



## PREUILLY- - SUR - CLAISE

**CARTE  
GÉOLOGIQUE  
DE LA FRANCE  
A 1/50 000**

BUREAU DE  
RECHERCHES  
GÉOLOGIQUES  
ET MINIÈRES

## PREUILLY- - SUR - CLAISE

XIX-25

La carte géologique à 1/50 000  
PREUILLY-SUR-CLAISE est recouverte par les coupures suivantes  
de la carte géologique de la France à 1/80 000 :  
au nord : LOCHES (N° 120)  
au sud : CHATELLERAULT (N° 132)

*Région  
du Grand-Pressigny*

STE-MAURE- - DE - TOURAIN	LOCHES	CHÂTILLON- - SUR - INDRE
CHATELLERAULT	PREUILLY- - SUR - CLAISE	BUZANÇAIS
YVONEUIL - - SUR - VENNE	LE BLANC	ST-GAULTIER

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE ET DE L'ARTISANAT  
BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES  
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL  
Boîte postale 6009 - 45018 Orléans Cédex - France



# NOTICE EXPLICATIVE

## SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	2
<i>PRÉSENTATION DE LA CARTE</i> .....	2
<i>HISTOIRE GÉOLOGIQUE</i> .....	2
DESCRIPTION DES TERRAINS .....	3
<i>TERRAINS NON AFFLEURANTS</i> .....	3
<i>TERRAINS AFFLEURANTS</i> .....	4
<b>Crétacé</b> .....	4
<b>Tertiaire</b> .....	9
<b>Quaternaire</b> .....	14
REMARQUES STRUCTURALES .....	19
PRÉHISTOIRE et ARCHÉOLOGIE .....	20
RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS .....	21
<i>HYDROGÉOLOGIE</i> .....	21
<i>RESSOURCES MINÉRALES</i> .....	22
DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE .....	23
<i>PRÉCISIONS CONCERNANT LES ANALYSES ET ÉTUDES DE LABORATOIRE</i> .....	23
<i>SITES CLASSIQUES ET ITINÉRAIRES</i> .....	23
<i>BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE</i> .....	23
<i>TABLEAU D'ÉQUIVALENCE DES NOTATIONS</i> .....	25
<i>DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES</i> .....	25
AUTEURS DE LA NOTICE .....	26
ANNEXE : COUPES RÉSUMÉES DES PRINCIPAUX SONDAGES ET PUIITS	

## INTRODUCTION

### PRÉSENTATION DE LA CARTE

La feuille Preuilley-sur-Claise représente une zone de la marge sud-ouest du Bassin de Paris, aux confins de la Touraine et du Berry occidental. Elle couvre la pointe méridionale du département d'Indre-et-Loire et une faible partie des départements de la Vienne (coin sud-ouest) et de l'Indre (coin sud-est).

Le relief de la région est peu accusé. C'est celui du plateau tourangeau, dans sa terminaison sud, là où son altitude moyenne est 135 mètres. Quelques points sont plus élevés (143 m au Sud-Est du bois des Courts, 144 m en forêt de Preuilley, 146 m au Sud de Saint-Flovier). Le plateau est en très faible pente vers le Nord-Ouest. Il est entaillé par la vallée de la Creuse et par celle de son affluent la Claise, qui traverse le territoire de la carte en diagonale du Sud-Est vers le Nord-Ouest et reçoit sur sa droite l'Aigronne, rivière qui suit le parallèle 46°55'.

Le substrat géologique est constitué par la série du Crétacé supérieur, parsemée de dépôts peu épais du Tertiaire. Le Cénomaniien apparaît uniquement dans les berges de la Creuse qui s'est enfoncée récemment dans ses alluvions (phénomène d'antécédence en partie). Le Turonien moyen affleure sur les riants coteaux convexes des rivières. Le Turonien supérieur constitue le sommet des versants parfois en falaise. Le Sénonien sous faciès argilo-siliceux forme l'assise du plateau découpé, au Nord de la Claise. Des dépôts argilo-sableux ou miocènes, des marnes et calcaires lacustres éo-oligocènes recouvrent le Sénonien de place en place.

La structure des assises crétacées est celle d'un monoclin à faible pendage nord-ouest (0,5 %), perturbé par des ondulations dont l'amplitude dépasse rarement 10 mètres. Quelques failles verticales dont le rejet n'excède pas 30 m affectent la disposition monoclinale en de rares points (Bossay-sur-Claise, Sud de Paulmy).

La couverture végétale est étroitement liée à la nature des roches-mères des sols. Les versants calcaires aux sols relativement riches sont le siège de cultures céréalières et, lorsque les pentes sont trop fortes, de pelouses à genévriers. Sur les plateaux argilo-siliceux, les sols sont pauvres et couverts de forêts (de Preuilley, de la Groie, de Sainte-Julite), de bois (des Courts), de landes (de Boussay) ou de pâturages. Les formations carbonatées lacustres supportent des sols occupés par la polyculture ou des landes à genévriers.

L'habitat est dispersé sur les plateaux et concentré, pour l'essentiel, dans les vallées où sont implantés les plus grosses bourgades et les villages.

L'activité régionale est surtout agricole (élevage, production laitière, cultures fourragères et céréalières, de houblon à Obterre) mais aussi forestière. L'artisanat est situé dans les bourgs où se déroulent les foires et marchés traditionnels.

### HISTOIRE GÉOLOGIQUE

Grâce à deux sondages profonds (Boussay 1 : 967,10 m et Bossay 1 - 1 bis : 1090 m), on peut esquisser l'histoire géologique du Secondaire au Quaternaire de la région de Preuilley-sur-Claise.

Le socle primaire, où l'on retrouve les prolongements cristallins du Massif central et du Massif armoricain et les terrains sédimentaires des synclinoriums sud-armoricains, a été aplani à la fin du Primaire. Des dépressions résiduelles ont été comblées par des formations détritiques permo-triasiques, en particulier la dépression dont la limite ouest passe entre Boussay et Bossay-sur-Claise.

Au début de l'ère secondaire, la sédimentation détritique avec remaniement de faciès volcaniques d'origine inconnue reprend sur la marge d'un bassin dont la limite

ouest est sur une ligne Tours—Châtellerault. La limite entre le Trias et le Lias se placerait au sein d'une série sableuse marine. Au Lias moyen, la sédimentation marine est devenue carbonatée après l'ouverture du détroit du Poitou. Le régime marin se poursuit jusqu'au Kimméridgien avec des périodes sans dépôt, ou des émerSIONS temporaires (absence du Bathonien et du Callovien) dans un bassin épicontinental.

Une longue émerSION commence durant le Kimméridgien et se prolonge sur tout le Crétacé inférieur. La région est alors soumise à une érosion générale.

Ce n'est qu'au Cénomanién qu'une transgression à caractère mondial se produit et que la mer envahit à nouveau le pays. Des faciès sableux exprimant des mouvements verticaux périphériques sont en premier déposés. Ils sont suivis par des sédiments plus fins, marneux, puis crayeux qui traduisent l'existence d'une mer calme, peu profonde, à vasières. Le même paléo-environnement demeure pendant le Turonien avec des apports de plus en plus détritiques au fur et à mesure qu'on monte dans cet étage : le régime devient sub-littoral et instable. Il demeure identique pendant le Sénonien avec des apports argilo-siliceux abondants. La mer, dont le rivage sud était proche, se retire à la fin du Campanien.

Vient alors une longue période continentale où des climats agressifs sont à l'origine de silicifications et de ferruginisations éparSes, de dépôts détritiques de moyenne ou haute énergie. Des matériaux issus du socle centralien se mêlent aux résidus d'altération des assises du Crétacé supérieur. Surtout à la fin de l'Éocène, où s'installe un régime lacustre. Les lacs de Touraine, à niveaux variables au cours de la fin de l'Éocène et du début de l'Oligocène, sont le siège d'une sédimentation détritique en bordure, et carbonatée plus au large, dont les causes premières sont tectoniques et climatiques. Le comblement des dépressions par les dépôts lacustres parfait l'aplanissement général de la région.

Au Miocène moyen, la mer des faluns, peu profonde, recouvre vraisemblablement l'ensemble du pays bien que le gisement de Charnizay—Limeray soit le plus méridional connu.

A partir du Miocène moyen, l'exondation est définitive. Elle est la conséquence d'un soulèvement d'ensemble qui entraîne aussi l'épandage, à partir du Massif central, de sables et graviers remaniant les dépôts faluniens. Ces déformations épigéniques se poursuivent jusqu'à une époque récente, accompagnées de variations eustatiques au Quaternaire. Les cours d'eau creusent leurs vallées et entaillent la surface post-miocène. Au cours des périodes froides du Quaternaire, un climat périglaciaire marque son empreinte par un façonnement dissymétrique des versants (colluvions et solifluxions). Sur les plateaux se déposent des limons transportés par le vent ou le ruissellement. L'encastrement des rivières (Creuse en particulier) se poursuit de nos jours : le lent soulèvement de la région n'est pas, semble-t-il, achevé.

## DESCRIPTION DES TERRAINS

### TERRAINS NON AFFLEURANTS

Deux sondages pétroliers (S.N.P.A.) fournissent des données ponctuelles importantes sur les séries anté-cénomaniennes constituant le sous-sol profond au droit de la feuille. Ce sont : n° 542 — 6 — 1 (Boussay 1) et n° 542 — 8 — 1 (Boussay 1 — 1 bis).

**Briovérien.** A Boussay 1, entre 942,50 m et 967,10 m de profondeur, des « schistes verts et noirs, argileux, sériciteux à la partie supérieure, parfois silteux ou finement gréseux, à filonnets de quartz laiteux ou lie-de-vin », à forte inclinaison, pourraient être rapportés au Briovérien, bien que leur faciès paraisse très voisin de celui des schistes ordoviciens de la région d'Angers. Ils constitueraient ainsi le prolongement

oriental du massif briovérien du Thouarsais. Ils n'existent pas dans le forage Bossay 1 — 1 bis.

**Permien.** Il n'est présent que dans le sondage Bossay 1 — 1 bis de 938 à 1090 m de profondeur, marquant ainsi l'existence du bassin permo-carbonifère d'Arpheuilles—Bossay. Les dépôts sont détritiques : argiles silteuses et grès brun-rouge. Ils sont attribués au *Saxonien*. Le socle briovérien ou cristallin n'apparaît qu'à 1 500 m de profondeur (marqueur sismique). Ce bassin saxonien, dont la limite ouest est à la verticale de Preuilley-sur-Claise, se raccorderait vers le Nord, par un ensellement situé sous le Lochois oriental, au grand bassin saxonien de Contres—Bourges.

**Trias.** Dans les deux sondages, il est représenté par trois termes :

- à la base, 150 m environ de grès et d'argile rouge en disposition alternante ;
- la partie moyenne est carbonatée (85 m d'épaisseur) et comporte des dolomies blanches alternant avec des grès et des argiles bariolées ;
- au sommet : 10 à 15 m de grès feldspathiques friables, hétérométriques, avec lits d'argile verte ou rouge.

A Bossay 1, les 50 premiers mètres au-dessus du socle contiennent des tufs volcaniques d'âge inconnu, intercalés dans les grès et les argiles rouges. Ils semblent être remaniés.

Tous ces dépôts constituent le Trias supérieur et passent graduellement au Lias inférieur.

**Lias.** Épais d'une centaine de mètres, il comprend de bas en haut :

- des marnes grises et des calcaires gris verdâtre, fossilifères, où le Domérien a été caractérisé (au sommet, à Bossay) ;
- des argiles et marnes grises à *Dactyloceras braunianus* d'âge toarcien inférieur à Bossay (646 m) ;
- des marnes et des argiles grises à passées de calcaire argileux.

**Dogger.** Ce sont des dolomies et des calcaires bioclastiques graveleux, finement cristallins au sommet, épais de 90 mètres. Une lacune du Bathonien supérieur et du Callovien est probable.

**Malm.** La base est marneuse ou argileuse (20 m) et représente l'Oxfordien. Puis viennent des calcaires gris, glauconieux (25 à 50 m) surmontés de 300 m de calcaires sublithographiques gris-beige pratiquement azoïques.

## TERRAINS AFFLEURANTS

### Crétacé

#### Cénomanién

C2b. **Cénomanién (partie supérieure).** Marnes à Ostracées ; marnes grises et craie glauconieuse. La partie supérieure du Cénomanién est représentée par des marnes à passées sableuses et gréseuses qui reposent sur les Sables de Vierzon et par une craie glauconieuse. Seuls les derniers horizons de cette partie de l'étage affleurent au Sud du territoire de la feuille, dans les berges de la Creuse. On peut distinguer :

- des marnes gris clair à gris foncé, micacées (muscovite) et glauconieuses avec lits de sables quartzueux et glauconieux fins et bancs de grès glauconieux à grain grossier et ciment calcaire ; ces grès contiennent souvent des bioclastes (débris d'Huîtres et de Bryozoaires). La teneur des marnes en carbonate de calcium est d'environ 50 %. Elles sont assez homogènes dans la partie sud de la feuille ; dans la partie nord, les intercalations sablo-gréseuses sont plus nombreuses.

La macrofaune comprend surtout des Lamellibranches : *Ostrea columba* à test épais, *O. vesiculosa*, *Exogyra flabellata*, *Alectryonia carinata*. La microfaune est relativement abondante avec des Foraminifères (*Flabellina elliptica*, *Cytharinella* cf. *lemoinei*, *Nodosaria raphanistrum*, *Marginulina ensis*, *Vaginulina* sp., *Cristellaria* sp.,

*Pernerina* sp., *Arenobulimina* sp., etc.) et des Ostracodes.

L'épaisseur des Marnes à Ostracées atteint une trentaine de mètres dans le Sud de la feuille ; elle se réduit à environ 20 mètres dans le Nord.

Leur sédimentation traduit un milieu calme avec dépôt sous une faible tranche d'eau.

— *une craie grise glauconieuse* se présentant en bancs pouvant atteindre 1 mètre d'épaisseur, séparés par des lits marneux gris. Cette formation fait la transition entre les marnes sous-jacentes et la craie à Inocérames de la partie inférieure du Turonien. En lame mince la roche apparaît comme constituée par de la calcite cristallisée et renferme, outre de la glauconie, de la muscovite et des grains de quartz, d'assez nombreux débris d'organismes (morceaux de test de Lamellibranches), des Foraminifères et des Ostracodes.

### Turonien

En raison de la rareté des Ammonites, les subdivisions de l'étage Turonien ont été basées sur des critères lithologiques. On distingue trois faciès :

с3а. **Turonien (partie inférieure). Craie à Inocérames.** La partie inférieure du Turonien repose en concordance sur le Cénomaniens. Elle se présente sous forme de craie tendre grisâtre mais blanchissant à l'air, disposée en bancs de 1 à 2 mètres d'épaisseur séparés par de petits lits de marne grise ou de craie friable. A l'affleurement et sous l'action des agents atmosphériques, elle se fragmente et prend souvent un débit en plaquettes.

Dans la partie nord de la feuille, des silex blonds ou bruns apparaissent à la partie supérieure de la craie.

La teneur en carbonate de calcium de la roche est élevée (80 à 85 %). La fraction argileuse comprend essentiellement des smectites. Le quartz et la muscovite sont présents en très faible quantité. Au microscope électronique à balayage on observe des sphérules de cristobalite-tridymite dont la taille est inférieure à 20 microns et de la calcite en rhomboèdres.

La macrofaune comprend surtout des Inocérames (*Inoceramus labiatus*, *I. hercynicus*), des Bryozoaires (*Entalophora proboscidea*, *Cellaridrina clava*, *Semielea vielbanci*) ainsi que *Rhynchonella cuvieri*, de nombreux spicules de Spongiaires, des Annélides et des articles de Crustacés.

La microfaune, parfois abondante, comprend des Foraminifères (*Arenobulimina preslii*, *Dorothyia oxycona*, *Lenticulina secans*, *Gavelinopsis tourainensis*, *Hedbergella delrioensis*), des Ostracodes (*Cytherella ovata*, *Cythereis praetexta*).

La craie à Inocérames ne se rencontre à l'affleurement que dans la vallée de la Creuse. Le passage à la craie micacée de la partie moyenne du Turonien est progressif et la limite entre les deux formations difficile à cartographier avec précision.

L'épaisseur de la craie augmente du Sud-Ouest au Nord-Est ; elle passe d'une quinzaine de mètres (vallée de la Creuse) à 25 mètres (vallée de l'Aigronne). Le faciès est uniforme sur l'ensemble de la feuille : craie à peu près dépourvue d'éléments détritiques grossiers et ne renfermant que rarement des accidents siliceux. Cette formation traduit une sédimentation en mer calme et peu profonde.

с3б. **Turonien (partie moyenne). Craie micacée (Tuffeau blanc).** La craie micacée est constituée par un calcaire gris, tendre, sableux, micacé (muscovite) et glauconieux se présentant en gros bancs séparés par de minces lits de craie friable ou en masses à stratification peu visible. La roche est compacte et homogène à la partie inférieure ; vers le haut elle se charge souvent de concrétions siliceuses (*cherts*).

La teneur en carbonate de calcium varie de 55 à 85 %.

En lame mince on distingue sur un fond de calcite cristalline des grains de quartz hétérométriques associés à des bioclastes de Bryozoaires, Lamellibranches et Échinides ; la muscovite est en général assez rare ainsi que les minéraux lourds (tourmaline, zircon). On note la présence de Foraminifères (*Textulariidae*, *Ataxophragmiidae*), de rares Ostracodes et des Coccolithes.

Au microscope électronique à balayage, on distingue des cristaux de calcite (rhomboédres de 4 à 15 microns) entre lesquels on trouve souvent des sphérules de cristobalite-tridymite de 10 microns de diamètre, isolées ou coalescentes et présentant une structure en bâtonnets groupés en faisceaux ; ces sphérules sont parfois en partie incluses dans les cristaux de calcite.

Les concrétions siliceuses (*cherts*) visibles à la partie supérieure sont souvent branchues ; elles présentent un aspect voisin de celui de la craie micacée avec mêmes bioclastes, mêmes minéraux détritiques mais réunis par un ciment siliceux ou calcaréo-siliceux.

Sur la bordure orientale de la feuille, au Nord de la vallée de l'Aigronne, apparaissent au sommet de la formation de grands silex zonés gris ou blanc laiteux empâtés dans une craie grise, dure, à toucher rugueux.

L'analyse diffractométrique a mis en évidence la présence de quartz à l'état de traces, de calcite très abondante, d'illite, de smectite et d'opale. La fraction argileuse est principalement constituée par la montmorillonite associée à un peu d'illite et à des zéolites.

Les fossiles sont peu abondants. On récolte surtout des Lamellibranches (*Inoceramus hercynicus*, *Cucullea ligeriensis*, *Cardium productum*, *Lima semisulcata*, *Ostrea (Exogyra) columba*), de très rares Céphalopodes (*Thomelites* sp.) ainsi que des Bryozoaires et des Échinides.

La microfaune est rare. On trouve des Foraminifères (*Marginulina trilobata*, *Eggerellina gibbosa*, *Ataxogyroidina variabilis*, *Praeglobotruncana imbricata*) et des Ostracodes (*Cythereis grekovi*, *C. divisa*). Les conditions de dépôt de la craie micacée sont voisines de celles de la craie à Inocérames mais avec toutefois un accroissement des apports détritiques.

L'épaisseur de cette formation varie de 20 à 25 mètres et croît du Sud vers le Nord. On admet que cette formation représente l'équivalent latéral du tuffeau de Bourré de la vallée du Cher.

La craie micacée affleure de manière presque constante sur les versants des vallées de la Creuse, de la Claise et de l'Aigronne. On la rencontre également sur une superficie importante à l'Est de Bossay. Elle a été activement exploitée mais les carrières sont maintenant abandonnées.

**CS3c. Turonien (partie supérieure). Calcaire bioclastique (Tuffeau jaune), sables fins argileux et glauconieux.** La partie supérieure de l'étage Turonien est constituée par des calcaires bioclastiques (faciès *tuffeau jaune*) passant à des sables fins, argileux et glauconieux. Par altération et silicification, une formation résiduelle formée d'argiles bariolées associées à des silex et des débris de calcarénites s'est souvent constituée aux affleurements.

Le faciès dominant est celui du calcaire bioclastique, mais les variations sont fréquentes et liées à l'instabilité des conditions de sédimentation.

**Calcaire bioclastique (Tuffeau jaune).** C'est un calcaire glauconieux jaune, sableux, à grain grossier. Il se présente soit en bancs d'épaisseur ne dépassant pas 1,50 m et montrant fréquemment un *hard-ground* à la partie supérieure, soit en masse noduleuse sans stratification nette. En lame mince on distingue, sur un fond de calcite spathique, de très nombreux bioclastes (Bryozoaires, Echinides, Annélides, Lamellibranches) associés à quelques Foraminifères, à des grains de quartz anguleux de petite taille, des grains de glauconie vert foncé et des paillettes de muscovite.

Au microscope électronique à balayage, la roche apparaît comme formée par des cristaux de calcite de 10 à 30 microns jointifs entre lesquels s'insèrent les éléments détritiques.

La teneur en carbonate de calcium est d'environ 75 %. Ce calcaire passe latéralement ou verticalement à des calcaires saccharoïdes blanchâtres, durs, dont la teneur en  $\text{CO}_3\text{Ca}$  peut atteindre 98 % ou encore à des calcaires sableux très friables riches en glauconie.

La microfaune se rencontre à certains niveaux. Parmi les espèces récoltées on peut

citer : *Ostrea (Exogyra) columba*, *O. (Pycnodonta) eburnea*, *Trigonia scabra*, *Cucullea beaumonti*, *Pterodonta inflata*, *Euritina eurita*, *Quadricellaria oblonga*, *Serpula filosa*, *Pachydiscus peramplus*, *Romaniceras deveriai*.

La microfaune est pauvre et souvent mal conservée. On trouve des Foraminifères (*Gavelinella moniliformis*, *Globotruncana* sp., *Rotalia* sp.) et des Ostracodes (*Cytherella ovata*, *Cythereis grekovi*, *C. cuvillieri*).

**Sables fins argileux et glauconieux.** Sur la bordure orientale de la feuille, la partie supérieure du Turonien se présente sous un faciès sableux : sable quartzueux fin à moyen, argileux et glauconieux, plus ou moins micacé, pratiquement azoïque. L'épaisseur de cette formation n'excède généralement pas 10 à 15 mètres.

**Argiles sableuses à dalles de silex.** A l'affleurement le Turonien (partie supérieure) se présente fréquemment sous un faciès d'altération constitué par une argile sableuse rougeâtre renfermant de très nombreux silex et des morceaux de calcarénites silicifiées. Les silex sont brun clair ou gris sombre et proviennent de la désagrégation des tables de silex de la partie supérieure de l'étage ; ils ont fourni le matériau pour l'industrie caractéristique du Grand-Pressigny (silex taillés du Néolithique à l'âge du Bronze ?). Les calcarénites sont silicifiées et ont une patine rougeâtre.

Sur le terrain la limite entre le Tuffeau jaune et la craie micacée est nettement visible mais cette coupure lithologique n'est vraisemblablement pas synchrone sur tout le bassin : le faciès détritique de la partie supérieure du Turonien serait apparu plus tôt dans la région de Preuilly-sur-Claise que dans le Nord de la Touraine. Les faciès traduisent un changement net des conditions de sédimentation qui avaient régné jusque-là au Turonien : augmentation des apports détritiques, diminution de profondeur de la mer, arrêts dans la sédimentation traduisant un régime sub-littoral instable.

#### Sénonien

**C4-6V. Sénonien. Craie noduleuse jaune (Craie de Villedieu).** Au Sud-Ouest d'Obterre, sur la rive droite du vallon qui débute au lieu-dit l'Étang, on note un affleurement limité, sans coupe observable, de craie noduleuse jaunâtre, sableuse. Elle est presque partout masquée par un dépôt de pente colluvial argileux à débris de Spongiaires. On peut trouver quelques fragments de craie noduleuse et surtout des fossiles caractéristiques de l'association faunistique de la craie de Villedieu : *Rhynchonella vespertilio*, *Ostrea plicifera*, Bryozoaires. C'est l'affleurement le plus méridional de ce faciès. Sa position lithostratigraphique est identique à celle qu'il a près de Loches, dans les carrières de l'Étang : au-dessus du Turonien supérieur (calcaires spathiques massifs), un lit glauconieux contient les fossiles sénoniens et la coupe se termine par 5 mètres de calcaires semblables à ceux du Turonien.

**C4-6B. Sénonien. Craie blanche à silex (Craie de Blois).** La craie blanche existe au Nord-Est de Saint-Flovier où elle est entaillée par le ruisseau le Ruban. Elle est cependant recouverte sur les versants du vallon par des colluvions argileuses à silex. On peut aussi l'observer dans deux anciennes carrières au Sud-Est de la Bergeottière et à l'Ouest de la Berlaudière, 2 km au Sud-Est de Saint-Flovier.

C'est une craie blanche, pulvérulente en certains endroits, contenant de très nombreux silex gris ou blonds, passant par place à des faciès marneux.

On peut y récolter de nombreux Spongiaires et de rares *Spondylus spinosus*, *Neithæa quadricostata*, *Rhynchonella vespertilio*, *Micraster* sp.

Il semble qu'ici le faciès craie blanche représente le Coniacien, le Santonien et une partie du Campanien, envahissant ainsi toute la partie de l'étage Sénonien représentée en Touraine. En effet, sur le territoire de la feuille Loches, immédiatement au Nord de Saint-Flovier, à la Beauchelière, A. de Grossouvre a rencontré dans la même craie : *Pecten royanus* et *P. marroti*, ce dernier étant présent dans la craie de Villedieu.

A l'Est du Grand-Pressigny et des Limornières, un affleurement réduit, très mince, de craie à silex surmonte les calcaires sableux jaunes du Turonien supérieur. Près des anciennes carrières aujourd'hui comblées, on peut recueillir les fossiles caractéristiques de l'étage.



L'épaisseur de la craie blanche est mal connue car la transition aux formations argilo-siliceuses sus-jacentes est graduelle. A Saint-Flovier, dans le forage 4-4 de la laiterie, sa puissance est de l'ordre d'une vingtaine de mètres, peut-être 30 (épaisseur moyenne dans le Lochois).

C4-6S. **Sénonien. Argiles, spongolithes et silex.** Les formations argilo-siliceuses représentent la totalité des dépôts d'âge sénonien (inférieur et moyen) sur la majeure partie de la feuille. Elles reposent en continuité sur le Turonien supérieur et plus rarement sur des craies sénoniennes :

- craie blanche à silex aux environs de Saint-Flovier et à l'Est du Grand-Pressigny,
- craie jaune sableuse au Sud-Ouest d'Obterre.

Elles constituent le substrat des plateaux de la forêt de Preuilley, du bois des Courts, et s'étendent au Nord de la vallée de l'Aigronne. Elles sont par places recouvertes par les formations continentales éocènes et les calcaires ou marnes lacustres éo-oligocènes.

Leur épaisseur est mal connue mais en plusieurs points elle est comprise entre 10 et 20 mètres. Elles sont biseautéées vers le Sud-Ouest et disparaissent au-delà d'une ligne Lésigny-Bossay-sur-Claise. Il est vraisemblable que cette ligne était proche du rivage de la mer sénonienne.

Une grande exploitation située près de la limite nord de la feuille, au Sud de Paulmy (village figuré sur la carte Loches), permet d'observer la constitution du dépôt. Des couches d'argiles blanches ou ocre très clair, épaisses au maximum de 0,50 m, contenant des silex non usés blancs, gris ou jaunes à cortex blanc, alternent avec des couches blanches (spongolithes) de silice pulvérulente, d'argiles et de spicules de Spongiaires plus puissantes (0,6 à 1 m). Les surfaces-limites des différentes couches sont plus ou moins gauchies. Les lits à silex contiennent des Spongiaires silicifiés : *Siphonia pyriformis*, *Chenendopora gratiosa*, *Turonia* sp., *Astrocladia ramosa*, ainsi que de rares Lamellibranches silicifiés : *Neithea quadricostata*, *Lima dujardini*, des Brachiopodes : *Rhynchonella vespertilio*. Des analyses micropaléontologiques exécutées par C. Monciardini mettent en évidence la grande abondance, à tous les niveaux, des spicules siliceux de Spongiaires, ainsi que la présence commune, dans tous les lits de Radiolaires. Les spicules sont monoaxes. On trouve aussi des microsclères de *Lithistidae*.

Les silex sont composés de quartz et de cristobalite-tridymite. La majeure partie des spongolithes est formée de ce dernier minéral.

Les argiles, analysées par diffraction des rayons X et analyse thermique différentielle, sur 18 échantillons prélevés séquentiellement sur une coupe (7 m) verticale, sont soit de la kaolinite, soit de la montmorillonite en proportions variables. Tantôt la première domine, tantôt c'est la seconde. Des traces d'argiles micacées apparaissent à divers niveaux. Il n'y a donc pas d'évolution verticale dans la nature des minéraux argileux. Les kaolinites sont de type sédimentaire.

Des analyses chimiques des spongolithes montrent des teneurs variables en  $\text{SiO}_2$  (63 à 85 %),  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (10 à 26 %) et des traces de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , Ca O, Mg O et  $\text{TiO}_2$  (< 1 %). On ne note pas d'évolution verticale systématique des teneurs en éléments-traces (Sr, Ba, V, Ni, Cu, Cr).

Des échantillons prélevés en d'autres points du territoire de la carte indiquent des taux de spongolithes variables et des compositions minéralogiques équivalentes.

Ces formations stratifiées sont marines et ne proviennent pas de la décalcification de la craie blanche type de Blois.

Elles ont subi cependant une très faible altération, surtout sensible dans leur partie supérieure qui se traduit par la silicification des fossiles, par des agglomérats de particules argileuses, et parfois par une imprégnation ferrugineuse *per descensum*.

En surface, sur les plateaux, des phénomènes de cryoclastie quaternaire affectent les silex qui sont brisés.

Enfin, aux abords des vallées, ces formations relativement meubles participent aux colluvions.

### Tertiaire

#### Éocène continental. Altérites et formations détritiques

Entre les formations argilo-siliceuses, lorsqu'elles existent, et les assises carbonatées éo-oligocènes s'intercalent des dépôts attribués à l'Éocène sans preuve paléontologique.

On peut distinguer sur cette carte trois grands types de formations et leurs variantes :

— sur substrat argilo-siliceux du Sénonien : argiles à conglomérats siliceux (eP, ePQ) auxquelles s'associent des argiles pures (eA) et des sables argileux (eS, eF) qui pourraient être aussi bien raccordés au groupe suivant ;

— dans le quart sud-est du domaine de la feuille, sur le même substrat ou sur le Turonien supérieur plus ou moins altéré : sables grossiers, argileux, feldspathiques de couleur grise, qui sont parfois cimentés en grès tendre (eB). C'est un ensemble de faciès constituant la marge septentrionale de la formation de Brenne. Ils passent latéralement et verticalement aux faciès eF, eA dans la région Chambon—Boussay ;

— interstratifiées à la base de ces sables : lentilles de marnes blanches pulvérulentes (eM).

Les rapports entre les deux faciès principaux eP et eB n'ont pu être mis en évidence. En un seul point (Azay-le-Ferron, les Fonts Barons), une coupe montre sur un même front de carrière, la juxtaposition de eP et de eB. Mais on peut aussi bien l'interpréter comme une superposition de eB à eP avec remplissage d'intervalles entre les blocs de conglomérat eP, que comme un passage latéral. Néanmoins, le sentiment du coordinateur est que eB est plus récent que eP, dont la genèse débute dès l'émersion post-campanienne. A cela s'ajoute le fait que la formation de Brenne a été datée du Bartonien supérieur (Jodot, 1947), indirectement il est vrai.

Récemment, des prélèvements d'échantillons, riches en matière organique, ont été effectués sur des carottes de forage dans la formation de Brenne. L'un d'eux, réalisé par l'un de nous (L.R.) et analysé par le B.R.G.M. (J.J. Châteauneuf), contient des pollens d'âge plus récent que ceux antérieurement prélevés dans les mêmes dépôts de la feuille Châtelleraut à 1/50 000, d'âge éocène supérieur. Un échantillon n'est pas suffisant pour tirer des conclusions définitives. Cependant, il semble que les formations de Brenne ne soient pas toutes synchrones.

Elles pourraient s'être déposées depuis le Lutétien jusqu'à l'Oligocène inférieur.

Les dépôts similaires de la feuille Preuilly-sur-Claise ne pourraient déroger à ces hypothèses si elles étaient confirmées. Cependant il semble convenable d'attendre une meilleure information et de conserver l'attribution stratigraphique adoptée sur les feuilles voisines (Éocène indéterminé) pour l'ensemble des dépôts et formations distingués sur cette carte et analysés ci-après.

**eA. Argiles parfois sableuses brunes ou bariolées.** Elles se présentent en minces placages d'argiles grises ou plus généralement brunes, beiges ou jaunes, avec de rares teintes rougeâtres. Elles peuvent être finement sableuses. Latéralement, elles passent aux formations eP et, dans les environs de Boussay, aux faciès eB. Elles peuvent contenir localement des éléments siliceux remaniés du Sénonien. Aucune coupe ne permet d'observer leur disposition précise et leurs rapports avec les assises encaissantes.

La fraction inférieure à 2 microns contient, soit des smectites dominantes (Sud d'Obterre), soit de la kaolinite dominant les argiles micacées et de rares interstratifiés mica-chlorite (Ouest de la Celle-Guenand).

**eP. Argiles à conglomérats siliceux.** Épars sur les plateaux (environs de la Celle-Guenand, bois des Courts) et plus fréquents aux abords des vallons ou des vallées, se trouvent des placages d'argiles sableuses blanches, ocre ou brunes à blocs de conglomérat siliceux arrondis et patinés. La taille de ces agglomérats va de celle d'une noisette à plus de 2 m de diamètre. Ils sont excessivement durs.

La matrice argileuse est à dominante de kaolinite, seule ou accompagnée d'argiles

micacées. La partie arénique est souvent constituée de fragments de silex finement broyés et de quartz. Il est rare qu'on puisse la recueillir. En effet, l'érosion a entraîné les particules fines de la matrice et ne restent en place que les blocs. Sur les plateaux, les vides entre les blocs peuvent alors avoir été comblés par des dépôts éoliens qu'il faut se garder de prendre pour la matrice originelle (la Celle-Guenand, la Bernardière).

Les *conglomérats* appelés *perrons* en Touraine sont des brèches siliceuses à éléments sub-anguleux, unis par un ciment siliceux très dur. Les éléments sont soit des silex du Sénonien, riches en spicules calcédonieux de Spongiaires, soit des grès à quartz monocristallins très hétérométriques (2 mm à 50 microns). Le ciment est micro-quartzueux à zones de calcédonite microgranulaire imbriquée ; il peut contenir quelques sections de spicules. Il est le plus souvent gris ou gris jaunâtre, comme les éléments (Neuilley-le-Brignon, le Chilloux), ou bien rouge ou pourpre (Paulmy, les Normandières). Des poudingues peuvent être rencontrés. Les éléments du conglomérat sont alors roulés, usés, patinés (la Celle-Guenand).

Certains blocs sont entièrement *gréseux*. Les grès sont composés de grains de quartz hétérométriques, presque juxtaposés, à figures de corrosion remplies de calcédonite isogranulaire (en sections), à limites floues. Un ciment calcédonieux à spicules de Spongiaires recristallisés unit les grains de quartz (Neuilley-le-Brignon, Nord de le Chilloux). La cassure de ces grès est lustrée.

Rares sont les fragments de *grès grossiers* durs, à ciment silico-argileux, de type grès de Brenne (cf. *eb*) (Neuilley-le-Brignon, les Terres Rouges). Au même endroit, on peut récolter dans les champs des fragments de silex jaspeux, rubéfiés, truffés de spicules calcédonieux et de fragments organogènes silicifiés.

En certains points (Azay-le-Ferron, la Renarderie), on peut trouver des blocs de conglomérats dont les éléments sont manifestement empruntés au Turonien supérieur (fragments de cherts poreux calcédonisés et ferruginisés) et liés par le même ciment à spicules.

Enfin à Charnizay, les Roches, une belle coupe fraîche nous a permis d'examiner des blocs de toute taille (jusqu'à 2 m) noyés dans une matrice à kaolinite dominante. Les blocs les plus gros sont gréseux à ciment de calcédonite et rares grains de rutile. Les grès sont identiques à ceux décrits ci-dessus. Les blocs de taille moyenne montrent après section à la scie un *noyau* argilo-siliceux très riche en spicules de calcédonite, à quartz corrodés dispersés. Les quartz (20 microns à 2 mm) sont à contours flous et sont noyés dans la calcédonite. Ce noyau est entouré de couches (épaisse de 2 à 3 mm) successives d'argiles gréseuses. On peut noter un microgranoclasement des grains de quartz dans ces minces lits d'enrobage. Une fine patine argilo-siliceuse blanchâtre entoure l'ensemble et confère au bloc un aspect patiné identique à celui que peuvent avoir tous les blocs de conglomérats. Cette structure interne suggère que des galets mous, argileux, ont pu se former localement, être déplacés sur de courtes distances par rotation, s'enrichissant de couches successives du matériau local.

Dans l'ensemble, ces formations conglomératiques pelliculaires proviennent du remaniement des matériaux des formations argilo-siliceuses sénoniennes et des résidus d'altération du Turonien supérieur, à l'Éocène. Ces matériaux sont cimentés par des apports quartzueux et l'ensemble évolue par autossilicification progressive avec enrichissement du ciment en calcédonite, puis quartzification. Les blocs sont pris dans une matrice argilo-siliceuse qui participe parfois à la formation de noyaux de *perrons*.

Les argiles à conglomérats siliceux constituent donc un faciès résiduel, une altérite, ayant subi un faible transport (glissement ou roulement sur les pentes), enrichi localement par des apports d'éléments clastiques. La cimentation des conglomérats est due à une autossilicification à partir des particules siliceuses (opale) très abondantes dans le milieu. Cette genèse est essentiellement climatique : elle reflète les climats tropicaux à saisons sèches marquées qui régnaient sur la Touraine à cette époque.

**ePQ. Conglomérats siliceux et galets de quartz.** Il existe à la Celle-Guenand, Viauvy, une formation résiduelle du même type. On peut recueillir dans les champs des fragments et petits blocs patinés de conglomérats identiques à ceux décrits en eP. En outre, des galets de silex à croûte noire ou à patine brune vernissée sont mêlés à ces conglomérats. En lame mince ces galets présentent une recristallisation périphérique en calcédonite en micropuzzle et un cœur de très belle calcédonite fibreuse (100 à 150 microns) sans enroulement ou avec enroulement des fibres. Des galets de quartz laiteux filoniens complètent la composition.

Ces dépôts sont l'indice de remaniements, de transports importants ayant abouti à l'usure accentuée des silex. Les quartz, strictement allochtones, ne peuvent provenir que des filons du Massif central.

L'absence de coupes dans cette formation ne permet pas la détermination précise de l'agent de dépôt, mais il est vraisemblablement fluvial.

Rangés dans l'Éocène, ces dépôts pourraient être plus récents (?) que les autres formations résiduelles déjà étudiées.

**eS. Sables fins argileux, gris ou blancs.** A la Celle-Guenand, la Galerie, des sables fins (médiane 0,152 mm), argileux, blancs, ravinent les formations argilo-siliceuses du Sénonien. Aucune structure sédimentaire n'est visible sur la coupe. Ce sont des sables contenant 30 % de silts et d'argiles, mal classés ( $Hq = 2,4$ )<sup>(\*)</sup>, à partie fine mieux classée que les fractions grossières ( $Asq = -0,4$ ). Ils sont uniquement quartzeux, ne contenant aucun feldspath. Les quartz sont laiteux ou hyalins, non usés dans 98 % des cas et quelques grains sont sub-émoussés luisants ou partiellement piquetés-mats. Parmi les minéraux lourds (0,2 %) dominent la tourmaline (29 %), la staurotide (39 %) l'andalousite (21 %) ; les zircons (5 %) et les titanés (rutile, brookite, anatase) forment le reste du cortège. On note la présence d'indicolite et de staurotide canaliculée.

Ces sables pourraient s'apparenter à certains sables de Brenne (eB) mais ils sont moins grossiers et le cortège lourd est différent : les minéraux métamorphiques sont plus abondants ; les argiles sont kaoliniques. Ces arénites sont aussi différentes des sables post-helvétiques qui abondent au Nord-Est et au Nord-Ouest de la Celle-Guenand ; en outre, elles ne contiennent pas, comme ces derniers, de fragments de bois fossiles.

**eB. Sables grossiers, argileux, feldspathiques, gris, de faciès Brenne.** Ces roches détritiques étaient indiquées sur la feuille Châtelleraut à 1/80 000 aux environs de la Celle-Guenand et de Saint-Flavier. Elles n'ont pas été retrouvées en ces lieux, malgré les excellentes coupes fraîches de fossés d'assainissement. Les sables qui affleurent dans ce secteur appartiennent au Miocène continental.

Cependant, on retrouve des faciès absolument identiques à ceux qu'on peut voir sur les feuilles voisines, au Sud (le Blanc et Saint-Gaultier) dans la Grande Brenne. Ce sont des *sables argileux*, parfois des *grès tendres* à ciment argileux, mais aussi des argiles plus ou moins sableuses. L'aspect général est celui d'un grès peu cohérent, gris, à gros quartz et feldspaths. Le terme de *grison* est employé localement pour désigner ces roches. Ils apparaissent au Nord d'Yzeures-sur-Creuse, au Sud de Boussay et de Bossay-sur-Claise, au Nord (les Fonts Barons) et à l'Ouest d'Azay-le-Ferron. C'est le secteur le plus septentrional où ils aient été découverts. Sous le calcaire lacustre du Parc de Boussay, des séquences de matériaux semblables existent. Épaisseur : 10 à 12 m en sondages, moindre à l'affleurement (5 – 6 m).

Huit échantillons ont fait l'objet d'analyses sédimentologiques. Ils ont été prélevés à la limite sud de la feuille. Les argiles ont été déterminées sur tous les affleurements indiqués ci-dessus (15 échantillons en tout).

Les sables ou grès tendres à ciment argileux, parfois micacés (muscovite), ont une partie arénite fine à très grossière. Ils comportent 28 % de lutites en moyenne. La partie sableuse est mal classée ( $Hq = 2,30$  en moyenne). Ils peuvent contenir des feldspaths. Certains échantillons en sont dépourvus. Les feldspaths sont potassiques :

(\*) Voir plus loin les précisions concernant les analyses.

orthose et microcline. Leur pourcentage moyen est de 22 % dans la fraction 0,315—0,500 mm. Dans un seul cas on note la présence de feldspaths plagioclases. Les minéraux lourds sont peu abondants : 0,01 à 0,8 g pour 100 g de sable (50 à 500 microns). Le cortège est toujours dominé par la tourmaline brune dont le pourcentage peut atteindre 90 (moyenne 68 %). Puis viennent les zircons (11 %), les minéraux de métamorphisme : andalousite (9,2 %) puis staurotide (6,8 %) et les titanés (rutile jaune ou rouge surtout). Le disthène est constant.

L'aspect morphoscopique des quartz est assez uniforme : ils sont non usés. De très rares grains (moins de 1 %) sont sub-émoussés luisants ou piquetés-mats.

Les minéraux argileux comportent :

— de la kaolinite pure (Azay-le-Ferron)

— une association de kaolinite, d'argiles micacées (mica souvent ouvert) et de smectites (beidellites) dans le vallon au Sud de Bossay-sur-Claise, Villejésus et à Yzeures-sur-Creuse, la Revaudière et Lauderrrie (limite nord de la feuille le Blanc). Ces minéraux argileux se retrouvent dans les mêmes faciès de la Brenne.

Les dépôts clastiques ont dans l'ensemble un caractère fluviatile marqué, surtout dans la région voisine de la Brenne. Mais on y connaît des formations lacustres carbonatées interstratifiées (vallon de Villejésus et région de Lureuil—Lingé sur la feuille immédiatement au Sud). De sorte que des décharges détritiques ont pu se mettre en place dans un lac à niveau variable. Cette interprétation paraît confirmée par la découverte dans des colluvions à Bossay-sur-Claise, les Baronnières, de pseudomorphoses siliceuses (lutécite et quartzine) de gypse lenticulaire de type rose des sables. L'origine première du gypse peut résider dans des précipitations évaporitiques épisodiques.

**EF. Argiles, sables et grès ferrugineux.** De minces placages résiduels d'argiles, d'argiles sableuses, de grès rubéfiés peuvent être observés à l'Est de Coussay-les-Bois et de Saint-Flovier. Aucune coupe ne permet d'en déterminer les relations avec les autres terrains éocènes. Mais à Coussay, il est vraisemblable qu'ils passent latéralement aux argiles EA et aux faciès grossiers EB dont ils ne sont sans doute qu'un diverticule latéral.

Les argiles de Saint-Flovier ont été étudiées par diffractométrie des rayons X. Elles sont bien cristallisées. On note l'association classique d'une kaolinite dominante et une argile micacée de type illitique.

D'autres faciès voisins ont été recueillis dans un puits à 26 m de profondeur à Bossay, Sainte-Catherine. Les argiles sont alors purement kaoliniques.

**EM. Marnes pulvérulentes blanches.** La carte Chatellerault à 1/80 000 mentionne des marnes éocènes dans les environs de Saint-Flovier et dans le vallon au Sud de Villejésus. Dans le secteur nord-est ces marnes et calcaires ont pu être retrouvés. Mais ils ne sont pas associés aux formations détritiques de type grison et ont été pour cela reliés aux calcaires et marnes lacustres de Touraine (e7b-g1). D'ailleurs en un point, il s'agit de Turonien moyen pulvérulent (cf. remarques structurales) : les Perches. Dans le Sud toutefois, des marnes sont interstratifiées dans les dépôts EB. L'attribution stratigraphique a donc été conservée pour les gisements du secteur Villejésus.

Ces « marnes » contiennent là 91 % de carbonate de calcium. Les minéraux argileux sont : smectite seule ou dominante, kaolinite, mica. Elles sont azoïques (pas de Characées en particulier).

Les excavations des anciennes exploitations sont à peine visibles, sauf à Yzeures-sur-Creuz, Lauderie où on peut encore observer le faciès.

#### **Ludien supérieur—Stampien inférieur (faciès lacustre sannoisien)**

**e7b-g1. Calcaires, marnes, meulrières, non différenciés.** En position synclinale (Nord d'Abilly) ou sur le flanc des synclinaux (Coussay-les-Bois, Chambon, Nord du Grand-Pressigny) apparaissent des tables ou des buttes de *calcaires lacustres* surmontant des *marnes blanches ou verdâtres* et surmontés d'*argiles à meulrières*. Ici encore

aucun fossile n'a été découvert dans les assises carbonatées. Les lavages des marnes pratiqués en vue d'extraire les gyrogonites de Characées ont été infructueux pour tous les échantillons prélevés sur tout le territoire de la feuille. A Coussay-les-Bois on aurait trouvé (feuille Châtelleraut) *Limnea morini*. Le gisement, situé à la limite des feuilles à 1/50 000 Preuilly-sur-Claise et Châtelleraut, n'a pas été retrouvé.

Des considérations de faciès et leur superposition aux dépôts *EB* permettent cependant d'établir la corrélation de ces marnes et calcaires avec ceux des feuilles Loches et Langeais. On leur confère ainsi l'âge ludien supérieur—stampien inférieur actuellement adopté pour ces derniers.

Épaisseur : 7 à 10 mètres.

**97b-g1M.** Des marnes blanches ou verdâtres figurent à la base de la formation au Nord-Ouest de Coussay-les-Bois et au Nord du Grand-Pressigny. Elles peuvent englober des rognons de calcaire blanc tendre. On peut en recueillir dans une ancienne exploitation près de Coussay-les-Bois. L'argile qu'elles contiennent (20 à 30 %) est une smectite bien cristallisée. Mais ailleurs le cortège argileux est : smectite, kaolinite, argile micacée.

**97b-g1C.** Calcaires blancs ou bistre clair. Ce sont des calcaires rarement stratifiés ; le plus souvent en masses compactes et en blocs dans des marnes. Macroscopiquement, ils présentent une cassure nette de couleur blanche ou bistre très clair. De nombreux canalicules sectionnés sont un caractère constant. Des fissures peuvent être remplies de calcédonite de couleur crème. Au microscope la structure est homogène : très fins cristaux calcitiques (micrite) à très rares quartz dispersés. Les minéraux argileux appartiennent au groupe des smectites.

**97b-g1M.** Argiles à meulière. Bien que l'on puisse trouver des niveaux de meulière compactes au sein des calcaires lacustres, c'est principalement vers le sommet que la formation s'enrichit en accidents siliceux. Les meulière forment en particulier un placage sur le plateau de Boussay (Chantemerle). Des travaux récents de creusement de fossés ont dégagé de grandes plaques de meulière sub-vacuolaire, calcédonieuse, à résidus calcitiques en lame mince. Elles sont noyées dans une argile ocre ou verdâtre plus sableuse à la base. Cette matrice peut renfermer des blocs de calcaires du même type que ceux décrits en 97b-g1C. La dissolution des parties carbonatées fait qu'à l'affleurement, seuls demeurent les fragments de meulière qui sont abondants au Nord d'Abilly en particulier. Si l'on ajoute que des apports limoneux éoliens ou de ruissellement sont venus au Quaternaire se mêler à la matrice argileuse, on comprendra que leur étude détaillée n'ait pas été entreprise. Elle n'aurait de signification que dans le cadre de l'étude des formations superficielles.

Des carrières où les meulière sont exploitées pour l'empierrement des chemins sont encore en activité (Chambon).

## Helvétien

**m2a.** Helvétien. Faluns, sables coquilliers. A Charnizay, Limeray, des faluns de Touraine sableux ont pu être recueillis autrefois. Aujourd'hui les exploitations sont comblées et on recueille les fossiles helvétiques dans les labours. *Arca turonica*, *Potamides papaveraceum*, etc. peuvent être récoltés.

L'échantillon unique anciennement prélevé est un sable coquillier moyen (Md = 0,500 mm), bien classé (Hq = 0,85), à asymétrie négative. Le cortège lourd (0,2 %) est dominé par la tourmaline (33 %) suivie par la staurotide (22 %), l'andalousite très pléochroïque (17 %), les grenats (16 %) roses ou incolores, les zircons. Des minéraux symptomatiques comme le disthène à taches jaune verdâtre, l'épidote sont présents. Les titanés restent peu abondants.

Les quartz sont émoussés-luisants, les feldspaths rares (4 %).

L'extension verticale et horizontale de ces sables faluniens ne paraît pas très grande. Ce témoin est cependant fort précieux car il est le plus méridional en Touraine.

## Post-Helvétien

m3-p. **Sables et graviers continentaux post-helvétiques.** Cette formation pelliculaire avait été entièrement omise sur la dernière édition de la carte Châtellerault à 1/80 000 ou confondue avec les dépôts éocènes.

De nombreux fossés, suivis lors de leur confection, ont permis de faire de nombreuses observations de ces sables, qui contiennent toujours des *fragments de bois silicifiés* dont on peut trouver des restes abondants : 10 gros fragments de troncs près de la Celle-Guenand.

Ce manteau sableux s'étend principalement au Nord-Est de la forêt de Preuilley et, vers le Nord, la bande s'élargit vers Saint-Flovier et la Celle-Guenand.

Le *faciès le plus répandu* est celui de graviers et sables très grossiers (médiane moyenne : 1,5 mm), argileux (23 % de lutites), hétérométriques, à mauvais classement (Hq moyen : 1,4), de couleur grise et rouge orangé, marmorisés. C'est le faciès dit « gros sel » des auteurs. Il est feldspathique. Les feldspaths sont potassiques : orthose et microcline (moyenne 11,2 %). Les minéraux lourds sont peu abondants en raison de la faiblesse des fractions granulométriques où on les recherche. Le cortège est dominé par la tourmaline (53 % en moyenne), le zircon et l'andalousite (14 %), la staurotide (10 %) et les titanés (5 %). Les minéraux en traces sont toujours la muscovite, la monazite, la sillimanite et le disthène en proportions variables. Les quartz sont non usés sauf dans un cas où ils sont émoussés-luisants dans une très forte proportion.

Épaisseur : 4 à 5 m au maximum.

Il existe un *deuxième faciès* qui a été trouvé dans deux coupes sous les sables très grossiers et à l'affleurement (Charnizay et la Celle-Guenand). C'est un *sable moyen* (médiane : 0,352 mm), plus argileux en moyenne (30,6 % de lutites), aussi mal classé (Hq = 1,5), plus pauvre en feldspaths potassiques (4,7 % en moyenne), aux quartz en majorité (98 %) non usés mais avec la présence constante d'émoussés-luisants. Parmi les minéraux lourds, la tourmaline est encore dominante (44 %), l'andalousite la suit (20 %), puis la staurotide (18,6 %), les zircons (10 %) et les titanés (4,8 %). Le disthène, la sillimanite, la monazite mais aussi les grenats sont présents en traces. Dans l'ensemble le matériau lourd est plus frais, car ces sables ne sont pas altérés comme les précédents. La contamination par des résidus de sables faluniens y est plus manifeste et constante alors qu'elle est exceptionnelle dans les sables grossiers. Épaisseur : 2 à 3 mètres.

Au total, ces sables post-helvétiques témoignent d'un épandage détritique qui pourrait se situer à la fin du Miocène. Des reprises locales des faluns sont fréquentes mais le matériau, qu'il soit moyen ou très grossier, montre de profondes différences avec les faluns et avec les sables éocènes de type *EB*.

## Quaternaire

Les formations quaternaires sont présentées par faciès et regroupées en fonction des processus géodynamiques à l'origine de leur mise en place. L'ordre de la description est indépendant de leur âge (sauf pour les formations alluviales).

LP. **Limons des plateaux.** Il s'agit de dépôts meubles, bruns, parfois gris et orangés, non calcaires, dans lesquels domine la fraction granulométrique inférieure à 50 microns. Les limons couvrent les zones topographiquement élevées. Ils reposent généralement soit sur les sables miocènes, soit sur les formations éocènes, soit sur les niveaux argilo-siliceux du Crétacé supérieur auxquels ils passent progressivement.

La composition granulométrique et minéralogique de détail est variable selon la nature du substratum et selon le degré de l'évolution pédologique : les teneurs relatives en gravier, sable (50 microns—2 mm), silt (2—50 microns) et argile (inférieur à 2 microns) dépendent de la profondeur. On trouve, dans les différentes fractions, du quartz dominant, des feldspaths, des minéraux lourds divers. Les minéraux argileux sont le plus souvent : kaolinite, argiles micacées et smectites, avec parfois de la vermiculite et des interstratifiés complexes.

Les limons sont principalement abondants dans le quart nord-est de la carte, entre la Celle-Guenand et Saint-Flovier où leur épaisseur est généralement faible (quelques décimètres à un mètre). Dans les zones interfluves comprises entre les vallées de l'Aigronne et de la Claise d'une part, et entre les vallées de la Claise et de la Creuse d'autre part, les placages, disséqués par l'érosion, sont moins étendus. Dans le Parc de Boussay, les limons peuvent atteindre 3 m d'épaisseur.

Cette formation est vraisemblablement d'origine éolienne en milieu périglaciaire. Elle est représentée sur la carte lorsque son épaisseur est supérieure à 0,50 mètre.

#### Formations colluviales

**C. Colluvions de versant sur substrat reconnu.** Ces formations forment des placages discontinus, mais fréquents. Leur existence dépend essentiellement de la nature du substratum, de la valeur de la pente topographique et de la forme des versants. L'exposition n'est pas un facteur prépondérant. Elles sont alimentées par le substratum local.

*Dans la vallée de la Creuse*, les colluvions sont principalement développées en amont de Chambon où les versants sont façonnés dans les terrains à dominance crayeuse du Turonien. Il s'agit d'une formation hétérogène dont les éléments (fragments de silex, de craie, parfois galets, surtout de quartz, de taille variable) sont emballés dans une matrice généralement sablo-limoneuse, brune ou grise et souvent calcaire. L'importance relative des différentes fractions granulométriques est très variable. Ces dépôts se trouvent à la partie inférieure des versants ; ils recouvrent (et remanient parfois en surface) les alluvions Fv et Fw et se raccordent à la surface alluviale 10–22 mètres. Dans la section en aval de la vallée de la Creuse, les faciès plus argileux de la base du Turonien sont moins favorables à l'alimentation des dépôts de versant.

*Dans la vallée de la Claise* les formations calcaires du Turonien se trouvent largement reprises dans les colluvions qui affleurent à la base des versants. Près de Chaumussay par exemple, on peut observer le long du chemin qui mène au Millet, un dépôt épais de plusieurs mètres formé de fragments calcaires (diamètre 2 à 5 cm en moyenne) pris dans une matrice beige, pulvérulente, essentiellement carbonatée. Dans la partie en aval du cours de la Claise, les colluvions sont à dominance sableuse et contiennent des graviers ou blocs épars de silex ou de chert. Elles sont principalement issues du remaniement des alluvions anciennes.

Sur les versants des *vallées secondaires*, les colluvions sont moins abondantes et toujours étroitement localisées.

En bordure des plateaux, là où s'amorcent les versants, les formations argilo-siliceuses sénoniennes ou turoniennes, parfois grossières des dépôts détritiques éocènes et miocènes, tendent à fluer et masquent la limite supérieure initiale des couches calcaires du Crétacé supérieur.

L'époque de mise en place de ces dépôts n'est pas connue avec précision et varie selon les secteurs. L'abondance du calcaire et la fréquence de fragments de poterie en leur sein (J.C. Marquet, communication orale) semble indiquer qu'ils peuvent être très récents. Leur épaisseur, variable, est de quelques mètres au maximum.

**CF, FC. Colluvions de fond de vallons.** On trouve au fond des vallons un remplissage colluvial à dominante fine. C'est, en surface, une argile limoneuse ou sableuse brune, beige ou grise, à débit polyédrique ou prismatique, contenant peu d'éléments détritiques grossiers. A sa partie inférieure, le dépôt est souvent calcaire et s'enrichit en sable et graviers de quartz ou silex formant des lits plus ou moins marqués. Les minéraux argileux sont : smectites, kaolinite, argiles micacées. On y trouve également parfois des zéolites. Ces colluvions sont principalement issues du remaniement des formations du Crétacé supérieur.

Leurs rapports avec les formations alluviales dépendent de l'importance des vallons. Certaines colluvions se raccordent aux alluvions Fw du niveau 10–22 m, qu'elles



recouvrent. D'autres occupent le fond de vallons qui s'encastrent dans les alluvions Fw et recouvrent, ou interfèrent avec les niveaux supérieurs des alluvions Fx (à Vertenay, au Sud de Chambon). En aval de Chaumussay, aux Rivaux, elles contiennent une industrie préhistorique du Paléolithique récent : Magdalénien (J.C. Marquet, 1976). D'autres enfin passent longitudinalement aux alluvions modernes des petites vallées et se raccordent latéralement aux formations de versant.

La plus grande part de ces remplissages semble devoir être rapportée à l'époque wurmienne. Leur épaisseur est de quelques mètres.

#### Formations alluviales

**Fv. Alluvions anciennes situées à une altitude relative de 22 à 40 m au-dessus de la rivière à l'étiage : argiles, sables et graviers très altérés.** Ces dépôts apparaissent en lambeaux dispersés, à proximité des vallées de la Creuse et de la Claise.

*Dans la vallée de la Creuse*, ils sont localisés en amont de Chambon, à une cote relative variable entre 25 et 40 mètres. Ils sont constitués de sables quartzofeldspathiques, argileux dans leur masse, de couleur brun orangé à grise et contenant des graviers dont le diamètre moyen est 1 à 2 centimètres. On rencontre aux Hauts Mousseaux un niveau très argileux, de couleur noire, à traces organiques carbonneuses (teneur en matière organique : 2 %).

Du point de vue granulométrique<sup>(\*)</sup>, les sables représentent 35 à 65 % du sédiment total ; leur médiane est comprise entre 0,300 et 1,100 mm et leur classement Hq varie de 1,1 à 5,5. Les grains de quartz sont peu usés. La teneur en feldspaths est 20 % en moyenne (dont 0 à 4 % de plagioclases). Le cortège des minéraux lourds est caractérisé par la dominance de la tourmaline sur les autres minéraux (zircon, grenat, titanés, staurotide, disthène, andalousite, sillimanite, épidote). L'amphibole représente 1 à 10 % des minéraux lourds transparents. On observe en outre de la glauconite, de la biotite, de la muscovite. La fraction argileuse est constituée de kaolinite dominante, d'argiles micacées et de smectites. On note parfois la présence de zéolites.

Les graviers sont essentiellement quartzeux, blancs ou roses et très usés. D'autres sont constitués de silice, et moins fréquemment de roches cristallophylliennes (micaschistes) ou éruptives (granites) très altérées.

Épaisseur : quelques mètres.

*Dans la vallée de la Claise*, la cote relative des alluvions du niveau Fv varie de 22–25 m aux environs de Chaumussay, à 25–40 m près d'Abilly où les placages sont les plus nombreux.

Ce sont des sables argileux, de couleur brun orangé et grise. La fraction sableuse (55 à 68 % du sédiment) est de taille moyenne (Md = 0,220 à 0,450 mm) et assez mal classée (Hq = 2,25 à 2,65). Les grains de quartz sont généralement peu usés. La teneur en feldspaths (presque uniquement potassiques) est de 18 % en moyenne. Les minéraux lourds sont : tourmaline pour l'essentiel (environ 80 %) accompagnée de staurotide, andalousite, zircon, monazite. La fraction argileuse contient de la kaolinite qui domine les smectites et les argiles micacées en voie d'altération ; on y trouve également des traces de zéolites.

Ces alluvions ont une épaisseur de quelques mètres.

**Fw. Alluvions anciennes situées à une altitude relative de 10 à 22 m au-dessus de la rivière à l'étiage : argiles, sables, graviers et galets altérés.** En rive droite de la *vallée de la Creuse*, ces dépôts forment une terrasse bien marquée et presque continue. Au sein de la nappe alluviale, les sédiments ont une granulométrie variable : les lits de sable sont intercalés avec des lits chargés en graviers et galets. Les figures sédimentaires (stratification oblique et entrecroisée) sont bien développées. On peut aussi trouver localement des niveaux plus argileux et micacés bruns ou verts. A sa partie supérieure, le dépôt a une granulométrie généralement plus homogène : sables de taille moyenne.

(\*) Voir plus loin les précisions concernant les analyses.

L'altération ancienne qui affecte les alluvions se traduit, entre autres, par une désagrégation marquée de certains galets de roches éruptives et métamorphiques et par un enrichissement en fer et en argile en profondeur (couleur brune ou orangée). Fer et argile peuvent imprégner le sédiment dans sa masse ou former des bandes de quelques centimètres ou décimètres d'épaisseur qui soulignent souvent la stratification. A proximité de la surface, la pédogénèse récente et actuelle confère au dépôt une couleur brun clair à grise. Lorsqu'elles sont recouvertes de colluvions calcaires, au pied des versants, les alluvions peuvent contenir en leur sein des *bandes* d'accumulation de  $\text{Ca CO}_3$  (semblables aux bandes d'accumulation argileuse) provenant du lessivage de la formation sus-jacente. A proximité des versants, des colluvions calcaires peuvent être intercalées dans les alluvions.

Du point de vue granulométrique, les caractéristiques sont les suivantes :

- . Md = 0,200 à 1,20 mm ; Hq = 1,2 à 2,4 pour les niveaux profonds ;
- . Md = 0,300 à 0,600 mm ; Hq = 1,6 à 2,10 pour les niveaux supérieurs.

Les données minéralogiques<sup>(\*)</sup> des sédiments sont les suivantes : les grains de quartz sont peu usés, les feldspaths sont abondants (16 à 27 % dont 3 à 7 % de plagioclases). Les minéraux lourds sont : tourmaline dominante, zircon, grenat, titanés, staurotide, disthène, andalousite, sillimanite, épidote. L'amphibole représente 4 à 26 % de l'ensemble. La biotite et la muscovite sont abondantes, la glauconite plus rare. Les minéraux argileux sont variés. Dans la partie profonde, anciennement altérée, les argiles micacées et les smectites accompagnent la kaolinite dominante. Dans les niveaux superficiels, les smectites sont absentes ; on trouve, outre le mica et la kaolinite, de la vermiculite, de la chlorite, des interstratifiés et parfois des traces de zéolites.

Les graviers et galets sont variés. Les plus nombreux sont constitués de quartz blanc. On rencontre des roches éruptives (granites roses ou à deux micas, aplites, etc.) ou métamorphiques (gneiss, micaschistes, amphibolites) qui témoignent de l'importance des apports longitudinaux. Certains blocs de roches éruptives peuvent atteindre un mètre de diamètre. Parmi les roches sédimentaires on trouve des silex bruns ou noirs, des conglomérats, des grès, des meulière, etc.

L'épaisseur totale du dépôt est de 5 à 10 mètres.

Dans la *vallée de la Claise*, les alluvions du niveau Fw sont bien représentées. On les rencontre en amont dans la région de Martizay, où elles s'étalent largement de part et d'autre de la vallée. Elles se développent au Nord de Lejonc mais n'ont pas été représentées sur la carte car leur épaisseur devient très faible (quelques décimètres). Dans ce secteur la cote relative de la surface alluviale est 10 à 15 mètres. En aval, entre le Grand-Pressigny et Abilly, ces dépôts se présentent en lambeaux, plus ou moins continus et repris par l'érosion. La cote relative moyenne de la partie supérieure du remblaiement peut être estimée à 15-20 mètres. Les placages sont beaucoup plus dispersés dans la partie moyenne du cours (région de Preuilly).

Les alluvions de couleur brun orangé sont généralement sablo-argileuses en amont et s'enrichissent en graviers ou galets d'origine locale (quartz, silex, cherts, etc.) vers l'aval. Les formes d'altération ancienne sont semblables à celles observées au sein des alluvions Fw de la Creuse : argilification et ferruginisation de couleur brun orangé en masse ou en bandes. La partie supérieure des profils est généralement tronquée par l'érosion (surtout en aval).

Du point de vue granulométrique, les sables ont une médiane variable de 0,240 à 1,0 mm, un classement compris entre 1,5 et 2,5. Les grains de quartz sont assez usés et portent une légère retouche éolienne. Les feldspaths sont uniquement potassiques (9 à 14 %). Les minéraux lourds sont dans l'ordre d'importance : tourmaline (largement dominante), zircon, staurotide, andalousite, titanés et disthène. On trouve un peu de glauconite. La fraction argileuse est constituée de kaolinite dominante, de smectites et d'argiles micacées souvent en voie d'altération. Les zéolites y sont fréquentes.

(\*) Voir plus loin les précisions concernant les analyses.

Des bifaces du Paléolithique ancien ont été trouvés au sein des alluvions près du Grand-Pressigny (les Réaux) et d'Abilly (les Termelles). Le remblaiement alluvial peut être rapporté à l'époque rissienne.

Son épaisseur est de quelques mètres.

**Fx. Alluvions anciennes, situées à une altitude relative de 5 à 10 m au-dessus de la rivière à l'étiage : sables, graviers et galets peu altérés.** Dans la *vallée de la Creuse*, ces alluvions constituent l'essentiel de la basse plaine. Il s'agit de sédiments sableux, micacés, gris, interstratifiés avec des lits très riches en graviers et galets dont le diamètre peut atteindre 20 centimètres. Les structures sédimentaires sont très nettes. A la partie supérieure, le dépôt devient plus fin, parfois même argileux.

L'altération ancienne est principalement marquée par l'accumulation d'argile brune d'illuviation, jusqu'à 2 m de profondeur environ. A la partie inférieure du niveau d'accumulation, l'imprégnation d'argile se présente en bandes plus ou moins ondulées selon la stratification, épaisses de 1 à 2 cm en moyenne et espacées tous les 10 à 20 centimètres. Les graviers ou galets de roches éruptives sont généralement peu ou pas altérés.

Les sables ont une médiane variable de 0,315 à 1,10 mm et un classement compris entre 0,8 et 2,4 pour les échantillons analysés. Les grains de quartz sont peu usés. Les feldspaths représentent 23 à 35 % (dont 7 à 12 % de plagioclases) des minéraux légers. Parmi les minéraux lourds variés, l'amphibole (21 à 65 %) et le grenat (5 à 42 %) sont les plus fréquents. La biotite, la muscovite et la glauconite sont abondantes. Dans la fraction fine (inférieure à 10 microns), les argiles micacées, la vermiculite et la kaolinite dominent la chlorite, les smectites, les interstratifiés, les zéolites, le quartz et les feldspaths qui apparaissent en proportions variables.

Les galets sont de nature diverse : quartz abondant, granites, gneiss, micaschistes et amphibolites fréquents, silex noirs ou bruns, quartzites, fragments de conglomérats, etc.

A la surface de cette nappe alluviale apparaissent les traces d'anciens cours de la Creuse. Ils correspondent à des zones légèrement déprimées, souvent marécageuses et soulignées, en photographie aérienne, par des cordons de végétation.

Épaisseur : 5 à 10 mètres.

Dans la *vallée de la Claise*, les alluvions Fx forment une terrasse assez bien marquée en amont, dans la région de Martizay, à une cote relative 5–8 mètres. Dans la partie en aval, elles sont fortement remaniées par l'érosion. Les alluvions apparaissent à la partie inférieure d'un *glacis* continu depuis les niveaux alluviaux anciens.

Ce sont des sables gris, pulvérulents, contenant quelques graviers de quartz ou de silex. L'altération se traduit par un enrichissement en argile brune, en masse ou en bandes, et par une induration à la partie supérieure du dépôt.

Les caractéristiques granulométriques et minéralogiques des sédiments sont les suivantes : médiane des sables 0,300 à 0,760 mm, classement 2,0 à 2,5. Les grains de quartz sont assez usés (légère reprise éolienne). Les feldspaths (potassiques) représentent 16 % environ des minéraux légers. Parmi les minéraux lourds, la tourmaline (80 %) domine très largement les minéraux de métamorphisme. Les minéraux de la fraction argileuse sont : kaolinite, argiles micacées, smectites, vermiculite, interstratifiés et zéolites en proportions variables.

Ces alluvions, ainsi que celles de la Creuse, contiennent des industries préhistoriques dispersées, généralement rapportées au Paléolithique supérieur. Leur dépôt peut donc être daté de l'époque wurmienne.

**Fy-z. Alluvions récentes et modernes : sables et argiles.** La *Creuse*, à une époque récente, s'est enfoncée dans les alluvions du niveau Fx dont elle a atteint la base. Elle s'encastre actuellement dans les terrains du Crétacé supérieur formant le substratum. La craie (partie inférieure du Turonien) et les marnes glauconieuses (Cénomaniens supérieur) apparaissent au niveau de la rivière à l'étiage dans les berges concaves en

particulier. L'activité récente et actuelle de la Creuse est donc essentiellement marquée par l'érosion, ce qui explique la faible abondance des dépôts alluviaux.

Les alluvions modernes couvrent, en bordure de rivière, une bande assez étroite. Elles sont plus étendues sur les rives convexes où elles forment un glacis polygénique. Leur composition est assez homogène. Ce sont des sables argileux (teneur en sable : 56–60 % ; médiane : 0,150–0,170 mm ; classement : 1,7–1,9), riches en feldspaths (22 à 30 % dont presque la moitié de plagioclases) et dont les grains de quartz sont peu ou pas usés. L'amphibole (72 à 77 %) domine très largement le cortège des minéraux lourds transparents. La biotite, la muscovite et la glauconie sont abondantes. Dans la fraction fine, les argiles micacées prédominent ; elles sont accompagnées de kaolinite, smectites, vermiculite et, selon les échantillons, de chlorite, d'interstratifiés ou de zéolites.

Épaisseur : quelques mètres.

La Claise, dont la vallée est peu encaissée dans sa partie en amont, s'enfoncé vigoureusement en contrebas des plateaux, dans sa section en aval. Les alluvions modernes sont généralement bien développées. Ce sont des sables argileux très fins, ou des argiles foncées, contenant un peu de calcaire, de la glauconite et un peu de muscovite. La fraction fine est principalement constituée de smectites, de kaolinite, avec des traces d'argile micacées et de zéolites.

A la partie inférieure du remblaiement, on rencontre des niveaux sableux plus grossiers. L'analyse d'un échantillon a donné les résultats suivants : teneur en sable : 95 % ; médiane 1,20 mm ; classement 1,1 ; teneur en feldspaths potassiques : 10 %. Les minéraux lourds sont par ordre d'importance décroissante : tourmaline, zircon, staurotide, andalousite, titanés, disthène, monazite et grenat ; sphère et amphibole en traces.

L'épaisseur totale des alluvions peut atteindre 7 mètres.

Dans les vallées secondaires (Aigronne, Brignon, Muanne, Luire, Clecq, etc.) les alluvions modernes sont surtout d'origine locale. Les dépôts, généralement argileux, contiennent parfois des lits sableux. On peut y trouver des graviers ou des fragments de silex, de craie, etc. Ils contiennent du calcaire en proportion variable et leur couleur est crème, grise ou noire, selon leur teneur en matière organique.

Seule la partie supérieure de ces dépôts récents peut être qualifiée de moderne. Les alluvions passent progressivement aux colluvions de fond de vallon en amont et latéralement aux colluvions de versant.

Épaisseur : quelques mètres.

## REMARQUES STRUCTURALES

Pour établir la disposition structurale des assises du Crétacé supérieur, la méthode classique, depuis les travaux de G. Lecointre (1959), est de déterminer l'allure de la surface du toit du Cénomanién, c'est-à-dire de situer en altitude la position de la limite Cénomanién—Turonien. Cette méthode a été employée à partir des affleurements de la limite (secteur de Barrou) et des coupes des sondages qui l'ont traversée. Des estimations ont été faites en de nombreux points. Les courbes isohypses qui matérialisent le toit du Cénomanién sur la carte sont donc en beaucoup de points hypothétiques. Seuls des forages ultérieurement réalisés seront à même de fournir la preuve de leur validité.

Cela étant, on peut remarquer que, dans l'ensemble, les couches crétacées sont affectées d'un très léger pendage vers le N.NW. Ce pendage est de l'ordre de 5 ‰, soit 1/2 degré. C'est dire qu'à l'affleurement il est invisible. Sur la moitié nord du territoire de la feuille s'amorcent les « synclinaux » de la Haye-Descartes et de Ferrière-Larçon.

Cette structure monoclinale est perturbée par quelques accidents cassants (failles verticales) mis en évidence par G. Lecointre lors de la révision de la feuille Châtellerault à 1/80 000. Ils ont été retrouvés et conservés. Leur rejet n'excède pas 20 mètres. L'un au Sud de Paulmy affecte les terrains e7b-g1. L'autre à Bossay-sur-Claise met en contact le Turonien moyen (c3b) et l'Éocène de faciès Brenne (eB).

Il existe très certainement plusieurs failles, ou flexures, au Nord d'Obterre, dans la région des Perches, la Blinière, Germain, les Bedonnières. On en voit une sur les photographies aériennes. Et, fait de terrain démonstratif, les marnes du lieu-dit les Perches sont des craies turoniennes micacées pulvérulentes ou en rognons fossilifères, riches en Bryozoaires. Même chose à Germain où elles sont encore plus fossilifères. Mais les observations qui ont été faites sur ce plateau sont très localisées. Les prélèvements ont pu être faits lors du creusement des fossés d'assainissement. Sur le plateau les affleurements sont masqués par des dépôts de sables et graviers post-helvétiques qui remanient des dalles de cherts du Turonien supérieur et par les limons. Dans les vallons, des colluvions et des alluvions les recouvrent sur des épaisseurs variables. C'est à la faveur d'amincissements locaux de ces couvertures que le Turonien moyen a pu être localisé. Ces deux failles auraient une orientation SW-NE. Elles seraient parallèles à la faille de Bossay-sur-Claise. Elles n'ont pas été figurées sur la feuille.

L'âge des déformations souples est difficile à préciser. En Touraine, dès le Cénomaniens et dans le Turonien, on note des variations importantes d'épaisseur. On peut penser qu'elles dénotent l'existence de zones hautes d'origine tectonique. Mais les milieux de dépôts au Crétacé supérieur sont épicontinentaux. Les traces de l'existence de courants marins empêchant les dépôts ou érodant le substrat sont nombreuses (*hard-ground*). Il est donc plus naturel d'envisager des causes sédimentologiques aux variations d'épaisseur. Un fait paraît certain : la localisation des dépôts carbonatés du Ludien supérieur—Stampien inférieur s'est faite dans les dépressions synclinales. Par ailleurs, G. Lecointre avait observé des pendages dans les conglomérats à silex, ce qui n'est pas évident en raison de la nature non stratifiée de ces agglomérats. Enfin, les dépôts détritiques paraissent abondants dans l'Éocène supérieur (voir eB). Tout cela permet d'avancer, avec prudence, un âge des déformations de la couverture sédimentaire compris entre l'Éocène moyen et le Bartonien. Ces mouvements seraient contemporains de la phase pyrénéenne principale (du Lutétien au Ludien).

L'âge des déformations cassantes est post-miocène. En effet, en Touraine, de nombreux gisements faluniens sont conservés dans des zones faillées et dans le cadre de cette feuille le gisement de Charnizay, Limeray, pourrait bien l'être aussi. On ne peut préciser davantage. Les jeux des failles ont pu se poursuivre jusqu'au Quaternaire.

## PRÉHISTOIRE et ARCHÉOLOGIE

Les traces d'industries préhistoriques sont particulièrement abondantes sur l'ensemble du secteur représenté sur la carte. Toutefois, les sites enfouis connus et décrits avec suffisamment de précision pour permettre la datation des formations géologiques superficielles sont rares.

Des bifaces du Paléolithique ancien ont été trouvés à la surface des plateaux. D'autres ont été extraits, en grand nombre, des alluvions du niveau 10—22 m de la Claise (aux Réaux près du Grand-Pressigny et aux Termelles près d'Abilly) et de la Creuse (la Revaudière près de la Roche-Posay). Ils permettent de dater ces dépôts, selon toute probabilité, de l'époque rissienne.

Le Paléolithique moyen (Moustérien) a laissé peu de restes. Des racloirs ont été trouvés dans un riche gisement dont le contexte géologique n'est pas connu avec précision.

Le Paléolithique supérieur a livré des pièces, éparées, rapportées selon le cas à l'une ou l'autre des diverses industries qui ont marqué cette époque (Aurignacien, Solutréen, etc.). J.C. Marquet a étudié récemment aux Rivaux (près de Chaumussy) un gisement enfoui dans des colluvions argilo-limoneuses de fond de vallon ; celles-ci se rattachent aux alluvions du niveau 5—10 m de la Claise. Cette industrie, attribuée au Magdalénien, date la formation colluviale du Würm récent.

L'industrie qui a fait la célébrité du Grand-Pressigny est plus récente. Son âge n'est pas connu avec précision. Elle a pu prendre naissance au Néolithique et paraît s'être prolongée jusqu'à l'âge du Bronze. Elle est principalement connue par des éclats ou des lames très abondants, détachés de nuclei appelés localement *livres de beurre*. Le matériau utilisé est un silex de teinte variable, généralement issu du tuffeau jaune, au sein duquel il forme des bancs épais et homogènes.

La zone la plus riche est située au Nord et à l'Ouest du Grand-Pressigny. Les éclats de silex plus ou moins travaillés, souvent éparés à la surface du sol, peuvent se trouver localement avec une très forte concentration qui évoque l'existence d'anciens *ateliers*. Les gisements enfouis connus sont très rares. L'un d'eux récemment découvert près de la Guerche et étudié par M. Geslin et *al.* a livré de grandes lames (30 cm de longueur environ). Ce niveau archéologique est situé à la surface des alluvions sableuses FW de la Creuse et recouvert de colluvions de bas de versant plus ou moins calcaires et peu épaisses (quelques décimètres).

On rapporte également à une époque récente les haches taillées ou polies, les pics et autres outils dispersés ainsi que les mégalithes.

Une grande partie des pièces trouvées dans la région est exposée dans le château du Grand-Pressigny. On peut y voir également la collection G. Lecointre qui regroupe des fossiles récoltés dans les terrains jurassiques, crétacés et tertiaires de Touraine.

Il est rappelé que toute fouille archéologique est assujettie à une autorisation préalable.

## RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS

### HYDROGÉOLOGIE

Deux nappes d'eau souterraine sont exploitées pour l'alimentation en eau potable.

#### Nappe du Cénomanién

Les sables de Vierzon ont une puissance cumulée de 21 à 27 m suivant les forages. Ils constituent un excellent aquifère, bien qu'il soit cloisonné par des intercalations marneuses. La nappe est captive sous l'épaisse couche imperméable de marnes à Ostracées (jusqu'à 30 m d'épaisseur à Azay-le-Ferron, 8—4). Les forages sont artésiens dans les vallées de la Claise et de la Creuse (5 — 4,5 — 5,7 — 2). Les débits obtenus sont moyens, de l'ordre de 30 à 50 m<sup>3</sup>/h, avec une seule exception à Azay-le-Ferron (8—4) où le débit est de 150 m<sup>3</sup>/h avec un débit spécifique de 5,5 m<sup>3</sup>/h/m dans les sables. La nappe est exploitée par 6 forages seulement (Preuilley-sur-Claise, la Guerche, Barrou, Chambon, le Grand-Pressigny et Azay-le-Ferron).

Les eaux sont bicarbonatées calciques, souvent dépourvues d'oxygène, légèrement chlorurées sodiques et riches en fer. Elles nécessitent presque toujours un traitement de déferri-sation.

#### Nappe des craies du Turonien

C'est surtout le Turonien supérieur qui constitue un aquifère intéressant. Les craies sont en effet fissurées et affectées de légers phénomènes karstiques. Les eaux captées proviennent le plus souvent de fissures élargies par les circulations souterraines (rapports de sondages). Les débits obtenus sont en général peu importants mais dans certaines conditions peuvent atteindre 30 m<sup>3</sup>/h. Les eaux sont bicarbonatées calciques.

Des sources à faible débit apparaissent au contact Turonien moyen—Turonien supérieur. Dans le Turonien moyen, la fissuration est moins importante, voire nulle et cette assise constitue un niveau imperméable relatif par rapport au Turonien supérieur. De nombreuses communes s'alimentent en eau potable par des puits pénétrant dans les craies du Turonien supérieur ou les traversant.

#### RESSOURCES MINÉRALES

**cog. Conglomérats siliceux.** Les conglomérats siliceux de l'Éocène continental (eP) ont été autrefois exploités pour servir à l'empierrement des chemins. D'anciennes carrières abandonnées existent au Nord de Neuilly-le-Brignon et dans le bois des Courts. D'autres ont encore une faible activité en forêt de Preuilly (les Fonts Barons) ou des *perrons* se trouvent à la base des grès de Brenne.

**sgr. Sables et graviers.** Les alluvions de la Creuse ont été intensivement exploitées, en rive droite principalement. De nombreuses ballastières sont ouvertes dans le niveau Fx. L'extraction se fait surtout par dragage des niveaux grossiers et profonds, noyés par la nappe phréatique. Des carrières sont également ouvertes dans les alluvions Fw, en bordure de la terrasse 10—22 mètres. Après criblage, on obtient des sables ou des granulats de taille variable, utilisés pour l'empierrement ou la fabrication du béton. La plupart des exploitations sont actuellement abandonnées, comme celles, peu nombreuses, situées dans les alluvions de la Claise. D'autres sont en activité temporaire.

**sab. Sables.** Du sable était extrait localement des couches supérieures des remblaiements alluviaux dans la vallée de la Creuse (Fw, Fx) ou de la Claise (Fx en amont).

De petites exploitations de sables sont épisodiquement réactivées dans la forêt de Preuilly. Ce sont les sables miocènes post-helvétiques (m3-p) que l'on extrait.

**grs. Grès.** Les grès à ciment argileux, peu consolidés, de type eB, sont utilisés en forêt de Preuilly pour l'entretien des chemins.

**arg, sil. Argiles et silice pulvérulente.** Dans les immenses carrières de Paulmy, les formations argilo-siliceuses sénoniennes (c4-6S) fournissent par criblage des mélanges d'argiles (kaolinite et montmorillonite) et de spongolithes. On les utilise en faïencerie sanitaire. Les silex séparés sont employés en empierrement de voies. Les réserves en ces matériaux sont considérables, compte tenu des vastes affleurements de c4-6S.

**mar. Marnes.** La base des assises lacustres de Touraine (e7b-g1M) fournit un excellent matériau d'amendement. Mais il est peu utilisé : extraction limitée au Nord de Coussay-les-Bois.

**cra. Craie et tuffeau.** Presque toutes les extractions de craies *tuffeau* de la partie moyenne du Turonien (c3b) sont arrêtées. Seules celles de la vallée de l'Aigronne près d'Obterre reprennent de temps à autre. Le matériau peut servir à l'amendement mais le temps n'est plus où les agriculteurs déposaient sur leurs champs des tas de moellons au début de l'hiver. Particulièrement gélif dans cet appareil, le tuffeau devenait pulvérulent et pouvait, au printemps, être épandu et enfoui.

La pierre de taille qui a servi à l'édification des châteaux ou aux encadrements ornementaux d'ouvertures d'habitations était ce *tuffeau* du Turonien. Il a plutôt été exploité dans les carrières du Lochois que dans celles figurées sur le territoire de la feuille Preuilly-sur-Claise.

**cras. Craie silicifiée.** Au Sud-Est de Saint-Flovier, des craies c4-6B plus ou moins silicifiées ont été exploitées, mais ne le sont plus.

**cal. Calcaires.** Les moellons de calcaire lacustre ludo-stampien (e7b-g1C) ne sont plus extraits des carrières au Nord du Grand-Pressigny. Concassés, ces calcaires toujours meulièrement pourraient servir à l'entretien des voiries locales (assise).

Les calcaires bioclastiques du Turonien (partie supérieure) fournissent des moellons ou des dalles au Petit-Pressigny.

cais. **Calcaires silicifiés.** Au Petit-Pressigny, les dalles proviennent plutôt d'ailleurs des calcarénites silicifiées du haut de la carrière ou des intercalations de même type au sein des calcaires bioclastiques.

six. **Silex.** Rappelons qu'à Paulmy 50 % du matériau brut est constitué de silex qui peut servir à l'empierrement. Une extraction artisanale de silex est encore active dans le même niveau (C4-6S) entre Limeray et Obterre.

meu. **Meulières.** A l'Est de Chambon, une carrière est creusée dans les niveaux à meulières (E7b-g1<sup>o</sup>Ab) sur le plateau. Le matériau se débite en fragments de dalles dont on se sert pour empierre les chemins.

## DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

### PRÉCISIONS CONCERNANT LES ANALYSES ET ÉTUDES DE LABORATOIRE

**Granulométrie :** étudiée par tamisage de la fraction 0,050–2,0 mm.

*Médiane (Md) :* taille des grains en mm pour laquelle il y a 50 % du poids du matériau de taille supérieure et 50 % de taille inférieure.

*Classement :*  $Hq = \frac{Q3 - Q1}{2}$  (indice interquartile de Pomerol).

**Teneur en feldspaths :** établie par comptage des grains après coloration à l'hématéine et au cobaltinitrite de Na sur la fraction 0,150–0,315 mm pour les formations miocènes et 0,315–0,500 mm pour les formations quaternaires.

**Minéraux lourds** (sur la fraction 0,050–0,500 mm). Détermination L. Rasplus (université de Tours).

**Minéraux argileux** (sur la fraction inférieure à 10 microns). Détermination J.J. Macaire (université de Tours).

Les analyses sédimentologiques ont été réalisées avec la participation technique de C. Berthier (université de Tours).

**Microfaune :** C. Monciardini (B.R.G.M.)

### SITES CLASSIQUES ET ITINÉRAIRES

On trouvera des renseignements géologiques et en particulier un itinéraire dans le *Guide géologique régional : Val de Loire (Anjou, Touraine, Orléanais, Berry)* par G. Alcaydé, M. Gigout et al. (1976), Masson et cie, éditeurs.

### BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

#### Cartes

##### Cartes géologiques à 1/80 000

Feuille *Loches* (n° 120)

1ère édition par M. Rolland (1889)

2ème édition par G. Lecointre (1947)

Feuille *Châtellerault* (n° 132)

1ère édition par M. Rolland (1887)

2ème édition par P. Gillard, G. Lecointre et G. Waterlot (1952)

##### Carte géologique à 1/320 000

Feuille *Bourges*

1ère édition par E. Chaput, Daresté de la Chavanne, G. Denizot, P. Jodot, G. Lecointre, P. Lemoine et G. Le Villain (1935)

2ème édition par J. Labourguigne (1968)



*Carte gravimétrique à 1/320 000*, feuille Bourges, B.R.G.M. (1970)  
*Carte magnétique à 1/80 000*, feuilles Loches et Châtellerauld (1970)

#### Publications

- ALCAYDÉ G., RASPLUS L. (1971) — La Touraine. *Bull. d'Inf. Géol. Bassin de Paris*, n° 29, p. 153–206.
- ALCAYDÉ G., GIGOUT M. et al. (1976) — Guide géologique régional « Val de Loire » : Masson et cie, Paris, 191 p.
- CHAPUT E. (1917) — Recherches sur les terrasses alluviales de la Loire et de ses principaux affluents. Lyon, 305 p., 4 pl.
- DENIZOT G. (1927) — Feuille de Bourges au 1/320 000. *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, t. XXXI, n° 166, p. 23–26.
- GESLIN M., BASTIEN G., MALLET N. (1975) — Le dépôt de grandes lames de la Creusette, Barrou (Indre-et-Loire). *Gallia préhistoire*, t. 18, fasc. 2, p. 401–422.
- GIGOUT M., ESTÉOULE J., ESTÉOULE-CHOUX J. et RASPLUS L. (1969) — Les faciès argilo-siliceux du Sénonien de Touraine. *Bull. B.R.G.M.*, 2ème série, sect. 1, n° 3, p. 17–44.
- GROSSOUVRE A. de (1901) — Recherches sur la craie supérieure - 1ère partie : Stratigraphie générale. *Mém. Carte géol. Fr.*, 2 vol., 1013 p.
- KLEIN C. (1962) — La Brenne et ses abords. Essai d'interprétation morphologique. *Norais*, n° 35, p. 245–263.
- LECOINTRE G. (1946) — Révision de la feuille Châtellerauld au 1/80 000. *Bull. Serv. Carte géol. Fr.*, XLVI, n° 221, p. 263–264.
- LECOINTRE G. (1947) — La Touraine. Hermann et cie, Paris, 250 p.
- LECOINTRE G. (1959) — Tectonique du Sud-Ouest du Bassin de Paris. *Publ. B.R.G.G.M.*, n° 22, p. 7–108, 11 fig., 1 carte h.t.
- LORNE J., WEBER C. (1965) — Le socle anté-permien dans la partie sud-ouest du Bassin de Paris d'après les données géophysiques. *C.R. somm. Soc. géol. Fr.*, p. 282–285.
- MACAIRE J.J. (1977) — Étude comparée des minéraux argileux de trois rivières du Sud du Bassin de Paris : la Creuse, le Cher et la Claise. *Revue Géog. phys. et Géol. dyn.*, (2), vol. XIX, fasc. 4, p. 339–352.
- MARQUET J.C. (1975) — Un atelier magdalénien à Bénagu, commune de Chaumussay (Indre-et-Loire). *Bull. Soc. préhist. Fr.*, t. 72, p. 309–318.
- RASPLUS L. (1968) — Éocène continental du Sud-Ouest du Bassin de Paris. La « formation de la Brenne ». Bibliographie. *Bull. Inf. Géol. Bassin de Paris*, n° 15, p. 15–35.
- RASPLUS L., ESTÉOULE-CHOUX J., ESTÉOULE J. (1976) — Les minéraux argileux de l'Éocène continental de la Grande Brenne (Indre). *C.R. Acad. Sc.*, p. 901–904.

- SAPIN S. (1967) — Principaux résultats géologiques des travaux d'exploration réalisés par la Société nationale des Pétroles d'Aquitaine dans le Sud-Ouest du Bassin de Paris. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (7), t. IX, p. 327—354.
- WEBER C. (1966) — Le socle anté-permien dans la partie sud-ouest du Bassin de Paris. *Bull. B.R.G.M.*, n° 1, p. 67—85.
- WEBER C. (1971) — Le socle anté-permien du Sud du Bassin de Paris. *Bull. B.R.G.M.*, (2), 1, n° 3, p. 177—189.
- WEBER C. (1973) — Le socle anté-triasique sous la partie sud du Bassin de Paris d'après les données géophysiques. *Bull. B.R.G.M.*, (2), 11, n° 3 et 4, p. 219—343.

Notes, travaux divers et renseignements oraux.

G. Alcaydé, F. Canu, L. Cayeux, C. Cavelier, S. Cottet, Ph. Dautzenberg, G. Denizot, G.F. Dollfuss, L. Ginsburg, J. Goguel, J. Gras, A. de Grossouvre, C. Klein, G. Lecointre, J.J. Macaire, J.C. Marquet, L. Moret, C. Pomerol, M. Pelle, L. Rasplus, R. Rey, J. Riveline-Bauer, A. Vatan, J.C. Yvard.

Documents inédits :

B.R.G.M.

C.E.A.

Établissements Montavon,

Directions départementales de l'Agriculture (Indre-et-Loire et Indre).

TABLEAU D'ÉQUIVALENCE DES NOTATIONS

Feuille Preuilly-sur-Claise (542) à 1/50 000	Feuille Châtelleraut (132) à 1/80 000
Fy-z	a <sup>2</sup>
Fx	a <sup>1c</sup>
Fw	a <sup>1b</sup>
Fv	a <sup>1a</sup>
CF, FC	
C .	
LP	a <sup>1l</sup>
m3-p	
m2a	m <sup>3</sup>
e7b-g1	m <sub>111</sub>
eA...eM	e <sup>2p</sup>
eP	e <sup>2p</sup>
C4-6S	c <sup>7</sup>
C4-6B	c <sup>7</sup>
C3	c <sup>6</sup>
C3c	c <sup>6b</sup>
C3b	c <sup>6a</sup>
C3a	c <sup>6a</sup>
C2b	c <sup>5</sup>

DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES

La Banque des données du sous-sol du B.R.G.M. détient l'inventaire des sondages et autres travaux souterrains exécutés dans le périmètre de la feuille et archive régulièrement les nouveaux travaux.

Les documents peuvent être consultés :

- pour les départements de l'Indre et de l'Indre-et-Loire, au S.G.R. Bassin de Paris, annexe Centre, avenue de Concy, B.P. 6009, 45018 Orléans Cedex ;
- pour le département de la Vienne, au S.G.R. Aquitaine—Poitou—Charentes, annexe Poitou-Charentes, 27 avenue Robert Schuman, 86000 Poitiers ;
- au B.R.G.M., 6—8 rue Chasseloup—Laubat, 75015 Paris.

#### AUTEURS DE LA NOTICE

L. RASPLUS : introduction, terrains non affleurants, Sénonien à Post-Helvétien, structure, hydrogéologie, documentation complémentaire.

J.J. MACAIRE : Quaternaire, préhistoire et archéologie.

G. ALCAYDÉ : Cénomaniens—Turonien.

#### Addenda : BIBLIOGRAPHIE

DUCLoux J. (1963) — Contribution à l'étude des formations alluviales de la Creuse et des sols qui en dérivent. *Trav. Inst. Géol. et Anthr. préhist. Fac. Sc. Poitiers*, t. 4, p. 17—84.

MACAIRE J.J., ESTÉOULE—CHOUX J., ESTÉOULE J. (1977) — Sur la présence de zéolites détritiques dans les alluvions quaternaires de la Creuse et de la Claise. *C.R. Acad. Sc.*, p. 949—952.

COUPES RÉSUMÉES DES PRINCIPAUX SONDAGES ET PUIITS

N° archivage S.G.N. : 542-	Commune	Coordonnées Lambert			Année de réalisation	Profondeur finale (en mètres)	Formations traversées (épaisseurs en mètres)															
		x	y	z			F	m3-p	e7b-g1	e	c4-6S	c4-6B	c4-6V	c3c	c3b	c3a	c1-2	j+l+t	r	s		
8-4	Azay-le-Ferron	502,975	206,125	+ 100	1974	102,35												46	56,35*			
5-5	Barrou	480,020	208,450	+ 55	1850	28	5											5	18*			
7-1	Bossay-sur-Claise	496,050	204,100	+ 96,50	1948	40	avant-puits : 27										3,5	9,5				
8-1	Bossay-sur-Claise IN BOS 1bis (cf. : carte-coupe)	497,962	209,297	+ 135,10	1964	1090						10					79	52	797	152*		
6-1	Boussay IN BOU 1	490,122	208,968	+ 126,80	1964	967,10					20?					73	56	793,5	24,6*			
7-4	Boussay	491,060	206,720	+ 89	1974	96,70										40	56,4	0,3*				
5-6	Chambon	483,000	204,950	+ 56	1932 ?	5,25										4,9	0,35*					
6-2	Chambon	483,710	205,760	+ 72	1960	83,60										22,4	60,6	0,6*				
3-1	Charnizay	496,900	213,350	+ 119	1961	39,25										39,25*						
4-2	Charnizay	498,000	216,850	+ 139	1955	16,50		3,5								13,5*						
6-3	Chaumussy	487,300	209,050	+ 65	1957	7	5,9									1,1*						
4-5	Cléré-du-Bois	503,450	216,750	+ 138	1958	17,50	avant puits : 12,3										5,2*					
3-2	La Celle-Guenand	490,450	215,650	+ 120	1970	35			4	15			20									
5-4	La Guerche	477,580	210,610	+ 58	1858	51,95	10												41,95*			
1-1	Le Grand-Pressigny	482,320	215,220	+ 57,25	1949	88,50	7									40	41,5*					
2-1	Le Grand-Pressigny	485,250	215,700	+ 110	1949	28							28									
2-2	Le Grand-Pressigny	484,600	215,00	+ 105	1947	19,50							19,5									
8-2	Martizay	501,450	201,650	+ 90	1956	46,20										45,8	0,4*					
1-2	Neuilly-le-Brignon	479,250	220,900	+ 121	1949	36,20			12,2	9,3	14,7											
4-1	Obterre	500,950	214,200	+ 132	1964	51	avant-puits : 30,5										20,5					
7-2	Preuilly-sur-Claise	422,950	206,750	+ 69	1950	88	6									19,5	57,5	5*				
4-3	Saint-Flovier	500,800	220,200	+ 131	1958	24					24											
4-4	Saint-Flovier	500,650	219,500	+ 131	1949	50	avant-puits : 20										20	10*				
6-4	Yzeures-sur-Creuse	486,250	201,500	+ 71	1950	19,35	avant-puits : 14,35										5					

c1-2 : Cénomaniens s.l. ; j+l+t : Jurassique et Trias ; r : Permien ; s : Silurien

\* : étage dans lequel le sondage a été arrêté.

Saint Lambert Imprimeur à Marseille  
3ème trimestre 1978