



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

BUREAU DE  
RECHERCHES  
GÉOLOGIQUES  
ET MINIÈRES

# SELOMMES

2020

## SELOMMES

La carte géologique à 1/50 000  
SELOMMES est recouverte par la coupure  
BEAUGENCY (N° 94)  
de la carte géologique de la France à 1/80 000.

*La Petite Beauce*

St-Calais	Cloyes- -s-le-Loir	Patay
Vendôme	SELOMMES	Beaugency
Châteaurenault	Blois	Bracieux

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE  
BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES  
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL  
Boîte postale 6009 - 45060 Orléans Cedex - France



**NOTICE EXPLICATIVE DE LA FEUILLE**  
**SELOMMES A 1/50 000**

---

par J. MANIVIT, N. DESPREZ, J. DESPRIÉE

---

1983

---

## SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	5
<i>CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE</i> .....	5
<i>PRÉSENTATION DE LA CARTE</i> .....	5
<i>HISTOIRE GÉOLOGIQUE</i> .....	6
DESCRIPTION DES TERRAINS .....	8
<i>TERRAINS NON AFFLEURANTS</i> .....	8
<i>TERRAINS AFFLEURANTS</i> .....	9
<b>Crétacé</b> .....	9
<b>Tertiaire</b> .....	12
<b>Quaternaire</b> .....	15
PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES .....	17
<i>REMARQUES TECTONIQUES ET STRUCTURALES</i> .....	17
OCCUPATION DU SOL .....	18
<i>SOLS, VÉGÉTATION ET CULTURES</i> .....	18
<i>ARCHÉOLOGIE ET PRÉHISTOIRE</i> .....	18
RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS .....	19
<i>HYDROGÉOLOGIE</i> .....	19
<i>RESSOURCES MINÉRALES ET CARRIÈRES</i> .....	24
DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE .....	26
<i>CHOIX BIBLIOGRAPHIQUE</i> .....	26
<i>DOCUMENTS CONSULTÉS</i> .....	26
<i>DÉTERMINATIONS EN LABORATOIRE</i> .....	27
<i>DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES</i> .....	27
AUTEURS DE LA NOTICE .....	27
ANNEXES : <i>COUPES RÉSUMÉES DES SONDRAGES</i> .....	27

## INTRODUCTION

### *CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DE LA CARTE*

Les levés de la feuille Selommes ont été réalisés en 1980, soit à partir d'observations directes, soit à partir d'observations sur les sondages exécutés à la tarière à main, complétées par une étude photogéologique, notamment pour les affleurements sableux miocènes, plaqués sur le substratum calcaire de l'Aquitainien.

L'interprétation à plus grande profondeur, en particulier les esquisses structurales au toit du Cénomanién et au mur des formations lacustres, ont été établies grâce aux archives conservées par le Service géologique national, en application des dispositions du Code minier, soit 82 forages dont les échantillons sont déposés dans la lithothèque régionale Centre.

Cinq cents points d'observation dont une centaine positionnés, ont permis de tracer les contours.

Les laboratoires spécialisés du B.R.G.M. ont effectué parmi les échantillons prélevés :

- 17 analyses micropaléontologiques,
- 12 analyses minéralogiques par diffractométrie,
- 2 analyses granulométriques.

L'ensemble des résultats a permis de préciser notablement les interprétations anciennes, mettant en évidence les phénomènes structuraux dominant la région.

La représentation des formations superficielles a été réalisée à partir des observations ponctuelles (sondages tarière, implantations des poteaux de ligne EdF, fondations de maisons, exploitations de matériaux) ou continues (tranchées ouvertes pour la pose de câbles coaxiaux des PTT, câbles EdF, adduction d'eau, ou travaux de labour).

Ces formations ont été cartographiées à partir d'une épaisseur de 0,50 m en ce qui concerne les limons des plateaux. Les colluvions de pente ont été représentées quand leur épaisseur estimée ou mesurée était supérieure à 1 mètre.

### *PRÉSENTATION DE LA CARTE*

Le territoire couvert par la feuille Selommes est entièrement situé dans le département du Loir-et-Cher. Il est traversé en diagonale SW—NE par la ligne de partage des eaux du bassin versant du Loir au Nord-Ouest et de la Loire au Sud-Est. La totalité de la zone étudiée est située dans la Petite Beauce, domaine du lacustre, excepté les collines argilo-siliceuses au Nord-Ouest du Loir qui annoncent la région du Perche, et au Nord-Est la forêt de Marchenoir qui correspond à un bombement anticlinal où affleure le Crétacé argilo-siliceux.

Les traits principaux de la topographie sont étroitement liés à la nature géologique du substratum.

Le Loir traverse la partie nord-ouest de la feuille ; sa vallée, creusée dans le Crétacé supérieur, emprunte une direction NE—SW. Il reçoit deux affluents principaux :

- le ruisseau du Réveillon, au centre de la feuille, de direction sensiblement Est-Ouest,

— la rivière la Houzé, au Sud, également de direction Est-Ouest jusqu'à Malignas (commune de Crucheray) et direction SE—NW jusqu'à la confluence avec le Loir.

Le plateau beauceron, dans la partie est de la feuille, est entaillé par la Cisse et ses petits affluents qui coulent sur les formations argilo-siliceuses.

Le ruisseau du Réveillon matérialise la limite nord des affleurements lacustres dont l'altitude moyenne est voisine de + 125 mètres. Ce plateau est le domaine des cultures intensives. Les zones dépourvues d'une couverture lacustre sont généralement couvertes de bois ou de forêts. Leur altitude moyenne est variable :

- + 125 m dans le bois de la Bouquinière au Sud de Champigny-en-Beauce,
- + 140 m au Nord, bois de Renay, bois des Brûlons, les Bois Bretons,
- + 150 m dans la forêt de Marchenoir qui est le point culminant du périmètre étudié.

Les argiles siliceuses, produit de décalcification de la craie turonienne et sénonienne, dominant et sont recouvertes par des placages assez résiduels de formations détritiques tertiaires. La limite d'extension des formations lacustres recouvrant ces argiles siliceuses crétacées et tertiaires fait apparaître immédiatement une direction privilégiée SE—NW :

- depuis Bourrichard (commune du Plessis-l'Echelle) jusqu'à la Bulaize (commune de la Bosse),
- depuis le Bouchet (commune de Selommes), jusqu'à la Cigogne (commune de Rocé), en particulier.

Ces limites d'affleurement jalonnent des failles profondes de même direction, ayant joué au Crétacé et au Paléogène. Elles prolongent les accidents tectoniques de Fontaine-Raoul et de Morée, mis en évidence sur la feuille Cloyes-sur-le-Loir, et de Mondoubleau et Vendôme, mis en évidence par l'étude structurale du toit des sables cénomaniens. La faille de Mondoubleau semble se prolonger par plusieurs accidents, déterminant la présence d'un dôme crétacé entre le bois de Monteaux (commune de Selommes) et Conan recouvert seulement par quelques placages résiduels de calcaire lacustre.

Une structure établie au mur des formations lacustres, à l'aide des coupes géologiques des sondages ou forages existants, fait apparaître une succession de fosses et de dômes, en liaison avec les accidents majeurs :

- fosse de Sermaise (au Nord de Maves) entre les failles de Morée et de Mondoubleau,
- fosse de Villemardy entre les failles de Mondoubleau et de Vendôme,
- dôme de Champigny,
- dôme de Baigneaux,
- dôme de Marchenoir entre les failles de Marchenoir et de Morée.

#### HISTOIRE GÉOLOGIQUE

Le territoire couvert par la feuille Selommes recoupe les auréoles faillees crétacées et tertiaires du Sud-Ouest du Bassin de Paris. Les niveaux stratigraphiques présents dans ce périmètre s'échelonnent depuis le Turonien supérieur jusqu'au Campanien supérieur pour le Crétacé et de l'Eocène jusqu'au Burdigalien pour le Tertiaire.

## Au Crétacé

Le Turonien est représenté par des dépôts de mer épicontinentale peu profonde, assez chaude, avec un grand développement des Bryozoaires, des Lamellibranches, des Annélides, quelques rares Echinodermes et une microfaune extrêmement pauvre, petite, peu significative. Ces dépôts s'étalent du Turonien supérieur au Coniacien.

Le Santonien n'a pas été daté mais, par contre, le Campanien inférieur et supérieur, représenté par un calcaire blanc tendre, à Bryozoaires et Echinodermes, a été reconnu malgré une microfaune assez pauvre.

Ces changements de sédimentation sont peu prononcés. A la fin du Crétacé toute la région émerge. Aucun sédiment ne vient recouvrir la craie qui présente une phase d'altération souvent assez prononcée.

## Au Tertiaire

La sédimentation est caractérisée par des dépôts détritiques, lacustres et fluviaux.

Les sédiments détritiques de l'Éocène inférieur recouvrent l'ensemble du périmètre de la feuille sur une épaisseur variable allant du mètre à la dizaine de mètres.

Les sédiments argileux comportent des niveaux très indurés de conglomérats, de silex jaspés roulés, ou *perron*. Cette série datable stratigraphiquement a été attribuée au Sparnacien. Elle résulte principalement du transport et de l'altération de matériel d'origine crétacée, ravinant un paléorelief existant, dû en partie à l'activité tectonique de la région. Le maximum d'épaisseur ne correspond pas toujours aux zones effondrées actuelles, indiquant un déplacement éventuel des fosses depuis la période éocène.

La sédimentation lacustre débute au Lutétien : aucun élément ne permet de modifier l'attribution, à cet étage, de la base de la série lacustre. Des dépôts marno-calcaires se retrouvent à la base, avec une épaisseur voisine de 4 à 6 mètres. La présence parfois d'éléments détritiques confirme la proximité des bordures de ce lac. Une sédimentation lacustre différente lui fait suite : calcaire siliceux souvent très induré, sur une épaisseur variable, souvent voisine de 3 à 4 mètres. On rencontre ces formations aussi bien sur les structures en dôme que dans les fosses et ces calcaires siliceux sont surmontés par des calcaires plus tendres.

Tout comme au Nord de la forêt de Marchenoir (feuille Cloyes-sur-le-Loir), des niveaux d'argile verte ont été retrouvés dans les échantillons de forage, uniquement dans les parties basses de la structure. Elles sont corrélatives des dépôts argilo-sableux de la Molasse du Gâtinais. Ce niveau-repère a été suivi depuis son affleurement à l'Est du bassin, dans la région de Pithiviers jusqu'à la bordure ouest du plateau beauceron, grâce aux coupes détaillées des forages. La sédimentation lacustre à l'Aquitainien inférieur est donc marquée par un apport de sédiments plus détritiques.

A l'Aquitainien supérieur, cette sédimentation reprend et recouvre directement les calcaires lacustres éocènes et oligocènes dans les zones hautes de la structure et sur les bordures du lac.

Au Burdigalien, une phase détritique ravine les calcaires lacustres. Les sables grossiers à graveleux, parfois argileux, recouvrent, en placages résiduels, le calcaire de l'Aquitainien supérieur.

Au Sud-Est de la faille, à proximité de la Chapelle-Saint-Martin-en-Plaine, des

sédiments marins jalonnent la limite d'extension est de la mer des faluns helvétique : c'est la seule incursion marine au Tertiaire, connue dans cette région.

## DESCRIPTION DES TERRAINS

### TERRAINS NON AFFLEURANTS

Le sondage de reconnaissance pétrolière (Marchenoir 1, n° national d'archivage : 396-3-3), implanté sur la commune de Vievy-le-Rayé, a atteint le socle granitique après avoir traversé le Crétacé, le Jurassique, le Trias et le Permo-Trias.

Entrepris par la C.E.P. en 1958, il a atteint la profondeur de 973,44 mètres. Cet ouvrage permet de décrire les terrains anté-cénomaniens.

#### Permo-Trias

Avant de pénétrer dans un granite à deux micas, le sondage a traversé sur 23,90 m une alternance d'argile, de sable et de grès blanchâtre, tachés de rouge.

#### Lias

Épaisseur : 87,50 mètres. La série est réduite, le Lias inférieur n'étant pas représenté.

- Lias moyen (25 m) : Lotharingien—Charmouthien. Alternance de calcaire cristallin et de marne noire parfois gréseuse.
- Lias supérieur (62,5 m) : Toarcien—Aalénien. Marnes gris-noir avec intercalations marno-calcaires légèrement dolomitiques.

#### Dogger

Épaisseur 145 mètres. Le forage a successivement traversé :

- à la base, des calcaires cristallins, spathiques, micrograveleux,
- des marnes,
- des calcaires marneux, légèrement cristallins par place,
- des calcaires oolithiques, graveleux, friables,
- des marnes grises,
- des calcaires graveleux à débris, avec intercalations marneuses.

#### Callovien

Épaisseur 8 mètres. L'étage est représenté par des calcaires marneux, parfois coquilliers surmontés du niveau à oolithes ferrugineuses.

#### Oxfordien (*anciens Oxfordien, Argovien, Rauracien, Séquanien*)

Épaisseur 324,50 mètres. Les terrains de cet ensemble montrent la superposition suivante :

- calcaire sublithographiques gris à la base,
- marne gris-noir,
- calcaire marneux gris-noir,

- calcaire marneux ou sublithographique gris-beige, moucheté de pyrite, avec intercalations de marne grise,
- calcaire crayeux plus ou moins graveleux et cristallin,
- calcaire pseudo-oolithique à oolithique, gris-jaune,
- calcaire crayeux ou à pâte fine.

### **Kimméridgien**

Épaisseur 92,50 mètres. Le forage a traversé des marnes grises détritiques à intercalations de calcaire lumachellic et de grès fins ou grossiers, à éléments subarrondis, glauconieux, à ciment calcaire.

### **Portlandien**

Épaisseur 20 mètres. L'étage est représenté par des marno-calcaires grisâtres, pyriteux et sableux.

### **Albien**

Épaisseur 66 mètres. A la base, la série de sables verts est représentée par 16 m de sables argileux, glauconieux. L'équivalent du Gault montre une série d'argile gris verdâtre micacée, glauconieuse avec intercalations sableuses entre 210 et 222 mètres.

### **Cénomanién**

Épaisseur 86 mètres. Il est représenté par des sables et des grès glauconieux, parfois pyriteux, micacés, fins ou grossiers, à grains de quartz plus ou moins arrondis, plus ou moins cimentés, à passées d'argile glauconieuse. Cette série est surmontée par une craie blanche à silex blonds. Le toit de l'étage a été précisé d'après le carottage électrique.

### **Turonien**

Son épaisseur, variable, est voisine de 100 à 120 mètres. Dans le forage AEP de Marchenoir (n° national d'archivage : 396-4-1), cet étage, dont le toit semble mal défini, est caractérisé par de la craie marneuse, des marnes grises à silex à passées argileuses et des bancs de silex plus importants vers le sommet.

Aucun repère stratigraphique ne permet de situer la limite entre Turonien et Sénonien, ce problème se retrouvant aussi bien au niveau des affleurements qu'en sondage.

## **TERRAINS AFFLEURANTS**

### **Crétacé**

**C3-4. Turonien supérieur—Coniacien. Craie tuffeau.** La partie supérieure de l'étage Turonien et la base du Sénonien n'ont pu être séparées en l'absence de critère caractéristique permettant de les dater. Les dépôts de craie marneuse sont extrêmement pauvres en microfaune, petite et peu significative. Cette microfaune est accompagnée de nombreux Bryozoaires, de Lamellibranches, d'Annélides et de quelques Echinodermes. Les affleurements sont restreints et cette craie se rencontre principalement en rive gauche du Loir aux alentours de la Thibaudière, Chichery (commune de Renay) et dans la vallée de la Houzé le



long du CD 917. L'épaisseur du Turonien déduite des sondages est de l'ordre de la centaine de mètres.

Les rares affleurements énumérés ci-dessus montrent une craie blanchâtre à blanc verdâtre, entrecoupée de nombreux lits de silex brun clair à brun-noir avec souvent un épais cortex blanchâtre. Cette craie est souvent altérée et les hauteurs d'affleurements rarement supérieures à 2 ou 3 m ne permettent pas d'en dresser une coupe lithologique précise. Elle est principalement caractérisée par des dépôts riches en Bryozoaires, parfois glauconieux, où les apports détritiques sont plus abondants que dans les dépôts du Turonien moyen. Ces observations rappellent les études effectuées sur le Turonien supérieur—Coniacien au Nord, dans la région de Cloyes.

La composition minéralogique de la fraction argileuse de cette craie, en particulier au Petit Chicheray, montre la présence de smectite uniquement.

**c5. Santonien. Craie de Châteaudun.** Cet ensemble, connu sur la feuille plus au Nord, se distingue par sa lithologie et son faciès. Il se présente sous la forme d'une craie blanche à jaunâtre, contenant parfois des éléments détritiques. Elle est souvent indurée et entrecoupée de bancs fossilifères. On y rencontre également des silex blonds ou noirs à fin cortex blanc, disposés le plus souvent en lits.

La faune est essentiellement composée de Bryozoaires et de tests de Lamellibranches. Cette craie est l'équivalent de la Craie de Châteaudun, représentant la biozone *d*, définie par C. Monciardini dans le Bassin de Paris, et caractérisant le Santonien inférieur.

Les principaux affleurements sont situés sur la rive droite du Loir, en aval de Saint-Firmin-des-Prés, sur la falaise, au lieu-dit Rue-Chèvres, et, au Nord, en limite de feuille, sous la ville de Monthenry.

**c6. Campanien. Craie.** Excepté sur la feuille Château-Renault où les analyses micropaléontologiques avaient mis en évidence la présence de Campanien inférieur, cet étage n'avait pas été caractérisé dans cette région. Quelques affleurements, en particulier sur la commune de la Chappe à l'Est de Vendôme et surtout le long de la Cisse à proximité de Champigny-en-Beauce à la faveur du rafraîchissement d'un talus, ont permis de démontrer l'existence d'un Campanien inférieur (zones *S/g* à *S/h*) et d'un Campanien supérieur (zone *S/j*).

Cette craie apparaît, au sommet, principalement comme une roche assez tendre, blanche, souvent pulvérulente, contenant des silex parfois globuleux, disséminés dans la masse. A la base, la recristallisation peut fournir une roche beaucoup plus résistante. Au Clos de la Biche, dans la banlieue est de Vendôme, le talus de la route permet d'observer une craie blanc verdâtre, très indurée, glauconieuse avec de nombreux silex, globuleux, de couleur brun-miel.

Ces affleurements, situés sur une parallèle aux principales directions structurales du périmètre de la feuille, sont au Sud-Ouest de la faille de Mondoubleau, dans le compartiment effondré, expliquant la conservation de ces matériaux, érodés ou non déposés au Nord-Est de la faille de Mondoubleau.

La craie rencontrée près de Vendôme, en rive gauche du Loir, datée du Campanien indifférencié, est assez dure. C'est elle qui a déterminé le changement de direction général de la rivière Loir qui coulait NE—SW en amont et qui prend, à partir de Vendôme, une direction Est-Ouest. Elle est très recristallisée et glauconieuse. Les Bryozoaires sont abondants, les Echinodermes communs, mais la microfaune est très pauvre et petite. On trouve principalement : *Osangularia cordieriana*, *Gavelinopsis voltzianus denticulatus*, ce qui situe cette craie

entre les zones S/g et S/j définies par C. Monciardini dans la craie du Bassin de Paris.

Les affleurements du Sud de la feuille, près de la vallée de la Cisse, fournissent une microfaune plus significative. Ils sont situés sur le flanc nord du dôme de Champigny qui occupe la limite sud de la feuille entre Champigny et Averdon. La craie prélevée dans un fossé sur la limite sud de la feuille est blanche, tendre, saccharoïde. Elle contient des quartz détritiques abondants, des silex variés, des spicules siliceux ; les Bryozoaires sont assez rares et les Echinodermes silicifiés, rares. La microfaune est également silicifiée : elle contient essentiellement : *Gavelinella cayeuxi*, *Gavelinella clementiana laevigata*, *G. voltzianus denticulatus*, *Globotruncana fornicata*, indiquant un Campanien inférieur probable (zone S/g à S/h de C. Monciardini).

Près de la sortie sud-est du bourg de Champigny, la roche prélevée sur un talus est crayeuse, tendre, et contient des lits de silex assez fréquents. Par contre le quartz est assez rare ; les Echinodermes et les Inocérames sont communs, ainsi que la microfaune plus importante que dans l'échantillon précédent. *G. voltzianus denticulatus*, *G. voltzianus typicus* caractérisent la zone S/j du Campanien supérieur de C. Monciardini dans le Bassin de Paris. Une analyse de résidus argileux en diffractométrie de rayons X montre la prédominance de smectite (70 %) mais la présence de kaolinite (30 %) est vraisemblablement due à une pollution de matériel tertiaire lacustre immédiatement sus-jacent. Jusqu'à présent cette craie était supposée appartenir au Santonien.

**cs. Crétacé supérieur indéterminé. Formations argilo-siliceuses.** Cet ensemble, caractérisant la partie supérieure de la craie, a été observé aussi bien en affleurement que dans les sondages où son épaisseur varie de 1 à 25 mètres. Ce sont essentiellement des argiles blanches, jaunes, grises ou vertes, parfois veinées de rouge, plastiques ou silteuses, contenant généralement une forte proportion de silex et de quartz détritique. Les spicules siliceux sont abondants. Par contre aucune microfaune n'a pu être reconnue.

Les silex sont de taille, de forme et de couleur très variables, branchus ou globuleux, brun clair à sombres, avec un cortex plus ou moins épais, coloré par le matériel encaissant et l'altération plus ou moins prononcée qu'il a subit.

La composition minéralogique de la fraction argileuse varie suivant les échantillons étudiés : kaolinite 40 à 60 %, smectite 40 à 50 % et illite 0 à 10 %.

Ces formations dominent au Nord-Ouest et à l'Ouest du Loir, ainsi que dans la moitié nord de la feuille quand elles ne sont pas recouvertes par les affleurements tertiaires. On rencontre ces formations principalement le long de la rive gauche du Loir où les colluvions masquent généralement tous les affleurements de craie ; elles constituent l'encaissement des affluents à l'Est du Loir (ruisseau du Réveillon et rivière de la Houzé). Le cours supérieur de la Cisse, entre Conan et Champigny-en-Beauce, a entaillé ces argiles qui recouvrent le Campanien supérieur d'une très mince pellicule. Elles affleurent également au Nord-Est et constituent le substratum de la forêt de Marchenoir, à la faveur du relèvement général des séries anté-tertiaires du dôme de Marchenoir, entre les failles de Cloyes au Nord et de Morée au Sud.

La diversité des faciès représentés est en relation étroite avec le substratum de ces formations dont elles sont issues par altération : la présence de niveaux plus silteux et même sableux, de même que leur couleur sont les témoins de l'altération de la craie sous-jacente.

L'épaisseur de ces argiles est variable : de l'ordre du mètre sur le plateau du bois de la Brosse (commune de Renay) où les argilites vertes contiennent encore un fort pourcentage de carbonates, elle peut atteindre 20 m à Périgny et

à Selommes, 24 m à Villeromain, 23 m à la Chapelle-Saint-Martin, au Sud-Ouest et au Sud-Est du périmètre de la feuille. Sous la forêt de Marchenoir l'ordre de grandeur est voisin de 20 m également.

### Tertiaire

e. **Éocène détritique continental.** Épaisseur moyenne 5 mètres. Il est représenté par plusieurs faciès.

e. **Argile silteuse ou plastique avec silex roulés.** Ce sont des argiles beiges, grises ou roussâtres, ou vertes avec nombreux silex brisés et souvent roulés à patine jaunâtre à roussâtre ; le cortex plus ou moins épais peut être rubéfié. Le plus souvent ces argiles sont silteuses et contiennent des niveaux sableux comme à la Taillonnerie (commune d'Autainville) et vallée de la Cisse à Champigny-en-Beauce.

Les analyses minéralogiques de certains échantillons ne sont pas significatives et passent de la prépondérance de la kaolinite à celle des smectite-illite.

Ces faciès composés plus ou moins de silex sont prépondérants sur les affleurements, les pentes des thalwegs et dans les forages.

eA. **Argiles plastiques sans silex.** Toute la zone des plateaux aux alentours de Rocheux comprise entre le bois de l'Épinay, le bois de Rochambeau et la vallée aux Cerfs est recouverte d'une argile plastique ou très peu silteuse, sans aucun silex, grise à roussâtre qui appartient vraisemblablement à l'Éocène détritique.

**Conglomérats siliceux : perrons.** On rencontre, souvent associés au faciès à silex, des agglomérats de roches dures, composés de silex toujours brisés, roulés, de couleur brun-miel à rougeâtre, cimentés plus ou moins complètement par de la silice. Ce faciès dérive du faciès à silex par la circulation d'eau très chargée en silice qui a remplacé l'argile. Il en résulte, sur une certaine épaisseur ne dépassant guère le mètre, la formation de bancs durs ou très durs, souvent continus. Ces conglomérats, connus dans toute la région sous le nom de *perrons*, constituent un excellent marqueur. On les rencontre principalement :

- à l'Ouest du Loir où ils jalonnent les courbes de niveau entre + 125 et + 135 m,
- à l'Est du Loir, sur le rebord du plateau qui domine le Loir à Lignières, entre + 140 et + 145 m,
- sur le plateau de la Bosse à la même altitude,
- en auréole autour de la forêt de Marchenoir entre + 135 et + 140 m, en particulier au Nord et au Nord-Est du bourg,
- sur le plateau au Nord de Sainte-Anne entre + 125 et + 130 mètres.

Leur position a été schématisée sur la carte.

Il faut souligner que l'attribution stratigraphique de ces faciès détritiques à l'Éocène n'a pu être précisée que par ses limites : Crétacé à la base et Lutétien lacustre au sommet. Aucun élément ne permet de lui attribuer un âge plus précis qu'Éocène inférieur, équivalent continental d'un Sparnacien.

Le développement de la sidérolitisation avec les faciès rouge-brique indique un climat chaud semi-aride.

e5. **Lutétien ? Calcaire de Morancez.** Au-dessus des faciès détritiques de l'Éocène, et en auréole autour des affleurements de calcaires oligo-miocènes lacustres, on trouve un calcaire tendre pulvérulent, plus ou moins continu. Il est

farineux, blanc à blanc jaunâtre ou gris bleuté, parfois grumeleux et remanie les silex des formations sous-jacentes, particulièrement vers le Sud-Ouest de la feuille.

Ce calcaire semble azoïque. Cette formation est rattachée aux marnes décrites à Morancez, au Sud de Chartres, datées du Lutétien. La recherche de microfaune, en particulier les Characées, dans les échantillons prélevés, n'a pas permis de lever cette indétermination.

Les conditions d'affleurement ne permettent pas de mesurer l'épaisseur de cette série qui ne doit pas dépasser 4 à 5 m d'après ce qui est connu dans les sondages.

Le faciès gris, rencontré à proximité du CD 957 à Broche Poisson (cote + 117) au Sud du bois de la Barbe, qui repose sur l'Éocène, apparaît au microscope comme un calcaire tendre crayeux à saccharoïde, à grains roulés millimétriques de calcite spathique. Il contient des Gastéropodes très fractionnés et quelques *Microcodium*. C'est un dépôt continental à lacustre d'âge paléogène. Les sondages de la Chappe effectués pour l'installation de la déviation de la RN 10 à l'Est de Vendôme, n'ont pas permis de fournir une coupe schématique complète. Les marnes grises semblent correspondre à celles citées par G. Denizot dans le forage de la Chappe et attribuées au Crétacé supérieur. Des jalons de ce calcaire affleurent dans le thalweg au Sud de la Bretonnerie à la cote + 104 montrant un abaissement progressif du Sud vers le Nord, à l'origine de l'abaissement des dépôts lacustres sus-jacents, attribués par G. Denizot au Sannoisien : c'est le Calcaire de la Chappe. Ces affleurements de calcaire tendre s'observent autour des affleurements de calcaire induré, en particulier :

- autour de Rocé où les ravinelements les ont mis à jour le long des thalwegs,
- dans la vallée du Réveillon entre Epiais et Oucques,
- à l'Est de Beauvilliers,
- sur une partie du plateau au Nord d'Oucques,
- à la base des affleurements oligocènes entre Oucques et Plessis-l'Echelle,
- enfin le long des thalwegs qui dominent la Cisse, plus spécialement sur la rive droite.

e7-g3, m<sub>1a</sub>. **Formations lacustres de l'Éocène supérieur à l'Aquitanien.** Comme sur la feuille Cloyes, cet ensemble n'a pu être distingué en l'absence, à l'affleurement, des niveaux plus argilo-sableux qui permettent habituellement de les distinguer. Il a fait néanmoins l'objet d'une différenciation lithostratigraphique, essentiellement basée sur les corrélations des coupes de sondages et des captages publics ou puits.

La présence d'un niveau d'argile verte sableuse, équivalent de la Molasse du Gâtinais, qui est signalée dans les sondages de la feuille Beaugency, se poursuit dans certains forages de la feuille Selommès, en particulier au Sud-Est (7-72 et 7-73 à Villançay, 7-79 à Oucques, 7-81 à Sermaise), ce qui a permis de schématiser sur la carte le passage du Calcaire d'Etampes au Calcaire de Beauce. Ces argiles sableuses n'apparaissent pas en affleurement comme au Nord sur la feuille Cloyes. Leur existence n'est signalée dans les sondages que dans les zones synclinales et subsistent dans les parties basses des ondulations du paléorelief anté-lacustre.

Le Stampien lacustre s'est déposé sur les Calcaires tendres du Lutétien. Au Nord, sur la feuille Cloyes, il a été démontré la concordance parfaite entre la présence des niveaux argileux de l'Aquitanien inférieur et les parties basses du paléorelief existant à la base de l'Aquitanien. Le même phénomène existe sur la

coupure Selommes et la présence d'argile a été signalée aussi bien le long de l'axe synclinal la Chapelle-Saint-Martin—Oucques que dans la petite fosse au Sud-Est de Selommes.

**e7-g3. Éocène supérieur—Stampien. Série lacustre.** Ces calcaires inférieurs ont été activement exploités : les anciennes carrières encore bien visibles, certaines encore en exploitation, jalonnent ces formations particulièrement entre Pontijou et Bourrichard, le long de la vallée de la Cisse, autour de Rocé et dans le thalweg Coulommiers-la-Tour et Villetrun. Les fronts de taille sont encore partiellement visibles d'autant plus que ces calcaires souvent meuliérisés, parfois entièrement siliceux, ont résisté à l'érosion. Il est fréquent d'observer en particulier dans les carrières du Bois-Brûlé au Nord de Pontijou :

— à la base, de gros bancs compacts, métriques, de calcaires micritiques beiges, plus ou moins silicifiés, se débitant en moellons ;

— au-dessus des bancs décimétriques réguliers de calcaires beiges micritiques, compacts, séparés par des passées centimétriques de calcaires tendres grumeleux jaunâtres ;

— au sommet des calcaires blanc jaunâtre en dalles, grumeleux ou indurés parfois silicifiés.

L'épaisseur de la série observable en sondages atteint une dizaine de mètres (7-81 à Sermaise, 8-65 à Auteuil).

Entre Périgny et Selommes, un talus rafraîchi permet d'observer, au contact avec les calcaires tendres lutétiens, un faciès à tendance bréchiqque, avec des éléments siliceux mais inclus dans un calcaire assez tendre. A l'Ouest de Maves c'est un calcaire dur, parfois en grosses dalles avec traces d'encroûtements algaires. Les calcaires durs ont une patine souvent brun sombre avec pseudo-brèches.

Les calcaires meuliérisés qui jalonnent la base de la série sont facilement repérables dans les champs et marquent la base de la série. Ils ont été mentionnés sur la carte chaque fois qu'ils ont été rencontrés. Ils apparaissent entre autre alignés sur l'axe Rocé—Boisseau, qui correspond à un haut-fond. Les forages d'eau de cette zone confirment la présence d'un haut-fond, très net, sur les cartes isohypses du mur des formations lacustres, où ces calcaires reposent directement sur l'Éocène détritique.

**m<sub>1a</sub>. Aquitanien supérieur. Calcaire lacustre de Beauce.** Ces calcaires, semblables lithologiquement aux précédents, ne comportent pas cependant de niveau basal à meulière aussi différencié. On les observe dans la partie sud-est de la feuille, où ils ont fait l'objet d'exploitation pour amendement, en particulier au Sud-Ouest de la Chapelle-Saint-Martin-en-Plaine, près de Malpogne. Ils existent également au Sud-Ouest de la feuille (Sud de Crucheray) mais les conditions d'affleurement mauvaises ne permettent pas de les observer.

Ils se présentent sous la forme de calcaire lacustre beige à gris-beige, assez tendre, grumeleux, en plaquettes irrégulières. On note des passées de poudingue à éléments de calcaire plus clair assez anguleux de 2 à 3 cm. Ces faciès sont donc peu différents de ceux des calcaires inférieurs. Leur puissance est difficile à évaluer car le plateau où ils affleurent est soumis à l'érosion, depuis l'assèchement du lac de Beauce. L'épaisseur maximum rencontrée en sondage est d'une vingtaine de mètres au sondage d'Auteuil (commune de la Madeleine).

**m<sub>1b</sub>. Burdigalien. — m<sub>1b</sub> S. Sable quartzo-feldspathique. — m<sub>1b</sub> A. Argile**

**silteuse ou plastique.** Les affleurements de calcaire lacustre sont souvent recouverts de lambeaux de sables continentaux ou fluviaux, grossiers, qui constituent les témoins de l'extension ouest de l'équivalent des sables feldspathiques des formations de Sologne. A l'affleurement les principaux points observés se répartissent :

- à l'Est de la feuille, entre Saint-Léonard-en-Beauce, Bourrichard, Mauvoy, Villefriou ;
- au centre, entre Oucques, Rhodon et Champigny-en-Beauce ;
- au Nord-Ouest entre Areines et Coulommiers,
- au Sud-Ouest du CD 957 où certains placages sont plus argileux que sableux.

Ces placages sont facilement observables en photos aériennes où les talus clairs brillants contrastent avec les placages plus blancs du calcaire sous-jacent. Ils sont constitués d'un sable graveleux, à quartz, très grossier, et d'un sable moyen argileux gris à rougeâtre feldspathique qu'on peut observer sur 2 à 3 m d'épaisseur et qui repose directement sur le calcaire lacustre. Généralement, dans les champs, ces placages sont signalés par des limons brun roussâtre à sable grossier à graveleux « gros sel ».

Au Sud-Ouest des étendues d'argile non sableuse ont été rattachées au Burdigalien sableux. Près de Migneray des fossés de drainage ont dégagé sur plus de 1,50 m, des argiles plastiques, gris-brun à gris roussâtre, parfois rougeâtres, avec quelques gros grains de quartz très roulés.

**m2. Helvétien marin. Falun à *Crassostrea crassissima*.** Au Sud-Est de la feuille, entre la Chapelle-Saint-Martin-en-Plaine et Morvilliers, sous une épaisseur plus ou moins importante de limon, on rencontre des passées de sable coquillier jaune tendre, essentiellement calcaire, et des blocs de grès contenant des Lamellibranches et des Bryozoaires. Ces sables marins sont les témoins les plus orientaux de la transgression marine au Néogène dans le Bassin parisien.

Des fouilles et des petites exploitations sporadiques ont mis en évidence l'existence de sables jaunes plus ou moins grésifiés en plaques dans lesquels on trouve en abondance *Crassostrea crassissima* Lmk.

## Quaternaire

### Formations alluviales

Le Loir a creusé sa vallée dans le plateau séno-turonien en suivant une direction générale N.NE—S.SW pour s'infléchir aux alentours d'Areines et prendre une direction Est-Ouest. L'accumulation maximum des alluvions s'effectue dans la partie concave du méandre. La partie la plus large, entre Meslay et Areines, atteint 2 km environ. La largeur moyenne est de 1 à 1,2 km.

Trois ensembles ont été distingués dans la vallée du Loir : les terrasses anciennes souvent recouvertes par des colluvions de pente importantes, les terrasses récentes et modernes dans lesquelles il a été possible de reconnaître d'anciens chenaux, bras morts ou anciens tracés du lit principal. Les affluents du Loir ne contiennent que des alluvions modernes très peu développées.

**Fx. Alluvions anciennes.** On les rencontre entre 10 et 25 m au-dessus du niveau du Loir, généralement bien représentées à Lignièrès, au Sud de Saint-Firmin-des-Prés et entre Meslay et Areines. Les colluvions de pente siliceuses, provenant des argiles à silex crétacé ou éocène, recouvrent souvent leur partie

supérieure. Leur épaisseur varie de 3 à 5 m environ. Elles sont formées de graviers de silex grossier, de sable grossier à fin, souvent rubéfiés ou argileux, avec des lits de gravier discontinus. C'est un matériel de mauvaise qualité, sporadiquement exploité, utilisé en remblais routier.

**Fy. Alluvions récentes.** Elles forment la basse terrasse et se rencontrent entre 4 et 10 m au-dessus du Loir. Leur substratum est généralement crayeux. Leur épaisseur moyenne, voisine de 4 m, peut atteindre 6,10 m au Nord de Saint-Ouen. Elles sont essentiellement constituées de sable grossier à graveleux, à matrice argileuse peu abondante, entrecoupée de lits plus sableux ou de niveaux plus grossiers contenant des perrons arrachés aux dépôts éocènes. C'est le niveau le plus activement exploité qui contient la majorité des sablières rencontrées sur le périmètre de la feuille.

**Fz. Alluvions modernes.** Ce matériel assez peu développé s'étale sur une bande étroite de part et d'autre du lit du Loir, correspondant aux parties basses de la vallée. Facilement inondable, cette zone est recouverte de prairie ; son épaisseur moyenne est de 2 à 3 m ; de nature plus argileuse, ces alluvions contiennent comme les autres terrasses des passées graveleuses de silex souvent rubéfiés. Elles se rencontrent également le long du Réveillon et de la Houzé à l'Ouest. Des passées tourbeuses se sont développées dans le lit de la Cisse grâce à l'existence de nombreuses sources.

#### **Formations superficielles et limons**

**LP. Limon des plateaux.** Ils sont assez répandus sur l'ensemble de la feuille mais leur épaisseur maximum ne dépasse guère 1,5 mètre. Leur épaisseur, déterminée à partir des fouilles des poteaux EdF ou PTT, des fondations de maisons ou de tranchées d'adduction d'eau potable, a permis d'adopter une représentation différente pour les épaisseurs supérieures à 1 m et celles comprises entre 0,50 m et 1 mètre.

Leur nature lithologique varie en fonction du substratum. Sur les plateaux calcaires, les argiles, plus ou moins marneuses, sont brunes à gris-marron, parfois plastiques et souvent finement silteuses. Leur épaisseur atteint souvent 1,50 mètre. Elles contiennent fréquemment de fins débris de calcaire lacustre jaune roussâtre.

Sur les formations détritiques de l'Eocène ou du Crétacé, les argiles sont toujours silteuses à sableuses, d'une couleur beige clair à rougeâtre. Les éléments détritiques sont souvent représentés par de fins débris de silex.

A l'Ouest du Loir, les débris de petits silex plus nombreux, disposés en lits peu épais, se soudent entre eux par circulation d'eau chargée en hématite donnant des agglomérats plus ou moins indurés, gris à rouille, où les débris de silex semblent perdre leur silice et prennent une teinte rougeâtre. Ils rappellent les formations de *grillon* rencontrées au Sud-Ouest sur le périmètre de la feuille Château-Renault. Cette croûte ferruginisée, décimétrique, se rencontre à 20 ou 30 cm sous la surface du limon.

**Cc. Colluvions de pente alimentées par les silex et argiles crétacés.** Ces formations sont développées le long des thalwegs du Loir et de ses affluents, masquant les alluvions anciennes. De couleur jaune, ocre ou parfois rougeâtre, elles contiennent des silex plus ou moins gros, grisés, peu ou pas roulés ; l'argile matricielle est beige à ocre.

**Ce. Colluvions de pente alimentées par les silex, perrons et argiles éocènes.**

nes. Ces colluvions, plus restreintes que les précédentes, se rencontrent principalement le long de la vallée du Réveillon et sur les pentes de la vallée du Loir et de la Cisse. La formation, semblable à la précédente, est caractérisée par des silex souvent jaspés, roulés, et par la présence de blocs de perrons souvent assez volumineux. La gangue de couleur rouge-brique ou grise est argilo-silteuse.

**FC. Colluvions de fond de vallon.** Représentées par des sédiments parfois plus fins, de nature argilo-silteuse ou argilo-marneuse suivant la matrice du substratum drainé, ces colluvions se rencontrent dans le fond de tous les thalwegs.

### Formation anthropique

**X. Remblais.** Ces zones sont limitées aux remblais SNCF de la vallée du Loir ou aux remblais routiers à la traversée des thalwegs.

## PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES

### REMARQUES TECTONIQUES ET STRUCTURALES

Le périmètre de cette feuille est dominé par des accidents structuraux masqués par les dépôts récents et mis en évidence par un lever précis et la reconstitution du paléorelief à diverses époques, grâce aux forages effectués depuis quelques dizaines d'années.

*L'établissement des isohypses du toit du Cénomanién, agrandissement pour cette zone de la carte de synthèse du Bassin de Paris dans la région Centre, précisée par les levés d'autre part, montre l'existence de plusieurs failles de directions NW—SE qui délimitent des compartiments plus ou moins relevés du Sud-Ouest vers le Nord-Est. Ainsi, la faille de la Chappe, limitant un compartiment effondré au Sud-Ouest, explique que les dépôts du Crétacé supérieur ont pu se développer à la sortie sud de Vendôme et près de Champigny-en-Beauce. Par contre en se dirigeant vers la forêt de Marchenoir on passe à des compartiments de plus en plus relevés, limités par les failles de Marchenoir, de Morée et de Cloyes.*

Les forages au Cénomanién, peu nombreux, ne permettent pas une grande précision dans le tracé des isohypses du toit de cet étage mais donnent un schéma structural.

*L'établissement des isohypses du mur du lacustre précise ce schéma et montre l'existence d'une succession de petits anticlinaux et de fosses bien délimitées par les failles : fosse de Villemardy et fosse de Sermaise séparées par le haut-fond crétacé du bois de Monteaux où le lacustre existe en lambeaux isolés seulement. L'axe de ce haut-fond est parallèle à la direction générale des accidents de cette zone NW—SE. La faille de Vendôme détermine le relèvement du dôme d'Averdon au centre de la feuille et les failles de Morée et de Cloyes limitent l'anticlinal de la forêt de Marchenoir.*

Ces schémas reportés sur la carte à 1/50 000 précisent le paléorelief qui s'inscrit parfaitement dans la dynamique structurale de la région, successions d'accidents structuraux parallèles, de direction NW—SE, déterminant une série de dômes et de fosses.



L'extension des affleurements des calcaires lacustres est d'ailleurs bien calquée sur le tracé de ces failles qui déterminaient au Tertiaire une série de « marches » limitant les lacs vers le Nord-Est et expliquant l'existence de marnes lacustres jusqu'au Nord de la feuille (Ouest de Vievy-le-Rayé).

La faille de Vendôme a déterminé l'abaissement du Crétacé. Elle a permis la conservation des formations du Campanien supérieur non encore mis en évidence dans cette région du Bassin de Paris et est à l'origine de la formation du petit bassin lacustre de la Chappe, développement des séries lacustres éocène-oligocène, beaucoup plus réduit ailleurs.

## OCCUPATION DU SOL

### *SOLS, VÉGÉTATION ET CULTURES*

Plusieurs types de sols se trouvent réunis sur le périmètre de la feuille Selommes.

Les sols calcaires reposant sur le substratum lacustre ont été presque entièrement déboisés et sont le domaine de la grande culture : blé, maïs principalement.

En auréole, les terrains siliceux éocène et crétacé sont caractérisés par les forêts, dont la plus importante au Nord-Est, la forêt de Marchenoir, au Nord-Ouest les bois de Rochambeau, de Bricsard, de Renay, de Meslay, et, le long de la Houzé, les bois de Coudray, de Villemalin et de Brulène. Ces bois font l'objet de défrichage timide et sont remplacés par des clairières cultivées, en maïs principalement. Le fond des vallons est le domaine de la pâture, principalement dans la vallée du Loir et, par intermittence, sur les argiles éocènes sans silex du plateau de Rocheux.

La vallée du Loir est par ailleurs le domaine d'exploitation intensive de sables et de graviers qui sont actuellement sur leur déclin.

Il faut noter également quelques plantations de peupliers dans les fonds humides de thalwegs comme la Cisse par exemple.

### *ARCHÉOLOGIE ET PRÉHISTOIRE*

#### **Vallée du Loir (de Vendôme à Pointzard)**

**Quaternaire.** Les niveaux plio-pléistocènes connus par ailleurs n'ont pas été retrouvés. Des lambeaux alluviaux sont présents à 40 m (Lisle, Belle-Assise, le Cimetière, Pezou, Saint-Ouen). La terrasse de 24 m rapportée au Mindel a livré un biface archaïque roulé (Moncé) et une industrie archaïque sur galets (Chêne-Carré).

Les limons de recouvrement de ces deux niveaux, peu épais et mélangés aux colluvions éocènes, contiennent à leur base un Acheuléen supérieur de très belle facture (bifaces micoquiens longs, triangulaires et lancéolés) accompagné d'un débitage levallois abondant (IL = 51,3). Les sites sont nombreux : Belle-Assise, Moncé, Petit-Chicheray, les Grouais de Chicheray, la Chenevière-Dieu, Pointzard...).

La terrasse de 12 m, bien développée de part et d'autre du Loir, contient généralement 4 niveaux d'industries préhistoriques. La coupe référence est celle des Grouais de Chicheray (Pezou). On note de bas en haut :

— argile bariolée (altération de la craie : industrie archaïque sur galets : Mindel-Riss) ;

— graves inférieures : Acheuléen moyen à galets, bifaces partiels : Riss I ;

— graves supérieures : Acheuléen moyen à limandes épaisses : Riss II ;

— argile terminale : Acheuléen supérieur (ateliers de taille) : inter Riss II-III.

Autres gisements : Saint-Ouen, Lignières, Morée.

La terrasse des 5-6 m et la plaine alluviale sont mal connues. L'Holocène a livré le Petit Bœuf des Tourbières (Chamort).

### **Plateau de Beauce et argile à silex**

*Le Paléolithique*, sporadique, est mal situé (surface).

*Néolithique*. L'argile à silex a été exploitée en immenses minières au Néolithique final avec fosses d'extraction et ateliers de débitage et de fabrication de haches couvrant des dizaines d'hectares (Pezou, Lignières, Fréteval, Saint-Léonard...).

Sur le plateau de Petite Beauce, vers le milieu de l'Atlantique, les sites favorables sont défrichés de la chênaie mixte près des vallées (Sixtre, Cisse, Houzé), puis les villages d'agriculteurs-éleveurs se répandent sur tout le plateau (Montigny, Pontijou, Villetroche, Thorigny, Frouville, Carcelle, Haut-Moron...). De rares sépultures mégalithiques de cette époque subsistent (Selommes).

De l'Age du Bronze, seuls sont connus les champs tumulaires de la vallée de la Sixtre (la Blanchonnière).

## RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS

### *HYDROGÉOLOGIE*

Les eaux souterraines captées sur le territoire couvert par la feuille Selommes appartiennent à quatre réservoirs principaux :

- alluvions du Loir,
- calcaires lacustres,
- craie,
- sables du Cénomaniens.

On note également des nappes superficielles dans l'Eocène ou les formations à silex, mais celles-ci sont de faibles étendues et de puissances inégales.

### **Alluvions du Loir**

La nappe des alluvions du Loir affleure dans les exploitations de granulats qui se développent de Pezou à Saint-Ouen dans le lit majeur. Captée par les puits privés anciens qui ne sont plus guère utilisés que pour l'arrosage des jardins, cette nappe est drainée par le Loir. Sa surface piézométrique passe de 85 m au Nord à 80 m à l'Ouest.

A Saint-Ouen, le débit d'une tranchée drainante complète les ressources en eau fournies par la craie pour l'alimentation de l'agglomération de Vendôme.

Les battements annuels de la nappe suivent les variations du niveau du Loir, comme le montrent les limnigrammes ci-après (fig. 1).

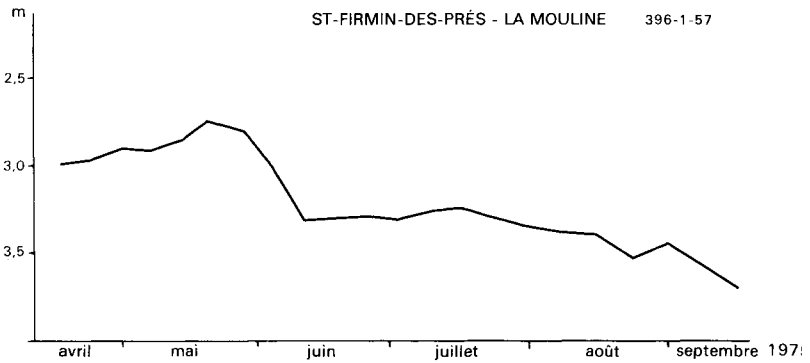
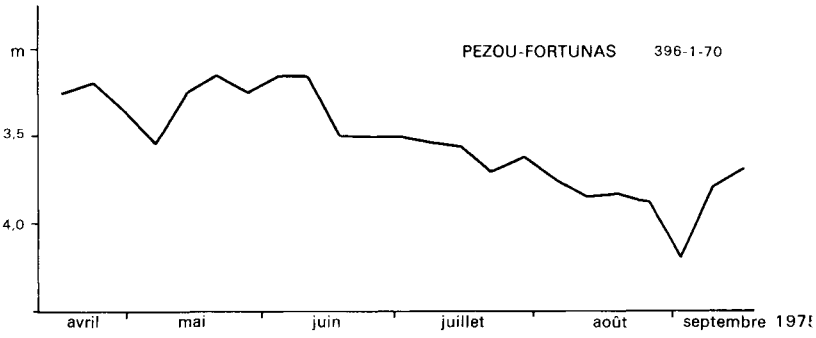
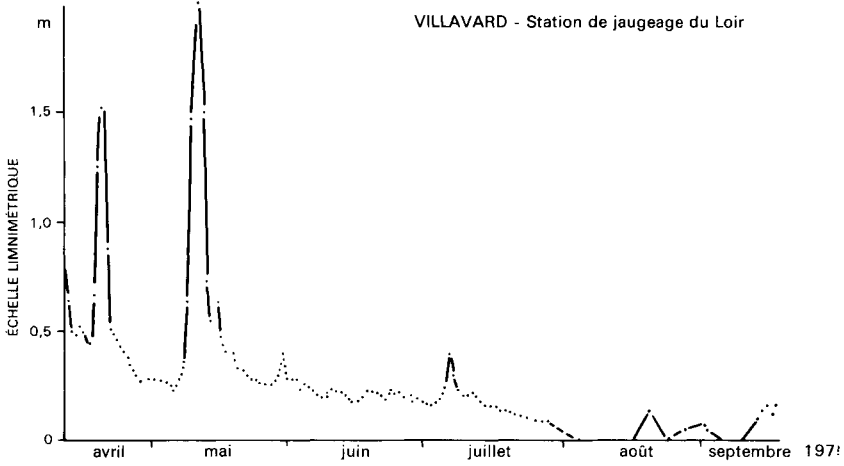


Fig. 1 - Variations du niveau de la nappe des alluvions du Loir

### **Nappe des calcaires lacustres**

La nappe des calcaires lacustres (fig. 2) est de type libre et est essentiellement observable sur la moitié sud de la feuille. La ligne de partage des eaux souterraines entre la Loire et le Loir passe par Villeromain, Rhodon, Baigneaux et Oucques (surface piézométrique comprise entre 120 et 125 m avec une série de dômes à écoulements divergeant vers le chevelu hydrographique fossile ou permanent des sous-bassins de la Sixtre, de la Houzé et du Réveillon). La nappe est généralement peu profonde (moins de 10 m sous la surface topographique).

Une série d'émergences souligne assez généralement le contact entre l'Eocène lacustre et l'Eocène détritique (Champigny-en-Beauce, Maves, Selommes).

Dans le bassin topographique de la Sixtre (quart sud-est de la feuille), on note la capture d'une partie des eaux souterraines par la vallée de la Grande-Pierre, affluent fossile de la Cisse (feuille Blois au Sud), depuis Bourrichard jusqu'à l'Ouest de la Chapelle-Saint-Martin-en-Plaine (hydro-isohypses + 110 à + 95).

Les variations pluriannuelles de la nappe sont enregistrées depuis 1965 à la Chapelle-Saint-Martin (B.R.G.M. et S.R.A.E.) et à Villeromain. Les limnigrammes ci-après (fig. 3) font ressortir l'influence des cycles de déficit pluviométrique (période de tarissement de 1970 à 1977) et des cycles de réalimentation notable (1966 à 1968, 1977 à 1979). On remarque en particulier sur les graphiques que l'inertie du réservoir se traduit par une mise en réserve importante (variations interannuelles de l'ordre de 4 m) et que la nappe est à sa cote maximale lorsque débute l'irrigation. Cependant la hauteur saturée du réservoir aquifère est généralement trop réduite pour permettre d'obtenir dans les puits et les forages des débits importants sans dénoyage des pompes (par contre, la nappe pourrait être utilisée pour les pompes à chaleur). L'irrigation à partir des seules ressources en eau des calcaires lacustres n'est pratiquée que dans la région de Maves, de Saint-Léonard-en-Beauce et d'Autainville. Aucun des puits d'eau pour l'alimentation des collectivités ne s'adresse à cette nappe, très vulnérable aux pollutions de toutes origines (agriculture, assainissement, élevage).

### **Nappe de la craie**

La nappe de la craie représente la ressource générale pour l'irrigation et l'alimentation en eau des collectivités. Elle est captive sous les formations de l'Eocène dans la zone d'extension des calcaires lacustres (jaillissante au sol à Conan et à la Madeleine-Villefrouin), où la surface piézométrique est comprise entre les cotes NGF 110 et 95 m (gradient de 1,5 à 2,5 ‰).

Dans les zones d'affleurement de l'Eocène (thalwegs), elle est de type libre et elle est fortement drainée par le réseau de surface. Le gradient indique que la craie est beaucoup moins perméable que sous la couverture lacustre entre 5 à 6 %. Dans la vallée du Loir, elle relaie la nappe alluviale, en l'absence d'écran imperméable entre les deux réservoirs.

Dans la moitié sud-est du territoire, l'irrigation par aspersion prélève les eaux dans la craie, sous les calcaires lacustres. Les forages agricoles captent les deux nappes et sont très généralement à l'origine de l'intercommunication des deux aquifères. Dans les forages publics, la nappe supérieure est isolée de telle sorte que les eaux distribuées ont une qualité chimique conforme aux normes françaises de potabilité (Épiais, Oucques, la Chapelle-Saint-Martin, Saint-Gemmes et Villetrun).

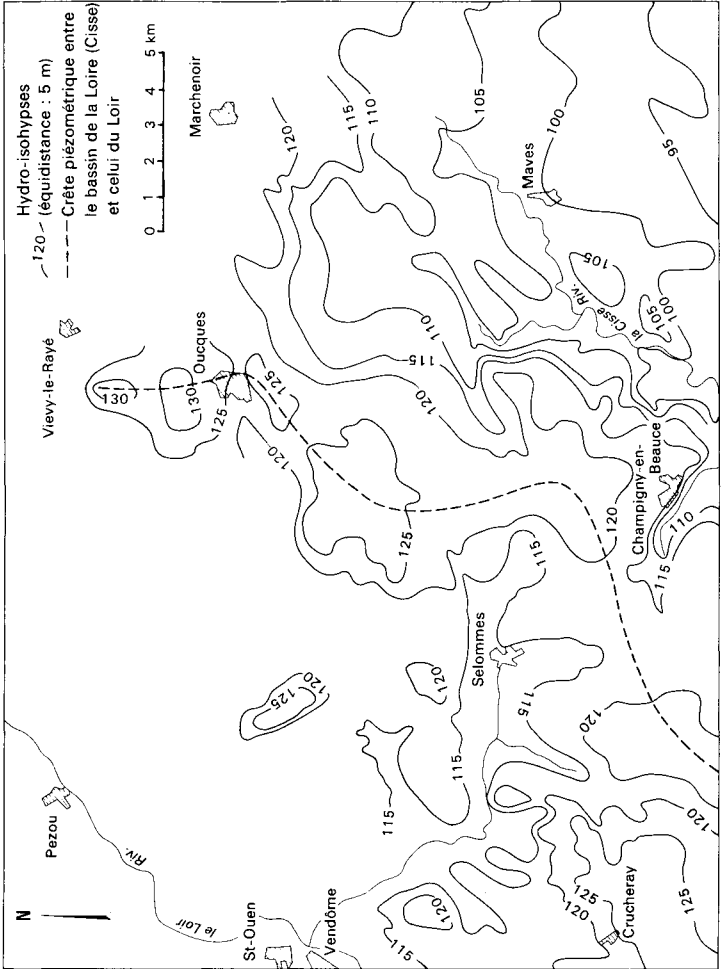
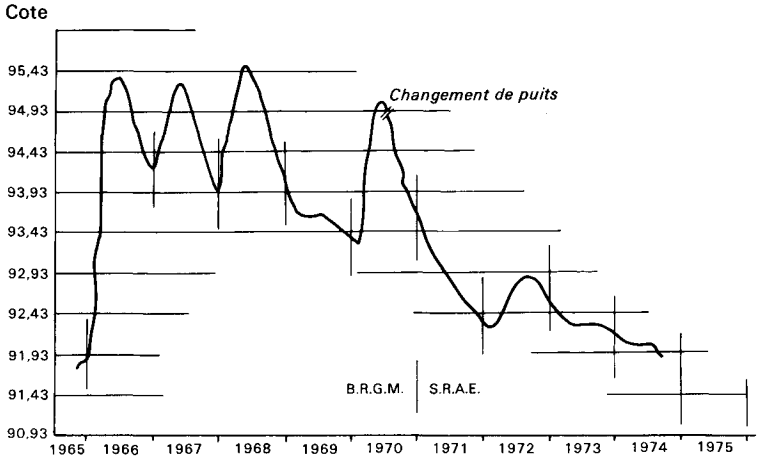


Fig. 2 - Piézométrie - Nappe des calcaires lacustres - Situation 1966

LA CHAPELLE ST-MARTIN



PIEZOMÉTRIE 1970-1979

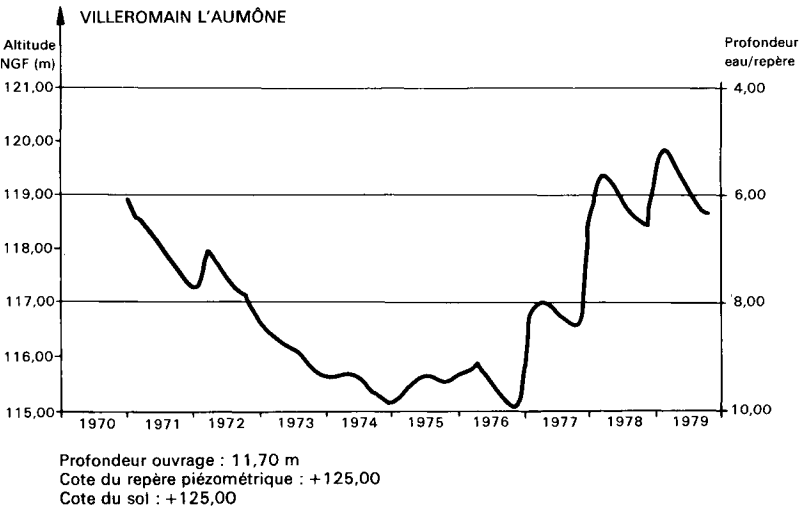


Fig. 3 - Variations de la nappe des calcaires lacustres

## Nappe du Cénomanién

A l'heure actuelle, la nappe du Cénomanién n'est captée que pour l'alimentation en eau des collectivités de Vendôme (Saint-Ouen), Pezou, Saint-Firmin, Renay, Marchenoir, Saint-Léonard-en-Beauce. La densité des points est trop faible pour permettre de cartographier la surface piézométrique qui s'équilibre à + 110 à Marchenoir et à + 105 à Vendôme.

La nappe est captive. Elle est jaillissante au sol dans la vallée du Loir (Saint-Firmin, Saint-Ouen). On note globalement un écoulement Est-Ouest ou NE—SW. Les cotes d'équilibre indiquent que des échanges par drainance *per ascensum* ou *per descensum* sont possibles en permanence avec les eaux de la craie.

La qualité chimique et bactériologique des eaux permet l'alimentation des collectivités après traitement éventuel pour déferrisation.

## Nappes profondes

Les aquifères infra-cénomaniens ne sont pas exploités sur la feuille Selomes. Le forage de reconnaissance pétrolière de Vievy-le-Rayé (Marchenoir 1, Cep-Amofrance) a permis de tester :

- le Séquanien (eaux à 3 g/l de NaCl) température extrapolée inférieure à 30°,
- le Dogger (eaux à 4 g/l de NaCl) température entre 35 et 40°,
- les grès du Trias (eaux à 13 g/l de NaCl) température inférieure à 50°.

Les eaux profondes sont trop salées pour être consommables et le potentiel géothermique ne permet pas leur exploitation d'une manière rentable. De ce fait, il est envisagé l'utilisation des réservoirs aquifères profonds pour le stockage d'énergie (reconnaissance en cours des grès du Trias par Gaz de France).

## Nappes superficielles

Des aquifères perchés alimentent des puits isolés sur la structure haute de Marchenoir. Les eaux ont pour réservoir les formations perméables de l'Eocène et les cailloutis de silex. On les rencontre :

- au Nord-Ouest, autour de Renay, entre 130 et 140 m d'altitude,
- au Nord-Est, entre Saint-Léonard et la forêt de Marchenoir, autour de la cote + 135.

Les ressources ne peuvent satisfaire que des besoins limités (abreuvoir, jardinage).

## RESSOURCES MINÉRALES ET CARRIÈRES

**sab. Sables.** Les exploitations de sable intéressent principalement les formations du Miocène. Étant donné la très faible épaisseur de cette formation, plutôt à l'état résiduel, ce sont souvent de toutes petites exploitations artisanales et sporadiques que l'on peut rencontrer et qui sont souvent épuisées comme aux Sablonnières, au Sud de Bourrichard, ou à l'Ouest de Crucheray par exemple. Les autres placages de sables de Sologne sont soit trop minces, soit trop riches en argiles pour intéresser les exploitants de sable.

**sgr. Sables et graviers.** Ces exploitations sont surtout développées dans la vallée du Loir, particulièrement dans les terrasses récentes et anciennes où le

matériel alluvionnaire est moins argileux. Elles s'effectuent à l'aide de dragline et de dumper dans les sablières creusées dans ces terrasses et souvent en eau.

Du Nord au Sud, on peut citer :

- les ballastières de Baigneux au Nord-Est de Pezou,
- les ballastières de la Justice au Nord de Pezou,
- les ballastières de Lignières plus réduites,
- les ballastières de Saint-Firmin-des-Prés,
- les ballastières de Saint-Ouen et d'Areines, en amont de Vendôme.

La hauteur de la découverte est variable, entre 0,5 et 3,4 m, avec une épaisseur de grave alluvionnaire comprise entre 1,8 et 7,1 mètres.

Ces matériaux sont utilisés aussi bien pour la viabilité et les remblais que pour la maçonnerie en tant que granulat béton.

**mar. Marne pour amendement.** Ces marnes ne sont plus exploitées actuellement, mais cette extraction était active dans de nombreux points. Les niveaux géologiques concernés appartiennent :

- au Séno-Turonien, principalement le long des rares affleurements visibles, en particulier près de Chicheray où les fronts de taille sont encore bien visibles ;
- surtout aux calcaires tendres de la base de la série lacustre : Nord de Rocé, Sud-Est de Sainte-Anne à la Tuilerie, les carrières aux sorties nord et est de Selommes, Est de Selommes (la Belle Étoile), les Coudrets (Ouest de Champigny-en-Beauce), les Basses Marnières, les Prunelles (Ouest de Vievry-le-Rayé), proximité de la route entre Marchenoir et Bourrichard, pour ne citer que les plus importantes ;
- les faluns helvétiques de Morvilliers ont également fait l'objet d'exploitations anciennes.

**cal. Calcaire, matériaux d'empierrement.** Ces exploitations concernent principalement les calcaires lacustres et sont disséminées sur tous les affleurements, principalement sur la commune de Maves, dans le Vallon entre le Bois-Brûlé et Sermaise, dans la région de Selommes, de Villemardy, d'Épiais.

**cald. Calcaire dur, silicifié, pour matériaux d'empierrement.** L'exploitation de ces carrières, très sporadiques, intéresse principalement les séries meuliérisées de la base du lacustre. Ce matériel est accessible sur le pourtour des zones synclinales soulignées par les isohypses du mur du lacustre. Des zones intéressantes restent à exploiter dans les carrières du Bois-Brûlé. Cette exploitation en déclin peut connaître un nouveau développement grâce à la demande de matériaux d'empierrement de bonne qualité.

**six. Silex.** Un certain nombre de petites exploitations extraient les silex des formations d'argile à silex de l'Eocène ou du Crétacé, d'une manière très sporadique. On les rencontre le long des thalwegs entaillés dans les matériaux détritiques : thalweg du Réveillon et ses petits affluents, vallées de la Cisse et du Loir.



DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

CHOIX BIBLIOGRAPHIQUE

- ABRARD R. (1950) — Géologie régionale du Bassin de Paris. Payot, Paris, 1950.
- DENIZOT G. (1927) — Les formations continentales de la région orléanaise. Imprimerie Launay, Vendôme.
- DESPREZ N. (1971) — Structure de la base des dépôts lacustres sous la Beauce et la Sologne. *Bull. B.R.G.M.*, 2<sup>e</sup> série, n° 2, 1971.
- DESPRIÉE J. (1979) — Les industries du Paléolithique inférieur et moyen de la vallée du Loir vendômois. Thèse doctorat Sciences naturelles, université de Provence, nov. 1979.
- DESPRIÉE J., LEYMARIOS C. (1974) — Inventaire des mégalithes de la France. 3 - Loir-et-Cher. *Gallia - Préhistoire*, 1<sup>er</sup> suppl., C.N.R.S.
- DESPRIÉE J., LORAIN J.-M. (1972) — Une industrie à choppers dans les alluvions du Loir à Pezou. *Gallia - Préhistoire*, t. 15, 1, p. 3-30.
- DOLLFUS G.-F. (1905) — L'eau en Beauce. *Bull. Carte géol. France*, n° 107, t. XVI, 1904-1905.
- FAUPIN E. (1908) — Essai sur la géologie du Loir-et-Cher. Blois, 1908.
- LECOINTRE G. (1947) — La Touraine. Herman et Cie, Paris, 6, rue de la Sorbonne, 1947.
- LECOINTRE G. (1959) — Tectonique du Sud-Ouest du Bassin de Paris. Éditions du Muséum.

DOCUMENTS CONSULTÉS

**Carte géologique à 1/80 000**

Feuille *Beaugency* :

1<sup>re</sup> édition (1891), par G. DOLLFUS.

2<sup>e</sup> édition (1950), par G. DENIZOT.

**Carte géologique à 1/50 000**

Feuille *Château-Renault* (1975), par J. MANIVIT et Cl. MARTINS.

Feuille *Blois* (1972), par M. CAUDRON, N. DESPREZ, Cl. MARTINS, J.-M. LORAIN, F. HUBERT et O. LOUAT.

Feuille *Cloyes-sur-le-Loir* (1982), par J. MANIVIT.

Feuille *Beaugency* (1974), par M. GIGOUT, J.-P. CADET et P. HOREMANS.

— Synthèse du Bassin de Paris (1980).

— Étude des alluvions du Loir en Loir-et-Cher. Ressources en sables et graviers, B.R.G.M., 74 SGN 410 BDP.

— Bulletin de l'Entente spéléo de la Beauce et du Perche. La Boudinière, Saint-Cloud-en-Dunois.

- Archives B.R.G.M. (Banque des données du sous-sol).
- Rapport sur une étude par méthode sismique-réflexion dans la région de Beaugency, Châteaudun, Arthenay. Rapport C.G.G., 20-09-1955 - 01-07-1956.
- N. DESPREZ et collaborateurs (1966-1969). Études hydrogéologiques du Calcaire de Beauce. Rapports inédits (B.R.G.M.).
- Rapports d'expertises officielles des géologues agréés par le Ministère de la Santé Publique.
- Rapport de fin de sondage Marchenoir 1.

#### DÉTERMINATIONS EN LABORATOIRE

- Micropaléontologie. Foraminifères : C. MONCIARDINI (B.R.G.M.).
- Analyse minéralogique des argiles : C. JACOB (B.R.G.M.).
- Granulométrie : A. L'HOMER (B.R.G.M.).

#### 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.

Les documents peuvent être consultés soit au SGR/Centre, 10, avenue Buffon, 45045 Orléans Cedex, soit au B.R.G.M., 191, rue de Vaugirard, Paris XV<sup>e</sup>.

#### AUTEURS DE LA NOTICE

Notice rédigée par J. MANIVIT, ingénieur géologue au B.R.G.M. avec la collaboration de N. DESPREZ, ingénieur géologue au B.R.G.M., pour le chapitre Hydrogéologie, et de J. DESPRIÉE, directeur régional des Antiquités préhistoriques, pour le chapitre Archéologie et Préhistoire.

#### ANNEXE

##### COUPES RÉSUMÉES DES SONDAGES

#### Légendes

- C = Carrière.
- \* Formation dans laquelle débute le sondage.
- o Formation représentée.
- 12,6 Profondeur du toit de la formation.
- + 113 Cote du toit de la formation.
- ~ Niveau dans lequel s'arrête l'ouvrage et sa cote.
- 23 Forage exécuté à partir du fond d'un puits
- + 103 (profondeur et cote du fond du puits).
- /// Lacune.





Communes <b>396-3</b>		evy-le-Rœ	Épiais	La Bosse	Oucques	Vievy-le-Rayé	Vievy-le-Rayé	Oucques
Lieu-dit		Marchenoir I	Vaignault	Le Grand Lay	Marçon	La Rissandière	La Pagerie	Malitourne
N° d'archivage national		3-3	3-4	3-29	3-38	3-48	3-49	3-50
Coordonnées Lambert	x	524,873	519,340	520,525	524,085	524,10	523,780	521,815
	y	2319,637	2312,370	2316,815	2311,830	2316,22	2317,575	2316,300
	z	145,06	121	137,50	+ 125	+ 130	+ 132	+ 132,5
Profondeur en m		973,44	60	57	58,5	50	86,5	60
Échantillons				x	x	x	x	
Quaternaire					"	LP		LP
TERTIAIRE	Burdigalien							
	Lacustre	Aquitanien Sup'				*		
		Aquitanien Inf'						
		Stampien + Eocène lac.		*	*	25	4	
	Eocène	*				16 + 114	*	8
Argile à silex		°	6 + 115		40 + 85	18 ? + 112		12
CRÉTAÏE	Sénonien	?	42 ?	?	51 + 74			?
	Turonien	25	°	°	+ 67	33	28	27
				~~~~~ + 61	~~~~~ + 80		~~~~~ + 81	~~~~~ + 46
	Cénomaniens	118 ou 135 + 27 ou + 10						
	204 - 59							
Jurassique		270 - 125 ~~~~~ - 828						















