

DOCUMENT PUBLIC

*Prospection Est-Aquitaine
(Feuille Thenon - Le-Bugue)*

Années 1996-1997

**Convention pluriannuelle Région Aquitaine - BRGM
Mise en valeur des ressources du sous-sol**

Etude soutenue dans le cadre des actions de service public du BRGM - 97G122

Novembre 1997
R 39838



Mots clés : Aquitaine, Dordogne, Matériaux, Roches et minéraux industriels, Calcaire, Argile, Halloysite, Sables et graviers, Colorants, Ressources en eau.

En bibliographie ce rapport sera cité de la façon suivante :

Platel J.P., Karnay G., Spencer C.H., Mauroux B. (1997) -
Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue). Années 1996-1997
Convention Pluriannuelle Région Aquitaine - B R G M
Mise en valeur des ressources du sous-sol.
Rapport BRGM R 39838, 55 p., 5 fig., 10 tab., 73 annexes, 1 carte hors-texte

©BRGM, 1997, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.

Synthèse

Faisant suite à la Prospection Générale des Landes de Gascogne initiée en 1982, puis à celle du secteur Centre-Aquitaine débutée en 1987, le secteur Est-Aquitaine a commencé à faire l'objet d'une prospection systématique dans les zones dont les formations géologiques restaient à cartographier de façon moderne à l'échelle du 1/50 000. Sur financement du Conseil Régional d'Aquitaine et du Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, représenté par la DRIRE Aquitaine, cette prospection est destinée à mettre en valeur le potentiel en ressources naturelles du sous-sol, c'est à dire les *matériaux industriels, substances utiles non-métalliques* et les *ressources en eau*.

Le présent rapport synthétise les résultats obtenus en Périgord Noir par la phase de prospection générale 1996-1997 réalisée sur les feuilles à 1/50 000 Thenon et Le Bugue ; elle s'appuie principalement sur les levés géologiques récents de ces cartes géologiques inédites. La zone étudiée s'étend entre Périgueux et Thenon au nord, et entre Lalinde et Saint-Cyprien au sud, c'est à dire entre la vallée de l'Isle et celle de la Dordogne. C'est une région très boisée dans laquelle les observations ne sont pas très aisées, sauf à proximité des grandes vallées.

Les relevés de terrain ont été précisés grâce à la réalisation de sondages à la tarière, ainsi que par la prise d'échantillons, dans des secteurs ciblés présentant des intérêts a priori plus particuliers. L'interprétation actualisée de la lithostratigraphie de terrain, des coupes de sondage et des résultats d'analyses permet de retenir comme potentiellement intéressants les matériaux suivants :

- calcaires durs pour pierres dimensionnelles ou éventuellement pour granulats concassés, calcaire pour charges minérales - (*formations jurassiques et crétacées*)
- calcaires argileux pour chaux hydraulique ou ciment - (*formations jurassiques et crétacées*)
- sables et graviers pour granulats nobles - (*formations tertiaires et quaternaires*)
- sables pour correction granulométrique dans les bétons (*formations tertiaires*)
- argiles nobles (argiles à halloysite ou smectites) et argiles pour terre cuite, tuiles et briques - (*formations tertiaires*)
- cuirasses ferrugineuses pour colorants : ocres rouges à bruns - (*formations tertiaires*)

Les ressources en eaux souterraines les plus importantes sont constituées par les aquifères du Jurassique moyen-supérieur, du Turonien supérieur, du Coniacien moyen à Santonien supérieur et du Campanien supérieur.

Sur le plan technique, les contours de la carte Thenon - Le Bugue ont été restitués en Cartographie Assistée par Ordinateur (C.A.O.), ce qui peut permettre d'obtenir des cartes thématiques à plus petite échelle, individualisant les formations géologiques possédant un même type de substance utile valorisable.

Sommaire

| | |
|--|----|
| 1. Introduction | 6 |
| 2. Objectifs et moyens mis en oeuvre | 6 |
| 2.1. Objectif général du projet | 6 |
| 2.2. Analyse de la documentation | 8 |
| 2.3. Observations géologiques conventionnelles et sondages à la tarière | 8 |
| 2.4. Analyses et tests sur échantillons sélectionnés | 8 |
| 2.5. Traitement des données cartographiques par C.A.O. | 9 |
| 3. Résultats de la prospection | 11 |
| 3.1. Contexte géologique | 11 |
| 3.2. Structuration du secteur | 11 |
| 3.2.1. Failles majeures | 12 |
| 3.2.2. Anticlinaux | 13 |
| 3.3. Succession lithostratigraphique | 13 |
| 3.3.1. Mésozoïque | 13 |
| 3.3.1.1. Jurassique moyen | 13 |
| 3.3.1.2. Jurassique supérieur | 15 |
| 3.3.1.3. Crétacé supérieur | 16 |
| 3.3.2. Tertiaire | 24 |
| 3.3.3. Quaternaire | 26 |
| 3.4. Substances utiles mises en évidence | 28 |
| 3.4.1. Calcaires | 28 |
| 3.4.1.1. Pierres à chaux et à ciment | 28 |
| 3.4.1.2. Pierre de taille | 30 |
| 3.4.1.3. Pierre de construction | 31 |
| 3.4.1.4. Calcaire blanc pour charges | 31 |
| 3.4.1.4. Calcaire pour granulats | 32 |
| 3.4.2. Argiles | 33 |
| 3.4.1.1. Altérites - argiles de décalcification | 34 |
| 3.4.1.2. Argiles kaoliniques, argiles communes | 34 |
| 3.4.1.3. Argiles alluvionnaires | 36 |
| 3.4.1.4. Argiles à halloysite | 36 |
| 3.4.3. Sables | 39 |
| 3.4.4. Silice pour l'industrie | 43 |
| 3.4.5. Minerais de fer - ocre - colorants et pigments | 44 |
| 3.4.6. Granulats alluvionnaires | 45 |
| 3.4.7. Lignite | 46 |
| 3.5. Principaux aquifères | 47 |
| 3.5.1. Aquifères des alluvions quaternaires | 47 |
| 3.5.2. Aquifères du Tertiaire sablo-argileux | 48 |
| 3.5.3. Aquifère du Campanien supérieur | 48 |
| 3.5.4. Aquifère du Campanien inférieur | 49 |
| 3.5.5. Aquifère du Santonien supérieur | 49 |
| 3.5.6. Aquifère du Coniacien moyen-supérieur et du Santonien inférieur | 50 |
| 3.5.7. Aquifère du Turonien supérieur | 50 |
| 3.5.8. Aquifères du Jurassique supérieur et moyen | 50 |
| 4. Conclusions | 52 |
| Bibliographie | 54 |
| Annexes | |

Liste des figures

- Figure 1 - Localisation du secteur étudié
- Figure 2 - Coupe lithostratigraphique synthétique du Coniacien en Périgord noir
- Figure 3 - Coupe lithostratigraphique synthétique du Santonien en Périgord noir
- Figure 4 - Analyse granulométrique de l'échantillon THN 27-8,8 m - Courbe cumulative
- Figure 5 - Analyse granulométrique de l'échantillon THN 27-8,8 m - Histogramme de répartition granulométrique
- Figure 6 - Analyse granulométrique de l'échantillon D38 - Courbe cumulative
- Figure 7 - Analyse granulométrique de l'échantillon D38 - Histogramme de répartition granulométrique

Liste des tableaux

- Tableau 1 - Résultats et interprétation des analyses de calci-dolomimétrie
- Tableau 2 - Mesures de blancheur des calcaires
- Tableau 3 - Essais pour granulats sur des calcaires durs exploités
- Tableau 4 - Composition d'une argile de décalcification prélevée en sondage à la trière
- Tableau 5 - Composition d'une argile grise de l'Eocène inférieur, prélevée en sondage
- Tableau 6 - Composition de la fraction argileuse de 2 échantillons de sable argileux de l'Eocène moyen, prélevés en sondage à la trière
- Tableau 7 - Données chimiques, minéralogiques et physiques sur les argiles à halloysite exploitées sur la feuille du Bugue.
- Tableau 8 - Compositions chimiques des galets de quartz prélevés dans la série oligocène près de La Douze.
- Tableau 9 - Compositions chimiques des échantillons de la couche à pisolites ferrugineux près de la Prade
- Tableau 10 - Analyses physico-chimiques des lignites du secteur de Saint-Cyprien et d'Allas-les-Mines

Annexes

- Annexe 1 - Coupes lithologiques des sondages à la trière de la feuille THENON
- Annexe 2 - Coupes lithologiques des sondages à la trière de la feuille LE BUGUE

1. Introduction

Depuis 1982, la prospection systématique du potentiel en substances utiles non-métalliques des départements de la région Aquitaine a été entreprise dans le cadre d'une convention entre le Conseil Régional et le BRGM. La prospection dans l'Est-Aquitaine a débuté par la présente étude, à la suite de celles réalisées dans les Landes de Gascogne (1982 - 1988) et dans la zone Centre-Aquitaine (1987 - 1995). Les cartes de prospection les plus récentes (prospection Centre-Aquitaine) sont celles de :

- Eymet - Cancon (1987-1988),
- Sainte-Foy-la-Grande - Duras (1989),
- Libourne - Podensac (1990),
- Nérac - Tonneins (1992),
- Hagetmau - Arthez-de-Béarn (1993),
- Aire sur l'Adour - Lembeye (1994 -1995)

La carte prospectée en 1996-1997 rassemble les deux coupures à 1/50 000 THENON (783) et LE BUGUE (807), situées à l'est du département de la Dordogne (voir localisation fig. 1). Comme lors des travaux précédents, elle a bénéficié des levés des cartes géologiques correspondantes effectués en parallèle à cette prospection. Cette étude a été réalisée dans le cadre de la mission de Service public du BRGM (fiches 96G122 et 97G122) sur financements de la Région Aquitaine et du Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, représenté par la DRIRE Aquitaine,

2. Objectifs et moyens mis en oeuvre

2.1. OBJECTIFS

Les objectifs de la prospection générale sont les suivants:

- analyser et synthétiser les données de base qui existent déjà dans la documentation (cartes et rapports) et qui sont disponibles dans les différents organismes concernés,
- recueillir des données nouvelles pendant la prospection, ainsi que des informations sur les exploitations actuelles ou anciennes, afin de les intégrer aux données précédentes,
- proposer une synthèse géologique cohérente, précisant la géométrie des corps sédimentaires à partir de la surface et de la proche subsurface, afin de mettre en évidence, en suivant une démarche globale de géologie prévisionnelle, le potentiel du secteur en substances non-métalliques utiles.

La saisie digitalisée de la carte par le logiciel *Microstation*, son traitement infographique et sa restitution à 1/50 000 permettent d'obtenir à la demande des cartes thématiques, regroupant entre elles des formations qui possèdent le même type de matériaux.

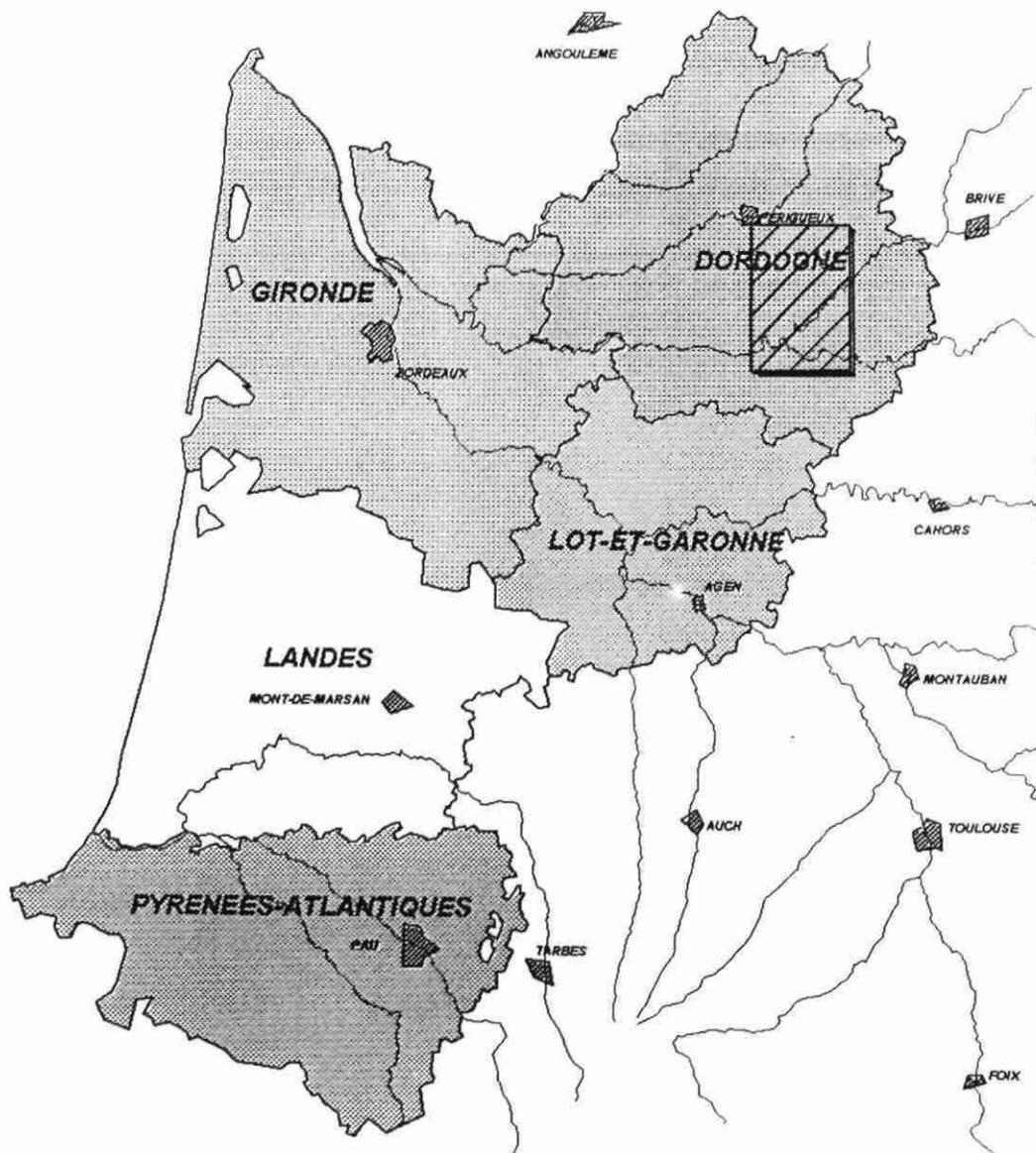


Fig. 1 - Localisation du secteur étudié

2.2. ANALYSE DE LA DOCUMENTATION

La documentation synthétisée provient essentiellement des sources suivantes :

- Banque des données du Sous-Sol du Service Géologique National, disposant d'une documentation géologique de base importante et de coupes de sondages, consultables au Service Géologique Régional Aquitaine,
- bibliothèque et cartothèque du Service Géologique National,
- documentation et archives de l'unité Géomatériaux du Service Minier National à Orléans,

Les informations obtenues sont de nature et de précision très variables (forages de recherche d'eau ou sondages géotechniques, coupes de puits, travaux d'adduction d'eau ou d'aménagement routier, etc.) et leur densité est différente selon le degré d'aménagement et le type d'occupation du sol (zones urbanisées, agricoles ou forestières, etc.).

2.3. OBSERVATIONS GEOLOGIQUES CONVENTIONNELLES ET SONDAGES A LA TARIERE

Les observations géologiques classiques sur le terrain, menées pour le levé des nouvelles cartes géologiques Thenon (783) et Le Bugue (807), auxquelles s'ajoutent les informations fournies par les forages et les analyses d'échantillons, ont permis de compléter les connaissances sur la géologie régionale et d'intégrer les données obtenues sur chacune des feuilles levées dans un schéma général cohérent.

La première étape a consisté à déterminer les limites lithostratigraphiques et les variations latérales de faciès, fréquentes dans ce type de formation, grâce aux observations de terrain (souvent difficiles dans ce genre de morphologie et de recouvrement végétal). Ensuite, le dépouillement de la documentation et l'étude photo-interprétative par stéréoscopie de photographies aériennes récentes de l'Institut Géographique National ont permis de tracer les limites définitives entre les différentes formations et de positionner les sondages à la tarière.

Ces forages ont été réalisés dans le but de reconnaître les terrains en profondeur quand les conditions d'affleurement sont médiocres et afin de recalibrer les séries les unes par rapport aux autres dans les zones de variations. Ils ont été effectués avec une sondeuse hydraulique de marque Bonne Espérance B 50, montée sur camion Renault 4x4, et équipée d'un train de tarières de 150 mm. L'ensemble, très mobile, est mis en oeuvre par deux techniciens et permet d'atteindre une profondeur d'investigation maximale de l'ordre de 50 mètres.

Lors de la foration, le géologue décrit les différents échantillons de roches qui remontent le long de la tarière et, de façon plus fine, ceux qui sont restés sur la tête de foration à

mesure que le train de tige est remonté périodiquement, car ils sont les plus représentatifs du niveau atteint à la profondeur correspondante.

Au cours des levés, 93 sondages ont été réalisés sur l'ensemble des deux feuilles, totalisant un mètre de 1037 m (compris entre 1 et 32 m de profondeur, certains forages ayant été arrêtés à une très faible profondeur quand ils ont rencontré des blocs ou des terrains trop durs). Les levés et descriptions géologiques ont été traités avec le logiciel *GDM* du BRGM pour obtenir des logs informatisés et homogénéisés, qui sont regroupés en annexes 1 et 2.

2.4. ANALYSES ET TESTS SUR ECHANTILLONS SELECTIONNES

Des échantillons représentatifs des différents types de matériaux ont été prélevés (26 sur la carte Thenon et 24 sur celle du Bugue). Dénommés par l'initiale "D", ils ont donné lieu à un certain nombre de types d'analyses et de tests, selon leur nature :

- analyse des teneurs en carbonates par calci-dolomimétrie (21 analyses au calcimètre Bernard) ;
- analyse minéralogique par diffraction de RX (DX) et essai d'adsorption au bleu de méthylène, afin de déterminer la composition minéralogique et la qualité des échantillons d'argile (9 analyses) ;
- analyse chimique par fluorescence X (FX) pour connaître la composition élémentaire précise des argiles à halloysite, des galets de silice et des cuirasses d'oxyde de fer (10 analyses) ;
- analyses granulométrique et micro-granulométrique avec un Sédigraph (7 analyses) ;
- essai d'usure Micro-Deval en présence d'eau (norme N.F. P18-572) et essai de fragmentation dynamique (norme N.F. P18-574), équivalent de l'essai Los Angeles, afin de tester la qualité de deux échantillons de calcaire en tant que granulats (4 essais).
- test de blancheur par réflectance Rx et Rz aux filtres vert et bleu de la C.I.E. sur poudres de granulométrie 0-50 μ m (3 tests).

2.5. TRAITEMENT DES DONNEES CARTOGRAPHIQUES PAR C.A.O.

Les données cartographiques de base ont donné lieu à plusieurs traitements, qui ont permis d'obtenir une représentation élaborée pour la carte synthétique.

Après la saisie manuelle des contours des deux coupures réunies sur un seul document sur Cronaflex, les traits géologiques ont été scannés, vectorisés puis saisis en Cartographie Assistée par Ordinateur sur *Microstation* par SGN/I2G/NDC (Orléans) selon la procédure suivante :

- tri du fichier,
- labellisation des zones géologiques,
- fabrication des notations et éléments structuraux,
- digitalisation des coupes, schémas et logs,
- mise en place des blocs (maquettage),
- traitement SYNARC (contour et label)
 - vérification des fenêtres et des codes
 - fichier de polygones
- établissement d'une table de couleur → sortie électrostatique (Versatec),
- montage du film topo et reproduction couleur.

Les données pourront ensuite être importées et traitées dans ArcInfo pour une restitution par le générateur de composition graphique du logiciel SynARC (SMN/DEX - Orléans). Ceci permet d'obtenir des cartes thématiques en format plus petit, regroupant les formations géologiques contenant le même type de substances utiles et indiquant les zones dans lesquelles les exploitations sont fortement réglementées ou interdites (lits majeurs et lits mineurs).

3. Résultats de la prospection

Les résultats de la Prospection Générale menée dans le secteur Est-Aquitaine sur les zones correspondant aux coupures des cartes à 1/50 000 de Thenon et Le Bugue, comportent deux volets, l'un géologique et cartographique, l'autre appliqué pour la recherche de matériaux industriels et de ressources minérales.

Concernant l'approche géologique, les variations lithologiques (latérales et verticales), ainsi que la datation plus précise des séries, ont été particulièrement étudiées lors de la prospection, ce qui a permis de mieux comprendre les modalités de dépôt des différents ensembles sédimentaires. La lithostratigraphie, les grandes structures géologiques et les conditions de dépôt des importantes séries sédimentaires carbonatées du Jurassique et du Crétacé supérieur ont été révisées et précisées. La compréhension géodynamique de cette portion du bassin Aquitain est maintenant mieux intégrée dans le schéma régional d'ensemble. Mais ce sont surtout les connaissances sur les recouvrements tertiaires et les manteaux d'altérites qui ont été précisées le plus, tant pour la compréhension de leur mise en place ou leur formation que dans leur cartographie.

Le deuxième volet, de nature appliquée, rend actuellement possible une revue des potentialités en ressources minérales non-métalliques de ce secteur, dans le prolongement des carrières connues, ou dans les extensions des niveaux intéressants susceptibles de renfermer des matériaux équivalents. Ces deux sujets sont développés dans les paragraphes suivants.

3.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le secteur concerné par cette prospection est situé en Périgord Noir (département de la Dordogne), qui s'étend dans la partie nord-orientale du Bassin aquitain. Cette région, comprise entre Périgueux et Thenon au nord et Lalinde et Saint-Cyprien au sud, fait partie du bassin versant de la Dordogne pour la moitié méridionale et de celui de l'Isle pour sa moitié septentrionale.

3.2. STRUCTURATION DU SECTEUR

De manière générale les terrains mésozoïques sont affectés d'un pendage régional faible (1° à 2°) vers le sud-ouest, les séries les plus anciennes du Jurassique affleurant au nord de Thenon, les plus récentes du Campanien supérieur couvrant une large étendue au sud-ouest. L'ensemble, structuré lors de la compression pyrénéenne (Eocène) est recoupé par plusieurs failles, le plus souvent en décrochement horizontal, dont l'orientation générale nord-ouest / sud-est (direction armoricaine) conditionne souvent le tracé des petits cours d'eau et des thalwegs.

3.2.1. Failles majeures

Deux zones d'accidents majeurs se remarquent :

- au nord la **faille du Change - Condat**, grande faille normale à compartiment sud abaissé de plus de 200 m, qui met en contact le Jurassique moyen avec le Santonien entre Thenon, Ajat et le nord de Limeyrat,
- au sud-est l'**accident complexe de Saint-Cyprien** qui passe à Berbiguières, Campagne, entre Journiac et Mauzens-Miremont et dont on perd la trace aux environs de Mortemart et Lacropte.

Cet accident complexe borde le flanc sud de l'anticlinal de Saint-Cyprien - Campagne, qui correspond de ce fait à un **pli-faille** dans sa partie nord (vallée de la Vézère).

Le passage de l'accident dans les carrières de Berbiguières et de Campagne, ainsi que des observations ponctuelles, à Mouzens et Saint-Cirq notamment, permettent d'en faire la synthèse suivante :

Cette faille, à jeu post-Crétacé, de direction N 120 à N 160, a un pendage le plus souvent dirigé vers le nord-est. Elle a eu un jeu résultant dextro-inverse (épisode compressif relié à l'orogénèse pyrénéenne), mettant en contact des formations du Jurassique, ou de la base du Crétacé au NE de la faille, avec des formations du Crétacé supérieur (Coniacien à Santonien) au SW. A l'approche de la faille, les couches se redressent, pouvant atteindre un pendage de 60° à 70° à proximité de l'accident. Par contre, l'influence de celui-ci s'estompe rapidement : on note en effet de très faibles pendages à 1 km de la zone faillée.

De petits accidents transverses, de direction N 10-N 20 ou N 80, ont été relevés : Le Merculot, près du château de Berbiguières et à l'extrémité sud de la feuille.

Quelques éléments tectoniques ont été observés :

- **des plans de stries** : N10, 60°E, à l'ouest de la carrière de Campagne ; N130, vertical, de direction dextre, à Allas-Les-Mines,
- **des plans de diaclases** de directions variées,
- **des pendages** qui indiquent une inclinaison générale des couches vers le sud-ouest à l'ouest de l'accident et un pendage beaucoup plus variable, mais en moyenne vers le nord-est dans le compartiment oriental constitué de terrains jurassiques.

Cependant, la contradiction entre certains pendages dans cette zone, ainsi que les observations faites sur les affleurements, permettent de penser que les formations jurassiques ont été auparavant affectées de petits plis d'échelle décamétrique à hectométrique correspondant à des déformations plus anciennes, avant la transgression cénomaniennne, et donc largement antérieures au jeu principal de la faille.

3.2.2. Anticlinaux

En plus de la grande structure anticlinale de **Saint-Cyprien**, des plis anticlinaux plus discrets, dont on ne voit qu'une partie des emprises, existent par ailleurs. L'un se situe à **Vergt** ; son axe suit approximativement la vallée du Vern ; les terrains du Santonien supérieur en forment le coeur et quelques failles bordent son flanc sud. L'autre est le **brachyanticlinal de Chancelade - Périgueux**, dont l'auréole la plus ancienne dans la zone étudiée est constituée par les calcaires crayeux du sommet du Coniacien, alors que son coeur turonien affleure à Chancelade plus au nord-ouest du secteur.

3.3. SUCCESSION LITHOSTRATIGRAPHIQUE

3.3.1. Mésozoïque

Les formations jurassiques ont été décrites à partir des coupes de terrains levées pour la réalisation des cartes géologiques.

3.3.1.1. Jurassique moyen

L'étude stratigraphique et cartographique du Jurassique moyen de cette région a permis la découverte de plusieurs éléments paléontologiques (macrofaunes et microfaunes) permettant la caractérisation du Bajocien, du Bathonien et probablement de l'Oxfordien. L'Aalénien n'a pas été reconnu avec certitude, alors qu'une lacune du Callovien n'est pas exclue.

L'étude des argiles a montré un changement remarquable des cortèges de minéraux argileux au niveau du passage Bajocien-Bathonien avec l'apparition brutale de kaolinite.

L'étude des milieux de dépôt a permis de procéder à une analyse séquentielle faisant ressortir que les dépôts s'organisent selon une évolution régressive comprenant cinq séquences de type quercinois.

Toutes ces séquences évoluent vers des termes de plus en plus littoraux dont le maximum se situe à la partie supérieure du Bathonien. Les surfaces qui délimitent les séquences se rattacheront aux grandes discontinuités d'origine eustatique distinguées dans le Jurassique du Quercy.

j1a - Aalénien - Bajocien (partie inférieure)

Dans le Causse Martel, la formation des calcaires oolitiques de Lastours (70 m visibles) surmonte les marnes du Toarcien-Aalénien basal. Dans tout ce secteur périgourdin, elle se présente sous un faciès homogène : calcaire oolitique ou oncolitique, parfois dolomitique avec quelques litages obliques. Les grains jointifs sont cimentés par une sparite témoignant ainsi d'un milieu agité. Une surface bien nette termine cette formation ; elle est particulièrement bien visible dans les carrières de Beauzens.

Les argiles sont peu abondantes dans cette formation ; elles apparaissent surtout au sommet et l'illite en est le minéral dominant (> 90%).

La faune est surtout composée de fragments d'échinodermes, de bryozoaires, de gastéropodes, de lamellibranches et de foraminifères. Un brachiopode découvert au sommet de la formation indique un âge Bajocien moyen ou supérieur.

j1b - Bajocien (partie supérieure)

Reposant directement au-dessus, la formation des calcaires micritiques à oncolites et stromatolites (70 m environ) débute avec les premiers niveaux à stromatolites. Elle se compose de deux membres :

- un membre inférieur constitué de calcaire micritique graveleux à oncolites et stromatolites,
- un membre supérieur formé de calcaire micritique à oncolites de grande taille.

Un niveau oolitique existe au passage entre les deux membres.

L'illite est le minéral argileux prédominant (de 60 à 90 %). Les interstratifiés ont des teneurs situées entre 5 et 25 %.

De nombreux niveaux à stromatolites en forme de galettes sont présents dans le membre inférieur ; ils disparaissent au-dessus d'une surface perforée. Ils sont particulièrement typiques près de la voie ferrée, au lieu-dit- Barrière de Beauzens. Des formes en dômes, également observées, attesteraient d'un milieu intertidal.

La taille des oncolites est plus importante dans le membre supérieur de la formation pour atteindre près de 5 cm de diamètre (carrière des Chauprades). Leur morphologie externe est irrégulière.

La faune est peu abondante (quelques gastéropodes et des foraminifères) accompagnée par des algues. Dans la carrière des Chauprades, se remarque un niveau argileux très riche en radioles d'oursins.

Au sommet de cette formation, s'observent des structures sédimentaires de ride de marée (carrière de Puymège). La partie supérieure du Bajocien s'est déposée dans un milieu lagunaire en domaine le plus souvent subtidal peu agité dans le cas de stromatolites et modérément agité dans le cas des oncolites. Le passage à la formation suivante se fait progressivement.

j2 - Bathonien inférieur

Le Bathonien inférieur, épais de 50 m, est constitué par une alternance de bancs de calcaire micritique gris et de marnes noires (formation des marnes d'Ajat). Les niveaux

marneux sont de moins en moins nombreux vers le sommet. Des litages obliques sont présents à la base.

L'illite ne représente plus que 20 à 40 % de la fraction argileuse, les interstratifiés ont des teneurs comprises entre 20 et 30 %. La kaolinite est présente avec des taux atteignant jusqu'à 50 %.

La faune est très abondante sous forme d'accumulations bioclastiques (lumachelles de petits lamellibranches, de gastéropodes ou d'huîtres) ou de terriers. Il s'agit souvent d'accumulations où prédomine une seule famille d'organisme. Un brachiopode a été découvert à la base de la formation, datant le Bathonien inférieur.

L'ensemble des données sédimentologiques et faunistiques indique un milieu lagunaire protégé par une barrière oolitique.

j3/j4? - Callovien-Oxfordien inférieur ?

Il est représenté par un calcaire roux oolitique, oncolitique et bioclastique à nombreux foraminifères (Trocholines), spongiaires, algues et fragments de polypiers.

L'ensemble des données sédimentologiques et faunistiques obtenues indique un milieu peu profond agité, probablement situé au voisinage d'une barrière oolitique, dont l'âge Callovien moyen est daté par des ammonites, mais un âge Jurassique supérieur n'est pas exclu pour ces calcaires à Trocholines.

3.3.1.2. Jurassique supérieur

j7-8 - Kimméridgien

Dans le secteur d'Allas-les-Mines et au nord de Mouzens, les terrains du Jurassique réapparaissent à la faveur de l'anticlinal de Saint-Cyprien ; ils se retrouvent plus au nord-ouest jusqu'à Saint-Cirq sur la Vézère.

Trois coupes sont observables dans le Kimméridgien : le long de la petite route qui s'élève depuis Allas-les-Mines jusqu'à la RD 50, le long de la vallée de la Dordogne (RN 703) au sud de Saint-Cyprien et dans la carrière de Berbiguières. Sur 110 m de puissance visible s'observe une alternance en petits bancs inframétriques de calcaire micritique marneux grisâtres et de marnes, surmontée par quelques mètres de calcarénite oolitique.

L'épaisseur des bancs calcaires est de 20 à 40 cm à la base de la série pour se réduire à 10 cm environ vers le haut. Les interbancs marneux passent de 10-30 cm à la base à quelques millimètres au sommet.

La partie la plus basse de la formation, affleurant en bordure de la Dordogne, est caractérisée par une plus grande teneur en argile, ce qui a permis son exploitation pour chaux hydraulique jusque dans les années 60.

j9 - Tithonien

Puissante de 50 m environ, la formation terminale du Jurassique a été rapportée au Tithonien (Portlandien). Elle affleure entre Berbiguières et Allas et forme le sommet d'un coteau au nord de Mouzens.

Cette formation est constituée par des bancs décimétriques à métriques, à litage souvent laminé plus ou moins ondulé, de calcaire pelletoidal à oolitique bioclastique et de calcaires micritiques.

Dans sa partie supérieure existe un banc de calcaire très recristallisé, plus ou moins dolomitique, qui témoigne de l'évolution diagénétique importante du bâti calcaire lors de l'émersion de la série jurassique pendant le Crétacé inférieur.

3.3.1.3. Crétacé supérieur

Les formations crétacées ont été décrites à partir de nombreuses coupes de terrain en s'appuyant sur les travaux synthétiques antérieurs (Platel, 1987, 1996).

c2b - Cénomaniens supérieurs

En Périgord Noir, des séries cénomaniennes argilo-ligniteuses ou carbonatées à succession lithologique très variable se sont déposées durant le Cénomaniens supérieurs. Leur épaisseur est la plupart du temps inférieure à 5 m, sauf dans les gisements ligniteux où elle peut dépasser 40 m.

- Secteur de Allas-les-Mines - La Chapelle-Péchaud - Cladech

C'est à quelques kilomètres au sud-est de Saint-Cyprien, en rive méridionale de la Dordogne, que se trouvent conservés les affleurements les plus étendus de Cénomaniens en Périgord Noir. Ils apparaissent grâce à la structure anticlinale de Saint-Cyprien à coeur kimméridgien, dont ils bordent le flanc occidental dans une bande très discontinue de 8 km de long environ sur 3 km de largeur, entre Berbiguières au nord-ouest et La Chapelle-Péchaud au sud-est (en dehors de la carte).

Les lignites cénomaniens ont été exploités dans plusieurs concessions. L'extraction s'est poursuivie jusqu'en 1966 dans la carrière du Dantou (RD 50) où l'on peut encore voir une coupe dans des conditions assez mauvaises.

L'épaisseur totale du Cénomaniens varie, en moins de 500 m, de l'absence totale à plus de 45 m (puissance reconnue dans un sondage au nord de Veyrines, quelques kilomètres au sud-est de la limite de la carte).

Du point de vue lithostratigraphique, trois ensembles sédimentaires se superposent dans la formation cénomaniennne :

- A la base s'est déposé un membre continental franc constitué par des alternances d'argiles gris-noirâtres organiques, à aspect varvé et à nodules pyriteux, et de niveaux de lignite noir à brun généralement dur, à fins cristaux de pyrite ; ces deux faciès peuvent se remplacer latéralement de façon progressive.

L'épaisseur de ce membre atteint 8 m environ, mais se réduit jusqu'à disparaître en bordure des paléoreliefs jurassiques.

La puissance des niveaux ligniteux peut atteindre 3 m environ. Il est à noter que de manière générale les plus fortes épaisseurs des corps ligniteux se situent approximativement à l'aplomb des paléodépressions du Jurassique, ces zones basses ayant fonctionné plus longtemps en marécages mal drainés. La présence des faciès détritiques sous forme de marnes sableuses peu épaisses est exceptionnelle vers la base de ce membre.

La flore conservée dans les lignites les plus inférieurs du Dantou est très riche ; des pollens ont permis de dater du Céno-manien supérieur basal la majeure partie de ce membre continental.

- La partie moyenne est constituée par un membre carbonaté à faciès lagunaires à lacustres. Son épaisseur ne dépasse pas 7 m au sud-est et il est parfois inexistant ; il débute généralement par 1 à 2 m de calcaire assez dur, pyriteux, organique, lumachellique, qui peut passer à des niveaux plus argileux ou admettre encore quelques lits de lignite ; ce niveau est bien visible au Dantou où il est précédé par des argiles gypsifères. Il est en général surmonté par un ensemble de petits niveaux de calcaire micritique lacustre à palustre grisâtre, plus ou moins micro-bréchifié ou en laminites à oncolites. Parfois des passées détritiques s'intercalent sous forme d'argiles sableuses à gréseuses (Fournet). Des argiles lagunaires organiques à minces niveaux de gypse, lamellibranches et abondants ostracodes terminent ce membre intermédiaire.
- Le Céno-manien supérieur se termine par un membre argileux à faciès lagunaires à marins dont l'épaisseur est variable en fonction de l'intensité de la discordance turonienne et des érosions du début du Tertiaire ; il peut correspondre à plus de 12 m de dépôts.

Au nord-ouest du haut fond de Cladech, le golfe céno-manien était ouvert aux influences marines ; ainsi, dans la carrière du Dantou, s'est déposée une lumachelle à huîtres et, dans des sondages près de Fournet, trois minces bancs de calcaires marneux ont été traversés ; mais c'est surtout dans les argiles vert-jaune du secteur de Fournet que se montrent les influences marines les plus constantes, s'affirmant de plus en plus de la base au sommet avec un peu de glauconie et une faune diversifiée : huîtres, petits polypiers, rares bryozoaires, radioles d'échinides, dents de poissons, etc ...

Des marnes verdâtres à huîtres abondantes scellent la série épargnée dans ce secteur et il est peu probable qu'il y ait eu d'autre dépôt cénomaniens au-dessus.

- Secteur de Saint-Cyprien

Pour être complet, il faut également évoquer l'existence de Cénomaniens à faciès assez semblables au nord-ouest de Saint-Cyprien à proximité de La Manorie. Les éboulis et colluvions rendent cependant son étude très difficile. D'après la faune décrite dans les notes scientifiques anciennes, il s'agit d'un équivalent des lumachelles à huîtres de la carrière du Dantou (membre supérieur).

Un sondage au nord-ouest de Saint-Cyprien a traversé 14 m de dépôt à dominante argileuse présentant la même succession générale que dans le secteur de La Chapelle-Péchaud : des argiles noires, ligniteuses sur 3 m à la base, surmontées par 5 à 6 m d'alternances métriques d'argiles gris-noir, silteuses et de calcaire gris micritique lacustre à laminites, plus ou moins coquilliers avec une lumachelle à huîtres au sommet ; le troisième membre se retrouve avec 6 m environ d'argiles gris-bleuâtre, à fines passées ligniteuses ou sableuses dans la moitié inférieure et carbonatées au-dessus.

Au nord de La Manorie, le Cénomaniens correspond à 24 m d'argile noire silteuse admettant des assises de lignite à la base.

c3 - Turonien

C'est à cette époque que se produit la plus grande transgression de la mer du Crétacé supérieur en Périgord, suivie d'une forte régression.

- La base de l'étage est formée par 1 à 2 mètres de calcaire crayo-marneux grisâtre à intraclastes qui contiennent quelques huîtres. Ils sont rapidement surmontés par le corps principal de la formation du Turonien inférieur - moyen, affleurant bien sur la rive nord de la Dordogne autour de Saint-Cyprien, constitué par 35 mètres de calcaires crayeux blancs à gris plus massifs, à débit prismatique et de dureté parfois assez grande. Ils contiennent quelques nodules de sulfure de fer et abritent une faune assez pauvre, composée d'hexacoralliaires isolés, de lamellibranches, de gastéropodes.
- Au-dessus le sommet du Turonien moyen est constitué par 10 à 15 m de calcaires crayeux blanc-jaune qui admettent des bancs de calcaires plus grossiers, surtout à la base et au sommet de l'assise. Ce sont des calcaires microcristallins à intraclastes jointifs et rares quartz très fins, à nombreux débris de lamellibranches, bryozoaires, miliolles, textulariidés. Les rudistes, présents dans toutes ces couches, abondent surtout dans le haut de la formation.
- Le Turonien supérieur correspond en Périgord Noir à deux formations typiques superposées : les "calcaires grés-argileux à rudistes de Saint-Cirq", puis les "calcaires marneux de Saint-Cirq".

La première formation puissante de 25 m environ est faite de grès calcaires jaunes à stratifications obliques alternant avec des niveaux métriques de marnes finement sableuses. Les lamellibranches, rudistes, échinodermes y sont assez abondants, surtout à l'état de bioclastes.

La seconde formation, moins épaisse (5 m environ), est constituée par des marnes grises plus ou moins silteuses à nombreux petits rudistes. L'ensemble du Turonien supérieur est bien visible dans les tranchées SNCF de Saint-Cirq, dans les petites vallées au sud de Campagne et au sommet des côteaux qui entourent Saint-Cyprien.

c4 - Coniacien

Souvent séparés des terrains turoniens par une surface durcie et rubéfiée correspondant à une émergence, les dépôts discordants du Coniacien, puissants de 90 m environ, se regroupent en deux formations superposées : une assise marneuse peu épaisse à la base et un ensemble de calcaires très puissants au-dessus. Ces derniers ont été rassemblés cartographiquement avec ceux du Santonien inférieur dans la moitié sud de la carte.

Les affleurements de la première formation sont calqués sur ceux du Turonien ; par contre la seconde affleure largement par suite de son épaisseur. Ces calcaires forment les falaises importantes des flancs de la vallée de la Vézère entre la Côte-de-Jord et Les Eyzies-de-Tayac, et s'élèvent dans la topographie entre cette localité et Le Bugue. On retrouve le sommet de ces terrains au sud de Périgueux.

- Le Coniacien débute par 3 à 4 mètres de marnes grises à vert-bleu très glauconieuses localement, renfermant de la pyrite. Les analyses révèlent une teneur moyenne en fraction argileuse voisine de 20 % ; le pourcentage de résidu insoluble à l'acide peut varier de 2 à 12 % en fonction de l'abondance des grains de glauconie.

Ces marnes passent peu à peu à une assise, épaisse d'environ 4 à 10 mètres, de calcaire noduleux gris à jaune plus ou moins silteux, empâté de marnes grises glauconieuses. Ces dépôts présentent les mêmes caractères que les précédents avec cependant une teneur en résidu sableux plus importante. La faune est assez riche dans cette formation, surtout dans le niveau basal (lamellibranches, bryozoaires, ammonites, brachiopodes).

- La majeure partie du Coniacien (partie moyenne et supérieure de l'étage) est constituée par la puissante formation (70 m environ) observable en de nombreux points le long de la Vézère. Elle forme de hautes corniches calcaires subverticales entre Sergeac (Côte-de-Jord) et Les Eyzies.

La série du Coniacien calcaire débute par une trentaine de mètres de calcaire microcristallin bioclastique jaune à rosâtre, assez dur, à débit en grandes dalles irrégulières, la moitié inférieure étant plus riche en éléments quartzeux. Au-dessus s'est déposée, sur 4 à 7 m, une assise plus massive de calcaire jaune bioclastique et gréseux, généralement tendre (résidu de 20 % environ, fait de quartz subanguleux et de muscovite). Ces particularités ont permis son exploitation comme pierre de taille dans la région : c'est le *calcaire jaune du Sarladais* ou *Pierre de Mauzens*, qui affleure de façon

assez continue. La faune de ces terrains est riche en lamellibranches, échinodermes, bryozoaires, brachiopodes.

Le reste de la série coniacienne se poursuit sur 15 m à 20 m environ, par un nouvel ensemble de calcaires durs bioclastiques jaunâtres à passées plus rosées. Ils sont assez identiques aux inférieurs, mais l'élément arénacé est mélangé aux intraclastes et aux nombreux débris bioclastiques ; la glauconie est toujours présente. La stratification est formée de grandes plaques imbriquées. Le sommet de l'étage coniacien est constitué sur quelques mètres par un calcaire identique jaune pâle en plaquettes plus fines où abondent les huîtres.

C'est dans les calcaires coniaciens que se sont développés les plus importants réseaux karstiques (grottes, conduits, ...).

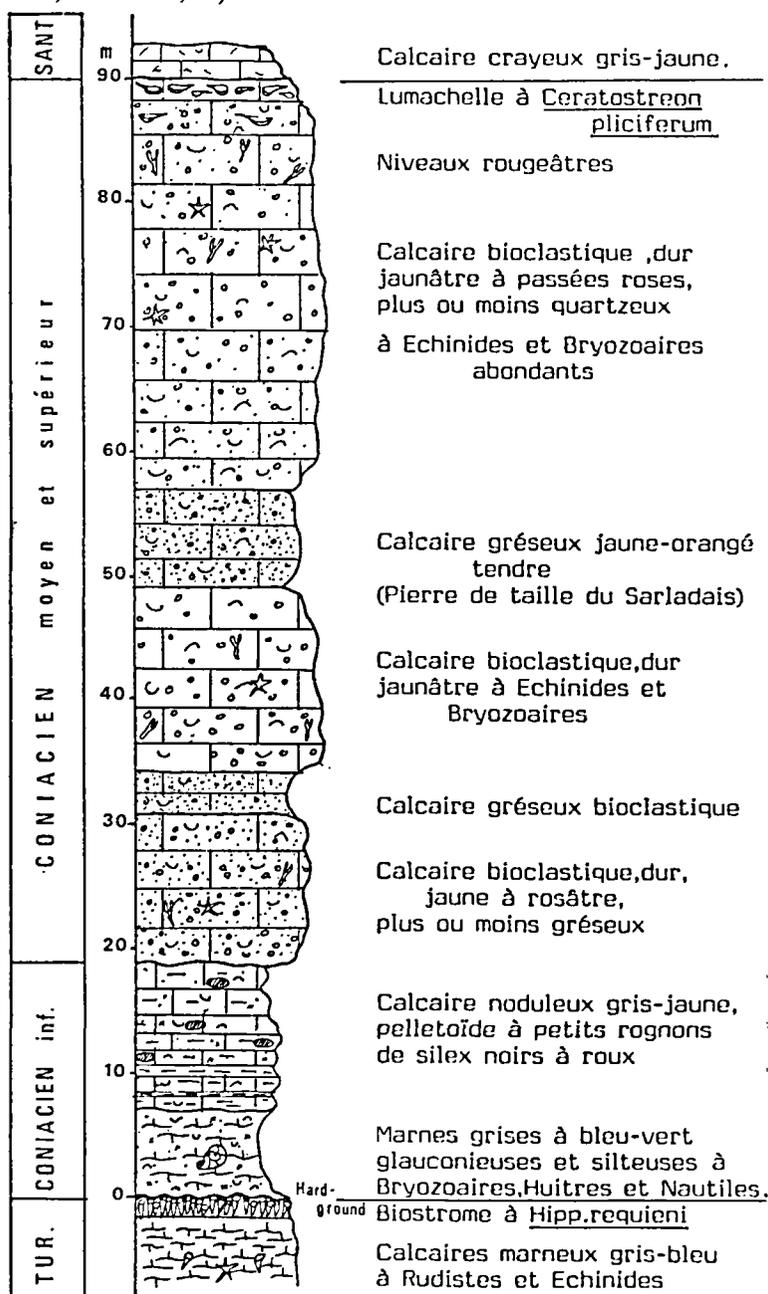


Fig. 2 - Coupe lithostratigraphique synthétique du Coniacien en Périgord noir

c5 - Santonien

Les terrains de cet étage très puissant (110 - 130 m) présentent des faciès variés calcaréo-gréseux, dont l'organisation en trois formations est habituelle dans le nord-est de l'Aquitaine.

- Le Santonien inférieur (cartographié sous la notation c4-5a avec le Coniacien moyen-supérieur) comprend deux membres distincts successifs, la limite entre les deux n'étant pas isochrone puisqu'elle est de plus en plus récente vers le sud-ouest.
- A la base se sont déposés des calcaires plus ou moins crayeux, blanc-jaune, en petites plaquettes et des biocalcarénites fines. Ces calcaires contiennent de nombreux débris bioclastiques (échinodermes, algues et surtout des bryozoaires) et des quartz assez fins ; les grains de glauconie y sont toujours présents, mais rarement abondants. L'épaisseur de ce membre atteint 50 m dans le secteur de Mauzens - Saint-Félix-de-Reilhac.
- Le second ensemble lithologique est constitué de dépôts riches en éléments détritiques grossiers, correspondant à des grès calcaires à stratifications obliques et grands cliniformes qui indiquent la progradation de ces dépôts vers le sud et le sud-ouest.

En progressant vers l'ouest, on peut noter que le corps détritique se réduit d'épaisseur (20 à 10 m) en même temps que les assises deviennent plus crayeuses et massives. Ainsi dans la région de Plazac, de Manauric et dans celle au sud de Saint-Félix, apparaît une barre massive de grès calcaire très détritique jaunâtre, qui se distingue bien dans la morphologie. La teneur en quartz de ce niveau dépasse souvent 50 % et les médianes 400µm. En allant dans le secteur de Saint-Laurent-sur-Manoire et Périgueux, les grès ont disparu, remplacés par des calcaires crayeux gris qui n'ont alors pas été distingués de ceux du Santonien supérieur.

- Le Santonien moyen (épais de 7 à 10 m environ) est une formation marneuse assez uniforme. Elle est constituée de marnes grises et de calcaires crayeux friables plus ou moins argileux finement silteux et micacés. La faune typique de ce niveau est surtout composée d'huîtres, qui forment souvent des lumachelles à grande densité.
- Le Santonien supérieur (70 m environ) est constitué par trois membres successifs, le second très détritique, envahissant peu à peu toute la série vers le sud du secteur étudié :
 - Le membre de base est fait de calcaires crayeux blanchâtres silteux et micacés à silex souvent noirs. Ces dépôts finement gréseux et glauconieux s'épaississent vers l'ouest (30 à 60 m). Ils sont bien visibles en particulier dans les coteaux qui bordent les vallées du Vimont autour de Plazac et du Manoire autour de Saint-Laurent-sur-Manoire et les coteaux de Boulazac, secteur où les faciès de cette formation constituent la totalité du Santonien supérieur. C'est ce type de faciès qui existe aussi autour de Vergt et Salon.

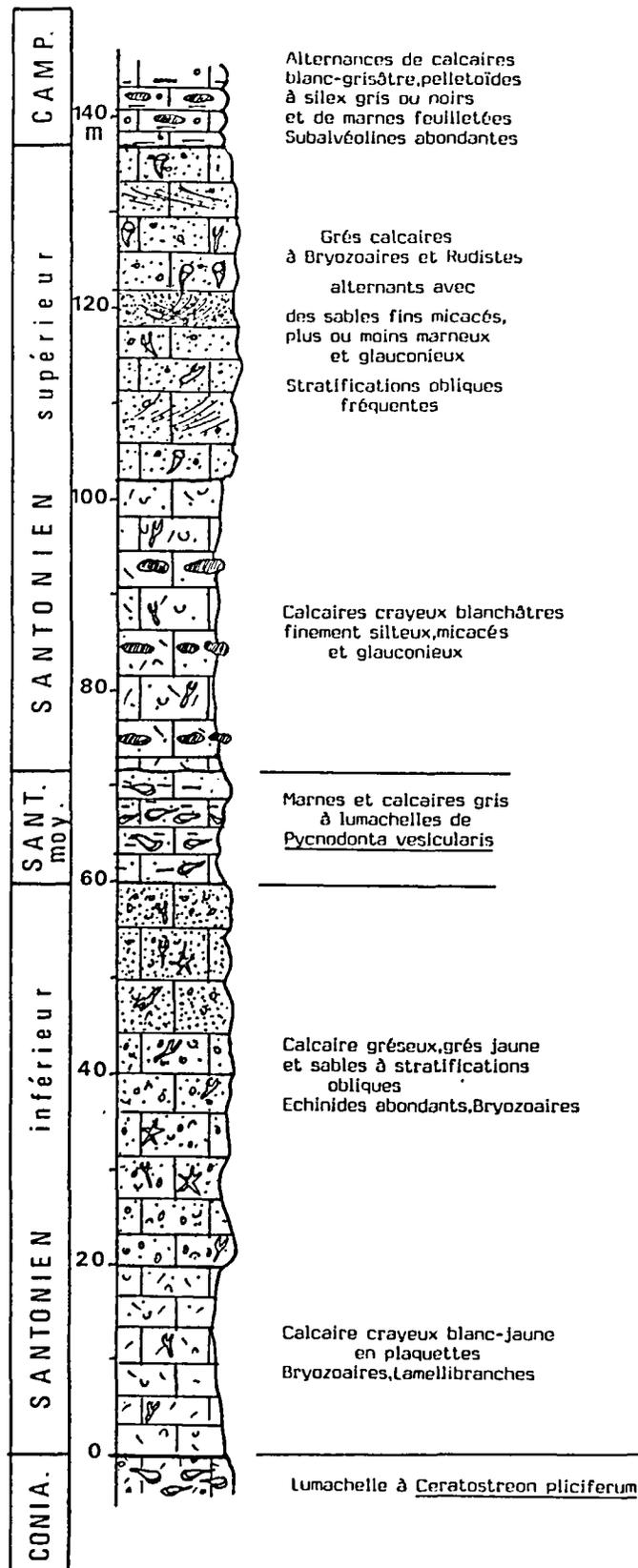


Fig. 3 - Coupe lithostratigraphique synthétique du Santonien en Périgord noir

- L'existence du membre moyen a été reconnue entre Rouffignac et Saint-Félix-de-Reilhac, mais son développement est beaucoup plus important dans le sud de la feuille où ses dépôts peuvent atteindre plus de 70 m et forment la presque totalité du Santonien supérieur (Campagne, Le Bugue, Marnac). Ils sont constitués de grès calcaires alternant avec des assises de sables fins micacés jaune-vert dont l'épaisseur unitaire dépasse parfois 5 mètres. La glauconie et la muscovite sont toujours abondantes dans ces dépôts dont les analyses granulométriques révèlent la finesse et le très bon classement (médiane de 140µm en moyenne). La fraction argileuse peut atteindre 8 à 10 % du sédiment.
- Le sommet du Santonien est constitué dans la région du Bugue et de Savignac-de-Miremont par quelques mètres à 10 m environ de calcarénite homométrique fine blanche qui forme une petite barre dans la morphologie. Ce dernier membre n'existe plus au nord de Saint-Félix-de-Reilhac et de Fleurac.

La faune du Santonien est surtout composée de bryozoaires, échinodermes, lamellibranches, rudistes, gastéropodes et par quelques ammonites.

c6a-c - Campanien inférieur - supérieur basal

Cette formation crayeuse, aux faciès assez monotones, affleure surtout dans le haut des côteaux et sous les plateaux tertiaires depuis Eyliac et Fossemagne au nord, entre Atur et Eglise-Neuve-de-Vergt et autour de Vergt et Salon à l'ouest, entre Rouffignac et Manaurie à l'est.

Dans la moitié sud du secteur d'étude, le Campanien inférieur-supérieur basal est beaucoup moins étendu, bien que formant souvent de grandes pentes crayeuses (Coux-et-Bigaroque, Badefols, Mauzac-et-Saint-Meyme, Journiac).

Cette partie du Campanien s'organise en deux ensembles superposés :

- Campanien inférieur (unités 1 et 2) à faciès crayo-marneux, parfois peltoïdal, à silex gris à bruns et grands foraminifères (*Subalveolina* et *Orbitoides*).
- Campanien supérieur basal (unité 3) à alternances de calcaire crayeux à silex calcaire gréseux et marnes silteuses jaunâtres où la glauconie est toujours assez abondante.

Alors que le Campanien inférieur, puissant de 60 m environ, présente un ensemble de faciès crayeux blanchâtres assez constant du nord au sud du secteur étudié, la base du Campanien supérieur est beaucoup plus variable.

Au nord elle est constituée par des alternances serrées calcaréo-marneuses blanchâtres à silicifications grisâtres (50 m environ). Au sud et au centre du secteur, le sommet de cet ensemble, sur 25 m à 35 m, voit l'apparition de calcaire biocalcarénitique jaunâtre plus ou moins gréseux (Journiac, Audrix) à grands foraminifères (*Larrazetia* et *Orbitoides*).

c6d-c - Campanien supérieur élevé

Cette dernière formation du Crétacé occupe plus du quart sud-ouest de la région d'étude entre Veyrines-de-Vergt, Journiac, Mouzens, Paleyrac et Lalinde. Elle occupe tous les plateaux vallonnés sans recouvrements superficiels ou dépôts tertiaires importants, au nord des cingles de Trémolat et de Limeuil.

Le Campanien supérieur élevé est partout constitué par 40 à 60 m de calcaires bioclastiques jaunes plus ou moins gréseux localement, souvent très fossilifères : lamellibranches, polypiers, rudistes, gastéropodes, échinodermes, grands foraminifères (*Orbitoides* abondants, *Larrazetia*, *Fascispira*). Des niveaux de marnes jaunes à grises existent localement, au sud du Buisson-de-Cadouin notamment.

3.3.2. Tertiaire

Entre les calcaires crétacés et les dépôts silicoclastiques éocènes et oligocènes, existent des **altérites** qui nappent la plupart des côteaux. Elles ont été cartographiées dans leur extension minimum en excluant le plus souvent les zones colluvionnées.

De même, les **dépôts tertiaires** ont été cartographiés en s'appuyant largement sur les coupes des sondages de reconnaissance à la tarière et sur les travaux synthétiques antérieurs (Dubreuilh, 1987).

Cependant, dans de nombreux secteurs au centre de la carte (Eglise-Neuve-de-Vergt, La Douze, Lacropte, Rouffignac) un **mélange** regroupant altérites et dépôts tertiaires a été cartographié, car il y est impossible de séparer à cette échelle les deux types de terrain, par suite de leurs relations très complexes dues aux soutirages par les nombreuses dolines karstiques.

ACc - Altérites

Elles sont constituées par des argiles gris-verdâtres à très nombreux gros silex plus ou moins brisés et débris de calcaire silicifié, quand le substratum est formé par les terrains du Santonien et du Campanien, et par des argiles silteuses brunes, quand le substratum est formé par les terrains du Campanien supérieur élevé. Les altérites prennent souvent une couleur rouge par rubéfaction généralisée due à l'évolution des hydroxydes de fer. L'épaisseur des altérites est très variable suivant leur situation topographique, le degré de compacité du substratum et leur contenu en rognons de silex ; cette épaisseur, la plupart du temps comprise entre 2 et 4 m, peut atteindre plus de 15 m dans certains fonds de vallon et sur des plateaux (sondages 783-5-1, /5-14, /3-7, etc...) et même 40 m localement (sondage 783-6-4) dans des dépressions karstiques.

c3-4 - Eocène inférieur

Cette formation n'a été cartographiée de façon séparée que lorsque son étendue était assez grande ; sinon elle a été intégrée dans l'ensemble des terrains éocènes. On la

trouve notamment individualisée au sud du Buisson-de-Cadouin, à l'est d'Audrix, entre Cendrieux et Saint-Félix-de-Reilhac, près de La Douze et entre Breuilh et Eglise-Neuve-de-Vergt.

Quand elle existe, son épaisseur est peu importante (7 à 10 m au maximum). Cette formation basale de l'Eocène est constituée par des sables fins argileux brun-rouge et des argiles silteuses grisâtres à ocre le plus souvent. Mais ce sont les lentilles d'argile kaolinique blanc-crème à rose ou pourpre et les niveaux d'argile organiques noirâtres qui caractérisent cette formation, quand on la retrouve au fond des dolines et effondrements karstiques éventrés (Mortemart, Les Baleyroux au nord de Lacropte, les Bouyges près de La Douze).

Dans le sud du secteur étudié (Paleyrac, Le Buisson, Les Eyzies) des argiles blanches, plus ou moins indurées et d'aspect porcelané, contiennent des teneurs variables en *halloysite*. Elles sont associées à des amas et filets centimétriques vert-pistache de *nontronite* (smectite ferrifère). Ces argiles halloysitiques ont été exploitées à Sauteloup, à Bouillaguet et à Pagenal dans des fonds de karst. Des cuirasses ferrugineuses scoriacées se rencontrent souvent à la base des terrains de l'Eocène inférieur dans les effondrements karstiques où l'ensemble de la formation est très mélangé par des soutirages karstiques.

e4-6 - Eocène moyen à inférieur

La majorité des terrains tertiaires est constituée par les dépôts de l'Eocène moyen. Leur extension est générale, mais ils sont surtout épargnés de l'érosion au nord de la vallée du Vern. On les rencontre principalement entre Thenon et Saint-Antoine-d'Auberoche, autour de Milhac, de Marsaneix et entre Lacropte et Saint-Félix-de-Reilhac. Leur puissance est généralement comprise entre 5 et 10 mètres, mais dans tout le secteur nord-est aux environs d'Ajat, Limeyrat et Saint-Pierre de Chignac, elle dépasse quelquefois 15 m (sondages THN 22, THN 24, THN 33, etc ...).

Cette formation éocène est surtout constituée par des sables grossiers argileux plus ou moins feldspathiques, de couleur gris-verte à orangé, à rares petits galets de quartz grisâtres et des lentilles d'argiles verdâtres.

Dans le secteur nord-est au nord du ruisseau de Saint-Geyrac, existent des assises de sables très fins plus ou moins argileux, vert-pâle, homométriques, micacés, dont l'épaisseur dépasse localement 5 mètres (THN 29) et dont le faciès est très remarquablement constant entre Ajat et Milhac-d'Auberoche.

e6 - Eocène moyen terminal - supérieur

La partie supérieure de ces dépôts sableux est affectée localement par une intense ferruginisation, qui peut atteindre plusieurs mètres de puissance. Cette altérite ferrallitique se présente le plus souvent sous la forme d'une cuirasse gravillonnaire à fort pourcentage de kaolinite et moyenne teneur en hydroxydes de fer (30 % de goethite principalement). Cette altération de type latéritique qui s'est produite à la fin de l'Eocène

moyen et à l'Eocène supérieur (Gourdon-Platel, Dubreuilh, 1992), est conservée à l'état de lambeaux sur quelques points hauts situés entre Fossemagne et Milhac d'Auberoche au nord, La Douze et Fleurac au sud. La cuirasse a affecté n'importe quelle formation détritique ou calcaire, tertiaire ou crétacée, qui lui sert de substratum. Une puissance de 4 à 5 m a été reconnue par sondage à Rouffignac (Roc des Billes - THN 18).

Dans le sondage THN 16 à Saint-Pierre-de-Chignac, une assise d'argile ferrugineuse rouge-sang a été traversée sur 7,5 m, surmontant un niveau de cuirasse latéritique ; elle correspond à l'érosion et resédimentation de cette cuirasse avant les dépôts de l'Oligocène.

g - Oligocène inférieur

Deux types de dépôts caractérisent la période oligocène dans deux secteurs bien distincts.

- Au nord la sédimentation fluviale silicoclastique s'est poursuivie dans une sorte de gouttière ("paléocours" oligocène) qui part de Thenon jusqu'à l'Eglise-Neuve-de-Vergt. Les terrains oligocènes sont constitués par des séquences de sables grossiers feldspathiques vert-pâle et d'argiles vertes smectitiques. La base des séquences est généralement constituée par des faciès très grossiers : galets pluricentimétriques à décimétriques de quartz blanc gris ou rose et quartzites gris. Localement le sommet de la formation est également constitué par ce type de gros galets (borne 258 à Blis-et-Born, La Maurendie à Saint-Pierre-de-Chignac, Le Jarripiet au sud de Thenon). La puissance de ces terrains peut atteindre 20 m au sondage THN 31 au nord des Versannes.

- A l'extrême sud, l'Oligocène est caractérisé par le dépôt de faciès lacustres ou palustres, constitués par des argiles vertes smectitiques surmontées par un niveau de meulière blanchâtre (sud-ouest du Buisson-de-Cadouin). La puissance de ces terrains ne dépasse pas 10 mètres).

3.3.3. Quaternaire

3.3.3.1. Pléistocène

Les terrains d'alluvions existent dans toutes les vallées actives d'une certaine importance, mais ces dépôts ne sont bien étendus que dans les terrasses des deux grandes vallées de la Dordogne et de la Vézère au sud du secteur. Plusieurs niveaux de terrasses sont étagés le long des méandres, mais ils ont été regroupés en seulement deux ensembles.

Fv-u - Hautes terrasses

Des lambeaux peu étendus existent principalement à Marnac, Coux-et-Bigaroque, Allessur-Dordogne, Trémolat et Lalinde sur la Dordogne, ainsi qu'entre les Eyzies et le Moustier sur la Vézère. Ces alluvions sont constitués par des galets moyens (5 à 10 cm)

de quartz et quartzites jaunes ou rubéfiés enrobés dans une matrice sablo-argileuse micacée ocre à rouge. L'épaisseur de ces dépôts peut atteindre 15 m à Trémolat (sondage LBT 181), mais est souvent bien inférieure.

Fx-w - Basses terrasses

Les alluvions des basses terrasses sont beaucoup plus étendus occupant tous les méandres en aval du Buisson et la presque totalité du lit majeur en amont ; ces terrasses sont constituées par des galets moyens à gros, polygéniques, emballés dans une matrice sableuse grisâtre. Leur taille est comprise entre 5 et 20 cm. L'épaisseur moyenne de ces dépôts est de 4 m environ, mais peut atteindre 10 m à Trémolat (LBT 182).

3.3.3.2. Holocène

Le fond des vallées de la Dordogne, de la Vézère et des affluents principaux est comblé par une assise presque continue de limons argileux ou sableux bruns dont l'épaisseur le plus souvent faible, ne dépasse pas 3 m. Dans la vallée de la Beune, à l'amont des Eyzies-de-Tayac, des dépôts de tourbe noire se sont accumulés, interstratifiés dans des tufs argilo-carbonatés blanchâtres. L'ensemble surmonte une assise d'argiles organiques noires. La puissance de ces dépôts holocènes dépasse 13 m dans le sondage LBT 194 à l'entrée orientale du village des Eyzies-de-Tayac.

3.3.3.3. Colluvions de vallon sec

Dans tous les vallons encaissés du secteur se sont mis en place des dépôts très mélangés par colluvionnement venant des pentes adjacentes. Ces terrains sont le reflet des faciès des séries dans lesquelles sont entaillés les reliefs. Les débris calcaires dans une matrice argilo-sableuse prédominent dans la moitié sud, alors que les rognons de silex brisés enrobés d'argile rougeâtre sableuse sont les plus fréquentes colluvions des vallons secs de la moitié nord. La puissance des colluvions est très variable : de moins de 2 m à plus de 25 m.

3.4. SUBSTANCES UTILES MISES EN EVIDENCE

La création de nouvelles industries, ou la renaissance des industries ayant existé par le passé, envisageable sous de nouvelles formes ou des configurations innovantes, constitue le fondement de ce chapitre de prospection, qui vient en soutien aux cartes géologiques à l'échelle de 1/50 000 en cours d'édition. Le sous-sol de ce secteur est constitué, pour partie, de roches et de terrains qui ont fourni par le passé et continuent à fournir à ce jour, des industries productrices de richesses. Les conditions économiques se modifiant dans le temps, un indice minéral d'intérêt limité aujourd'hui, pourrait se transformer en gisement économique demain selon les aléas de la technologie et des conditions économiques. La réflexion présentée ici a donc cherché à attirer l'attention, au niveau des matières premières minérales, sur les industries du passé, sur les industries actuelles et sur les indices " intéressants ", mais pas forcément économiques actuellement. Sachant que nous ne connaissons ni les besoins futurs en matériaux, ni les évolutions technologiques ou législatives futures, ces indices constituent une base d'informations pertinentes, permettant d'esquisser les potentialités par type de substance.

Les substances à usage industriel et/ou agricole qui ont été mises en évidence sur la carte appartiennent toutes aux formations sédimentaires. Ces ressources minérales sont très peu exploitées actuellement, alors qu'elles l'ont été activement dans le passé, et que le potentiel est encore important. Quelques tests et analyses ont été effectués sur des échantillons représentatifs, mais les conditions d'observation et d'échantillonnage assez peu favorables n'ont pas permis de sélectionner tous les indices.

3.4.1. Calcaires

Les calcaires mésozoïques, qui dominent très largement en extension et en affleurement sur les deux feuilles géologiques, montrent une certaine diversité qui explique à la fois leur utilisation par le passé et leur utilisation potentielle pour le futur. Les bâtisses et les demeures traditionnelles du Périgord, particulièrement abondantes dans la région de Thenon et du Bugue, doivent leur renommée architecturale non seulement au style très sobre et élégant qui les caractérisent, mais aussi en grande partie aux couleurs chaudes dans les tons ocres, crème ou miel ainsi qu'à la texture particulière des pierres calcaires du pays. Les calcaires, par endroits argileux, ont aussi permis la fabrication de chaux hydraulique et de ciment artificiel, qui a largement contribué par le passé au tissu industriel du pays.

3.4.1.1 Pierres à chaux et à ciment

Dans la série stratigraphique, les calcaires jurassiques (Bajocien, Bathonien et Oxfordien) sont limités au secteur nord-est de la zone. Les compositions calcidolomimétriques indiquent des teneurs apparemment faibles en dolomie (tableau 1). Pour le Bajocien inférieur et l'Oxfordien on constate une très grande pureté chimique avec très peu d'insolubles. La série montre des horizons riches en oolites et en oncolites

et on constate une absence de silex. Ces pierres montrent, dans l'ensemble, une bonne tenue physique ¹ attestée par leur utilisation comme pierre de construction (carrières du secteur d'Ajat - Beauzens).

Plus au sud, les calcaires kimméridgiens, tithoniens et turoniens, localement dolomitiques (notés j7-8, j9, c3) montrent aussi une bonne tenue physique ², attestée par leur utilisation jadis comme pierre à chaux ou à ciment artificiel dans le secteur d'Allas-les-Mines, Berbiguières, Montaud dans le secteur sud-est de la feuille. Ces exploitations souterraines furent actives pendant le 19^{ème} siècle et la première moitié du 20^{ème} siècle. A Saint-Cyprien d'importantes quantités de calcaire marneux d'âge turonien étaient exploitées pour les mêmes utilisations. Les quantités globales ne sont pas connues, mais l'étendue des galeries couvre plusieurs dizaines d'hectares dans chaque commune. Il existe aussi un four à chaux aux Tuilières, au Nord de Mouzens, abandonné depuis les années 50, mais les galeries associées, creusées également dans le Kimméridgien, sont de petite taille.

Du point de vue chimique les calcaires sont à dominante calcique, avec la présence d'une fraction parfois dolomitique allant jusqu'à 9 % près de Berbiguières.

Les contraintes de fabrication de ciment, qui ont évolué d'une manière radicale depuis 1970, ne permettent plus ni petites extractions souterraines, ni fours verticaux, ni approximations chimiques pour la composition du ciment. La ré-émergence d'une industrie cimentière, telle que celle de jadis, est donc improbable. En revanche dans des zones dolomitiques on peut considérer qu'une ressource pour la fabrication de chaux magnésienne pour l'agriculture pourrait être examinée si une demande se créait. Cependant la définition précise de zones enrichies en MgO est souvent difficile car elle n'est pas forcément liée au litage. La rénovation de la bâtisse traditionnelle favorise une utilisation de la chaux hydraulique plutôt que le ciment blanc, chaux pour laquelle un calcaire légèrement marneux, mais pauvre en magnésie, est préférable. Bien que déjà approvisionné dans la région (par l'usine de Saint-Astier en particulier) le développement du marché de chaux hydraulique pourrait conduire à une demande justifiant le réexamen de sites mentionnés dessus.

Dans d'autres secteurs de la zone, et en particulier la vaste moitié occidentale où affleure le calcaire gréseux du Campanien supérieur, la fabrication éventuelle de chaux ou de ciment n'a pas laissé de traces évidentes. Ce sont des calcaires dépourvues de silex et avec des teneurs en MgO faibles et leur utilisation éventuelle en cimenterie n'est pas à exclure. En revanche le Santonien inférieur et le Campanien inférieur sont plus ou moins riche en silex, posant un handicap (problème de broyage) pour la plupart des applications industrielles.

¹ Les techniques de fabrication en four vertical exigent l'utilisation des blocs sains, qui ne décrépissent pas à la chaleur, permettant le passage des gaz depuis la base vers le haut.

² idem note 1.

| N° Ech. | Stratigraphie | % CaCO ₃ | % MgO | Total | Interprétation |
|---------|--------------------------|---------------------|-------|-------|--|
| D 08 | Campanien sup. | 94,6 | 3,1 | 97,7 | Calcaire +/- pur |
| D 09 | Campanien sup. | 87,5 | 5,4 | 92,9 | Calcaire +/- marneux |
| D 12 | Campanien sup. | 96,5 | 6,1 | 102,6 | Calcaire sableux, légèrement dolomitique |
| D 10 | Campanien inférieur | 97,5 | 3,1 | 100,6 | Calcaire +/- pur |
| D 14 | Santonien supérieur | 97,2 | 5,4 | 102,5 | Calcaire +/- pur |
| D 32 | Santonien supérieur | 51,7 | 1,5 | 53,2 | Calcaire sableux |
| D 29 | Santonien inférieur | 90,8 | 4,6 | 95,4 | Calcaire +/- pur |
| D 31 | Santonien inférieur | 45,8 | 6,9 | 52,7 | Calcaire sableux, légèrement dolomitique |
| D 21 | Santonien inférieur | 93,3 | 1,5 | 94,9 | Calcaire +/- pur |
| D 06 | Coniacien-Santonien | 95,8 | 2,3 | 98,1 | Calcaire +/- pur |
| D 13 | Coniacien-Santonien inf. | 97,2 | 5,4 | 102,5 | Calcaire +/- pur |
| D 15 | Coniacien-Santonien inf. | 90,0 | 5,4 | 95,4 | Calcaire +/- pur |
| D 04 | Turonien inf. à moyen | 95,0 | 2,3 | 97,3 | Calcaire +/- pur |
| D 02 | Tithonien | 98,3 | 0 | 98,3 | Calcaire très pur |
| D 05 | Kimméridgien | 91,7 | 3,1 | 94,7 | Calcaire +/- pur |
| D 01 | Kimméridgien | 78,3 | 9,2 | 87,5 | Calcaire dolomitique |
| D 19 | Oxfordien | 100,0 | 1,5 | 101,5 | Calcaire très pur |
| D 20 | Bathonien inférieur | 94,2 | 4,6 | 98,8 | Calcaire +/- pur |
| D 16 | Bajocien supérieur | 95,8 | 6,1 | 102,0 | Calcaire +/- pur, légèrement dolomitique |
| D 17 | Bajocien supérieur | 94,2 | 4,6 | 98,8 | Calcaire +/- pur |
| D 18 | Bajocien inférieur | 99,2 | 1,5 | 101,7 | Calcaire très pur |

**Tableau 1 - Résultats des analyses de calci-dolomimétrie et leur interprétation
 (repérés dans l'ordre stratigraphique)**

3.4.1.2 Pierre de taille

L'utilisation d'un calcaire comme pierre de taille demande certaines caractéristiques telles que non-gélivité et un débit en blocs dépassant au moins le mètre cube et de préférence la dimension standard de pierres dimensionnelles (1,5m x 1,8m x 2,49m) permettant le débit en tranches, en plaques et autres éléments plus petits.

Dans le secteur est de la feuille du Bugue, le paysage est dominé par des calcaires gréseux jaune-ocre d'âge Coniacien - Santonien (c^{4b}-c^{5a}). Au sein de cette succession, une couche coniacienne de calcaire bioclastique gréseux, qui forme souvent des falaises, exploitée près des Eyzies et à Mauzens-et-Miremont, constitue une excellente pierre de taille. Dans le secteur des Eyzies deux carrières restent en exploitation aux lieux-dits le Goulet et le Bourg. A Mauzens-et-Miremont la société *César Lafauré* représente un des derniers opérateurs en activité avec deux autres carrières (*Stone Design* et *Cheminées Dargemont*) en cours d'abandon. L'utilisation comme pierre de construction à l'échelle industrielle date de plus d'un siècle, depuis la construction des viaducs pour le chemin de fer dans la vallée de la Manaurie dans les années 1860-70. Une cartographie des galeries à Mauzens-et-Miremont montre qu'elles totalisent plus 4 à 5 km en longueur. Le rythme d'exploitation maximal serait de l'ordre de 3 000 m³ /an, bien qu'une production atteignant jusqu'à 10 000 t/an ait été extraite dans le passé.

D'une épaisseur de quatre à cinq mètres, la couche coniacienne, exploitée à Mauzens-et-Miremont, se divise en deux parties d'épaisseur égale ; la partie inférieure, qui est relativement fine et homogène, et une couche supérieure constituée de gros débris de coquilles et qui est globalement assez grossière. Le contact entre les deux couches, montrant une interface légèrement noircie à structures irrégulières et chaotiques, est par

conséquent moins intéressant commercialement. D'après les exploitants, la roche est constituée de 70 % de carbonates et de 30 % silice.

Des blocs de plusieurs mètres cubes sont extraits en galeries souterraines et taillés sur place. Les pierres sont commercialisées sous le nom *Pierre de Mauzens* ou *Pierre des Eyzies*. Elle est de couleur jaunâtre et de texture granuleuse, et trouve des applications dans la fabrication de cheminées, dans les encadrements de portes et de fenêtres, pour dallage et dans la construction décorative. Bien que le marché pour ces produits en pierre soit essentiellement régional, il s'étendrait bien au-delà de la Dordogne.

On constate des extensions de la succession Coniacien - Santonien inférieur (c^{4-b}- c^{5-a}) vers le nord dans les vallées du ruisseau de Saint-Geyrac, dans le secteur du village du même nom et dans la vallée du ruisseau de Vimont, secteur de Plazac.

3.4.1.3 Pierre de construction

A en juger par les extensions importantes des carrières, les calcaires jurassiques souvent oolitiques, qui affleurent dans les secteurs d'Ajat et Beauzens, ont été très largement utilisés comme blocs pour la construction de murs d'habitations et de bâtiments agricoles. Les zones de carrières, en particulier celles de Beauzens, Les Chauprades et Pierre Danse, à l'abandon depuis au moins 1986³ sont constituées de nombreuses petites carrières qui ensemble, couvrent plusieurs hectares. La profondeur des exploitations dépasse rarement 4 m et il reste assez peu de signes de mécanisation des tâches. La "*Pierre d'Ajat*" est de couleur crème blanchâtre à gris. Elle possède un débit naturel, grâce au litage en blocs plus ou moins plats mais rarement de plus de quelques décimètres de longueur.

Etant donné les surfaces sur lesquelles la pierre d'Ajat affleure (sans recouvrement notable), on peut supposer que les réserves potentielles sont très importantes. Le Causse, paysage sec, peu fertile et faiblement peuplé, se prête bien à ce genre d'exploitation. Un futur développement de l'activité d'extraction dépendra entièrement du marché pour ce type de pierre, en particulier le marché de pierre de façade.

3.4.1.4 Calcaire blanc pour charge

Le marché de calcaire pour charge blanche est relativement important et en croissance régulière avec plus de 2 millions de tonnes de production par an en France en 1996. Dans le secteur de la ville du Bugue se trouve une couche massive de calcaire blanc à grain fin, au sommet du Santonien (parfois appelée "barre blanche"). Elle varie de 3 à 25 m d'épaisseur. D'après une appréciation visuelle, elle est jugée comme étant parmi les niveaux de calcaire les plus blancs dans la série des calcaires mésozoïques de la feuille et donc potentiellement intéressante comme ressource en calcaire pour charge

³ D'après les renseignements de la DRIRE, la carrière de Beauzens, exploitée par l'entreprise Chapoul, a été abandonnée en 1986.

minérale. Nous avons également testé la couche crayeuse du Campanien inférieur près de Journiac⁴ (tableau 2).

| N° échantillon | Localisation | Horizon Stratigraphique | Blancheur | Indice de jaune |
|----------------|--------------------|-------------------------|-----------|-----------------|
| D 35 | Le Bugue | Santonien supérieur | 83,9 | 4,6 |
| D 27 | Château Pouzelande | Campanien inférieur | 71,0 | 6,9 |
| D 37 | Journiac | Campanien inférieur | 65,2 | 5,3 |

Tableau 2 - Mesures de blancheur sur les calcaires

Les résultats montrent une blancheur de 83,9 et un degré de jaune de 4,6 pour le calcaire de la "barre blanche". Ce résultat est intéressant mais pas exceptionnel, surtout que d'autres calcaires en Dordogne et dans le sud-ouest de la France atteignent des blancheurs plus élevées (>90), notamment à Bourg-des-Maisons près de La Tour-Blanche, et plus loin, en Charente-Maritime. La mise en évidence de zones encore plus blanches dans l'horizon du Santonien supérieur n'est pas à exclure, si l'on considère que l'échantillonnage de surface que nous avons effectué montre souvent des blancheurs inférieures à la roche franche non altérée.

L'indice de blancheur de 65,2 pour un échantillon prélevé dans le Campanien inférieur (D37) est trop faible pour susciter un intérêt.

Dans le secteur du Château de Pouzelande, au nord d'Eglise-Neuve-de-Vergt, un autre affleurement de calcaire du Campanien inférieur a été jugé relativement blanc (D27), bien que quelques nodules siliceux soient présents ici et là. La mesure de blancheur révèle cependant un produit assez médiocre (tableau 2).

3.4.1.5 Calcaire pour granulats

Trois grandes exploitations de calcaire concassé sont opérationnelles dans la partie méridionale de la zone, à Campagne où la société *Hérault* exploite le calcaire du Coniacien moyen, à Allas-les-Mines où cette même société exploite le calcaire kimméridgien et à Saint-Cyprien, où le calcaire du Turonien inférieur est exploité. Les caractéristiques géotechniques (tableau 3) pour deux de ces carrières sont assez classiques pour des calcaires ; n'étant pas d'une qualité particulièrement élevée, la principale utilisation se trouve dans la confection des couches inférieures en travaux routiers. On peut noter que ces matériaux sont acceptables pour une utilisation pour le béton mais, comme ailleurs en France, la disponibilité à prix abordable de graviers propres et bien roulés issus des lits de fleuve, en l'occurrence la Dordogne et la Vézère, limite le passage souhaité par le Ministère de l'Industrie à des produits concassés de substitution. En ce qui concerne les réserves et l'approvisionnement de calcaire pour granulats, la ressource est illimitée. La seule contrainte est l'impact visuel dans une région touristique.

⁴ Appareil MICROCOLOR DR. LANGE, étalon LZM076; blancheur déterminée sur la réflectance Rx et Rz aux filtres vert et bleu de la C.I.E. sur des poudres 0-50µm

| N° échantillon | Provenance | Horizon stratigraphique | Coefficient Micro-Deval | Coefficient de fragmentation dynamique |
|----------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| D 34 | Carrière de Campagne | Coniacien moyen | 31,95 | 34,50 |
| D 01 | Carrière d'Allas-les-Mines | Kimméridgien | 43,26 | 18,84 |

Tableau 3 - Essais pour granulats sur des calcaires durs exploités

Vers le nord aucune exploitation majeure n'existe pour fournir du calcaire concassé, bien que la ressource soit illimitée. En revanche il existe des petites exploitations ponctuelles, telles que celle Château de Pouzelande, au nord d'Eglise-Neuve-de-Vergt, qui ont fournies des besoins en sous-couche lors des travaux routiers.

Dans l'extrême nord-est du secteur, la bonne tenue physique des calcaires bathoniens, bajociens et oxfordiens (secteur de Thenon, Ajat, Beauzens) doit constituer un atout de qualité par rapport aux calcaires crétacés, légèrement moins durs, mais l'isolement géographique de ce secteur d'affleurement constitue un handicap par rapport au plus grand centre de consommation potentielle qu'est Périgueux.

3.4.2. Argiles

Les ressources en argiles dans les secteurs couverts par les feuilles de Thenon et Le Bugue, théoriquement capables de fournir l'industrie, semblent relativement abondantes, du moins en ce qui concerne les utilisations pour terre cuite. Elles sont limitées aux dépôts tertiaires et quaternaires et à la paléosurface altérée du substratum calcaire.

On peut distinguer quatre ressources en argiles :

- Les argiles de décalcification, ou " altérites ", souvent associées à des cherts formant la couche d'altérite, généralement très proche des surfaces de calcaire campanien, mais relativement bien développée sur des secteurs à substratum santonien ;
- Les argiles généralement " kaoliniques ", souvent très colorées, d'âge éocène inférieur à moyen qui forment des lentilles au sein des dépôts de type fluviatile, de sable plus ou moins grossier, rouge à ocre ;
- les argiles alluvionnaires des vallées de la Dordogne et de la Vézère ;
- les argiles dites " à halloysite ", exploitées semi-industriellement au sud (secteur du Buisson et du Bugue), auxquelles on attribue un âge paléocène-éocène, qui forment des poches ou des amas très limités en étendue dans des structures karstiques remplies de sables et de silts rouge à lie-de-vin.

3.4.2.1 Altérites - argiles de décalcification

Cette formation irrégulière et plutôt hétérogène, mais très étendue surtout sur la feuille de Thenon, atteint par endroits 10 m d'épaisseur⁵. La majorité des 35 sondages à la tarière réalisés sur cette feuille en ont rencontré une épaisseur de plus de 3 m. L'analyse par diffractométrie de rayons X d'un échantillon (tableau 4) montre une composition riche en smectite héritée du calcaire créacé, mais avec une proportion non négligeable de kaolinite. La smectite devrait lui conférer un excellent niveau de plasticité, mais risque d'exiger un bon dosage de dégraissant pour éviter des taux de retrait sur sec trop importants.

L'argile est très souvent mélangée à des silex ou à des débris de calcaire issu du Santonien ou du Campanien inférieur ou d'autres débris issus des sédiments sus-jacents (Eocène). Cette couche présenterait des caractéristiques *a priori* favorables pour l'industriel en raison de son épaisseur et son extension, mais les exigences d'homogénéité sont très importantes et la présence de silex ou même de fragments de calcaire est un handicap dans les systèmes de fabrication sans broyage et à extrusion.

| Echantillon THN 13 - 4,5m | La Douze, Potofayol |
|---|-----------------------------|
| Smectite (interstratifié irrégulier (R=0) Smectite - illite à 67 % de smectite) | 74 % |
| Kaolinite | 25 % |
| Illite | 1 % |
| Interstratifié régulier smectite-illite (R=1) | probable, mais très faible. |

**Tableau 4 - Composition d'une argile de décalcification
 prélevée en sondage à la tarière**

En revanche, à l'échelle locale, l'argile de décalcification pourrait être exploitée pour des industries artisanales (type poterie), sous réserve de vérification du comportement de l'argile dans ces conditions de cuisson. Cette couche d'argile de décalcification semble particulièrement bien développée dans le secteur situé au sud-ouest de La Douze⁶, où des épaisseurs supérieures à 7 m existent sur une surface de plusieurs kilomètres carrés.

3.4.2.2 Argiles kaoliniques, argiles communes

Dans cette partie méridionale de la Dordogne, en particulier sur la feuille de Belvès, mais aussi au lieu-dit La Combe dans la commune des Eyzies, des lentilles d'argile kaolinique furent exploitées jadis à l'échelle artisanale⁷ pour des utilisations en réfractaire et en céramique. La plupart de ces couches d'argile kaolinique grisâtre, peut être attribuée à une deuxième série détritique yprésienne, qui est constituée pour l'essentiel de sables fins, parfois kaoliniques, l'ensemble étant communément fortement marmorisé avec des couleurs rouge, orange, ocre, rose ou violet, formant des rubanements contournés. Rencontrés dans des sondages à la tarière et aussi à

⁵ Sondage THN 14, La Maison Neuve, commune de Lacropte

⁶ Sondages THN 12, THN 13, THN 14

⁷ Société des Kaolins des Eyzies, exploitation abandonnée en 1971

l'affleurement⁸ sur la feuille du Bugue, les amas d'argile kaolinique sont généralement de tailles très limitées. La viabilité économique des exploitations dans un contexte moderne industriel est peu probable. De surcroît la présence de fer dans les diaclases et dans les interlits, etc., constitue un handicap pour les applications les plus nobles.

Sur la feuille de Thenon cette même succession est caractérisée par des argiles et des sables souvent fortement marmorisés ou colorés. Dans 13 des 35 sondages tarières une épaisseur moyenne de 5,5 m d'argile est constatée.

La composition minéralogique (tableau 5) d'un échantillon de cette argile typiquement grise à marbrures rouge à violet, est constituée presque uniquement de kaolinite.

| Echantillon THN 4 - 4,5m | Marsaneix |
|--------------------------|-----------|
| Kaolinite | 95 % |
| Illite | 5 % |
| Smectite | traces |

Tableau 5 - Composition d'une argile grise de l'Eocène inférieur, prélevée en sondage à la tarière

Dans la succession attribuée à l'Eocène moyen, essentiellement constituée de sable grossier, la composition de l'argile serait plus diversifiée, observation attestée par la présence d'une couche repérée dans le sondage THN 22, commune d'Ajat au lieu-dit "La Garde", où la fraction argileuse d'un sablon vert-pale est composée très largement de smectites (tableau 6). Au lieu dit La Haute-Besse la fraction argileuse est aussi composée essentiellement de smectites, mais avec 10 % de kaolinite / métahalloysite.

| Echantillon THN 22 - 13m | La Garde, Ajat |
|--|---------------------|
| Smectite (interstratifié irrégulier (R=0) Smectite - illite à 75 % de smectite | 90 % |
| Kaolinite | 8 % |
| Illite | 2 % |
| Echantillon THN 21 - 4,5m | La Haut Besse, Ajat |
| Smectite (interstratifié irrégulier (R=0) Smectite - illite à 69 % de smectite | 87 % |
| Kaolinite / métahalloysite | 10 % |
| Illite | 3 % |
| Sépiolite (probable) | infra-traces |

Tableau 6 - Composition de la fraction argileuse de 2 échantillons de sable argileux de l'Eocène moyen, prélevés en sondage à la tarière

Du point de vue potentiel industriel dans la région du sud de la Dordogne, les argiles kaoliniques de l'Eocène identifiées sur la feuille de Thenon, ont été utilisées jadis par l'industrie de céramique et du réfractaire. En Charente-Maritime les couches d'argile kaolinique éocène alimentent largement l'industrie de chamottes pour le réfractaire et la céramique blanche. Cependant ces industries modernes exigent des réserves très importantes et que l'argile kaolinique soit de composition chimique pure, surtout

⁸ LBT 172 (Journiac), LBT 192 (St Georges),

exempte de fer. Aucun de ces critères n'est atteint en ce qui concerne les argiles kaoliniques de la série éocène sur les feuilles de Thenon et le Bugue.

En revanche l'industrie de la céramique colorée⁹ ainsi que l'industrie des terres cuites disposent ainsi de réserves importantes de matière première, par exemple au sud-est de Lacropte à La Reille (THN 8) à Croix de Ruchal près de Rouffignac (THN 19) avec 7 m et 5 m respectivement. On peut également retenir que les argiles mises en évidence pourraient aussi être incorporées dans un mélange cru de ciment.

3.4.2.3 Argiles alluvionnaires

En ce qui concerne les argiles alluvionnaires, des couches d'épaisseur importante ont été observées dans les sédiments alluvionnaires de la Dordogne, notamment à Allas-les-Mines, Tursac et Calès¹⁰. Mais la présence de gravillons dans ces argiles risque de les rendre impropres à une utilisation industrielle intensive.

3.4.2.4 Argile à halloysite

Depuis environ un siècle, la zone du Bugue a fourni un type d'argile assez unique dans le monde, utilisée presque exclusivement dans la confection de pâtes à porcelaine. Cette argile, dans sa forme la plus pure, est très plastique, d'un blanc pur, mais aussi caractérisée par son aspect "savonneux", à cassure lisse lustrée et presque transparente lorsqu'elle est étalée en couche fine. Les diaclases et fendillements sont souvent tapissés de fer ocre et par endroits de manganèse. Des projets de recherche scientifique, menés à la fin des années 80 sur ce sujet (Brouard, 1992, Spencer, 1989a, Perruchot *et al.*, 1997), ont montré, à l'examen au microscope électronique à transmission, une composition comprenant effectivement des petits tubes d'halloysite¹¹. Cependant l'halloysite ne constitue qu'un pourcentage limité de la composition, le maximum trouvé est de 40 % (Perruchot *et al.*, 1997) et une teneur de l'ordre de 20 % est plus courante ; la majorité de l'argile est composée d'un mélange de kaolinite, d'allophane (argile riche en Al₂O₃ mais amorphe et donc non identifiable en DX) avec un pourcentage non négligeable de smectite. Il est donc erroné d'appeler cette argile une halloysite, car sur le marché international des matières premières pour la céramique, certaines halloysites bien identifiables comprennent plus de 95 % d'halloysite (Spencer, 1991). Ces dernières sont recherchées pour des caractéristiques de blancheur exceptionnelle et ne modifient pas la nature mécanique de la pâte. En revanche la dite "halloysite" de la Bèssède, qui est en fait, à cause de sa forte teneur en montmorillonite, une variété de bentonite blanche contenant de l'halloysite et de l'allophane, apporte une résistance mécanique exceptionnelle à la pâte avant cuisson, lorsqu'elle est incorporée dans une pâte à porcelaine au titre de 2 à 3 %.

⁹ Les carreaux de mur et de sol sont souvent composés de terres qui cuisent rouge et qui sont couvertes de glaçure opaque.

¹⁰ LTB 180, LBT 200, LBT 201, LBT 272

¹¹ L'halloysite est une argile de composition identique à celle de la kaolinite, mais qui se présente en feuillets enroulés, ce qui contraste avec la kaolinite dont les feuillets sont plats et parfois empilés.

Le marché de ce matériau, qui est compris entre 500 et 1000 t/an, est pratiquement exclusivement l'industrie de la porcelaine à Limoges. Il semblerait que des petites quantités aient été commercialisées pour des utilisations dans l'industrie des cosmétiques.

La composition complète (chimie par FX, minéralogie par DX, granulométrie par sédigraphe) d'une série d'analyses sur des échantillons provenant de la feuille du Bugue se trouve en tableau 6 (exprimées en %). La provenance de cette information est une étude BRGM non-publiée (Spencer, 1989b). Les analyses ont été réalisées par la société ECC.

| N° Echantillon | Bouillaguet D 39 | Bouillaguet D 40 | Bouillaguet D 41 | Sauteloup D 42 | Pagenal D 43 |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-----------------|
| Humidité | 36,6 | 34,3 | 32,7 | 38,7 | 26,0 |
| SiO ₂ | 51,2 | 48,9 | 48,7 | 53,9 | 46,7 |
| Al ₂ O ₃ | 34,5 | 36,4 | 35,9 | 31,7 | 39,0 |
| Fe ₂ O ₃ | 0,61 | 0,90 | 1,60 | 1,58 | 0,20 |
| TiO ₂ | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,03 |
| CaO | 0,76 | 0,52 | 0,47 | 0,85 | 0,17 |
| MgO | 1,13 | 0,53 | 0,61 | 1,19 | 0,12 |
| K ₂ O | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Na ₂ O | 0,12 | 0,08 | 0,07 | 0,08 | 0,05 |
| Perte au feu | 11,7 | 12,7 | 12,6 | 10,7 | 13,7 |
| Kaolinite / Halloysite * | 22 (H) | 54 (K/H) | 47 (K/H) | 18 (K/H) | 51 (K) |
| Montmorillonite | 78 | 46 | 52 | 78 | 42 |
| Quartz | Traces | Traces | 1 | 4 | Absent |
| Mica | - | - | - | - | 7 |
| >53µm | 0,3 | 1,8 | 0,1 | 2,4 | 3,6 |
| <10 µm | 96,0 | 94,5 | 97,3 | 95,0 | 90,5 |
| <5 µm | 95,0 | 90,7 | 94,5 | 94,0 | 88,7 |
| <2 µm | 89,0 | 84,0 | 82,7 | 87,0 | 81,3 |
| <1 µm | 82,0 | 78,5 | 70,0 | 80,0 | 75,5 |
| <0,5 µm | 77,0 | 71,7 | 65,5 | 72,0 | 68,5 |
| Module de rupture (kg cm ⁻² à 80% RH) | 100 | 65 | 60 | 114 | 21 |
| Surface spécifique en m ² g ⁻¹ | 72,5 | 62,7 | 61,7 | 68,2 | 41,7 |

* H = dominante d'halloysite, K/H = mélange kaolinite - halloysite, K = dominante de kaolinite

Tableau 7 - Données chimiques, minéralogiques et physiques sur les argiles à halloysite exploitées sur la feuille du Bugue.

Sur le plan géologique la proximité des gisements d'argile à halloysite et du substrat calcaire indique leur caractère très précoce dans les processus de karstification du Tertiaire. Dubreuilh (1987) leur attribue un âge yprésien, mais d'autres travaux (Trauth *et al.*, 1985) ont indiqué un âge Paléocène. Des travaux plus récents (Perruchot *et al.*, 1997) indiquent que la concentration d'une kaolinite, minéral-précurseur dans les zones karstiques, a commencé pendant le Paléocène, mais que la néogénèse d'abord vers la montmorillonite, puis l'halloysite a eu lieu pendant l'Yprésien sous une importante couverture de sables et d'argiles déposée pendant cette période.

Gisement de Pagenal

Le plus ancien des sites se trouve à Pagenal (commune des Eyzies-de-Tayac). A l'origine il semblerait qu'un mélange d'amas d'argile à halloysite (D 43), de sables blanc à rouge et aussi d'argile kaolinique, se trouvait dans une configuration assez chaotique dans deux dolines effondrées. Les dolines sont larges d'une cinquantaine de mètres chacune et plus ou moins circulaires en plan. L'exploitation, qui, d'après KPCL¹² à Limoges, a débuté vers la fin du 19ème siècle, a cessé vers 1963. Ces anciennes carrières forment aujourd'hui des trous profonds de quelques dizaines de mètres et à parois assez raides, mais avec des brèches dans la paroi calcaire permettant un accès aisé à chaque site. Une des deux carrières est occupée aujourd'hui par une décharge et l'autre permet un approvisionnement en sable, à titre de quelques tonnes par an, d'une petite usine de pierre de cheminées et de produits d'ornementation de jardin en pierre reconstituée. Le sable blanc-jaunâtre mélangé avec du ciment blanc reproduit la couleur de la pierre naturelle locale.

La restitution de la structure ou du contexte géologique originel des amas d'argile à halloysite est presque impossible à connaître, car à l'effondrement karstique se sont ajoutés les déblais de terrain de la période d'exploitation. Il est d'ailleurs difficile à ce jour de repérer de l'argile à halloysite et il est facile de confondre certaines couches d'argile kaolinique d'âge Eocène.

Le gisement d'argile à halloysite de Pagenal est le seul à être fortement encaissé dans une structure karstique. C'est ainsi que l'on suppose qu'un effondrement a eu lieu après la genèse de l'argile, car les autres gisements, exposés ci-après, semblent beaucoup plus proches d'une ancienne paléosurface calcaire.

Le gisement de Pagenal en tant que ressource en argile à halloysite est aujourd'hui totalement épuisé.

Gisement de Sauteloup

Le gisement de Sauteloup est situé sur la commune de Paleyrac (à cheval sur la feuille de 1/50 000 de Belvès) et couvre une surface de deux à trois hectares. Plus ou moins épuisé lui aussi, ce dépôt a été constitué d'amas lenticulaires d'argile à halloysite (D 42), chacun constitué de quelques milliers de tonnes, avec une épaisseur maximale de 1,5 m. L'argile blanche à halloysite est étroitement associée avec de petits amas vert-pistache de nontronite¹³ et, à la base de la couche, se trouvent des nodules d'oxyde de fer, en forme de nodules à couches concentriques (*en pelures d'oignon*). Cet ensemble est enveloppé dans du sable parfois argileux rouge, orange, localement blanc, avec un recouvrement de sable éocène de plusieurs mètres d'épaisseur. Dans la partie méridionale du gisement, le recouvrement comprenait aussi les molasses du Fronsadais d'âge éocène supérieur (argiles, sables et calcaire lacustre).

Des "pointements" du calcaire campanien sous-jacent étaient visibles dans le fond de la carrière montrant la proximité de la base de la structure karstique. Ceci confirme la place très précoce dans les processus de karstification qui ont caractérisé le début du Tertiaire.

¹² Informations communiquées par la direction de KPCL (Kaolins et Pâtes Céramiques de Limoges) en 1987.

¹³ Pôle très ferrifère des argiles à structure de montmorillonite.

Bien que le décapage du recouvrement se soit effectué par pelle mécanique, l'argile à halloysite a été exploitée manuellement à la pioche, car un triage de la nontronite était nécessaire, cette argile n'étant pas acceptable dans une pâte à porcelaine.

Gisement de Bouillaguet

Le gisement de Bouillaguet est situé sur la commune du Buisson-de-Cadouin, sur le flanc d'une butte qui domine la vallée de la Dordogne. Épuisé et recomblé en 1996, le gisement qui couvrait environ 2 hectares, a été exploité pendant une quinzaine d'années avec l'extraction d'environ 10 000 tonnes d'argile à halloysite (D 39 à D 41). La succession stratigraphique est la même qu'à Sauteloup, bien que le substrat de sable et d'argile jaune à ocre soit plus épais (3 à 5 m). Avant l'exploitation, la couche d'argile à halloysite formait une lentille irrégulière avec une épaisseur moyenne de 50 cm, avec des amas de nontronite, des nodules de fer à la base de la couche et des diaclases tapissées de fer et de manganèse. Le recouvrement était uniquement constitué par des sables rouges éocènes avec au sommet des blocs de grès ferrugineux, vestiges d'une cuirasse.

Autres gisements d'argiles à halloysite et perspectives pour de nouveaux gisements

Sur le pourtour du plateau de la Bessède (feuille de Belvès), deux autres gisements d'argile à halloysite ont été exploités à La Réginie et Ferrière, et un troisième, à un kilomètre au sud de Cadouin, a été découvert et mis en exploitation depuis 1996 (Les Jarthes Sud).

Les gisements de cette argile, localisés très près du contact entre le calcaire campanien et la série tertiaire, sont très limités dans l'espace et ne couvrent que quelques milliers de mètres carrés. Sans affleurement, ils ne peuvent être reconnus que par des sondages systématiques. En termes de guide de prospection, les nodules d'oxyde de fer à couches concentriques (*pelures d'oignon*), très résistants à toute altération, constituent la meilleure indication de l'existence de poche karstique potentiellement intéressante. Les îlots de sédiments tertiaires bordant le sud de la feuille du Bugue constituent les meilleures cibles, car c'est cette zone de la Bessède qui a fourni le plus d'indices.

Le sondage THN 21 sur la feuille de Thenon, près d'ajat (La Haute Besse) a mis en évidence une couche constituée d'un mélange de métahalloysite et de kaolinite dans une argile vert-pale, finement sableuse (tableau 6). Le contexte géologique ressemble très peu aux gisements situés sur le pourtour de la Bessède et pourrait mériter une recherche plus approfondie.

3.4.3. Sables

Les ressources de sable sont assez importantes dans cette région et se trouvent dans les sédiments de l'Eocène et de l'Oligocène, ainsi que dans les alluvions de la Dordogne et la Vézère. Pour les premières, ce sont surtout des sables fins, parfois argileux qui forment des couches allant jusqu'à 8 m, mais généralement moins épaisses, dans des séries qui contiennent aussi d'importantes couches d'argile sableuses. Ces sables sont

généralement très fortement colorés en rouge-brique, ocre ou jaune, mais il existe aussi des passages de sable blanc à vert-pâle à courbe granulométrique assez redressée.

Un échantillon de sable blanchâtre, prélevé dans le sondage THN 27 à 8,8 m de profondeur, représente une couche de 1,5 m dans le secteur de Milhac-d'Auberoche. Il montre une distribution granulométrique assez intéressante pour une application dans l'industrie du verre, avec 90 % des grains compris entre 80 et 800 μm (figures 4 et 5). Mais le manque de potentiel de réserves est un handicap et seulement une exploitation à l'échelle artisanale pourrait alors être envisagée. Pour la fabrication d'un béton blanc, un sable de teinte très claire est essentiel. Cependant un recouvrement de 8 m sur une couche de 1,5 m demanderait une exploration complémentaire pour rechercher une zone à moindre recouvrement.

En ce qui concerne le sable pour béton gris, le potentiel semble excellent dans la série éocène, bien que le problème de la teneur en argile puisse se poser. Des indices avec des couches de sable dépassant 5 m ont été identifiées à Breuilh¹⁴, Saint-Félix-de-Reilhac¹⁵, dans le secteur d'Ajat à la Haute-Besse et à La Garde¹⁶, à Fossemagne¹⁷, Limeyrat,¹⁸ Blis-et-Born¹⁹, Milhac d'Auberoche²⁰ et Saint-Pierre de Chignac²¹.

La série oligocène constitue les parties les plus hautes des plateaux, au-dessus des couches éocènes. La série est composée uniquement de sables et graviers rouge à ocre, parfois assez grossiers avec la présence de galets et de cailloutis de quartz. Pour des utilisations pour le béton le sable oligocène est beaucoup moins riche en argile et il doit être possible d'obtenir une distribution granulométrique plus étalée; cette ressource est donc *a priori* mieux adaptée.

La présence de ressources en sable dans les couches tertiaires est moins importante dans le sud du secteur étudié. Sur la feuille du Bugue, à une exception près: La Plantade, rares sont les couches de sable d'une grande pureté chimique évidente ou possédant un fuseau granulométrique très serré, qui permettrait une utilisation éventuelle plus noble que le béton (en mortier ou en sous-couche routière, par exemple).

Des coupes assez complètes dans les sables de l'Yprésien et du Cuisien (e^{3-4} , e^5) ont été observées dans la sablière de Saint-Georges²² dans la commune de Coux-et-Bigaroque, et à La Plantade dans la commune de Journiac²³. La coupe du sondage de la Plantade (LBT 172) montre, sous 5 m de cuirasse démantelée, un sable fin, localement blanc et homogène sur 5,5 mètres, devenant un peu plus grossier et jaunâtre jusqu'à 20 m de profondeur. L'échantillon D38, prélevé dans une petite carrière adjacente, près du lieu-dit Le Dognon, possède une distribution granulométrique très serrée avec une fraction fine ($<80 \mu\text{m}$) de 8% (figures 6 et 7).

¹⁴ THN 6

¹⁵ THN 10

¹⁶ THN 21, THN 22

¹⁷ THN 23

¹⁸ THN 24

¹⁹ THN 26

²⁰ THN 27

²¹ THN 32

²² LTB 192

²³ LTB 172

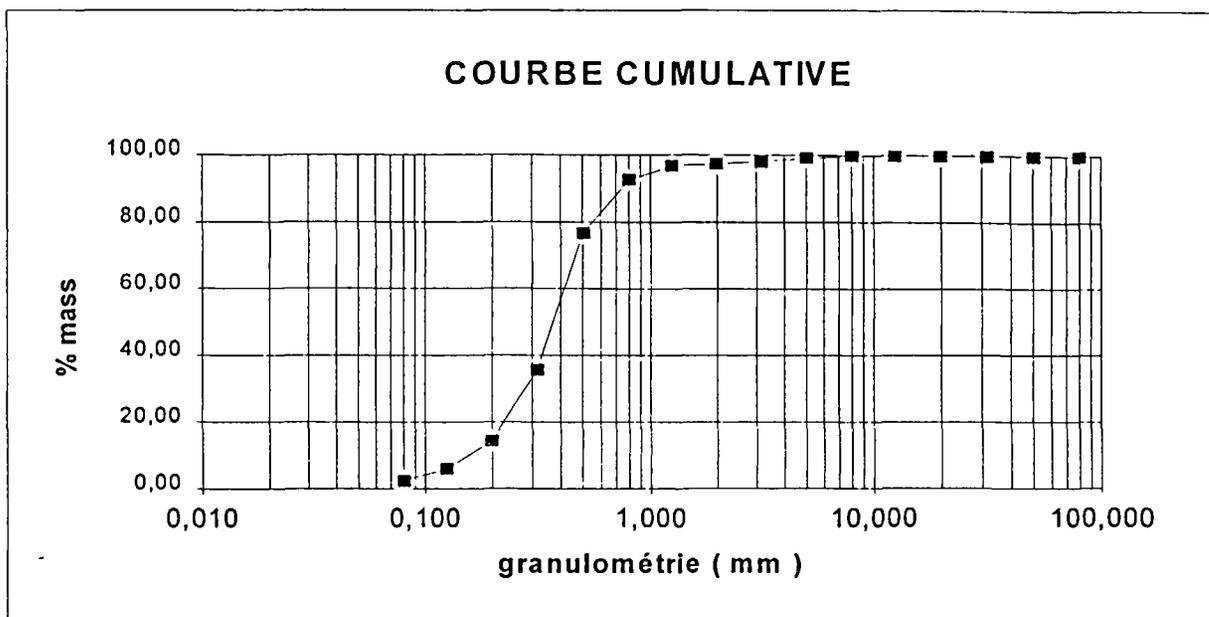


Fig. 4 - Analyse granulométrique échantillon THN 27 - 8,8 m - Courbe cumulative

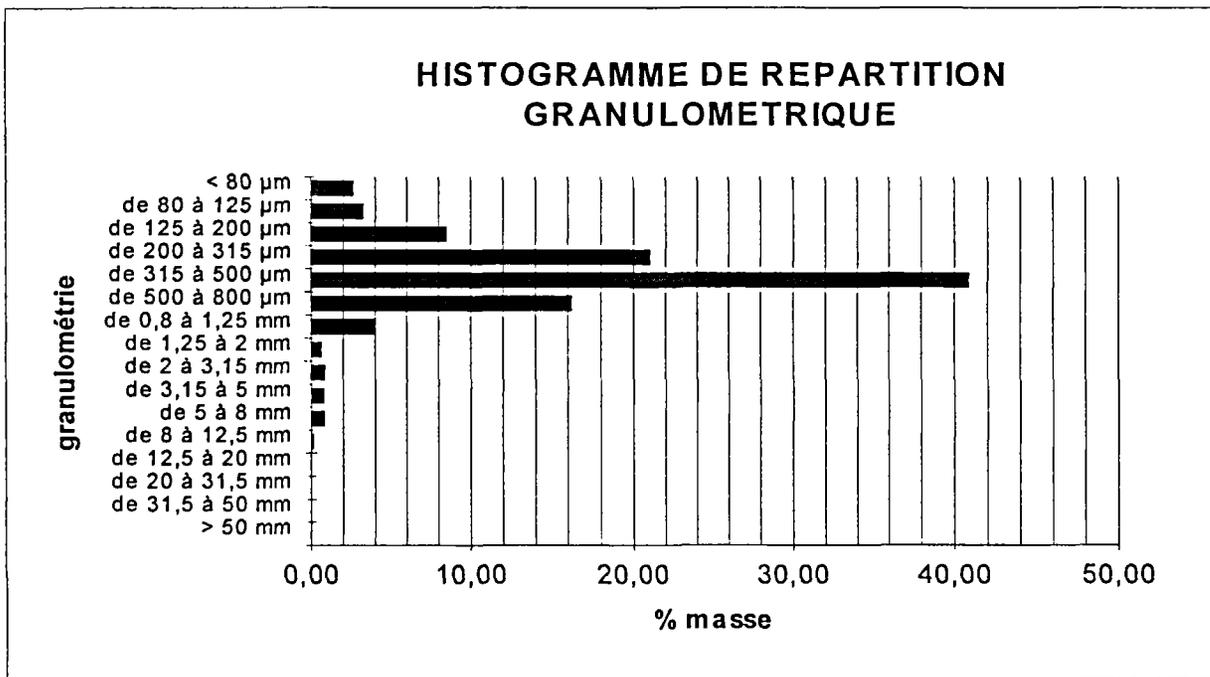


Fig. 5 - Analyse granulométrique échantillon TH 27 - 8,8 m -
 Histogramme de répartition granulométrique

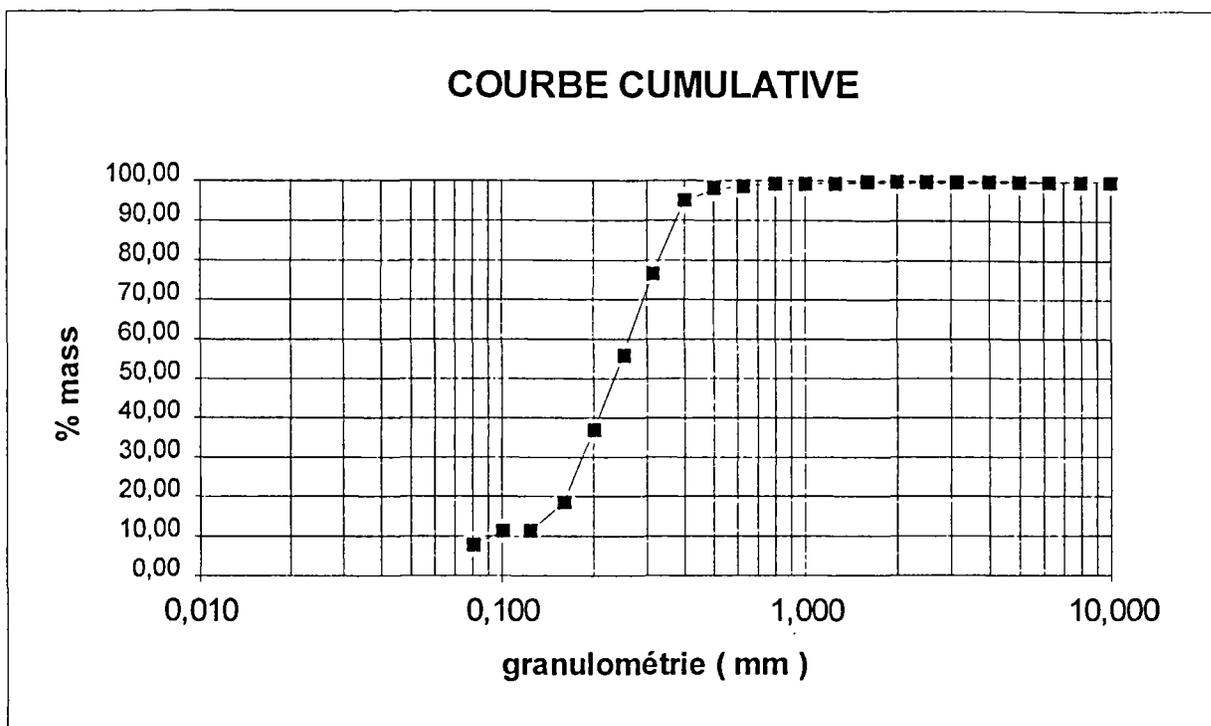


Fig. 6 - Analyse granulométrique échantillon D38 - Courbe cumulative

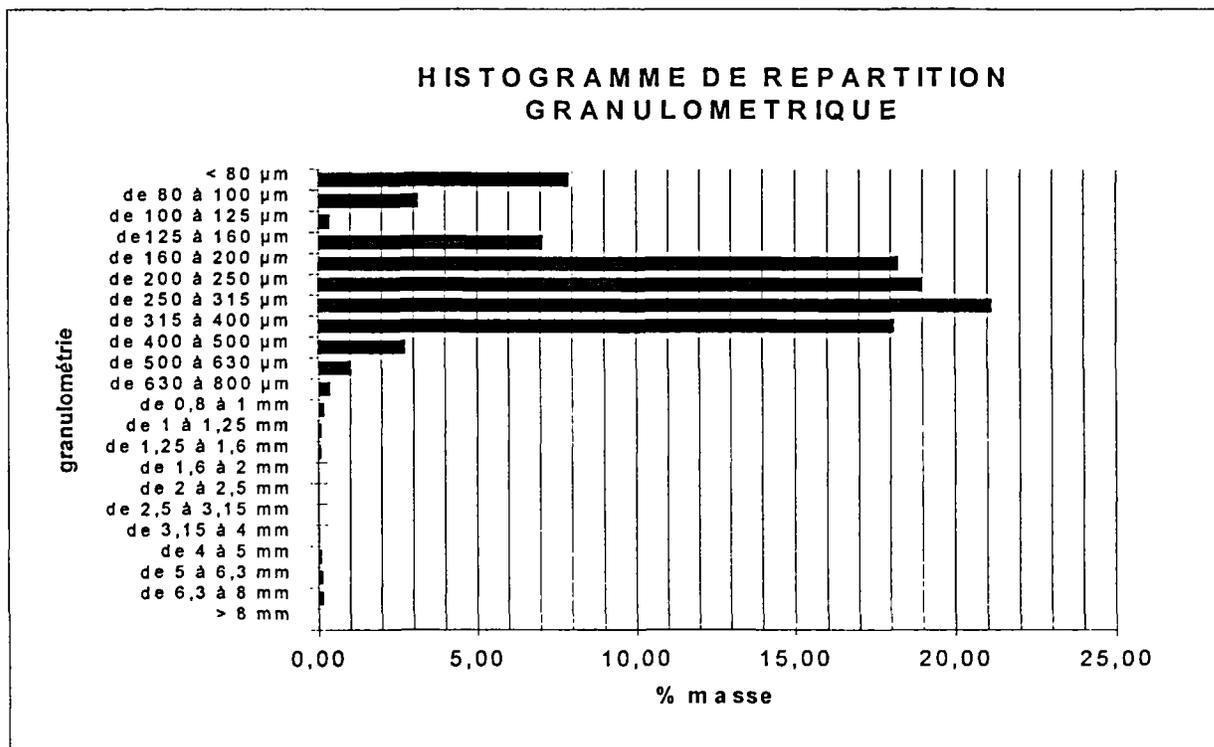


Fig. 7 - Analyse granulométrique échantillon D38 -
 Histogramme de répartition granulométrique

Si un besoin de sable siliceux se manifestait, il est clair que cette zone pourrait mériter des investigations plus approfondies. Ce sable, sous réserve de tests appropriés, pourrait aussi constituer un bon correcteur dans les bétons constitués de sables alluvionnaires, qui montrent souvent des fuseaux granulométriques déséquilibrés. Le potentiel en réserves est assez important, car l'îlot de sédiments tertiaires couvre au moins un kilomètre carré, mais la nature fluviale continentale de ce genre dépôt peut amener de brusques variations latérales de faciès.

A Saint-Georges les couches de la même formation sont fortement colorées de jaune ocre bariolée à rouge-orange, voire rouge brique. On y observe des passages grossiers et des fragments de cuirasse ferrugineuse.

Les dépôts de sable alluvionnaires le long de la Vézère et la Dordogne sont nombreux et sont exploités toujours pour granulats. Ils sont traités dans le chapitre sur les *Granulats alluvionnaires*.

3.4.4. Silice pour l'industrie

Dans le nord du département de la Dordogne et dans celui du Lot, les formations oligocènes renferment d'importantes ressources de galets de quartz utilisés dans l'industrie électrométallurgique pour la fabrication d'alliage ferro-silicium. En Dordogne au nord et à l'est de Mussidan, les ressources affleurantes de Beauronne et de Neuvic-sur-l'Isle s'ajoutent aux gisements exploités entre Thiviers et Périgueux: à Saint-Jean-de-Cole, Saint-Front-d'Alemps et Coulaures. Dans le Lot, la formation oligocène de Saint-Denis-Catus, dans la commune de Catus, est aussi exploitée industriellement.

Dans le nord de la feuille Thenon, la présence de cette même série oligocène d'origine fluviale, qui contient des galets de quartz roulés observables dans les champs, suscite la possibilité d'une ressource similaire. Les observations de terrain (en surface) et de sondages à la tarière tendent à indiquer une concentration assez faible en galets et une certaine hétérogénéité dans les granulométries. Cependant les moyens de sondages utilisés pour obtenir des informations ne sont pas bien adaptées à ce type de matériaux; aussi l'existence de réserves assez importantes ne peut donc pas être exclue.

La composition chimique de galets prélevés en surface (La Tuilière, D25, D26) dans le secteur d'affleurement oligocène à 4 km nord-ouest de la Douze (tableau 8) montre des teneurs en silice élevées, avoisinant 98,5 % et des teneurs en impuretés très faibles. Cependant les exigences industrielles nécessitent généralement des teneurs en fer encore plus faibles que celles obtenues, de l'ordre de 0,1%.

| N° Ech | SiO ₂ % | Fe ₂ O ₃ % | MnO % | TiO ₂ % | Al ₂ O ₃ % | CaO % | MgO % | Na ₂ O % | K ₂ O % | Perte au feu % |
|--------|-----------------------|-------------------------------------|----------|-----------------------|-------------------------------------|----------|----------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| D 25 | 98,4 | 0,32 | 0,03 | <0,05 | <0,20 | <0,10 | <0,20 | <0,20 | <0,05 | 0,23 |
| D 26 | 98,6 | 0,20 | 0,03 | <0,05 | <0,20 | <0,10 | <0,20 | <0,20 | <0,05 | <0,10 |

Tableau 8 - Compositions chimiques des galets de quartz prélevés dans la série oligocène près de La Douze.

3.4.5. Minerai de fer - ocre - colorants et pigments minéraux

Toute la zone de la feuille Thenon située entre Saint-Félix-de-Reilhac-Mortemart, Rouffignac et Saint-Geyrac est caractérisée par l'existence d'une cuirasse ferrallitique, témoin d'un sol latéritique qui s'est formé pendant la fin de l'Eocène moyen (Gourdon-Platel, Dubreuilh, 1992). Cette couche maintenant discontinue et démantelée, était autrefois exploitée pour produire du fer métal. Les vestiges à ce jour sont de très nombreux puits, qui peuvent présenter un danger dans les bois de châtaigniers. Certains lieux-dits tel que La Ferreyrie ou La Forge Neuve évoquent l'existence de cette industrie d'autrefois. La vallée du ruisseau de Manaurie avait été un des centres de traitement du minerai et à Forge Neuve se trouvent les vestiges d'un bas-fourneau.

Cuirasse ferrugineuse

Le "minerai de fer" ou cuirasse, se présente très souvent en forme de pisolites ou de petits nodules agglomérés, capable de former des blocs importants, assez grands pour être incorporé dans les murs du Château de l'Herm. Les pisolites peuvent également se trouver désagrégés pour former une sorte de gravillons rouges, comme c'est le cas à côté de la route RD47 près de la Prade (commune de la Douze). Un sondage implanté à l'ouest de Rouffignac (THN 018) a reconnu une puissance de 4 à 5 m de cuirasse; un autre sur la commune de Lacropte (THN 014 - Maison Neuve) montre qu'un tel niveau peut y atteindre 3 m.

La composition chimique de cette latérite à Roc de bille, à l'ouest de Rouffignac, révèle une teneur de 30 % d'hydroxyde de fer (goéthite principalement). Dans la tranchée de La Prade au sud-est de La Douze, la teneur en oxydes de fer de cette latérite (tableau 9) varie entre 38 % dans les pisolites (D 30B), 27 % dans le tout venant (c'est-à-dire les pisolites dans leur matrice argilo-silteuse (D 30A) et 6 % pour les parties mélangées avec des silex altérés (D 30C).

| N° Ech | SiO ₂ % | Fe ₂ O ₃ % | MnO % | TiO ₂ % | Al ₂ O ₃ % | CaO % | MgO % | Na ₂ O % | K ₂ O % | Perte au feu % | Total % |
|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------|-----------------------|-------------------------------------|----------|----------|------------------------|-----------------------|-------------------|------------|
| D 30A tout venant | 56,5 | 26,8 | 0,04 | 0,53 | 8,75 | 0,28 | <0,20 | <0,02 | 0,12 | 6,40 | 99,42 |
| D 30B pisolites | 46,0 | 37,9 | 0,04 | 0,45 | 8,30 | <0,10 | <0,20 | <0,02 | <0,05 | 7,05 | 99,74 |
| D 30C avec silex altéré | 90,8 | 6,10 | 0,06 | 0,10 | 1,50 | <0,10 | <0,20 | <0,02 | <0,05 | 1,80 | 100,36 |

Tableau 9 - Compositions chimiques des échantillons de la couche à pisolites ferrugineux près de la Prade

L'intérêt industriel de ces matériaux enrichis en fer ne se situe plus en tant que ressource comme minerai de fer métal, mais au niveau du potentiel comme colorant ou pigment minéral, par exemple, et éventuellement comme apport de fer pour un mélange cru en cimenterie, sous réserve de la mise en évidence d'une ressource suffisante.

Ocre

Pour l'industrie des pigments minéraux la nécessité de broyage constitue toujours un léger handicap. Dans un sondage à la tarière près de St Pierre de Chignac²⁴, a été mise en évidence une assise de 7,5 m d'épaisseur, formée par une argile très fortement colorée, rouge-brun foncé à ocre, qui montre une teneur en fraction inférieure à 20 µm de 39 %. La couche se situe au sommet de la série éocène, mais sa profondeur à partir de 14 m est un inconvénient. Sous réserve de retrouver cette couche à une profondeur moindre, et que la couleur convienne aux besoins du marché, on peut considérer cet indice comme intéressant pour l'industrie des pigments minéraux.

Grès de Thiviers

Dans la région de Thiviers et Brantôme existe un type de ferruginisation connue sous le nom de "grès de Thiviers", matériau très recherché dans l'industrie céramique. Ce matériau n'est pas du grès au sens strict du terme, mais un matériau silicifié et ferruginisé, en relation très directe avec des processus de karstification du substratum calcaire (Gourdon-Platel, Dubreuilh, 1992). L'exploitation de ce matériau dans le nord de la Dordogne est semi-industrialisée, avec de nombreuses petites carrières d'où on extrait des blocs formés de plaques de quelque dizaines de centimètres de longueur. Les blocs subissent un intense concassage et broyage pour la fabrication d'une poudre, vendue sous nom de *grès de Thiviers*.

La structure minéralogique de ce matériau, mélange assez exceptionnel de silice et d'hydroxydes de fer, est telle que lorsqu'il est soumis aux températures de cuisson d'une pâte céramique, il n'y a aucun changement de couleur. Avec des couleurs naturelles dans les rouges, roses et gris typiques de la tomette ou des carreaux de grès ancien (carreau de sol), ce pigment garantit une grande homogénéité de couleur ; il est donc très recherché dans le marché des surfaces de carreau de sol grésifié, quelle que soit la couleur de cuisson naturelle de la pâte céramique utilisée.

Aucun indice particulier de grès de Thiviers n'a été trouvé sur la feuille Thenon-Le Bugue. Cependant les processus de formation et la configuration géologique des terrains sont les mêmes que ceux du secteur de Thiviers. L'existence de réserves de grès de Thiviers, cachées sous les altérites ou les sédiments tertiaires, ne peut pas être exclue.

3.4.6. Granulats alluvionnaires

Les différentes terrasses de la Dordogne et de la Vézère ont été sondées par tarière, ce qui a permis de confirmer l'abondance relative des ressources en granulats alluvionnaires de bonne qualité ; ceci est témoigné par la persistance d'exploitations.

- Dans la vallée de la Dordogne, le secteur entre Trémolat et Allés-sur-Dordogne serait particulièrement riche. On constate jusqu'à 15 m de sable et graviers²⁵ aux Picanis et 10 m de sables et de graviers polygéniques assez grossiers à la Fiolie,²⁶ où la société *Hérait* continue à exploiter. Près de Maison Neuve au nord d'Allas-sur-Dordogne une

²⁴ THN 16

²⁵ LBT 181

²⁶ LBT 182

couche de 10 m de sables fins²⁷ et de silts surmontent une couche de 4 m de galets bien roulés. Entre le Buisson et Siorac deux exploitations de granulats alluvionnaires sont en activité, au Moulin à Vent et l'Îlot (respectivement les sociétés *Caballero* et *Hérait*).

Dans le secteur d'Allas-les-Mines, Saint-Cyprien et Coux-et-Bigaroque, 10 m de galets polygéniques dans une matrice sableuse ont été mis en évidence aux Cauffours, dans la commune de Castels²⁸. Au Mas, dans cette même commune, cette couche est épaisse de 6,2 m. Au sud de Saint-Cyprien, depuis le Moulin jusqu'à Pas de Croze (Mouzens), on retrouve une couche d'environ 5 m de sable, de graviers et de galets²⁹.

- Dans la vallée de la Vézère, le secteur de Tursac a fait l'objet de nombreuses exploitations. D'importantes couches de sable et graviers, allant jusqu'à 10 m d'épaisseur, ont été mises en évidence aux Granges³⁰ et le Cimetière ainsi que plus à l'amont, sur la commune de Saint-Léon-sur-Vézère.³¹ Dans le secteur du Bugue, 8 m de cailloutis polygéniques dans une matrice sablo-argileuse ont été mis en évidence à Combe Nègre³².

3.4.7. Lignite

Une ancienne campagne de recherches, menée par le BRGM en 1981 pour l'Inventaire des ressources nationales en charbon, a permis de préciser la géométrie des gisements de lignite cénomaniens de la Chapelle-Péchaud et de Veyrines de Domme, de reconnaître les extensions possibles de ces gisements en dehors des zones anciennement exploitées et d'acquérir des données plus précises sur la qualité des lignites.

Dans le gisement de la Chapelle-Péchaud venant à proximité de l'affleurement juste en dehors du coin sud-est de la carte à la faveur de l'anticlinal faillé de Saint-Cyprien, du lignite a été reconnu sur 400 hectares environ avec une zone centrale très favorable, allongée suivant la direction de la faille. Il s'agit d'une gouttière de 130 hectares renfermant des couches de lignite puissantes de 3 à 8 m, sous un recouvrement compris entre 10 et 40 m ; ce lignite a un pouvoir calorifique supérieur moyen (PCS) de 5 500 thermies/tonne (6 700 th/t au maximum), mais sa teneur en soufre est relativement importante (8 à 10%).

A proximité immédiate de la concession vers le nord-ouest, les extensions sont très limitées et la qualité du lignite devient médiocre ; deux sondages ont exploré cette partie près de Fournet (807-8-25) et de La Roudie (807-8-26). Le Cénomaniens supérieur y est surtout constitué par des argiles noires avec intercalations de bancs calcaires, et les couches de lignite n'y ont respectivement plus qu'une épaisseur de 0,15 m et 0,25 m sous un recouvrement de 19 m et de 22 m.

Au nord-ouest de Saint-Cyprien, sur le prolongement de l'anticlinal, des indices de lignite ont également été reconnus dans un sondage au nord de La Manorie (807-8-24)

²⁷ LBT 185

²⁸ LBT 208

²⁹ LBT 210, LBT 211

³⁰ LBT 195, LBT 196, LBT 198, LBT 199, LBT 202

³¹ LBT 203

³² LBT 213

où une couche de 1 m de lignite a été traversée sous 28,4 m d'argiles gris-noir ; mais à l'est de Combe de Guillou (807-8-23) le Cénomaniens n'est constitué que par 14 m d'argiles à niveaux organiques et à intercalations de bancs calcaires.

La qualité de ces lignites est médiocre, attestée par les résultats d'analyses suivants:

| | Fournet | La Manorie |
|---|----------------------|----------------------|
| Teneur en cendres | 56,6 % | 36,6 % |
| Teneur en matières volatiles | 25,6 % | 32,4 % |
| Teneur en soufre | 6,4 % | 4,1 % |
| Pouvoir calorifique supérieur sur matière sèche | 2 644 thermies/tonne | 4 215 thermies/tonne |

Tableau 10 - Analyses physico-chimiques des lignites du secteur de Saint-Cyprien et d'Allas-les-Mines

3.5 PRINCIPAUX AQUIFERES

Sur la feuille Thenon - Le Bugue, plusieurs aquifères d'extension latérale, de productivité et de potentiel économique variable peuvent être distingués.

Ce secteur est caractérisé par la présence, généralement en fond de vallée, de nombreuses émergences. Certaines de ces sources prennent naissance aux toits des niveaux imperméables. Mais la majorité de ces émergences correspond à l'exutoire de nappes, dont les eaux circulent dans des réseaux karstiques très bien développés dans les formations carbonatées du Jurassique et du Crétacé supérieur. Depuis une quinzaine d'années avec le développement de l'irrigation, ces aquifères sont aussi exploités par forages profonds au droit des zones en relief.

La feuille correspond pour les différentes nappes du Jurassique moyen-supérieur et du Crétacé supérieur aux zones d'affleurement des formations les contenant. Globalement, les plus anciennes se situent au nord-est et les plus récentes au sud-ouest. Au droit de ces zones de réalimentation, les nappes sont libres ou semi-captives. Vers le centre du bassin aquitain (soit vers le sud-ouest), où elles s'enfouissent sous les autres couches géologiques, les nappes deviennent captives. D'une manière générale, dans les secteurs où les nappes sont libres, leur piézométrie est complexe et drainée par le réseau hydrographique et les gradients piézométriques sont importants. Dans les secteurs où les nappes sont captives, leur piézométrie devient plus régulière avec un axe de drainage marqué au droit de la Dordogne et une pente piézométrique plus faible.

3.5.1. Aquifères des alluvions quaternaires

Les basses terrasses de la Dordogne et de la Vézère sont constituées par des alluvions récentes sablo-graveleuses à galets. Elles forment des réservoirs libres ou semi-captifs sous une couverture de limon. Ils sont en relation hydraulique directe avec les rivières et parfois avec les aquifères sous-jacents (en particulier, avec celui des calcaires crétacés dans la vallée de la Dordogne). Leur transmissivité, de l'ordre de 1.10^{-2} m²/s, est

importante. Par contre, leur puissance est relativement faible (de quelques mètres à une dizaine de mètres). Ces nappes très proches du sol (1 à 3 m suivant le contexte topographique et la saison) sont très vulnérables aux pollutions de surface.

Les débits des ouvrages les captant sont généralement bons, compris entre 10 et 50 m³/h. Ces aquifères sont principalement exploités pour l'eau potable (puits AEP d'Alles sur Dordogne, du Buisson de Cadouin (2 ouvrages), de Limeuil, de Mouzens, de Saint-Chamassy (2 captages), de Saint-Cyprien, de Siorac en Périgord et du Bugue) de façon permanente ou en secours (appoint, saisonnier...) d'autres ressources. Bien qu'aucun captage ne soit inventorié, un usage agricole de ces aquifères est probable.

Les hautes terrasses de ces vallées sont constituées d'alluvions sablo-graveleuses et argileuses plus anciennes. Elles contiennent des nappes libres, souvent perchées et sans relation directe avec le réseau hydrographique. De faible productivité, elles sont peu exploitées (puits de particulier).

En fond de certaines petites vallées (celle de la Louyre, par exemple), les dépôts alluvionnaires peuvent être suffisants pour que soit présente une nappe de faible extension, mais avec des débits unitaires intéressants (de 10 à 30 m³/h).

3.5.2. Aquifères du Tertiaire sablo-argileux

En raison de leur position topographique (généralement en nappage des côteaux) et de leur lithologie (argile, sables argileux fins ou grossiers, altérite et niveau ferrallitique), les formations de l'Eocène et de l'Oligocène présentent peu d'intérêt d'un point de vue hydrogéologique.

La perméabilité de ces terrains est faible. Les débits des sources s'écoulant de ces formations sont relativement faibles (quelques m³/h). De manière générale, la productivité de ces nappes souvent perchées est peu importante, d'autant plus qu'elles sont drainées en permanence par de nombreux petits ruisseaux. De plus, leur vulnérabilité aux pollutions de surface est importante, bien qu'atténuée par un fort pouvoir filtrant des terrains.

3.5.3. Aquifère du Campanien supérieur

Sur la feuille Thenon - Le Bugue, l'aquifère du Campanien supérieur s'étend dans la partie sud-ouest à partir de l'anticlinal faillé de Saint-Cyprien. Il est constitué de calcaires détritiques parfois gréseux et karstifiés en particulier le long de la Dordogne. Son épaisseur est de l'ordre d'une cinquantaine de mètres. Dans tout ce secteur, la nappe est libre ou semi-captive. Sa pente piézométrique est très forte (supérieure à 1 %). Entre le nord et le sud du secteur considéré, les niveaux de nappe se situent entre + 160 m et + 90 m NGF. Le sens d'écoulement des eaux souterraines va globalement du nord-est vers le sud-ouest au nord de la vallée de la Dordogne et du sud-est vers le nord-ouest au sud de celle-ci. Sa vulnérabilité aux pollutions de surface est importante, en particulier pour les systèmes karstiques.

Les débits des sources sont généralement faibles et très souvent inférieurs à 10 l/s. Une trentaine d'émergences a été répertoriée. Trois de celles-ci de type karstique, à Cussac, à Saint-Avit de Vialard et au Buisson de Cadouin, présentent des débits supérieurs à 30 l/s en hautes eaux, mais inférieurs à 10 l/s à l'étiage. Sept de ces sources (à Salon, à Cendrieux, à Saint-Alvère, à Journiac, à Lalinde, à Trémolat et à Alles/Dordogne) sont captées pour l'AEP (à raison d'un volume total supérieur à un million de m³ par an).

Au droit du secteur, la nappe est exploitée par quatre forages, dont un pour l'AEP à Sainte-Foy de Longas (160 000 m³ environ par an) et trois pour l'irrigation (115 000 m³ par an). Sur ce secteur, il a été inventorié treize forages non exploités.

3.5.4. Aquifère du Campanien inférieur

L'aquifère s'étend sur la majeure partie du secteur. Les formations campaniennes sont affleurantes généralement en fond de vallée. L'aquifère est constitué de calcaires blanchâtres crayeux sur une puissance de l'ordre d'une soixantaine de mètres.

Les caractéristiques de l'aquifère sont relativement homogènes, mais sa productivité est généralement faible. En effet, parmi la dizaine de sources répertoriées et issues de ces niveaux, peu dépassent un débit de 10 l/s. Aucun captage intéressant cet aquifère n'est exploité pour l'AEP sur le secteur concerné. De même aucun forage destiné à un autre usage et intéressant cette nappe n'est répertorié. Cet aquifère présente en fait peu d'intérêt d'un point de vue hydrogéologique.

3.5.5. Aquifère du Santonien supérieur

Cet aquifère s'étend sur la majeure partie du secteur étudié. Les formations santoniennes sont affleurantes principalement dans la partie septentrionale du secteur. Elles sont constituées de calcarénites, de grès calcaires, de sables fins micacés et de calcaires crayeux blanchâtres silteux ; dans le sud de la feuille, les dépôts gréseux et sableux deviennent prépondérants. Son épaisseur est de l'ordre de soixante-dix mètres. Dans la partie nord de la feuille, la nappe est libre et elle devient captive vers le sud-ouest sous les terrains campaniens.

Dans sa partie libre, la piézométrie de la nappe est complexe avec un fort gradient (> 1 %). Elle est fortement drainée par le réseau hydrographique de la Vézère, de l'Isle et de leurs affluents, en conséquence une crête piézométrique apparaît selon un axe de direction approximative "Thenon-Vergt". Ce drainage est marqué par de nombreuses émergences en fond de vallée. Dans sa partie captive, la pente de la piézométrie est plus faible (< 1/1000) avec un axe de drainage au droit de la Dordogne.

La vulnérabilité de cette nappe aux pollutions de surface est importante dans les secteurs où elle est libre. Elle est faible là où elle est captive.

Les débits des sources sont souvent inférieurs à 5 l/s et généralement à 50 l/s. Par contre, quatre parmi la quarantaine d'émergences répertoriées présentent des valeurs supérieures : à Saint-Laurent du Manoire (82 l/s en hautes eaux et 23 l/s à l'étiage), à

Sainte-Marie de Chignac (respectivement 559 l/s et 268 l/s), à Rouffignac (74 l/s et 28 l/s) et au Bugue (152 l/s et 11 l/s). Ces émergences sont de type karstique. Six des sources inventoriées sont captées pour l'AEP à Ajat (2 ouvrages), à Sainte-Marie-de-Chignac, au Bugue (2 captages) et à Mauzens-et-Miremont.

Cet aquifère est aussi sollicité pour l'AEP, par deux puits à Sainte-Marie de Chignac et par un forage au Bugue et pour l'irrigation par deux forages à Atur.

3.5.6. Aquifère du Coniacien moyen-supérieur et du Santonien inférieur

Au droit de la feuille, l'aquifère s'étend sur la majeure partie du secteur. Les formations coniaciennes sont principalement affleurantes dans la partie septentrionale du secteur. Elles sont constituées de calcaires bioclastiques et gréseux, et présentent une karstification importante. Son épaisseur est de l'ordre de soixante-dix mètres. Dans la partie nord de la feuille, la nappe est libre et elle devient captive vers le sud-ouest sous les aquifères campaniens et santoniens. Sa vulnérabilité aux pollutions de surface est importante, en particulier pour les systèmes karstiques.

La piézométrie de cette nappe est analogue à celle du Santonien supérieur.

Les débits des sources sont inférieurs à 20 l/s. Parmi la quarantaine d'émergences répertoriées, six sont captées pour l'AEP à Plazac, à Rouffignac, au Eyzies, à Manaurie, à Tursac et à Lalinde. En outre, un forage AEP à Saint-Alvère capte cet aquifère (et le celui du Santonien pour partie).

3.5.7. Aquifère du Turonien supérieur

L'aquifère s'étend sur la majeure partie du secteur. Les formations turoniennes sont principalement affleurantes à proximité de l'anticlinal de Saint-Cyprien. Il est constitué de grès calcaires. Son épaisseur est de l'ordre d'une vingtaine de mètres. Sa vulnérabilité est relativement faible.

La piézométrie de cette nappe est analogue à celle du Santonien supérieur. Dans la majeure partie de la feuille, la nappe est captive et elle est libre à proximité de l'anticlinal. Dans ce dernier secteur, une dizaine de sources a été inventoriée. Elles peuvent présenter des débits importants (supérieurs à 50 l/s) à Castels et à Saint-Cyprien. Deux émergences à Marnac et à Campagne sont captées pour l'AEP.

Une dizaine de forages sollicitent cet aquifère (dont deux mixtes, captant aussi celui du Jurassique supérieur) pour un usage agricole (à raison de 100 000 m³ par an environ).

3.5.8. Aquifères du Jurassique supérieur et moyen

Au droit de la feuille, les aquifères s'étendent sur l'ensemble du secteur. Les formations du Jurassique sont affleurantes à l'extrême nord-est du secteur et au droit de l'anticlinal de Saint-Cyprien. Elles sont constituées de calcaires variés pouvant présenter une

karstification, notamment près des grands accidents. Dans la majeure partie de la feuille, les nappes sont captives, mais peuvent être libres dans l'emprise de l'anticlinal (nappe du Jurassique supérieur) et à l'extrême nord-est du secteur (nappe du Jurassique moyen). Leur vulnérabilité aux pollutions de surface est importante au droit des zones où elles affleurent.

La piézométrie de la nappe du Jurassique moyen présente des analogies avec celle des nappes sus-jacentes du Crétacé supérieur. Elle est marquée par un drainage suivant le réseau hydrographique principal (Dordogne, Vézère et Isle) et par la présence d'une crête piézométrique suivant un axe "Thenon-Vergt". Entre le nord et le sud de la feuille, les niveaux de la nappe se situent entre + 170 m et + 50 m NGF.

Quelques émergences de la nappe du Jurassique supérieur sont présentes au droit de l'anticlinal de Saint-Cyprien et leur débit est faible (< 5 l/s). Sur la feuille Thenon - Le Bugue, les nappes sont exploitées par forages pour l'AEP (5 ouvrages à Thenon, à Saint-Laurent du Manoire, aux Eyzies, à Marnac et à Saint-Cyprien) à raison de 700 000 m³ par an environ et pour l'irrigation (5 captages inventoriés pompant de l'ordre de 500 000 m³ par an.

4. Conclusions

Faisant suite au travail effectué en 1994-1995 dans le secteur Sud-Aquitain, la prospection générale réalisée en 1996-1997 dans l'est de la Région Aquitaine, sur la carte Thenon - Le Bugue, permet d'avoir une vue d'ensemble très complète du potentiel en matériaux, roches et minéraux industriels et des ressources hydrogéologiques de cette région. Celle-ci reste essentiellement agricole et très touristique pour sa partie sud, alors que les possibilités de maintenir ou de développer des activités extractives sont réelles.

- Certains **calcaires jurassiques**, à réserves importantes, dans l'extrême nord-est et extrême sud-est de la zone, conviennent pour la fabrication de **granulats concassés** de qualité convenable pour le béton et les sous-couches routières. Bien que par endroits ils puissent être magnésiens, l'**industrie cimentière et celle de la chaux**, qui existait jadis dans le secteur d'Allas-les-Mines, retrouverait les quantités et les qualités nécessaires en ce qui concerne les matières premières carbonatées plus ou moins argileuses.
- Les calcaires crétacés ne semblent pas avoir été employés dans la fabrication de la chaux. Mise à part les niveaux typiquement riches en silex (Coniacien inférieur, Santonien selon les secteurs, Campanien inférieur) les données chimiques indiquent qu'une utilisation en cimenterie ou pour la chaux serait possible.
- Les nombreuses carrières du secteur de Beauzens et Ajat, dans les **calcaires jurassiques** ont fourni autrefois une **Pierre de construction** gris jaune, activité maintenant abandonnée. En revanche le **calcaire gréseux jaune**, granuleux du **Coniacien moyen**, dite "Pierre de Mauzens" et "Pierre des Eyzies" (le même niveau stratigraphique) est exploité activement en carrières souterraines **pour fournir des pierres dimensionnelles** et ceci depuis plus d'un siècle. La préparation de la pierre (sciage, taille, etc.) se trouve à proximité des extractions.
- Pour l'industrie des **charges minérales**, seule la blancheur de la formation appelée "barre blanche" du Santonien supérieur, affleurant à proximité du Bugue, est plutôt marginale bien qu'un échantillonnage situé en dessous de la surface (sondage) puisse révéler un produit commercialisable.
- Les **ressources en sable** se situent dans les formations éocènes, oligocènes et dans les alluvions de la Dordogne et la Vézère. Pour des utilisations les plus nobles, verrerie par exemple, certaines couches dans les sédiments éocènes montrent un sable bien blanc à granulométrie convenable. Mais les couches sont minces et le potentiel est fortement compromis par l'improbabilité de réserves importantes. En revanche pour des besoins en **granulats** les sables de l'Eocène inférieur et moyen et de l'Oligocène constituent des réserves apparemment importantes, bien que pour les premiers, des teneurs élevées en argile soient à surveiller. Certaines couches de **sable à granulométrie très serrée**, par exemple à La Plantade, pourraient être utilisées dans un secteur géographique plus étendu, comme **correcteur dans les mélanges pour béton**.

- En ce qui concerne les **argiles nobles**, le secteur méridional de la feuille du Bugue a fourni depuis une centaine d'années une argile assez exceptionnelle et à valeur marchande élevée ; il s'agit d'un mélange de smectite, halloysite, kaolinite et allophane, connue dans l'industrie de céramique sous le nom d'*halloysite*. Le débouché unique pour cette argile blanche, onctueuse et presque translucide, est comme **additif dans la pâte à porcelaine** où elle confère des qualités mécaniques avant la cuisson. Formant des lentilles restreintes de quelques milliers de tonnes dans des poches karstiques remplies de sédiments éocènes, les gisements des secteurs de Pagenal, Bouillaguet et Sauteloup ont été épuisés. Cependant **un réel potentiel existe pour l'existence de nouveaux gisements le long du pourtour nord du plateau de la Bessède**.
- Il existe des couches d'**argiles kaoliniques** dans la série de l'Eocène inférieur, mais souvent fortement colorées, qui forment des lentilles irrégulières dans la paléogéographie de l'époque. Cette matière ne conviendrait probablement pas aux grandes industries consommatrices de kaolin, mais on ne peut pas exclure le développement de petites **exploitations artisanales pour production de terre cuite**.
- **Les ressources en argiles communes sont importantes**, en particulier dans les couches éocènes de la feuille de Thenon, par exemple au sud-est de Lacropte à La Reille et à Croix de Ruchal près de Rouffignac. Les alluvions de la Dordogne renferment aussi des couches significatives d'argile à Allas-les-Mines, Tursac et Calès.
- Une ancienne **cuirasse latéritique** éocène démantelée, localisée sur le nord de la feuille entre St Félix-de-Reilhac-et-Mortemart, Rouffignac et Saint-Geyrac, serait en mesure de constituer une petite **ressource en fer utilisable comme correcteur en cimenterie**. Après broyage, elle pourrait aussi constituer un **pigment minéral**. Pour cette même industrie une petite couche d'argile éocène très fortement colorée à Saint-Pierre de Chignac, montre que **le potentiel en pigment minéral n'est pas limité à la cuirasse**.
- Enfin, compte tenu de la construction prochaine de la future autoroute A 89, dont le tracé traverse le nord du secteur étudié dans les environs de Saint-Laurent sur Manoire, Limeyrat, Ajat, Thenon, il faut souligner que les exploitations pour granulats nobles seront probablement appelées à une expansion importantes, qui s'ajouteront aux besoins toujours croissants dans les travaux routiers habituels ou de BTP. Les programmes devront cependant s'intégrer dans le cadre des Schémas Départementaux des Carrières, en cours de réalisation, et devront tenir compte des interdictions d'exploiter en lit mineur et des restrictions en lit majeur des grands cours d'eau du sud du secteur.

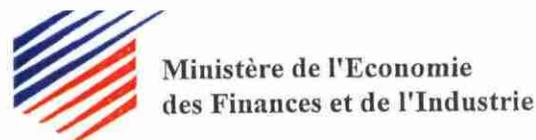
Du point de vue hydrogéologique, outre les nappes des alluvions quaternaires, plusieurs aquifères du Crétacé et du Jurassique présentent un réel intérêt. Leur productivité et leur potentiel économique sont variables. Ce secteur se caractérise par la présence, en fond de vallée, de nombreuses émergences dont le débit peut être important (supérieur à 100 l/s). Plus d'une centaine de sources ont été inventoriées. Pour leur majorité, elles correspondent à l'exutoire des nappes, dont les eaux circulent dans des réseaux karstiques. Ceux-ci sont bien développés dans les formations carbonatées du Jurassique et du Crétacé. Une vingtaine d'émergences sont captées pour l'alimentation en potable. Depuis une quinzaine d'années, ces aquifères, en particulier jurassiques, sont aussi exploités par forages profonds pour l'AEP, mais aussi pour l'irrigation.

Bibliographie

- Brouard E. (1992) - Etudes des cryptokarsts tertiaires de la Forêt de la Bessède (Périgord, France) et de l'Entre Sambre et Meuse (Belgique); lithologie, géochimie, néogène et évolution des systèmes karstiques. Thèse Doc. Sci. Paris Sud-Orsay.
- Dubreuilh J. (1987) - Synthèse paléogéographique et structurale des dépôts fluviatiles tertiaires du nord du Bassin aquitain - Passage aux formations palustres, lacustres et marins. Thèse Doc. Es Sci., Univ Bordeaux III.
- Gourdon-Platel N., Dubreuilh J. (1992) - Les ferruginisations et les argiles associées au paléokarst tertiaire du Périgord. *in* Karst et évolution climatiques. *Presses universitaires de Bordeaux*, p. 449-460
- Perruchot A., Dupuis C., Brouard E., Nicaise D., Ertus R. (1997) - Halloysite karstique : comparaison des gisements types de Wallonie (Belgique) et du Périgord (France). *Clay Minerals*, V. 32, p. 271-287.
- Platel J.P. (1987) - Le Crétacé supérieur de la plate-forme septentrionale du bassin d'Aquitaine. Stratigraphie et évolution géodynamique. Thèse Doctorat d'Etat es-Sciences, Bordeaux III, 573 p. avec atlas. *Documents BRGM*, n° 164 (1989).
- Platel J.P. (1996) - Stratigraphie, sédimentologie et évolution géodynamique de la plate-forme carbonatée du Crétacé supérieur du nord du bassin d'Aquitaine. *Géologie de la France*, n° 4, p. 33 - 58
- Spencer C.H. (1989a) - A TEM based morphological comparison of halloysite clays from the Dordogne region with halloysites from regions around the world. Rapport BRGM 89 SGN 537 GEO , 10p.
- Spencer C.H. (1989b) - Prospection d'argile halloysitique dans le sud Périgord 1987-1988, Présentation résumée des résultats. Note technique BRGM non-publiée, p. 40.
- Trauth N., Astruc J-G., Archanjo A., Dubreuilh J., Martin P., Cauliez N., Fauconnier D., (1985) - Géodynamique des altérations ferralitiques sur roches sédimentaires en bordure sud-ouest crétacée du Massif Central : Paysage sidérolithique en Quercy Blanc, Haut Agenais, Bouriane et Périgord Noir. *Géologie de la France*, n°219, p.151-160.
- Série "Mémentos Roches et Minéraux Industriels" du BRGM**
- Marteau P. et Gres M. (1988) - Calcaires, craies, marbres et produits dérivés à usage industriel et agricole. Rapport BRGM 88 SGN 355 GEO
- Rocher Ph. (1992) - Argiles nobles pour produits céramiques. Rapport BRGM R 35743
- Spencer C.H. (1991) - Halloysite - Rapport BRGM R32254.
- Thibault P-M. (1991) - Argiles communes pour produits de terre cuite. Rapport BRGM R 33266

Cartes géologiques de la France à 1/50 000 avec notices de :

- BELVES (831) par Dubreuilh J., Capdeville et Platel J.P. (1983)
- BERGERAC (806) par Platel J.P. (1984)
- SARLAT (808) par Capdeville J.P. (1986)
- TERRASSON (784) Terrains crétacés par Platel J.P. et Roger Ph. (1979)
- MUSSIDAN (782) par Platel J.P. et Dubreuilh J. (1997)
- PERIGUEUX-EST (758) Terrains crétacés par Platel J.P. et Dubreuilh J. (1979)



*Prospection Est-Aquitaine
(Feuille Thenon - Le-Bugue)*

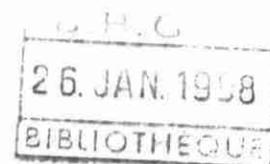
Années 1996-1997

**Convention pluriannuelle Région Aquitaine - BRGM
Mise en valeur des ressources du sous-sol**

Etude soutenue dans le cadre des actions de service public du BRGM - 97G122

ANNEXES

**Novembre 1997
R 39838**



ANNEXE 1

Coupes lithologiques des sondages à la tarière
réalisés sur la feuille THENON

Nom du sondage THN001
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 474.150 Y = 309.860 Z = 249.000

Commune EGLISE NEUVE DE VERGT
 lieu dit Château d'eau
 Indice BRGM 783-5-16

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|---|---|---|---|---|---|-----------|
| - 0.3 | 248.8 | | | | | | | Galets | Oligocène |
| | | | | | | | | Sable très grossier feldspathique vert à marbrures rouges; petits galets à la base | |
| - 1.7 | 247.3 | | | | | | | Sable moyen peu argileux à graviers et petits galets | |
| - 4.7 | 244.3 | | | | | | | Assise à galets (5 à 8cm) | |
| - 6.0 | 243.0 | | | | | | | Sable argileux rouge | |
| - 7.0 | 242.0 | | | | | | | Argile vert/jaune à morceaux de calcaire silicifié | Altérites |
| - 7.5 | 241.5 | | | | | | | Argile silteuse brune à débris calcaires anguleux et débris silicifiés (plus brune vers le bas) | |
| - 11.0 | 238.0 | | | | | | | | |

Nom du sondage THN004
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 476.880 Y = 309.260 Z = 231.000

Commune MARSANEIX
 lieu dit Bigoureix
 Indice BRGM 783-5-19

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | EFDST | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|-------|--|------------------|
| - 0.3 | 230.8 | | | Galets de quartz dans un sable anguleux grossier | Eocène moyen |
| | | | | Argile légèrement sableuse micacée gris-blanc à marbrures rouges | |
| - 1.5 | 229.5 | | | Sable argileux rouge-orangé | |
| - 2.8 | 228.3 | | | Argile grise à marbrures rouge à violet, sableuse à la base. Hématite en nodules | |
| - 5.0 | 226.0 | | | Sable très fin argileux gris-vert micacé | |
| - 5.5 | 225.5 | | | Sable très fin argileux micacé ocre | |
| - 7.3 | 223.8 | | | Argile silteuse ocre | Eocène inférieur |
| - 9.3 | 221.8 | | | Sable argileux rouge à blanc | |
| - 9.8 | 221.3 | | | Argile sableuse rouge-gris | |
| - 10.5 | 220.5 | | | Sable argileux grossier rouge | |
| - 11.8 | 219.3 | | | Sable grossier argileux orange à jaune micacé | |
| - 12.5 | 218.5 | | | Sable micacé grossier argileux rose à petits galets gris fumé | |
| - 13.3 | 217.8 | | | Sable argileux moyen rouge | |
| - 13.5 | 217.5 | | | Argile jaune à débris de calcaire silicifié jaune | |
| - 14.0 | 217.0 | | | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage THN005
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 475.120 Y = 308.960 Z = 212.000
 Commune BREUILH
 lieu dit Lauzellie
 Indice BRGM 783-5-20

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|---|---|---|---|---|--|--------------|
| 2.0 | 210.0 | | | | | | | Sable fin argileux brun à vert pale par lit | Eocène moyen |
| 5.3 | 206.8 | | | | | | | Argile sableuse brune à petits galets,devenant rouge vers le bas,à filets jaune ocre | |
| 7.0 | 205.0 | | | | | | | Argile brune à rouge à débris silicifiés et rognons de silex | Altérites |

Nom du sondage THN006
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 475.100 Y = 308.430 Z = 218.000
 Commune BREUILH
 lieu dit Lauzellie Sud
 Indice BRGM 783-5-21

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|---|---|---|---|---|---|--------------------------|
| 2.0 | 216.0 | | | | | | | Graviers en surface,sable argileux rouge | Eocène inférieur à moyen |
| 5.5 | 212.5 | | | | | | | Sable rougeâtre peu argileux,lits de sable argileux moyen blanc,lits d'argile blanche kaolinique. petits galets épars | |
| 6.0 | 212.0 | | | | | | | Argile violette à marbrures | Crét. Altér. |
| 7.0 | 211.0 | | | | | | | Argile brun-ocre tachante. Argile brun-rouge à débris de calcaire silicifié | |
| 7.5 | 210.5 | | | | | | | Sable fin argileux | |
| 8.0 | 210.0 | | | | | | | Calcaire crayeux jaune pâle à silex | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage THN007
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 480.640 Y = 306.300 Z = 231.000
 Commune LACROPTE
 lieu dit Le Tallet
 Indice BRGM 783-6-16

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|---|---|---|---|---|--|-----------|
| 1.5 | 229.5 | | | | | | | Altérite à gros silex bruns. Argile brun-rouge à jaune | Altérites |
| | | | | | | | | Argile à débris de calcaire silicifié | |
| 4.5 | 226.5 | | | | | | | Sablon fin jaune-vert micacé | Santonien |
| 6.0 | 225.0 | | | | | | | Sable fin argileux très glauconieux | |
| 7.0 | 224.0 | | | | | | | Marnes silteuses blanches | |
| 8.0 | 223.0 | | | | | | | | |

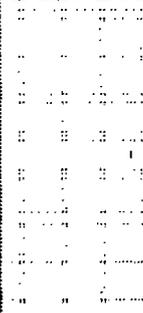
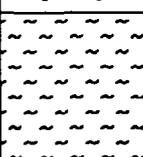
Nom du sondage THN008
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 483.120 Y = 303.990 Z = 231.000
 Commune LACROPTE
 lieu dit La Reille
 Indice BRGM 783-6-17

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|---|---|---|---|---|--|------------------|
| 1.8 | 229.3 | | | | | | | Argile grise à rouge à nodules blanc silicifiés (remblai?) | Eocène inférieur |
| 2.5 | 228.5 | | | | | | | Argile grise,jaune,rouge | |
| | | | | | | | | Argile fine,plastique,jaune-ocre | |
| 7.0 | 224.0 | | | | | | | Altérite à cailloux silicifiés,gris-jaune | Alt. |
| 8.0 | 223.0 | | | | | | | | |

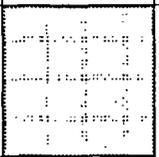
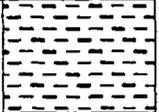
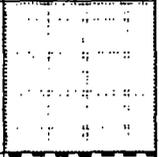
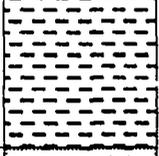
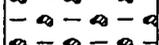
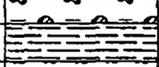
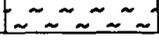
Nom du sondage THN009
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 16/10/97
 Coordonnées X = 485.970 Y = 303.640 Z = 259.000
 Commune ST FELIX DE REILHAC
 lieu dit Neuf Castang
 Indice BRGM 783-6-18

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | EFDST | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|-------|--|-------------------------|
| 2.0 | 257.0 | | | Argile gris-blanc, à taches rouge, à rognons silicifiés arrondis | Eocène moyen dans karst |
| 3.5 | 255.5 | | | Argile grise silteuse, quelques marbrures violettes | |
| 5.0 | 254.0 | | | Sablon fin gris-vert à jaune, argileux kaolinique | |
| 7.5 | 251.5 | | | Argile gris-vert kaolinique sableuse, ocre vers la base | |
| 8.0 | 251.0 | | | Argile grise plastique silteuse | |
| 9.0 | 250.0 | | | Argile sableuse grise à marbrures | |
| 10.3 | 248.8 | | | Argile brune à zones rouges, à débris silicifiés. Petits nodules d'hématite et petits éléments de cuirasse de fer. | |
| 12.5 | 246.5 | | | Argile silteuse gris-blanc à nodules d'hématite | |
| 14.0 | 245.0 | | | Argile rouge à nodules d'hématite très nombreux et cuirasse gravillonnaire. | |
| 15.0 | 244.0 | | | Argile brune à débris de calcaire et silex bruns. | |

Nom du sondage THN010
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 483.830 Y = 301.250 Z = 218.000
 Commune ST FELIX DE REILHAC
 lieu dit La Badoussie
 Indice BRGM 783-6-19

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|---|---|---|---|---|---|--|------------------|
| 2.0 | 216.0 |  | | | | | | Sablon limono-argileux brun. Sable très fin orangé-ocre. | Eocène inférieur |
| | |  | | | | | | Sable fin ocre, argileux à petits morceaux anguleux de calcaire blanc. | |
| 6.3 | 211.8 |  | | | | | | Argile grise, sableuse à debris calcaire | Altérites |
| 9.0 | 209.0 |  | | | | | | Marnes grise-vert sèche glauconieuse. | Santonien |
| 11.0 | 207.0 |  | | | | | | | |

Nom du sondage THN011
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 483.410 Y = 302.300 Z = 215.000
 Commune ST FELIX DE REILHAC
 lieu dit Lac de Cendrieux
 Indice BRGM 783-6-20

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|---|---|---|---|---|--|--------------------------------|------------------|
| 2.0 | 213.0 |  | | | | | | Sable fin orange peu argileux. | Eocène moyen |
| 3.5 | 211.5 |  | | | | | | Argile sableuse fine ocre. | Eocène inférieur |
| 5.5 | 209.5 |  | | | | | Sable fin jaune micacé homométrique, très peu argileux | | |
| 7.5 | 207.5 |  | | | | | Sablon très fin argileux micacé ocre (tachant). | | |
| 9.0 | 206.0 |  | | | | | Sablon jaune clair très meuble, plus argileux en base. | | |
| 10.0 | 205.0 |  | | | | | Argile silteuse jaune-ocre à petit débris de calcaire. | Sant. Altérites | |
| 10.5 | 204.5 |  | | | | | Argile brune silteuse à nodules brun sombre devenant verte plastique à nodules silicifiés. | | |
| 11.0 | 204.0 |  | | | | | Marne jaune sèche | | |

Nom du sondage THN012
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 484.050 Y = 306.580 Z = 264.000

Commune LA DOUZE
 lieu dit Est de Le Merle
 Indice BRGM 783-6-21

| Prof. (m.Z (NGF)) | LOG | EFDST | Lithologie | Formation |
|-------------------|-------|-------|--|------------------|
| 2.5 | 261.5 | | Argile gris-vert finement sableuse à marmorisations rouges très nombreuses. | Eocène inférieur |
| 4.3 | 259.8 | | Argile jaune-ocre à débris de silex et de calcaire silicifié. Altérite | Altérites |
| 5.0 | 259.0 | | Argile silto-marneuse glauconieuse à nodules silicifiés | Santonien sup. |
| 8.3 | 255.8 | | Marnes silteuses à sableuses glauconieuses | |
| 11.0 | 253.0 | | Argile d'altération rouge-brun à nombreux débris de calcaire et silex (karst?) | Altérites |

Nom du sondage THN013
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 483.090 Y = 307.140 Z = 262.000
 Commune LA DOUZE
 lieu dit Potofayol
 Indice BRGM 783-6-22

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | EFDST | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|-------|--|-----------|
| 3.0 | 259.0 | | | Argile grise à marbrures rouges, rognons silicifiés | Altérites |
| 4.0 | 258.0 | | | Argile rouge à nodules de calcaire jaune ± silicifié | |
| 5.5 | 256.5 | | | Argile ocre très plastique à marbrures brunes. Quelques nodules silicifiés | |
| 7.0 | 255.0 | | | Argile jaune plastique à filets gris-noir. nodules de fer | |
| 8.5 | 253.5 | | | Argile très glauconieuse à marbrures brunes et nodules de fer. | Santonien |
| 11.0 | 251.0 | | | Argile brun-rouge à niveaux jaunes,debris de calcaire,filets gris-noir dans la base. (karst) | Altérites |

Nom du sondage THN014
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 482.320 Y = 307.900 Z = 266.000
 Commune LACROPTE
 lieu dit La Maison Neuve
 Indice BRGM 783-6-23

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|---|---|---|---|---|--|-------------------------------|
| 3.0 | 263.0 | | | | | | | Gravillons de fer. Argile rouge brique à débris de silex et calcaire silicifiés . Passées grises à marbrures rouges. | Altérites |
| | | | | | | | | Argile sableuse gris-vert à débris silicifiés. Calcaire crayo-argileux silicifié jaune. | |
| 6.8 | 259.3 | | | | | | | Argile grise à vert, très glauconieuse. | Santonien plusou moins altéré |
| 9.3 | 256.8 | | | | | | | "mame" glauconieuse à nodules silicifiés très nombreux. Argile rouge brique à débris silicifiés. | |
| 12.0 | 254.0 | | | | | | | Calcaire blanc-jaune | |
| 12.5 | 253.5 | | | | | | | | |

Nom du sondage THN015
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 480.600 Y = 310.560 Z = 245.000

Commune LA DOUZE
 lieu dit La Tuilière
 Indice BRGM 783-6-24

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|---|---|---|---|--|----------------------------------|-----------|
| 0.3 | 244.8 | | | | | | | Galets de quartz et de quartzite | Oligocène |
| | | | | | | | Sable très argileux gris à marbrures rouges et petits galets épars. | | |
| 2.0 | 243.0 | | | | | | Sable grossier rouge brique à passées fines grises. Gravillons anguleux, feldspaths altérés en kaolinite. | | |
| 4.0 | 241.0 | | | | | | Niveau à galets de 3cm | Eocène | |
| 4.5 | 240.5 | | | | | | Argile sableuse jaune-ocre et sable très argileux à débris de calcaire silicifiés. | | |
| 6.0 | 239.0 | | | | | | Argile silteuse ocre à rouge à débris de calcaire silicifié. | Altérites | |
| 8.0 | 237.0 | | | | | | Argile brune à très nombreux débris de calcaire silteux et silex (altération du Campanien) . | | |
| 10.0 | 235.0 | | | | | | | | |

Nom du sondage THN016
 Echelle 1 / 150
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 483.240 Y = 312.130 Z = 196.000
 Commune ST PIERRE DE CHIGNAC
 lieu dit
 Indice BRGM 783-2-6

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | EFDST | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|-------|--|-------------------------------|
| 0.5 | 195.5 | | | Petit galets blanc à rose et cailloutis (c : 5cm) | Oligocène |
| 5.5 | 190.5 | | | Sables feldspathiques, grossiers argileux orangé, à petits graviers, à passés gris-vert. Niveau de petits galets. | |
| 7.0 | 189.0 | | | Sable propre blanc-jaune très clair, micacé à petits galets gris fumée par niveaux | |
| 9.3 | 186.8 | | | Sable moyen très propre, jaune clair à gros graviers épars. | Eocène sup - Oligocène |
| 11.0 | 185.0 | | | Sable grossier, à graviers et galets épars siliceux. | |
| 13.0 | 183.0 | | | Sable moyen, beige à brun clair, peu argileux. Gros galets (5/7cm) | |
| 14.5 | 181.5 | | | Argile sableuse rouge brique tachante. | Altérite de l'Eocène moyen |
| 22.0 | 174.0 | | | Argile très ferrugineuse rouge-sang, très compacte dans la moitié inférieure. | |
| 23.5 | 172.5 | | | Argile idem. Débris de cuirasse gravillonnaire de fer. | |
| 25.0 | 171.0 | | | Sable moyen argileux brun-rouge devenant brun-clair et plus fin. Plus argileux vers le bas, avec couleur bariolée. | Eocène inférieur |
| 26.0 | 170.0 | | | Argile rouge-brun foncé à marbrures. | |
| 28.0 | 168.0 | | | Sable fin argileux jaune ocre, brun au sommet devenant rouge par niveaux | Sant. Altérites |
| 29.5 | 166.5 | | | Argile versicolore à traces de manganèse. Argile plastique ocre | |
| 31.5 | 164.5 | | | Argile ocre verte à débris silicifiés | |
| 31.8 | 164.3 | | | Calcaire fragmenté à glauconie éparse. | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage THN017
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 16/10/97
 Coordonnées X = 490.440 Y = 307.820 Z = 264.000

Commune ROUFFIGNAC
 lieu dit Le Tallet
 Indice BRGM 783-7-15

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|---|---|---|---|---|--|--------------|
| 0.5 | 263.5 | | | | | | | Argile sableuse rouge à petits graviers. | Eocène moyen |
| | | | | | | | | Sable argileux gris. | |
| 2.0 | 262.0 | | | | | | | Sablon argileux gris-vert et argile silteuse. | |
| 3.3 | 260.8 | | | | | | | Sable grossier argileux à graviers. | Altérites |
| 4.0 | 260.0 | | | | | | | Argile ocre à vert à nombreux nodules silicifiés. | |
| 5.5 | 258.5 | | | | | | | Argile beige-verdâtre glauconieuse à nodules silicifiés. | Sant. |
| 6.5 | 257.5 | | | | | | | Marnes glauconieuses vert-jaune | |
| 8.0 | 256.0 | | | | | | | | |

Nom du sondage THN018
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 489.460 Y = 306.910 Z = 265.000

Commune ROUFFIGNAC
 lieu dit Roc des Billes
 Indice BRGM 783-7-16

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|---|---|---|---|---|---|-----------------------------|
| | | | | | | | | | OI. |
| | | | | | | | | Cuirasse latéritique d'oxyde de fer en blocs. | Altérites de l'Eocène moyen |
| 4.0 | 261.0 | | | | | | | Argile sableuse grise à marbrures rouge sang. | |
| 5.0 | 260.0 | | | | | | | Argile gris bleu plastique. | Eocène moyen |
| 6.0 | 259.0 | | | | | | | Argile gris-verte à marbrures ocre. | |
| 7.0 | 258.0 | | | | | | | Argile± sableuse à rognons de calcaire silicifié. | Altérites du Crétacé |
| 9.0 | 256.0 | | | | | | | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage THN019
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 493.750 Y = 309.990 Z = 270.000
 Commune ROUFFIGNAC
 lieu dit Croix de Ruchal
 Indice BRGM 783-8-8

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|---|---|---|---|---|---|------------------|
| 0.3 | 269.8 | | | | | | | Galets de quartz et de quartzite. | Eocène moyen |
| | | | | | | | | Argile sableuse brune à ocre. | |
| 2.3 | 267.8 | | | | | | | Argile vert-pâle à grandes marmorisations rouge-violet à jaune-ocre | Eocène inférieur |
| 5.3 | 264.8 | | | | | | | Argile vert-pâle et foncé, avec marbrures ocre, à silicifications beige-miel. | Altérites |
| 7.5 | 262.5 | | | | | | | | |

Nom du sondage THN020
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 496.620 Y = 312.390 Z = 265.000
 Commune BARS
 lieu dit La Foret Barade Est
 Indice BRGM 783-4-14

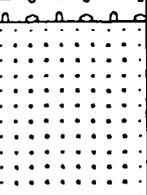
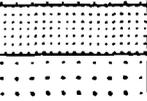
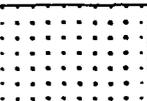
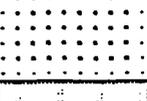
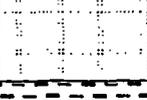
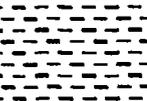
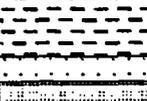
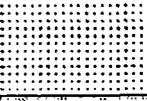
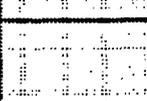
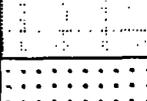
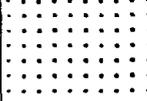
| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|---|---|---|---|---|--|-----------|
| | | | | | | | | Argile verte à marbrures ocre. | Eocène |
| 3.3 | 261.8 | | | | | | | Sable argileux orangé à gris-vert | |
| 4.8 | 260.3 | | | | | | | Argile verte d'altération à nodules de silex et calcaire siliceux. | Altérites |
| 8.0 | 257.0 | | | | | | | | |

Nom du sondage THN021
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 497.580 Y = 316.340 Z = 263.000
 Commune AJAT
 lieu dit La Haute Besse
 Indice BRGM 783-4-15

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | EFDST | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|-------|--|------------------|
| 0.5 | 262.5 | | | Sables grossiers à galets de quartz blanc en surface. | Oligocène |
| | | | | Sables grossiers | |
| 1.8 | 261.3 | | | Argile verte à marbrures rouges. | Eocène moyen |
| 2.5 | 260.5 | | | Argile finement sableuse vert-pâle. | |
| 5.0 | 258.0 | | | Sable moyen argileux. Galets 2/4 cm gris. Gravier et sables verts argileux à peu argileux. | Eocène inférieur |
| 9.3 | 253.8 | | | Marbrures brun-ocre. Sablon argileux vert. Sable vert. | |
| 11.8 | 251.3 | | | Argile brun-ocre (altérite). | Sant. |
| 15.0 | 248.0 | | | Argile brun-ocre à débris de silex rares. | |
| 16.8 | 246.3 | | | Sablon vert micacé (Santonien supérieur). | |
| 17.0 | 246.0 | | | | |

Nom du sondage THN022
 Echelle 1 / 150
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 497.430 Y = 315.480 Z = 278.000

Commune AJAT
 lieu dit La Garde
 Indice BRGM 783-4-16

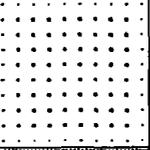
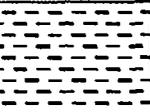
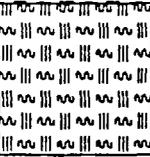
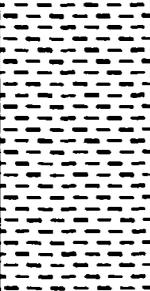
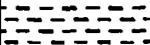
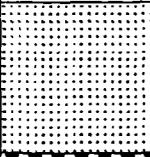
| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | EFDST | Lithologie | Formation |
|----------|---------|---|-------|---|--------------|
| 0.5 | 277.5 |  | | Galets de quartz blancs et roses. | Oligocène |
| | |  | | Sable grossier rouge-orangé. Feldspaths assez nombreux | |
| 4.0 | 274.0 |  | | Sable vert-jaune moyen peu argileux. | |
| 5.0 | 273.0 |  | | Sable grossier brun à petits galets. | |
| 6.0 | 272.0 |  | | Sable grossier rouge argileux. Sable grossier argileux brun. | |
| 9.5 | 268.5 |  | | Sable fin micacé vert-pâle, petits graviers épars (± argileux). | Eocène moyen |
| 11.5 | 266.5 |  | | Sablon vert-pâle micacé argileux. Argiles silteuses beige. | |
| 15.0 | 263.0 |  | | Sable grossier vert-pâle peu argileux, aquifère. | |
| 15.5 | 262.5 |  | | Sable fin argileux vert à petits graviers gris fumé. | |
| 17.5 | 260.5 |  | | Sable blanc-beige (aquifère) très peu argileux, grossier à moyen. | |
| 19.8 | 258.3 |  | | Sablon argileux vert micacé. | |
| 22.3 | 255.8 |  | | Sable très fin micacé blanc à vert-pâle, à passées ±argileuses. | |
| 25.0 | 253.0 |  | | Sable grossier vert-pâle à galets. | |
| 29.0 | 249.0 |  | | | |

Nom du sondage THN023
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 494.360 Y = 316.610 Z = 260.000
 Commune FOSSEMAGNE
 lieu dit Grands Bos
 Indice BRGM 783-4-17

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | EFDST | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|-------|--|--------------|
| 1.5 | 258.5 | | | Galets et graviers de quartz . | Oligocène |
| | | | | Sables très grossiers à graviers orangés. | |
| 4.0 | 256.0 | | | Sablon argileux micacé vert-pâle. | Eocène moyen |
| 6.0 | 254.0 | | | Sables grossiers, ± argileux, à graviers et rares galets gris fumée. Sable argileux jaune à graviers devenant ocre jaune | |
| 14.0 | 246.0 | | | Sable vert très argileux | |
| 14.8 | 245.3 | | | Argile verte de décarbonatation à marbrures ocre; glauconie altérée, quelques rognons silicifiés; rhynchonelles | |
| 17.5 | 242.5 | | | Argile vert-ocre à débris de calcaire silicifié nombreux. | Altérites |
| 20.0 | 240.0 | | | | |

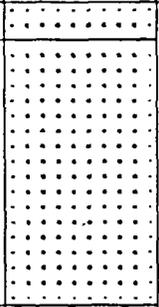
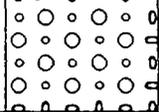
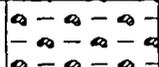
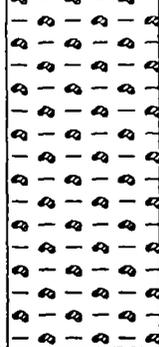
Nom du sondage THN024
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 492.750 Y = 317.130 Z = 241.000

Commune LIMEYRAT
 lieu dit Cournazac Nord
 Indice BRGM 783-3-10

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | EFDST | Lithologie | Formation |
|----------|---------|---|-------|--|--------------|
| 2.0 | 239.0 |  | | Sables grossiers vert à orange ± argileux, gros grains de feldspath. | Oligocène |
| 5.0 | 236.0 |  | | Sable fin vert-pâle argileux, micacé | |
| 7.0 | 234.0 |  | | Sablon fin vert-pâle à marbrures ocre et débris organiques. | Eocène moyen |
| 8.5 | 232.5 |  | | Argile silteuse marron-ocre. | |
| 10.5 | 230.5 |  | | Silt ± argileux vert-pâle, micacé à petites marbrures ocre. | |
| 14.5 | 226.5 |  | | Silt peu argileux micacé brun-rouge (altération des sablons vert-pâle). Plus argileux à partir de 13 m. | |
| 15.0 | 226.0 |  | | Silt argileux vert-pâle. | |
| 17.0 | 224.0 |  | | Sable fin devenant grossier, vert-pâle à galets fumée; plus nombreux et grossiers vers la base (5 cm). Gros micas. | |
| 18.0 | 223.0 |  | | Sablon vert-pâle ,argileux, micacé. | Eo. inf. |

Nom du sondage THN025
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 492.090 Y = 316.130 Z = 240.000

Commune ST ANTOINE D'AUBEROUCHE
 lieu dit Bois de Cormier
 Indice BRGM 783-3-11

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|---|---|---|---|---|---|--|--------------|
| 0.5 | 239.5 |  | | | | | | Sable argileux jaune, à graviers et galets. | Olig. |
| 4.0 | 236.0 |  | | | | | | Sable gris à marbrures rouille, galets gris-fumée. Feldspaths nombreux. Sables grossiers jaune-beige à galets, graviers | Eocène moyen |
| 5.5 | 234.5 |  | | | | | Niveau de petits galets gris-fumée. Gros galets à la base (7 cm/15 cm). | | |
| 11.0 | 229.0 |  | | | | | | Argile glauconieuse à débris silicifiés. | Altérites |

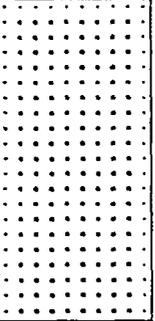
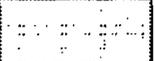
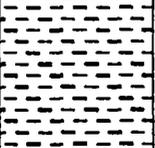
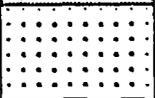
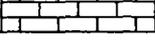
Nom du sondage THN026
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 489.920 Y = 318.150 Z = 255.000

Commune BLIS ET BORN
 lieu dit Borne 258
 Indice BRGM 783-3-12

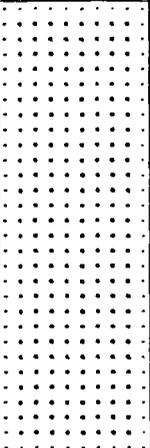
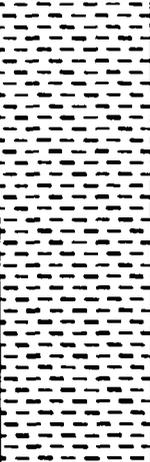
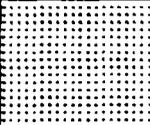
| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|---|---|---|---|---|---|------------------|
| 0.5 | 254.5 | | | | | | | Galets jaune à blanc. | Oligocène |
| | | | | | | | | Sables grossiers et petits graviers gris à orangé. | |
| 2.5 | 252.5 | | | | | | | Sable gris-vert passant à un sable argileux gris-vert | Eocène moyen |
| 5.0 | 250.0 | | | | | | | Sable argileux gris à niveaux plus argileux. | |
| 6.5 | 248.5 | | | | | | | Sables fin ± argileux (10/20%). | |
| 10.0 | 245.0 | | | | | | | Niveau plus argileux vert-ocre. | |
| 10.5 | 244.5 | | | | | | | Sable argileux très fin, vert-pâle. Sablon argileux vert-pâle. | |
| 13.0 | 242.0 | | | | | | | Sable fin blanc peu argileux. | |
| 15.0 | 240.0 | | | | | | | Sable argileux vert-jaune moyen. | Eocène inférieur |
| 16.8 | 238.3 | | | | | | | Argile vert-pâle silteuse à débris silicifiés blancs, plus abondants à la base. Marbrures ocre par niveaux. | Altérites |
| 20.0 | 235.0 | | | | | | | | |

Nom du sondage THN027
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 488.200 Y = 313.530 Z = 225.000

Commune MILHAC D'AUBEROUCHE
 lieu dit
 Indice BRGM 783-3-13

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | EFDST | Lithologie | Formation |
|----------|---------|---|-------|---|--------------|
| | |  | | Graviers grossiers à galets. Sable gris-orange argileux à galets. | Oligocène |
| 4.3 | 220.8 |  | | | |
| 5.0 | 220.0 |  | | Argile silteuse micacée vert-pâle | |
| | |  | | Sable peu argileux vert-pâle. | |
| 6.3 | 218.8 |  | | Silt argileux vert-pâle, micacé. | Eocène moyen |
| | |  | | Sablon vert-pâle très fin. | |
| 8.8 | 216.3 |  | | | |
| 10.3 | 214.8 |  | | Sable grossier, jaune, devenant plus argileux. | |
| 11.5 | 213.5 |  | | Galets gris fumé (4/8 cm). | |
| 12.3 | 212.8 |  | | Argile verte d'altération à débris de calcaire silicifié. | Crét.Alt. |
| 13.5 | 211.5 |  | | Calcaire jaune. | |
| 14.0 | 211.0 | | | | |

Nom du sondage THN029
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 486.800 Y = 313.110 Z = 225.000
 Commune ST-CREPIN D'AUBEROCHE
 lieu dit La Picaudie
 Indice BRGM 783-3-15

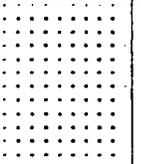
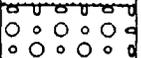
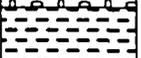
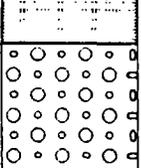
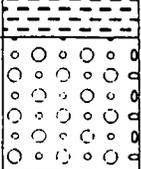
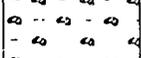
| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | EFDST | Lithologie | Formation |
|----------|---------|---|-------|---|-----------------|
| 6.0 | 219.0 |  | | Sable rouge-orangé grossier, feldspathique peu argileux. Quelques galets épars. Sables grossiers. | Oligocène |
| 12.3 | 212.8 |  | | Silt vert-pâle argileux, micacé. Quelques marbrures ocre. | Eocène moyen |
| 14.0 | 211.0 |  | | Sable moyen vert-pâle très peu argileux, micacé. | |
| 14.5 | 210.5 |  | | Sable grossiers à galets (10 cm). | Camp. Altérites |
| 17.0 | 208.0 |  | | Argile verte à rognons de silex et débris siliceux. | |
| 18.0 | 207.0 |  | | Calcaire crayeux blanc campanien | |

Nom du sondage THN030
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 16/10/97
 Coordonnées X = 483.270 Y = 312.270 Z = 187.000
 Commune ST PIERRE DE CHIGNAC
 lieu dit Nord de Font Faye
 Indice BRGM 783-2-7.
 Altitude 187 m

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | EFDST | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|-------|---|--------------------------|
| | | | | Sable fin orangé argileux, tachant ocre, devenant rouge vers 2 m. | Eocène moyen à supérieur |
| 2.0 | 185.0 | | | Argile rouge à débris d'oxyde de fer (fragments de cuirasse). | |
| 2.5 | 184.5 | | | Sablon ocre-jaune. | |
| 4.0 | 183.0 | | | Argile brune tachant ocre-clair. | |
| 6.0 | 181.0 | | | Argile brun-rouge à débris silicifiés. | |
| 7.0 | 180.0 | | | Argile brune sans débris, plastique tachant ocre. | |
| 8.0 | 179.0 | | | Quelques débris. Argile sableuse, rouge. | |
| 8.5 | 178.5 | | | Sable argileux rouge-sang. Plus fin vers le bas (nodules de sables blancs déferruginisés). | |
| 10.5 | 176.5 | | | Sable jaune à veines rouges . Sable fin argileux rouge-sang à passées blanches. | |
| 13.0 | 174.0 | | | Cuirasse gravillonnaire d'oxyde de fer. | |
| 14.0 | 173.0 | | | Argile sableuse rouge-sang. | |
| 15.5 | 171.5 | | | Sablon fin rouge-orangé ± argileux. | |
| 17.0 | 170.0 | | | Sable fin argileux rouge-sang. | |
| 19.5 | 167.5 | | | Argile brun-vert à débris. | |
| 20.0 | 167.0 | | | | Altérites |

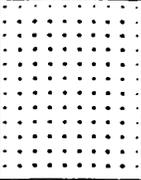
Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage THN031
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 483.020 Y = 312.100 Z = 195.000
 Commune ST PIERRE DE CHIGNAC
 lieu dit
 Indice BRGM 783-2-8

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|---|---|---|---|---|---|--|------------|
| | |  | | | | | | Sable grossier argileux gris à marbrures rouges. | Oligocène |
| 2.5 | 192.5* | | | | | | | Sable blanc-jaune moyen. | |
| 4.5 | 190.5 | | | | | | | Sable jaune-orangé propre. | |
| 6.5 | 188.5 | | | | | | | Sable moyen, peu argileux vert-jaune à niveaux plus argileux et micacés. | |
| 11.0 | 184.0 |  | | | | | | Niveau à galets. | |
| 12.0 | 183.0 |  | | | | | | Sablon fin argileux vert-pâle. | |
| 13.0 | 182.0 |  | | | | | | Sable fin vert-jaune, micacé, à lit plus argileux. | |
| 14.5 | 180.5 |  | | | | | | Niveau à graviers grossiers, et galets (4 cm). | |
| 16.5 | 178.5 |  | | | | | | Silt argileux vert-pâle micacé. | |
| 18.0 | 177.0 |  | | | | | | Galets 5/8 cm très nombreux. | |
| 20.0 | 175.0 |  | | | | | | Argile verte à débris silicifiés. | Crét. Alt. |
| 21.0 | 174.0 |  | | | | | | Calcaire blanc-jaune crayeux. | |
| 22.0 | 173.0 | | | | | | | | |

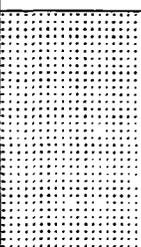
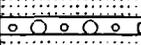
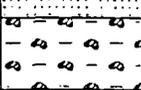
Nom du sondage THN028
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 486.810 Y = 312.700 Z = 230.000

Commune ST-CREPIN D'AUBEROCHE
 lieu dit La Tuilière
 Indice BRGM 783-3-14

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|---|---|---|---|---|---|--|-----------|
| 2.5 | 227.5 |  | | | | | | Sables grossiers orange argileux à petits débris silicifiés. | Eocène |
| 5.0 | 225.0 |  | | | | | | Argile verte d'altération à nombreux débris silicifiés. | Altérites |

Nom du sondage THN032
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 23/09/97
 Coordonnées X = 483.240 Y = 312.050 Z = 190.000

Commune ST-PIERRE DE CHIGNAC
 lieu dit
 Indice BRGM 783-2-9

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|---|---|---|---|---|------------------------------|---------------------------------------|------------|
| 3.5 | 186.5 |  | | | | | | Sable moyen orangé. | Eocène |
| 3.8 | 186.3 |  | | | | | Galets | | |
| 6.0 | 184.0 |  | | | | | Sable jaune propre à galets. | | |
| 7.0 | 183.0 |  | | | | | | Argile vert-brun à débris silicifiés. | Crét. Alt. |
| 8.0 | 182.0 |  | | | | | | Calcaire beige crayeux. | |

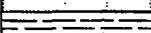
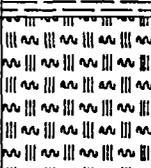
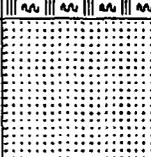
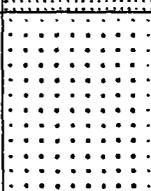
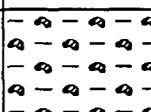
Nom du sondage THN033
 Echelle 1 / 150
 Date d'impression 24/09/97
 Coordonnées X = 483.190 Y = 312.190 Z = 198.000

Commune ST-PIERRE DE CHIGNAC
 lieu dit
 Indice BRGM 783-2-10

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | EFDST | Lithologie | Formation |
|----------|---------|-----|-------|--|--------------|
| 4.0 | 194.0 | | | Sable argileux grossier orangé. Rares galets (2 cm). | Oligocène |
| 5.5 | 192.5 | | | Sable plus argileux, rouge-foncé. | |
| 8.0 | 190.0 | | | Sablon argileux vert-pâle à marbrures rouges. | |
| 10.0 | 188.0 | | | Sablon fin, jaune-clair à passées rouge-brun. | |
| 12.0 | 186.0 | | | Sable moyen argileux rouge-brun, devenant plus argileux à la base. | |
| 13.0 | 185.0 | | | Sable argileux rouge-brun à petits galets. | |
| 14.0 | 184.0 | | | Niveaux à galets abondants. | |
| 15.5 | 182.5 | | | Sable grossier, argileux rouge-brun. | |
| 17.3 | 180.8 | | | Sablon argileux fin vert-pâle altéré en gris foncé au sommet. | Eocène moyen |
| 20.5 | 177.5 | | | Sablon argileux gris-blanc veiné de rouge au sommet. | |
| 22.0 | 176.0 | | | Argile sableuse marron. | |
| 23.5 | 174.5 | | | Sable fin vert-pâle, argileux. | |
| 26.5 | 171.5 | | | Sable grossier orange, peu argileux. | |
| 29.0 | 169.0 | | | Argile sableuse brun-sale. | |
| 32.0 | 166.0 | | | Sable argileux grossier brun-rouge, petits galets épars. | |

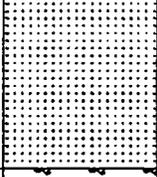
Nom du sondage THN034
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 11.00 M
 Date d'impression 24/09/97

Commune MARSANEIX
 lieu dit Papussonne Nord
 Indice BRGM 783-5-22

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|---|---|---|---|---|---|---|--------------|
| | |  | | | | | | Sable argileux, fin, gris à marbrures rouges. | Eocène moyen |
| 2.3 | 240.8 |  | | | | | | Argile brune. | |
| 2.8 | 240.3 |  | | | | | | Argile sableuse verte micacée à marbrures rouges nombreuses. Passées silteuses. | |
| 5.0 | 238.0 |  | | | | | | Sable argileux à marbrures, devenant ocre-jaune. Niveau noirâtre. | |
| 7.0 | 236.0 |  | | | | | | Sables grossiers rubéfiés. | |
| 9.5 | 233.5 |  | | | | | | Altérite argileuse brune à débris silicifiés, avec passée de sables grossiers roux. | Altérites |
| 11.0 | 232.0 | | | | | | | | |

Nom du sondage THN035
 Echelle 1 / 100
 Date d'impression 24/09/97
 Coordonnées X = 477.230 Y = 305.110 Z = 227.000

Commune SALON
 lieu dit Aux Tils
 Indice BRGM 783-5-23

| Prof.(m) | Z (NGF) | LOG | E | F | D | S | T | Lithologie | Formation |
|----------|---------|---|---|---|---|---|---|--|--------------|
| 2.5 | 224.5 |  | | | | | | Argile brun devenant rouge-sang à 2 m. | Eocène moyen |
| 3.5 | 223.5 |  | | | | | Sable rouge-sang, chargé de débris de fer. | | |
| 4.5 | 222.5 |  | | | | | Sable orangé fin à moyen. Sable fin jaune, orange, violet. | | |
| 6.3 | 220.8 |  | | | | | Argile bariolée brun-violet à nodules blancs kaoliniques ou halloysitiques. | | |
| 8.8 | 218.3 |  | | | | | Sablon jaune-clair. Sable moyen orange peu argileux. | | |
| 11.0 | 216.0 |  | | | | | Argile brune de décalcification avec débris silicifiés rares. Tachant ocre-clair. Plus riche en débris calcaire au fond | Altérites | |

ANNEXE 2

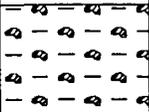
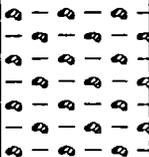
Coupes lithologiques des sondages à la tarière
réalisés sur la feuille LE BUGUE

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT171
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 488.870 Y = 297.610 Z = 220.000

Lambert III
 Commune: Mauzens et Miremont
 Indice BRGM: 807-3-34

Lieu dit: la Miliade

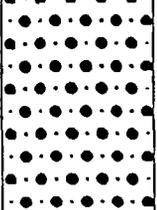
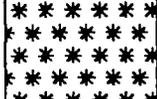
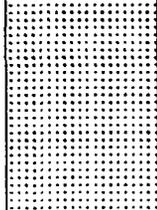
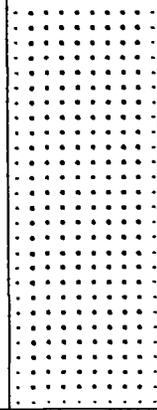
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|--------|---|---|---|---|---|---|--|----------------|
| 1.50 | 218.50 |  | | | | | | Argile bleutée à rouge, à débris de silex et calcaire lacustre beige silicifié | Oligocène (g1) |
| 2.80 | 217.20 |  | | | | | Argile gris-bleuté clair, légèrement sableuse | | |
| 5.00 | 215.00 |  | | | | | Argile bleutée à lamine silto-sableuse ocre et débris de calcaire silicifié | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT172
Echelle 1 / 100
Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
Date d'impression 6/10/97
Coordonnées X = 483.680 Y = 299.180 Z = 250.000

Lambert III
Commune: Journiac
Indice BRGM: 807-2-14

Lieu dit: la Plantade

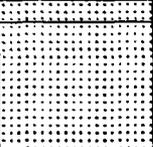
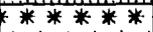
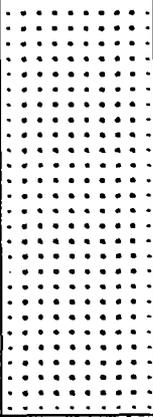
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|
| 1.50 | 248.50 |  | | | | | | Altérite argileuse rouge brique à ocre foncé | Oligocène ? (g1) |
| 4.50 | 245.50 |  | | | | | | Cuirasse gravillonnaire à nodules d'oxyde et rares débris de grès ferrugineux | |
| 5.00 | 245.00 |  | | | | | | Sable fin, jaune, ocre-rouge et noir | |
| 6.00 | 244.00 |  | | | | | | Silt et sable fin blanc, kaolinique | |
| 7.50 | 242.50 |  | | | | | | Sable moyen (200µ), blanchâtre, kaolinique, à rares minéraux noirs | |
| 10.00 | 240.00 |  | | | | | | Sable fin (150µ), blanchâtre, kaolinique | |
| 11.50 | 238.50 |  | | | | | | Sable moyen à fin (200µmax), ferrugineux, saumon | Eocène moy. (e5) |
| 14.50 | 235.50 |  | | | | | | Sable moyen (200-300µ), jaune paille | |
| 20.00 | 230.00 |  | | | | | | Sable moyen à grossier (500-600µ), jaunâtre | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT172
Echelle 1 / 100
Tranche de profondeur 20.00 M - 40.00 M
Date d'impression 6/10/97
Coordonnées X = 483.680 Y = 299.180 Z = 250.000

Lambert III
Commune: Journiac
Indice BRGM: 807-2-14

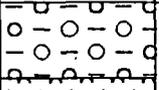
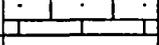
Lieu dit: la Plantade

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|--|----|---|---|---|---|--|-----------------------|
| 20.30 | 229.70 |  | | | | | | Sable moyen, argileux, brun à kaki | Eocène inf. (e3-4) |
| | |  | | | | | | Sable moyen kaki | |
| 22.00 | 228.00 | * * * * * | // | | | | | Sable fin couleur sorbet cassis, ferruginisé | |
| 22.50 | 227.50 | * * * * * | | | | | | Sable moyen jaunâtre crème | |
| 23.50 | 226.50 |  | | | | | | Sable grossier, peu argileux, à nodules d'argile kaolinique vers la base | |
| 29.00 | 221.00 | | | | | | | | |

Nom du sondage LBT173
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 473.750 Y = 282.890 Z = 112.000

Lambert III
 Commune: Lalinde
 Indice BRGM: 807-5-15

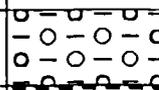
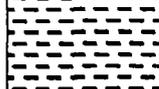
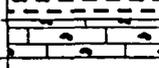
Lieu dit: Bel-Air

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|--------|---|---|---|---|---|---|--|------------------------|
| 1.00 | 111.00 |  | | | | | | Argile brùnatre à rougeâtre et jaune, à galets (ø6cm) | Terrasse (Fu) |
| 5.00 | 107.00 |  | | | | | | Silt et argile brun - ocre, jaunâtre, rougeâtre, à micas | Altérites |
| 6.20 | 105.80 |  | | | | | | Silt et argile, rougeâtre à ocre, à débris de calcaire jaune | |
| 7.30 | 104.70 |  | | | | | | Silt et sable à débris de calcaire G jaune | Campanien sup. (c6c-e) |
| 7.80 | 104.20 |  | | | | | | Grainstone grossier jaune | |

Nom du sondage LBT174
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 475.820 Y = 283.250 Z = 69.0000

Lambert III
 Commune: Lalinde
 Indice BRGM: 807-5-16

Lieu dit: Sauveboeuf

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|
| 1.00 | 68.00 |  | | | | | | Gravier et cailloutis roulés et castine dans matrice argilo-silteuse rougeâtre. | Terrasse (Fv) |
| 2.50 | 66.50 |  | | | | | | Silt argileux ocre-rouge | Altérites |
| 3.00 | 66.00 |  | | | | | | Calcaire crayo-argileux à rognons plus durs | Campanien sup. (c6c-e) |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT175
Echelle 1 / 100
Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
Date d'impression 6/10/97
Coordonnées X = 476.450 Y = 283.520 Z = 71.0000

Lambert III
Commune: Lalinde
Indice BRGM: 807-5-17

Lieu dit: Sauveboeuf

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|----------------|
| | | | | | | | | Gravier, cailloutis, galets (ø10cm) ± allongés, dans matrice sablo-argileuse brunâtre | Terrasse (Fv) |
| 2.60 | 68.40 | | | | | | | | Altérites |
| 3.00 | 68.00 | | | | | | | Silt ± argileux kaki à rougeâtre | Campanien inf. |
| 3.30 | 67.70 | | | | | | | Marne blanc-verdâtre et rognons calcaire crème. | (c6a-c) |

Nom du sondage LBT176
Echelle 1 / 100
Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
Date d'impression 6/10/97
Coordonnées X = 477.700 Y = 287.300 Z = 77.0000

Lambert III
Commune: Mauzac et Grand-Castang
Indice BRGM: 807-5-18

Lieu dit: le Banconnau

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|-----------------|
| | | | | | | | | Débris anguleux de silex noir et calcaire ± silicifié dans matrice argilo-limoneuse brune | Colluvions (FC) |
| 4.00 | 73.00 | | | | | | | | |
| 4.70 | 72.30 | | | | | | | Débris anguleux de silex noirs et débris calcaire | Campanien inf. |
| 5.20 | 71.60 | | | | | | | Calcaire crayeux à silex | (c6a-c) |

Nom du sondage LBT177
Echelle 1 / 100
Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
Date d'impression 6/10/97
Coordonnées X = 479.680 Y = 285.820 Z = 75.0000

Lambert III
Commune: Calès
Indice BRGM: 807-6-22

Lieu dit: Traly

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|-----|---|---|---|---|---|--|----------------|
| 0.50 | 74.50 | | | | | | | Colluvions à galets de terrasse fluviale | Colluvions |
| 1.00 | 74.00 | | | | | | | Calcaire crayeux à silex | Campanien inf. |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT180
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 480.080 Y = 285.570 Z = 89.0000

Lambert III
 Commune: Calès
 Indice BRGM: 807-6-25

Lieu dit: Traly

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | ST | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|-------|-----|---|---|---|----|--|------------------------|
| 1.00 | 88.00 | | | | | | Galets de quartzite allongés (ø10cm), dans matrice sableuse grisâtre à brune | Terrasse (Fv) |
| | | | | | | | Argiles ocre compactes, petits débris calcaire, micas | |
| 3.50 | 85.50 | | | | | | Sable fin à moyen ocre, micacé, argileux, à nodules d'oxydes | |
| 6.50 | 82.50 | | | | | | Sable fin à moyen, à nombreux galets de silex brun foncé (ø10-15cm) | |
| 10.00 | 79.00 | | | | | | Calcaire silicifié jaunâtre | |
| 10.50 | 78.50 | | | | | | | Campanien sup. (c6c-e) |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT181
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 481.970 Y = 284.660 Z = 90.0000

Lambert III
 Commune: Trémolat
 Indice BRGM: 807-6-26

Lieu dit: les Picanis

| PROF | Z NGF | LOG | EFDST | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|-------|-----|-------|---|------------------------|
| | | | | <p>Galets polygéniques (ø5cm), dans matrice sablo-argileuse gris-bleutée, micacée, altérée jaune, ocre, rouge</p> | Terrasse (Fv) |
| 8.30 | 81.70 | | | <p>Sable grossier micacé, ±argileux, brunâtre, à petits cailloutis polygénique (ø3cm)</p> | |
| 15.00 | 75.00 | | | <p>Grainstone grossier, jaune, altéré</p> | Campanien sup. (c6c-e) |
| 15.50 | 74.50 | | | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT182
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 481.970 Y = 284.030 Z = 52.0000

Lambert III
 Commune: Trémolat
 Indice BRGM: 807-6-27

Lieu dit: la Filolie

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|------------------------|
| 0.50 | 51.50 | | | | | | | Limon argileux brun | Terrasse (Fx) |
| | | | | | | | | Galets polygéniques dans matrice sableuse grisâtre (ø20cm, max) | |
| 10.20 | 41.80 | | | | | | | Calcaire blanchâtre | |
| 10.50 | 41.50 | | | | | | | | Campanien inf. (c6a-c) |

Nom du sondage LBT183
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 483.150 Y = 284.280 Z = 45.0000

Lambert III
 Commune: Trémolat
 Indice BRGM: 807-6-28

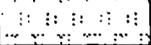
Lieu dit: St Geniès

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|-----|---|---|---|---|---|--|------------------------|
| | | | | | | | | Galets polygéniques (ø5-6cm), dans matrice sableuse grisâtre | Terrasse (Fx) |
| 4.20 | 40.80 | | | | | | | Calcaire crayeux, blanchâtre, noduleux | Campanien inf. (c6a-c) |
| 4.70 | 40.30 | | | | | | | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

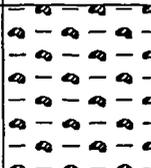
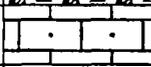
Nom du sondage LBT184
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 484.480 Y = 287.380 Z = 58.0000

Lambert III
 Commune: Allès sur Dordogne
 Indice BRGM: 807-6-29
 Lieu dit: les Salveyries

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|---|---|---|---|---|---|---|------------------------|
| 0.70 | 57.30 |  | | | | | | Limon sableux brun | Colluvions (C) |
| 1.50 | 56.50 |  | | | | | | Calcaire crayo-marneux blanchâtre, noduleux | Campanien inf. (c6a-c) |

Nom du sondage LBT186
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 485.060 Y = 285.690 Z = 99.0000

Lambert III
 Commune: Allès sur Dordogne
 Indice BRGM: 807-6-31
 Lieu dit: Ferrand

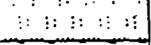
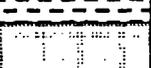
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|---|---|---|---|---|---|--|------------------------|
| 2.20 | 96.80 |  | | | | | | Mélange d'altérites colluvionnée dans terrasse à petit galet et matrice argileuse brune. | Colluvions (C) |
| 3.00 | 96.00 |  | | | | | | Grainstone grossier, jaunâtre | Campanien sup. (c6c-e) |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT185
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 484.510 Y = 286.390 Z = 70.0000

Lambert III
 Commune: Allès sur Dordogne
 Indice BRGM: 807-6-30

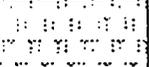
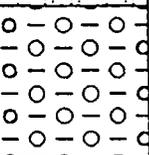
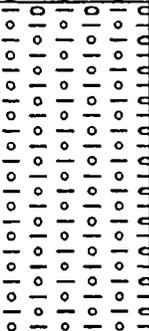
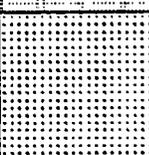
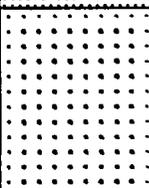
Lieu dit: Maison Neuve

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|-------|---|---|---|---|---|--|---------------------------|---------------|
| 0.60 | 69.40 |  | | | | | | Limon argilo-sableux brun | Terrasse (Fw) |
| 1.60 | 68.40 |  | | | | | Gravier fin et sable, à matrice argileuse brune | | |
| 4.50 | 65.50 |  | | | | | Silt et sables fins, brunâtres, micacés | | |
| 6.00 | 64.00 |  | | | | | Sable fin et silt micacés brun-jaunâtres | | |
| 9.00 | 61.00 |  | | | | | Sable fin à moyen, micacé, nombreux minéraux noirs | | |
| 12.50 | 57.50 |  | | | | | Sable moyen à grossier, micacé | | |
| 13.50 | 56.50 |  | | | | | Silt argileux brun-ocre | | |
| 16.70 | 53.30 |  | | | | | Galets (ø5-8cm) bien roulés, à matrice sablo-graveleuse, brun-ocre. (ø10 - 15cm), nbx minéraux noirs et micas à la base. | | |
| 17.00 | 53.00 |  | | | | | Calcaire crayo-marneux blanc | Campanien inf. (c6a-c) | |

Nom du sondage LBT187
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 488.710 Y = 284.940 Z = 116.000

Lambert III
 Commune: Coux et Bigaroque
 Indice BRGM: 807-7-34

Lieu dit: les Bories

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|---|---|---|---|---|---|--|---------------------------|
| 1.00 | 115.00 |  | | | | | | Limon brun | |
| | |  | | | | | | Sable grossier galet ... d'argile | |
| 3.00 | 113.00 |  | | | | | | Sable argileux rougeâtre à gravier et cailloutis (ø3 - 5cm) micacé | Terrasse (Fu) |
| 7.50 | 108.50 |  | | | | | | Sable fin jaune ocre, légèrement argileux, micacé | Altérites |
| 9.00 | 107.00 |  | | | | | | Sable moyen à grossier, micacé, légèrement argileux | |
| 11.00 | 105.00 |  | | | | | | Sable grossier, micacé, jaune-ocre | |
| 13.50 | 102.50 |  | | | | | | Sable fin et silt, micacé, gris-vert clair | Campanien inf. (c6a-c) |
| 14.30 | 101.70 |  | | | | | | Calcaire indéterminé | |
| 15.00 | 101.00 | | | | | | | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT188
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 491.640 Y = 282.570 Z = 79.0000

Lambert III
 Commune: Coux et Bigaroque
 Indice BRGM: 807-7-35

Lieu dit: la Croix de Sirey

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|-----|---|---|---|---|---|--|----------------|
| 0.50 | 78.50 | | | | | | | Terrasse à galet bien roulé (ø10cm) | Terrasse (Fv) |
| 1.00 | 78.00 | | | | | | | Calcaire argilo-crayeux blanchâtre, en rognons | Campanien inf. |

Nom du sondage LBT189
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 494.470 Y = 280.870 Z = 87.0000

Lambert III
 Commune: Siorac
 Indice BRGM: 807-8-33

Lieu dit: la Guérite

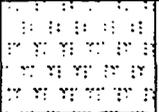
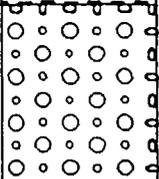
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|-----|---|---|---|---|---|--------------------------|---------------|
| 0.50 | 86.50 | | | | | | | Terre végétale limoneuse | Terrasse (Fv) |
| 2.10 | 84.90 | | | | | | Galets de quartzite ±altérés ou ferruginisés, nombreux amas d'oxydes noirs, dans matrice argilo-limoneuse | | |
| 5.30 | 81.70 | | | | | | Sable grossier et cailloutis (ø2 à 6cm), oxyde noir micacée | | |
| 5.60 | 81.40 | | | | | | Calcaire argilo-crayeux blanchâtre à silex noirs | Santonien (c5b-c) | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT190
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 497.950 Y = 283.590 Z = 95.0000

Lambert III
 Commune: Berbiguière
 Indice BRGM: 807-8-32

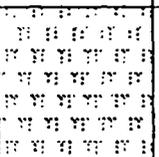
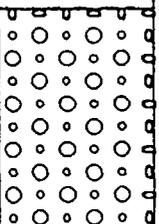
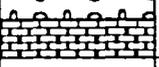
Lieu dit: Lasserre

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|---|---|---|---|---|--|---|---------------|
| 1.50 | 93.50 |  | | | | | | Limon argileux à granules d'oxydes noir | Terrasse (Fv) |
| 2.70 | 92.30 |  | | | | | Argile ± silteuse gris-bleuté clair | | |
| 5.30 | 89.70 |  | | | | | Sable grossier ± argileux brunâtre-rouge à galets polygéniques (ø10cm à la base), micacé, à oxydes noirs | | |
| 5.60 | 89.40 |  | | | | | Calcaire crayeux blanchâtre | Kimméridgien | |

Nom du sondage LBT191
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 499.550 Y = 283.330 Z = 62.0000

Lambert III
 Commune: Bézenac
 Indice BRGM: 807-8-34

Lieu dit: le Bout

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|---|---|---|---|---|---|--------------|---------------|
| 2.10 | 59.90 |  | | | | | | Limon brun | Terrasse (Fx) |
| 5.20 | 56.80 |  | | | | | Galets polygéniques dans matrice sableuse | | |
| 5.70 | 56.30 |  | | | | | Mudstone gris à bioclastes d'exogyres | Kimméridgien | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT192
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 22/10/97
 Coordonnées X = 493.230 Y = 286.730 Z = 230.000

Lambert III
 Commune: Coux et Bigaroque
 Indice BRGM: 807-7-36

Lieu dit: St Georges

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|-------|---|---|---|---|---|--|-----------------------|
| | | * * * | | | | | | Sable grossier et gravillon(ø4mm) quartzeux jaune-ocre à saumon | |
| 4.40 | 225.60 | * * * | | | | | | Sable grossier à galets moux d'argile kaolinique blanchâtre à crème(ø10cm) | Eocène inf. (e3-4) |
| 5.00 | 225.00 | * * * | | | | | | Sable grossier kaki-ocre à plaquettes ferrugineuses | |
| 10.50 | 219.50 | * * * | | | | | | Sable grossier rouge brique foncé | Altérites |
| 11.00 | 219.00 | * * * | | | | | | Sable grossier à débris de plaquette ferrugineuse (e=3mm) | |
| 14.40 | 215.60 | * * * | | | | | | Sable argileux blanchâtre, kaolinique et silt ocre | |
| 15.20 | 214.80 | * * * | | | | | | Silt et sable fin ocre-jaune à gris-vert, ±argileux | |
| 17.70 | 212.30 | * * * | | | | | | Grainstone grossier jaunâtre crème et débris à bioclastes | Campanien sup. ? |
| 18.00 | 212.00 | * * * | | | | | | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT193
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 490.450 Y = 285.050 Z = 172.000

Lambert III
 Commune: Coux et Bigaroque
 Indice BRGM: 807-7-37

Lieu dit: le Grand Bos

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|-----|---|---|---|---|--|----------------|-------------------------|
| 0.30 | 171.70 | | | | | | | Limon | Eocène inf. ? (e3-4) |
| 1.20 | 170.80 | | | | | | Sable fin à grossier et gravier anguleux (ø4mm), ocre | | |
| 1.50 | 170.50 | | | | | | Silt rouge brique | | |
| 3.90 | 168.10 | | | | | | Sable fin ocre-jaune | | |
| 5.20 | 166.80 | | | | | | Sable fin à moyen, à oxydes noirs, débris anguleux de calcaire et lentilles argilo-sableuses blanchâtres | Altérites | |
| 7.00 | 165.00 | | | | | | Sable fin à moyen à amas d'oxydes | | |
| 7.50 | 164.50 | | | | | | Sable fin à moyen à plaquette de grès ferrugineux (e=2-3 cm) | | |
| 8.10 | 163.90 | | | | | | Silt ± argileux moutarde à blanc-grisâtre | | |
| 8.50 | 163.50 | | | | | | Sable fin jaunâtre | | |
| 9.50 | 162.50 | | | | | | Sable fin jaunâtre à débris calcaires | Campanien sup. | |
| 10.50 | 161.50 | | | | | | Grainstone grossier, ±induré, brun-ocre à bioclastes | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT194
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 496.350 Y = 293.820 Z = 78.0000

Lambert III
 Commune: Les Eyzies
 Indice BRGM: 807-4-50

Lieu dit: la Forge

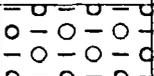
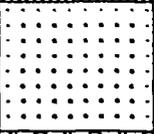
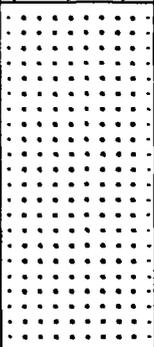
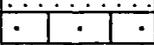
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | ST | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|-------|-----|---|---|---|----|---|---------------|
| 0.20 | 77.80 | | | | | | Terre végétale noire | |
| 0.80 | 77.20 | | | | | | Sable et gravier peu argileux jaunâtre | |
| | | | | | | | Tuf blanchâtre | |
| 4.00 | 74.00 | | | | | | Passée tuffoïde à empreintes de plante | |
| 4.40 | 73.60 | | | | | | Tuf argilo-carbonaté blanchâtre | |
| 6.20 | 71.80 | | | | | | Matière organique noire à débris ligniteux | |
| 3.40 | 71.60 | | | | | | Tuf argilo-carbonaté blanchâtre | |
| 7.00 | 71.00 | | | | | | Matière organique noire à débris ligniteux | |
| 7.25 | 70.75 | | | | | | Tuf argilo-carbonaté blanchâtre | |
| 10.00 | 68.00 | | | | | | Matière organique noire à débris ligniteux | |
| 10.90 | 67.10 | | | | | | Tuf argilo-carbonaté blanchâtre | |
| 12.50 | 65.50 | | | | | | Argile organique noirâtre | |
| 13.30 | 64.70 | | | | | | Sable vert-noirâtre | |
| 13.50 | 64.50 | | | | | | Galets calcaires à bryozoaires, gravillon et sable carbonatés jaunâtres | Terrasse (Fx) |
| 14.40 | 63.60 | | | | | | Grainstone grossier à gros débris de bryozoaires, beige | (c4b-c5a) |
| 15.00 | 63.00 | | | | | | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT195
Echelle 1 / 100
Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
Date d'impression 6/10/97
Coordonnées X = 497.930 Y = 297.580 Z = 86.0000

Lambert III
Commune: Tursac
Indice BRGM: 807-4-51

Lieu dit: les Granges

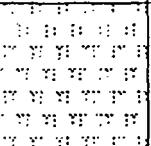
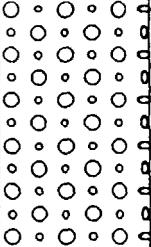
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|-------|---|----|---|---|---|---|--|---------------|
| 1.00 | 85 00 |  | // | | | | | Galets (ø 15cm) dans matrice argilo-sableuse rougeâtre | Terrasse (Fw) |
| 2.50 | 83 50 |  | // | | | | | Silt et sable fins argileux ocres-rouge | Altérites |
| 4.00 | 82.00 |  | / | | | | | Sable fin à moyen ocre-jaune, peu argileux | |
| 5.70 | 80 30 |  | / | | | | | Sable moyen à grossier jaune-ocre | |
| 6.50 | 79 50 |  | o | | | | | Sable moyen à grossier, quelque galet de calcaire | |
| 11.20 | 74.80 |  | / | | | | | Sable moyen à grossier jaun-ocre | |
| 11.70 | 74.30 |  | Y | | | | | Grainstone grossier beige, à bryozoaires | (c4b-c5a) |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT196
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 497.480 Y = 297.290 Z = 63.0000

Lambert III
 Commune: Tursac
 Indice BRGM: 807-4-52

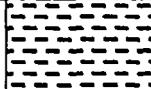
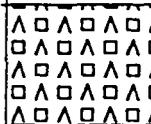
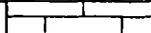
Lieu dit: les Granges

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|--|---|---|---|---|---|--|---------------|
| 2.00 | 61.00 |  | | | | | | Limon brun-rougeâtre à petits grains de quartz | Holocène |
| | |  | | | | | | Galets polygéniques (quartzite, granite) | Terrasse (Fx) |
| 5.50 | 57.50 |  | | | | | | Calcaire ± crayeux | (c4b-c5a) |
| 6.00 | 57.00 |  | | | | | | | |

Nom du sondage LBT197
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 497.600 Y = 297.400 Z = 67.0000

Lambert III
 Commune: Tursac
 Indice BRGM: 807-4-53

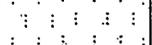
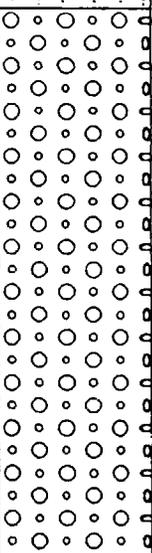
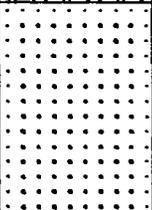
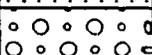
Lieu dit: les Granges

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|---|---|---|---|---|---|--|---------------|
| 2.00 | 65.00 |  | | | | | | Limon brun | Colluvions |
| | |  | | | | | | Limon argileux brun-roux à verdâtre | |
| 3.40 | 63.60 |  | | | | | | Limon argileux brun à verdâtre, a rares galets | |
| 5.00 | 62.00 |  | | | | | | Grainstone grossier, jaune-rosâtre | (c4b-c5a) |
| 5.50 | 61.50 |  | | | | | | | |

Nom du sondage LBT198
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 497.830 Y = 297.420 Z = 76.0000

Lambert III
 Commune: Tursac
 Indice BRGM: 807-4-54

Lieu dit: les Granges

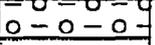
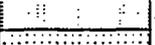
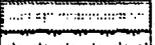
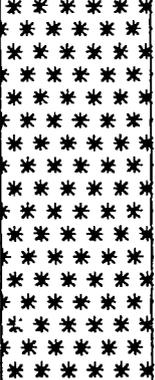
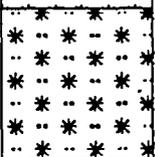
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| 0.80 | 75.20 |  | | | | | | Terre végétale sableuse | |
| | |  | | | | | | Galets polygéniques (silex, calcaire, granite quartzite) dans matrice sablo-argileuse brunâtre à ocre-jaune (ø5 à 10cm) | Terrasse (Fw) |
| 8.20 | 67.80 |  | | | | | | Sable grossier brun-roux légèrement argileux | Altérites |
| 11.20 | 64.80 |  | | | | | | Sable grossier brun-roux à débris calcaires | |
| 12.00 | 64.00 |  | | | | | | Grainstone grossier rosâtre | (c4b-c5a) |
| 12.50 | 63.50 | | | | | | | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT199
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 497.980 Y = 297.930 Z = 90.0000

Lambert III
 Commune: Tursac
 Indice BRGM: 807-4-55

Lieu dit: le Cimetière

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|---|---|---|---|---|--|---------------|
| 0.50 | 89.50 |  | | | | | Limon brun à galets | Colluvions |
| 1.00 | 89.00 |  | | | | | Sable moyen à fin , argileux, rouge brique | Altérites |
| 1.80 | 88.20 |  | | | | Sable moyen ± argileux, ocre-jaune à rougeâtre | | |
| 2.20 | 87.80 |  | | | | Sable moyen à fin , argileux, rougeâtre | | |
| | |  | | | | Sable moyen légèrement argileux ocre-jaune à rouge, essentiellement quartzeux | | |
| 7.50 | 82.50 |  | | | | Sable moyen à grossier, jaunâtre, à débris de grainstone (arrêt technique) | | |
| 9.50 | 80.50 | | | | | | | |

Nom du sondage LBT200
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 498.180 Y = 297.930 Z = 100.000

Lambert III
 Commune: Tursac
 Indice BRGM: 807-4-56

Lieu dit: le Cimetière

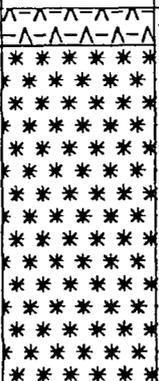
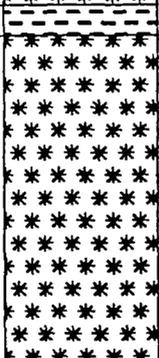
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|-------|-----|---|---|---|---|--|--|---------------|
| 0.70 | 99 30 | | | | | | | Terre végétale argileuse brun-noirâtre | Colluvions |
| 1.50 | 98 50 | | | | | | Argile silto-limoneuse rouge brique foncé | | |
| 3.00 | 97 00 | | | | | | Argile rouge à ocre-jaune, ± sableuse | | |
| 7.00 | 93 00 | | | | | | Argile ocre-jaune, sableuse, à graviers et cailloutis polygéniques, et nodules d'oxydes | Altérites | |
| 13.00 | 87 00 | | | | | | Sable fin à moyen et silt, ocre-jaune à rouge | | |
| 16.00 | 84 00 | | | | | | Cailloutis ± anguleux à silex et nodules d'oxydes, dans matrice argilo-sableuse à silteuse rougeâtre | | |
| | | | | | | | Argile ocre-jaune à rouge, traces d'oxyde noir, quelques micas | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT200
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 20.00 M - 40.00 M
 Date d'impression 6/10/97
 Coordonnées X = 498.180 Y = 297.930 Z = 100.000

Lambert III
 Commune: Tursac
 Indice BRGM: 807-4-56

Lieu dit: le Cimetière

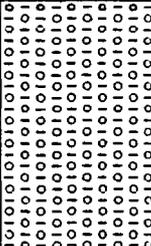
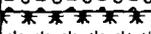
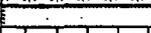
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | ST | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|----------------|----------------|---|---|---|---|----|--|---------------|
| 20.50 | 79.50 |  | | | | | Argile ocre-jaune à rouge, traces d'oxyde noir, quelques micas | Altérites |
| | | | | | | | Sable fin à moyen ocre-jaune, micacé | |
| 25.00 | 75.00 |  | | | | | Sable fin à moyen ocre-jaune à passées plus silteuse | |
| 26.00 | 74.00 |  | | | | | Sable fin à moyen ocre-jaune | |
| 27.10 27.50 | 72.90 72.50 |  | | | | | Silt et sable fin jaune-ocre | |
| 32.00 | 68.00 | | | | | | Sable fin à moyen, jaune-ocre | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT201
Echelle 1 / 100
Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
Date d'impression 7/10/97
Coordonnées X = 498.350 Y = 299.950 Z = 111.000

Lambert III
Commune: Tursac
Indice BRGM: 807-4-57

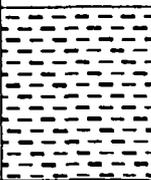
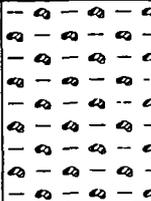
Lieu dit: la Grave

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| 0.50 | 110.50 |  | | | | | | Terre végétale brunâtre à graviers | Terrasse (Fu) |
| | |  | | | | | | Argile sableuse rougeâtre à graviers (ø2cm) | |
| 3.90 | 107.10 |  | | | | | | Sable moyen à fin ocre-jaune | |
| 4.70 | 106.30 |  | | | | | | Sable argileux ocre-jaune, micacé | |
| 5.00 | 106.00 |  | | | | | | Grainstone grossier jaunâtre | (c4b-c5a) |
| 5.50 | 105.50 |  | | | | | | | |

Nom du sondage LBT202
Echelle 1 / 100
Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
Date d'impression 7/10/97
Coordonnées X = 498.130 Y = 299.170 Z = 128.000

Lambert III
Commune: Tursac
Indice BRGM: 807-4-58

Lieu dit: la Grave

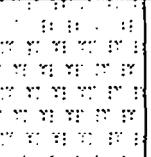
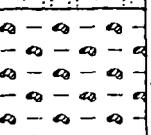
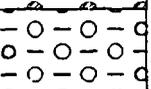
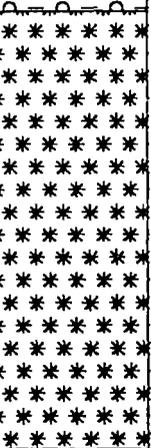
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---------------|
| 2.30 | 125.70 |  | | | | | | Argile ± silteuse, kaolinique, blanchâtre à rouille | Colluvions |
| | |  | | | | | | Argile ± sableuse rougeâtre, à débris de grainstone à grains roses, silex, et pisolithes d'oxydes | |
| 5.00 | 123.00 |  | | | | | | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT203
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 500.020 Y = 300.210 Z = 88.0000

Lambert III
 Commune: St Léon sur Vézère
 Indice BRGM: 807-4-59

Lieu dit: les Granges

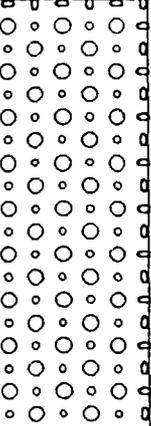
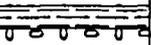
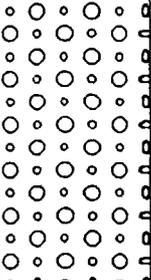
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|-------|--|---|---|---|---|--|---|---------------|
| 2.20 | 85 80 |  | | | | | | Limon brun à roux | Colluvions |
| | |  | | | | | Colluvions à graviers et débris calcaires, à matrice argilo-sableuse rougeâtre | | |
| 4.00 | 84 00 |  | | | | | | Galets polygéniques(ø12cm) à matrice sablo-argileuse rougeâtre | Terrasse (Fv) |
| 5.20 | 82 80 |  | | | | | | Sable fin à moyen, légèrement argileux, rougeâtre à grains subanguleux et passées ± riches en micas | Altérites |
| 11.00 | 77.00 | | | | | | | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT208
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 500.180 Y = 284.230 Z = 63.0000

Lambert III
 Commune: Castels
 Indice BRGM: 807-8-35

Lieu dit: les Cauffours

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|----------------|----------------|---|---|---|---|---|---------------------------|--|---------------|
| | |  | | | | | | Galets polygéniques (ø5cm) dans matrice sableuse et petits graviers gris | Terrasse (Fx) |
| 5.70 6.00 | 57.30 57.00 |  | | | | | Argiles organiques noires | | |
| | |  | | | | | | Galets polygéniques(ø5cm) à matrice sablo-graveleuse grise | |
| 10.00 10.50 | 53.00 52.50 |  | | | | | | Mudstone gris | Kimméridgien |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT209
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 499.880 Y = 283.780 Z = 63.0000

Lambert III
 Commune: Castels
 Indice BRGM: 807-8-36

Lieu dit: le Mas

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|-----|---|---|---|---|---|---|---------------|
| | | | | | | | | Galets polygéniques dans matrice sableuse | Terrasse (Fx) |
| 6.20 | 50.80 | | | | | | | | |

Nom du sondage LBT210
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 496.650 Y = 285.000 Z = 59.0000

Lambert III
 Commune: St Cyprien
 Indice BRGM: 807-8-37

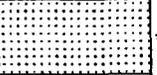
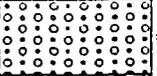
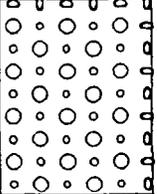
Lieu dit: le Moulinat

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|-----|---|---|---|---|--|--------------------|------------------|
| 1.50 | 57.50 | | | | | | | Limon brun, micacé | Alluvions (Fy-z) |
| 2.50 | 56.50 | | | | | | Sable fin limoneux, micacé | | |
| 4.00 | 55.00 | | | | | | Sable moyen à grossier et galets (ø8-10cm max, surtout ø3-4cm) | Terrasse (Fx) | |
| 6.80 | 52.20 | | | | | | Sable grossier et galets (ø12-15cm) | | |
| 7.50 | 51.50 | | | | | | Marno-calcaire blanc-rosâtre | Kimméridgien | |

Nom du sondage LBT211
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 495.170 Y = 282.350 Z = 57.0000

Lambert III
 Commune: Mouzens
 Indice BRGM: 807-8-38

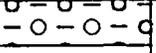
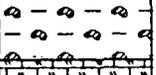
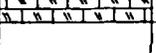
Lieu dit: le Pas de Croze

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|--|---|---|---|---|---|-----------------------------|---------------|
| 1.00 | 56 00 |  | | | | | | Limon ± sableux brun micacé | Terrasse (Fx) |
| 2.00 | 55 00 |  | | | | | Sable limoneux gris-brunâtre, moyen, micacé | | |
| 3.00 | 54 00 |  | | | | | Sable moyen à grossier, micacé, grisâtre | | |
| 5.60 | 51 40 |  | | | | | Galets (ø3-5 cm, ømax 12cm) polygéniques à matrice sablo-graveleuse | | |
| 6.00 | 51 00 |  | | | | | Alternances de packstones blancs, sables et marnes | (c5b-c) | |

Nom du sondage LBT212
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 490.340 Y = 290.710 Z = 81.0000

Lambert III
 Commune: Le Bugue
 Indice BRGM: 807-7-38

Lieu dit: les Galinats

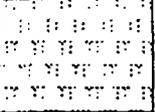
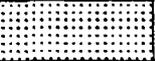
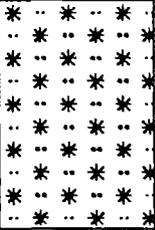
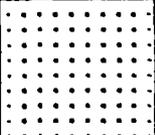
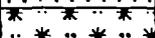
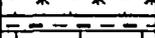
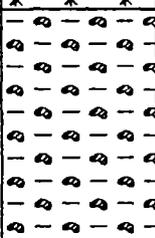
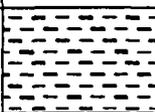
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|-------|---|---|---|---|---|--|---|---------------|
| 0.60 | 80 40 |  | | | | | | Galets polygéniques (ø8-12cm), à matrice argilo-sableuse brunâtre | Colluvions |
| 1.60 | 79 40 |  | | | | | Silt argileux kaki-ocre | | |
| 2.50 | 78 50 |  | | | | | Silt argileux kaki-ocre à débris de calcaire anguleux | | |
| 3.00 | 78 00 |  | | | | | Calcaire argilo-crayeux à marneux, blanchâtre-crème à grisâtre, à rare glauconie | (c4b-c5a) | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT215
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 486.600 Y = 289.110 Z = 60.0000

Lambert III
 Commune: Limeuil
 Indice BRGM: 807-7-41

Lieu dit: St Martin

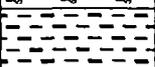
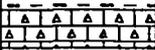
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|-------|---|---|---|---|---|---|--------------------|---------------|
| 1.50 | 58.50 |  | | | | | | Limon sableux brun | Colluvions |
| 2.30 | 57.70 |  | | | | | Sable moyen ± argileux, brunâtre | | |
| 5.30 | 54.70 |  | | | | | Colluvion à débris anguleux de calc., et galets fluviaux allongés (18-20cm), matrice sablo-argileuse jaunâtre à rouge | | |
| 7.20 | 52.80 |  | | | | | Sable grossier brun-rouge | Santonien | |
| 7.80 | 52.20 |  | | | | | Sable grossier brun-rouge, à débris calcaires anguleux | | |
| 8.00 | 52.00 |  | | | | | Argile silteuse moutarde | | |
| 8.50 | 51.50 |  | | | | | Calcaire ± sableux blanchâtre à jaune crème | | |
| 9.50 | 50.50 |  | | | | | Sable brunâtre à débris calcaire | | |
| 12.60 | 47.40 |  | | | | | Argile moutarde très collante à débris de calcaire et de croûte ferrugineuse | | |
| 14.00 | 46.00 |  | | | | | Argile moutarde avec quelques passées sableuses | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT216
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 485.080 Y = 282.580 Z = 194.000

Lambert III
 Commune: Le Buisson de Cadouin
 Indice BRGM: 807-6-32

Lieu dit: Caumon

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|--------|---|---|---|---|---|---|---|----------------|
| 1.60 | 192 40 |  | | | | | | Argile grise à marbrures ocre très nombreuses | Oligocène (g1) |
| 4.10 | 189 90 |  | | | | | Argile vert pâle à passées noires (oxydes) et blocs de calcaires lacustres silicifiés blanchâtres | | |
| 5.00 | 189 00 |  | | | | | Argiles sableuses à débris de calcaires silicifiés et nodules d'oxydes | Oligocène | |
| 5.50 | 188 50 |  | | | | | Calcaire blanc silicifié | (g1c) | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT217
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 485.240 Y = 282.880 Z = 180.000

Lambert III
 Commune: Le Buisson de Cadouin
 Indice BRGM: 807-6-33

Lieu dit: Caumon

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | ST | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|-----|---|---|---|----|--|--------------------|
| 1.00 | 179.00 | | | | | | Argile gris-vert pâle et silts ocres | Eocène moy. (e5) |
| 3.80 | 176.20 | | | | | | Cuirasse ferrugineuse sableuse, pulvérulente, rouge violacé, lie de vin | Eocène inf. (e3-4) |
| 5.10 | 174.90 | | | | | | Sable moyen (200-300µ), jaune à crème, saumon, à traces d'oxydes noirs et quelques quartz roses | |
| 5.70 | 174.30 | | | | | | Sable fin à moyen, rouge tuile | |
| 6.60 | 173.40 | | | | | | Sable kaolinique blanchâtre à jaune | |
| 7.70 | 172.30 | | | | | | Silt argileux blanchâtre, kaolinique | |
| 8.10 | 171.90 | | | | | | Kaolinite-halloysite blanche | |
| 9.20 | 170.80 | | | | | | Sable grossier jaune à liserés de kaolinite-halloysite | Altérites |
| 11.30 | 168.70 | | | | | | Sable moyen à grossier jaune-ocre, anguleux, peu argileux | |
| 12.80 | 167.20 | | | | | | Sable blanchâtre à crème, moyen à grossier anguleux et graviers roulés (ø3-4mm) | |
| 13.30 | 166.70 | | | | | | Sable grossier saumon | |
| 16.20 | 163.80 | | | | | | Sable grossier kaki à ocre, à rares graviers de quartz (ø3-4mm), et quelques débris d'agrégats ferrugineux | Campanien sup. |
| 16.50 | 163.50 | | | | | | Grainstone grossier jaunâtre | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT262
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.50 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 477.470 Y = 300.000 Z = 260.000

Lambert III
 Commune: Cendrieux
 Indice BRGM: 807-2-17

Lieu dit: Chateau d'eau

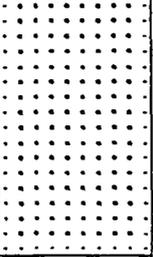
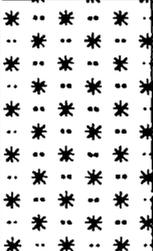
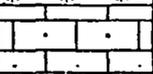
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|-----|---|---|---|---|---|--|------------------|
| 2.20 | 257 80 | | | | | | | Argile gris-vert pâle, plastique, à liserés carmin et brique, et qq silex beiges | Oligocène (g1) |
| 2.70 | 257.30 | | | | | | | Cuirasse gravillonnaire | Eocène moy. (e5) |
| 4.00 | 256 00 | | | | | | Argile silteuse et sable argileux, beige-jaunâtre à ocre | | |
| 4.30 | 255 70 | | | | | | Argile rouge brique à carmin | Eocène inf. (e3-4) | |
| 5.20 | 254 80 | | | | | | Sable fin à moyen, blanchâtre-beige à jaune et ocre | | |
| 11.50 | 248.50 | | | | | | Sable moyen, jaune, légèrement argileux (type remplissage karstique) | | |
| 13.50 | 246.50 | | | | | | Sable moyen, ocre-rouge à jaune, ± argileux, à nodules et liseré d'argile kaolinique et traces de manganèse | Altérites | |
| 18.50 | 241.50 | | | | | | Sable moyen, ocre-rouge, à débris de grainstone jaune-ocre | | |
| 20.00 | 240 00 | | | | | | Argile sableuse gris-vert et ocre-jaune, à nombreux débris de grainstone beige-jaune | Campanien sup. | |
| 20.50 | 239 50 | | | | | | Grainstone grossier beige-jaunâtre | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT263
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 479.250 Y = 297.300 Z = 232.000

Lambert III
 Commune: St Alvère
 Indice BRGM: 807-1-27

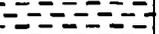
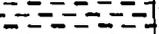
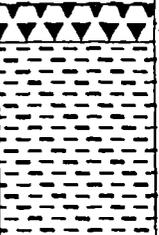
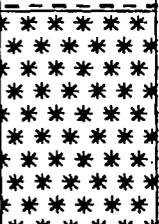
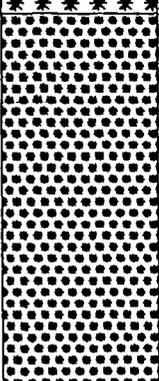
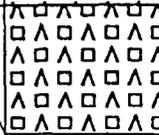
Lieu dit: le Lac Redon

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|--------|---|---|---|---|---|---|--|-----------------------|
| 1.70 | 230 30 |  | | | | | | Altérite sableuse, rouge brique, ± argileuse | Eocène inf. (e3-4) |
| 5.20 | 226 80 |  | | | | | Sable moyen à grossier, légèrement argileux, à quartz ø2-4mm, rares micas, ocre-jaune, à liserés de kaolinite blanche | | |
| 8.60 | 223 40 |  | | | | | Sable fin ±argileux, jaunâtre, à marbrures argileuses brique et débris de grainstone fin jaune | Altérites | |
| 9.50 | 222.50 |  | | | | | Grainstone moyen jaune, à Larrazettia et bioclastes de lamellibranche | Campanien sup. | |

Nom du sondage LBT264
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 477.700 Y = 296.380 Z = 230.000

Lambert III
 Commune: St Alvère
 Indice BRGM: 807-1-28

Lieu dit: les Troulettes

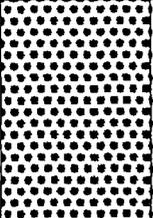
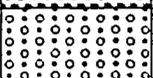
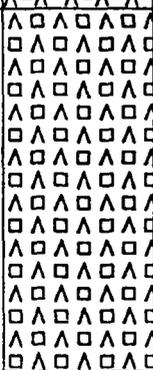
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|---|---|---|---|---|---|------------------|
| | |  | | | | | Sable fin à moyen, ± argileux, blanc, jaune-ocre, brique, à liseré argileux bariolé | Eocène moy. (e5) |
| 3.60 | 226.40 |  | | | | | Grés ferrugineux rouge à violacé, dur | |
| 3.80 | 226.20 |  | | | | Argile gris clair, et sable fin à moyen ocre | | |
| 4.80 | 225.20 |  | | | | Grés ferrugineux rouge-violacé en rognon | | |
| 5.30 | 224.70 |  | | | | Argile kaolinique bariolé plastique, lie de vin, ocre, brique, blanchâtre et jaune, à passées silteuses à sableuses | | |
| 8.00 | 222.00 |  | | | | Sable moyen, rouge brique clair à ocre | Eocène inf. (e3-4) | |
| 11.00 | 219.00 |  | | | | Sable fin à moyen, rouge brique à ocre | | |
| 16.00 | 214.00 |  | | | | Sable fin à moyen, argileux, rouge brique | Altérites | |
| 18.00 | 212.00 |  | | | | Argile ocre et gris clair à galet de grainstone grossier jauné ± silicifié | Campanien sup. | |
| 19.70 | 210.30 |  | | | | Grainstone grossier, jaune, à Larrazetia et bioclastes divers | | |
| 20.00 | 210.00 | | | | | | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT265
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 481.520 Y = 295.110 Z = 225.000

Lambert III
 Commune: St Alvère
 Indice BRGM: 807-2-15

Lieu dit: la Font du Maigre

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|---|---|---|---|---|---|--|-----------------------|
| | |  | | | | | | Silt et sable fins à moyen, rouge à ocre, ± argileux | Eocène inf. (e3-4) |
| 3.00 | 222.00 |  | | | | | | Silt et sable avec nombreux graviers roulés (ø 4-6mm) de quartz ± altéré | |
| 4.00 | 221.00 |  | | | | | | Sable fin et silt, rouge à ocre, liserés d'argile blanche kaolinique | Altérites |
| 5.00 | 220.00 |  | | | | | | Sable fin et silt ocre, peu argileux | |
| 6.50 | 218.50 |  | | | | | | Sable fin et silt argileux, à traces d'oxydes et de grainstone jaune à tâches rouges ± silicifié | |
| 9.50 | 215.50 |  | | | | | | Argile ocre à rouge ± silteuse à sableuse, à trace d'oxydes, et nombreux débris de grès à ciment siliceux (silcrète) | |
| 14.30 | 210.70 | | | | | | | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT267
Echelle 1 / 100
Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
Date d'impression 7/10/97
Coordonnées X = 473.680 Y = 288.700 Z = 195.000

Lambert III
Commune: Mauzac - Grand Castang
Indice BRGM: 807-5-19

Lieu dit: la Borne

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|--------|-----|---|---|---|---|---|---|--------------------|
| 1.00 | 194 00 | | | | | | | Gravier de quartz (ø 4mm), subanguleux, dans matrice sablo-argileuse ocre-jaune | Eocène inf. (e3-4) |
| 2.20 | 192 80 | | | | | | | Sable grossier à fin, rouge brique foncé à carmin | Altérites |
| 3.00 | 192 00 | | | | | | Sable grossier à fin, ±argileux, blanc à ocre | | |
| 4.00 | 191 00 | | | | | | Argile grise à graviers, cailloutis et débris de silcrète blanc | | |
| 5.50 | 189 50 | | | | | | Argile silteuse à sableuse, ocre jaune, à débris de grainstone jaune | | |
| 6.00 | 189 00 | | | | | | Grainstone moyen à fin, jaune, à débris de foraminifère benthique et lamellibranche | Campanien sup. | |

Nom du sondage LBT268
Echelle 1 / 100
Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
Date d'impression 7/10/97
Coordonnées X = 484.180 Y = 283.450 Z = 190.000

Lambert III
Commune: Cadouin
Indice BRGM: 807-6-34

Lieu dit: l'Holm

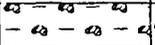
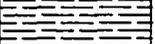
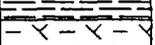
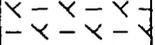
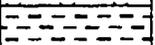
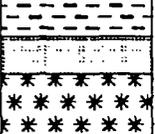
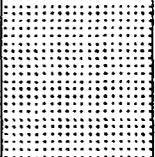
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|-----|---|---|---|---|---|--|------------------|
| 2.20 | 187 80 | | | | | | | Argile rouge brique, induré, et liserés gris-blanc kaoliniques | Oligocène (g1) |
| 4.80 | 185 20 | | | | | | | Argile silteuse à sableuse, rouge | Eocène moy. (e5) |
| 6.50 | 183 50 | | | | | | Argile silteuse à sableuse, ocre à grisâtre | | |
| 6.80 | 183 20 | | | | | | Cuirasse ferrugineuse rouge très foncé à violacé, gréseuse, indurée | Eocène inf. (e3-4) | |
| 8.30 | 181 70 | | | | | | Argile bariolée rouge violacé, puis grise à ocre | | |
| 8.50 | 181 50 | | | | | | Lentille d'argile gris-blanchâtre, plastique, kaolinique | | |
| 10.50 | 179 50 | | | | | | Silt et sable fins à moyens, ± argileux, ocre jaune | | |
| 11.00 | 179 00 | | | | | | Grès à ciment siliceux (silcrète) | Altérites | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT269
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 484.670 Y = 282.930 Z = 194.000

Lambert III
 Commune: Le Buisson de Cadouin
 Indice BRGM: 807-6-35

Lieu dit: la Merlin

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|--|---|---|---|---|---|---|------------------|
| 0.60 | 193 40 |  | | | | | | Calcaire lacustre silicifié, blanc, noirâtre à rouge | Oligocène (g1c) |
| | |  | | | | | | Argile collante, vert pâle | |
| 2.00 | 192 00 |  | | | | | | Argile légèrement sableuse, vert-blanchâtre et ocre, carbonatées, à poutres calcaires | Oligocène (g1) |
| 3.00 | 191 00 |  | | | | | | Argile vert pâle, légèrement sableuse | |
| 4.00 | 190 00 |  | | | | | | Sable fin, vert pâle, ± argileux | |
| 4.50 | 189 50 |  | | | | | | Sable fin à moyen, ocre, ± argileux | |
| 5.40 | 188 60 |  | | | | | | Sable fin à moyen et silt, légèrement argileux, crème (kaolinique) | Eccène moy. (e5) |
| 8.20 | 185 80 |  | | | | | | Sable moyen rouge brique | |
| 8.70 | 185 30 |  | | | | | | Sable moyen, ± argileux, bariolé (ocre, rouge, blanc, jaune) | |
| 11.00 | 183 00 | | | | | | | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT270
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 484.710 Y = 282.060 Z = 188.000

Lambert III
 Commune: Le Buisson de Cadouin
 Indice BRGM: 807-6-36

Lieu dit: la Tuilière

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|--------|-----|---|---|---|---|--|--|---------------|
| 2.80 | 185.20 | | | | | | | Argile rouge, ocre, brune, à débris silicifiés | Altérites |
| 4.50 | 183.50 | | | | | | Argile ± silteuse, rouge-ocre, à nodules d'oxyde et débris silicifiés | | |
| 5.00 | 183.00 | | | | | | Sable fin et silt, jaune | | |
| 6.70 | 181.30 | | | | | | Sable fin et silt jaune avec très nombreux débris de grainstone grossier jaune ± silicifié à nombreux bioclastes | | |
| 9.00 | 179.00 | | | | | | Sable moyen à fin, ± argileux, rougeâtre à ocre | Campanien sup. | |
| 9.50 | 176.50 | | | | | | Grainstone grossier, silicifié, jaunâtre | | |

Nom du sondage LBT272
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 498.780 Y = 281.510 Z = 212.000

Lambert III
 Commune: Allas lès Mines
 Indice BRGM: 807-8-40

Lieu dit: Giraudelles

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|------|--------|-----|---|---|---|---|---|---|--------------------|
| 2.20 | 209.80 | | | | | | | Argile plastique verte, à marbrures ocres | Cénomaniens (c1-2) |
| 4.00 | 208.00 | | | | | | | Argile verte, plastique, à débris d'huîtres | |
| 4.50 | 207.50 | | | | | | | Argile verte à huîtres et nodules de pyrite fibroradiées (ø5-6cm) | Tithonien (j9) |
| 5.00 | 207.00 | | | | | | | Calcaire indéterminé, dur | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT273
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 490.990 Y = 286.980 Z = 225.000

Lambert III
 Commune: Audrix
 Indice BRGM: 807-7-42

Lieu dit: la Baronnie

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|---|---|---|---|---|---|--|-----------------------|
| 2.00 | 223.00 | ***** ***** ***** ***** ***** | | | | | | Sable moyen, ocre-rouille, légèrement argileux | Eocène moy. (e5) |
| | | | | | | | | Sable moyen, orangé, à granules de Qz ø2mm, et liseré d'argile kaolinique ± silteuse, blanc à violet | |
| 5.00 | 220.00 | | | | | | | Argile kaolinique et halloysite, violette | Eocène inf. (e3-') |
| 5.40 | 219.60 | | | | | | | Silt et sable fin, blanc à jaune, micacé | |
| 5.70 | 219.30 | | | | | | | Sable moyen, blanc-jaune, subanguleux, peu argileux | |
| 9.00 | 216.00 | | | | | | | Sable fin à grossier ± argileux ocre de plus en plus grossier et de plus en plus argileux vers la base | |
| 11.50 | 213.50 | | | | | | | Argile lie de vin et ocre | Altérites |
| 11.80 | 213.20 | | | | | | | Sable moyen à grossier, blanc | |
| 13.00 | 212.00 | | | | | | | Cuirasse ferrugineuse indurée, puis silt et sable fin, brique foncé | |
| 13.20 | 211.80 | | | | | | | Sable grossier, ± argileux, jaune-ocre | |
| 17.20 | 207.80 | | | | | | | Grainstone grossier, jaune | Campanien sup. |
| 18.00 | 207.00 | | | | | | | | |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT274
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 488.460 Y = 286.870 Z = 180.000

Lambert III
 Commune: St Chamassy
 Indice BRGM: 807-7-43

Lieu dit: Cimetière

| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|-----|---|---|---|---|---|--|------------------|
| 1.80 | 178 20 | | | | | | | Argile ± silteuse, rouge, à liseré gris-blanchâtre, kaolinique | Eocène moy. (e5) |
| 2.80 | 177 20 | | | | | | Sable grossier, argileux, rougeâtre | | |
| 3.10 | 176 90 | | | | | | Argile kaolinique | Eocène inf. (e3-4) | |
| 4.70 | 175 30 | | | | | | Sable grossier à fin, argileux, rouge, granodécroissant | | |
| 5.00 | 175 00 | | | | | | Kaolinite | | |
| 7.60 | 172 40 | | | | | | Sable moyen, rougeâtre, argileux | | |
| 8.00 | 172 00 | | | | | | Argile kaolinique, gris clair et rouge, à traces d'oxydes noirs | Altérites | |
| 9.00 | 171 00 | | | | | | Sable moyen rougeâtre, devenant jaune ocre | | |
| 10.20 | 169 80 | | | | | | Argile et marne, gris vert, très carbonatées | Oligocène ? | |
| 10.80 | 169 20 | | | | | | Calcaire dur, indéterminé | Campanien sup. | |

Nom du sondage LBT275
Echelle 1 / 100
Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
Date d'impression 7/10/97
Coordonnées X = 492.180 Y = 295.780 Z = 200.000

Lambert III
Commune: Manaurie
Indice BRGM: 807-3-35

Lieu dit: Fonpudie

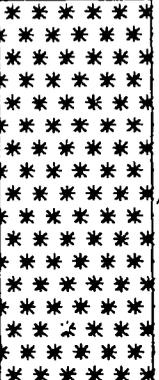
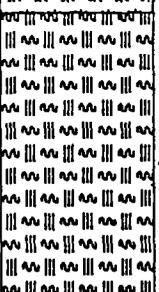
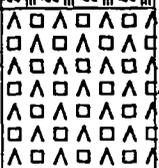
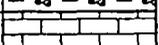
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | ST | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|-----|---|---|---|----|--|---------------|
| 2.00 | 198.00 | | | | | | Silex à fantômes de bioclastes, lamellibranches, éponges, dans matrice argileuse kaolinique, lie de vin, ocre, blanc | Altérites |
| 2.60 | 197.40 | | | | | | Sable très fin, rouge violacé et blanchâtre, kaolinique | |
| 3.70 | 196.30 | | | | | | Sable fin ocre | |
| 4.20 | 195.80 | | | | | | Sable très fin, rouge violacé, kaolinique | |
| 5.20 | 194.80 | | | | | | Sable fin, blanchâtre, kaolinique | |
| 7.50 | 192.50 | | | | | | Sable fin jaunâtre, à galets silicifié (ø3-5cm) de grainstone fin bien trié (barre blanche) | |
| 9.20 | 190.80 | | | | | | Sable fin jaunâtre | Altérites |
| 9.70 | 190.30 | | | | | | Sable fin, rouge | |
| 14.00 | 186.00 | | | | | | Sable fin à moyen, légèrement argileux, glauconieux, ocre | |
| 20.00 | 180.00 | | | | | | Sable moyen à fin, légèrement argileux, vert-jaunâtre, à nombreuses glauconies | Santonien |

Prospection Est-Aquitaine (Feuille Thenon - Le Bugue)
 Mise en valeur des ressources du sous-sol - Années 1996-1997

Nom du sondage LBT276
 Echelle 1 / 100
 Tranche de profondeur 0.00 M - 20.00 M
 Date d'impression 7/10/97
 Coordonnées X = 492.690 Y = 299.080 Z = 220.000

Lambert III
 Commune: Calais
 Indice BRGM: 807-3-36

Lieu dit: Laudinie

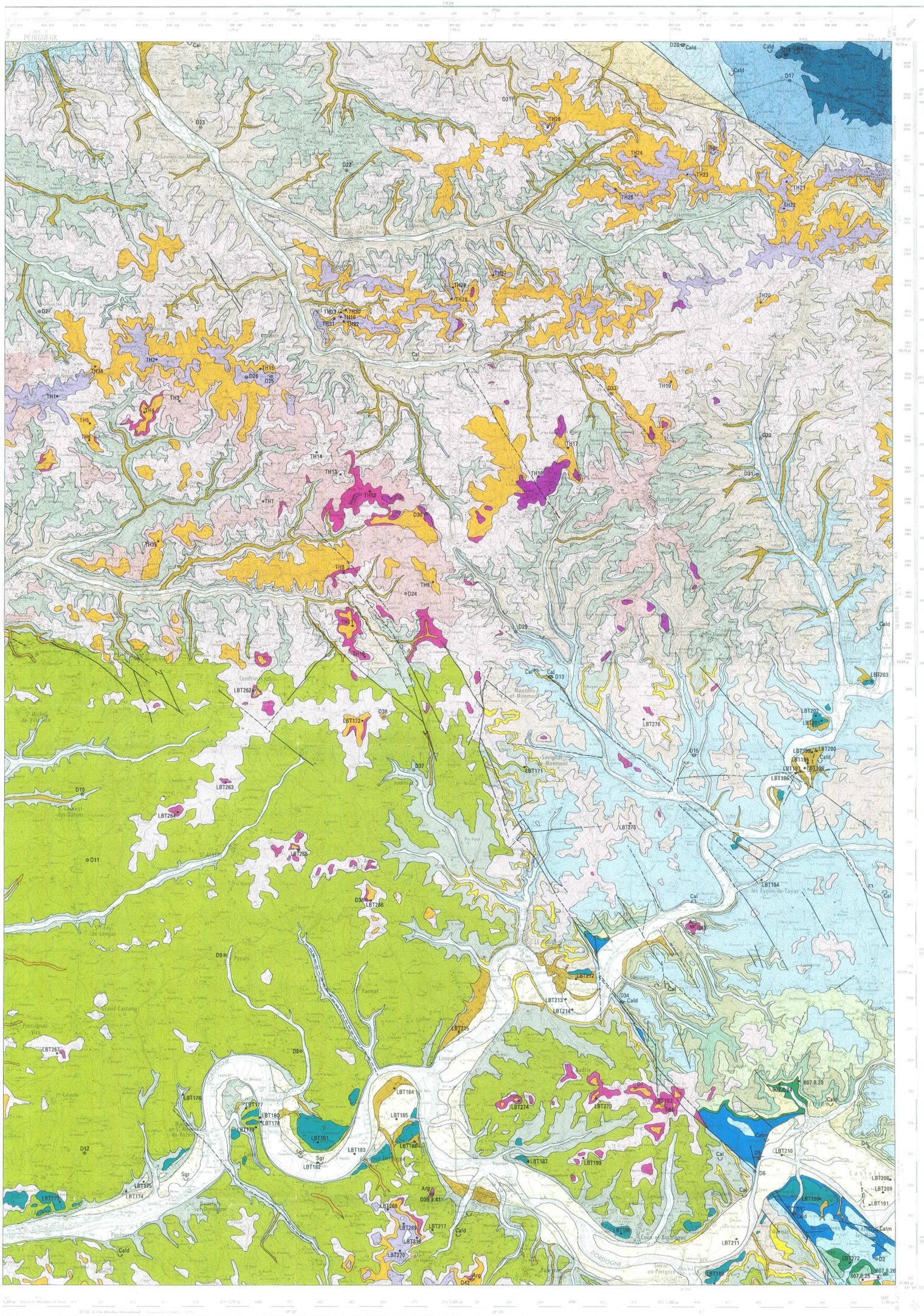
| PROF | Z NGF | LOG | E | F | D | S | T | LITHOLOGIE | STRATIGRAPHIE |
|-------|--------|---|---|---|---|---|---|-------------------------------------|---------------|
| 2.30 | 217.70 |  | | | | | | Argile sableuse, rouge brique foncé | Altérites |
| | |  | | | | | Sable moyen, argileux, rouge brique, à tâches blanches et ocres | | |
| 7.50 | 212.50 |  | | | | | Argile sableuse rouge brique, à passées grises | | |
| 11.30 | 208.70 |  | | | | | Grainstone fin blanc silicifié, silex, grainstone grossier jaunâtre silicifié, dans matrice argilo-sableuse | | |
| 13.50 | 206.50 |  | | | | | Argile ocre à petit débris de calcaire blanc-jaunâtre | | |
| 15.50 | 204.50 |  | | | | | Calcaire dur, indéterminé | Santonien | |
| 16.00 | 204.00 | | | | | | | | |

THENON - LE BUGUE

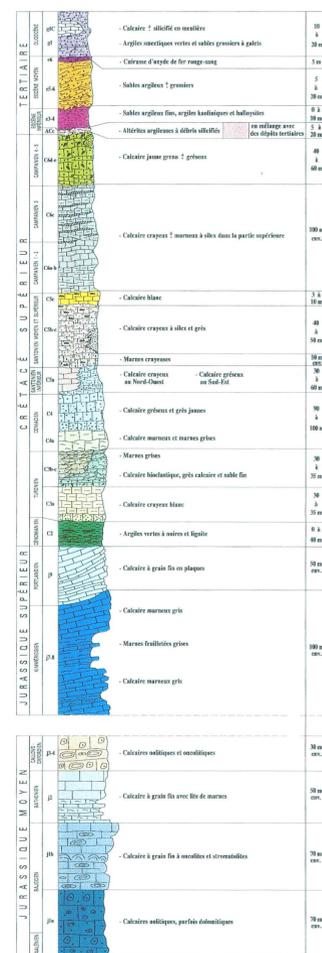
1/50 000

Réalisation cartographique et impression : Service Cartes Cartographiques
du Département Infrastructure Géologique et Géophysique du BRGM
BP 6009 - 45060 ORLÉANS CEDEX 2, FRANCE - Tél : 02 38 64 34 34

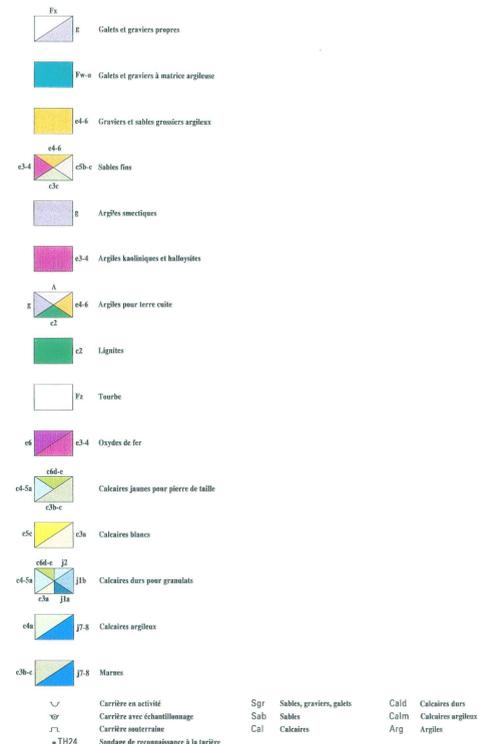
RAPPORT BRGM R39838



COUPE LITHOLOGIQUE SYNTHÉTIQUE



POTENTIALITÉS EN SUBSTANCES UTILES ET MATÉRIAUX DANS LES FORMATIONS GÉOLOGIQUES



ZONE PROSPECTÉE

