



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

BUREAU DE  
RECHERCHES  
GÉOLOGIQUES  
ET MINIÈRES

# PARTHENAY

1626

## PARTHENAY

La carte géologique à 1/50 000  
PARTHENAY est recouverte par la coupure  
BRESSUIRE (N° 131)  
de la carte géologique de la France à 1/80 000.

*Gâtine*

Bressuire	Thouars	Lençloître
Moncoutant	PARTHENAY	Mirebeau (Vienne)
Coulonges- s-Autize	Mazières- -en-Gâtine	Poitiers

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

## PARTHENAY A 1/50 000

par L. COUBÈS, M. DHOSTE, Ph. ILDEFONSE  
avec la collaboration de A. BAMBIER

---

1984

---

## SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	5
HISTOIRE GÉOLOGIQUE SOMMAIRE.....	6
DESCRIPTION DES TERRAINS.....	6
<i>SOCLE CRISTALLIN</i> .....	6
<b>Roches métamorphiques</b> .....	6
<b>Roches éruptives</b> .....	8
<b>Roches filoniennes</b> .....	18
<i>FORMATIONS SÉDIMENTAIRES</i> .....	18
PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES.....	24
RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS.....	26
<i>HYDROGÉOLOGIE</i> .....	26
<i>RESSOURCES MINÉRALES ET CARRIÈRES</i> .....	27
DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE.....	32
<i>SITES CLASSIQUES ET ITINÉRAIRES</i> .....	32
<i>BIBLIOGRAPHIE</i> .....	32
<i>DOCUMENTATION CONSULTABLE</i> .....	33
<i>GLOSSAIRE CONCERNANT LES FORMATIONS MOBILISÉES M1-2</i> .....	33
AUTEURS .....	34
ANNEXE	
<i>RÉSULTATS DES SONDAGES</i> .....	35

## INTRODUCTION

### UNITÉS DE PAYSAGE

La feuille Parthenay couvre une partie de deux régions naturelles du Bas-Poitou, qui s'étendent, en première approximation, de part et d'autre d'une ligne Saint-Loup-sur-Thouet—Lhoumois : à l'Ouest le Bocage, à l'Est la Plaine.

La région bocagère représente la terminaison sud du Bocage bressuirais que relaie, vers le Sud, la Gâtine de Parthenay. Les terrains que l'on y observe sont d'origine endogène : granitoïdes essentiellement, et métamorphites ; ils sont attribués à l'ère primaire et, pour certains, à l'Antécambrien. A l'Est de la vallée du Thouet, ils disparaissent sous des formations exogènes transgressives, datées de l'ère secondaire, que recouvrent par endroits des formations postérieures aux temps jurassiques. Tous ces terrains sédimentaires constituent le pays de Plaine.

Bocage et Plaine sont très contrastés du point de vue topographique, de la végétation, et du point de vue économique. Le Bocage, avec sa topographie gondolée, son paysage verdoyant d'herbages et d'arbres, où les parcelles sont encore enfermées par des haies, son habitat dispersé, est le domaine de la polyculture et de l'élevage ; les terres y sont de qualité très inégale et parfois médiocre. La Plaine, plus plate et plus sèche, et par là moins verdoyante, avec son habitat plus regroupé, montre un découpage parcellaire différent de celui du Bocage ; il en est de même du type de culture, et l'élevage n'y constitue pas l'occupation privilégiée. Si la limite entre ces deux types de territoires est très tranchée au Nord de Lhoumois, il n'en est pas de même au Sud de cette localité. En effet, le huitième sud-est de la feuille Parthenay voit affleurer des formations argilo-sableuses de couverture, qui se sont établies aussi bien sur le socle endogène que sur sa couverture calcaire d'âge jurassique. La végétation silicicole qui s'y développe atténuée, et même annulée, de ce point de vue, tout contraste entre ces deux unités de paysage.

### OROHYDROGRAPHIE

La topographie d'ensemble admet une pente générale dirigée du Sud-Ouest vers le Nord-Est. Les altitudes varient entre 220 m et 100 m dans les vallées. Celles-ci ne sont pas spécialement encaissées, bien que certaines d'entre elles montrent des portions où l'on note de brusques dénivelées, par exemple : la vallée du Thouet, entre Parthenay et la Peyratte, ou celle de la rivière du Palais, affluent du Thouet, en amont de Parthenay. D'une manière générale, le Bocage dessine une surface nettement gondolée, alors que la Plaine témoigne d'une topographie plus monotone, entaillée cependant de vallons secs et de vallées ; son altitude est en moyenne plus faible que celle du Bocage.

Du point de vue hydrographie, presque tout le réseau est polarisé par la rivière Thouet, qui coulant d'abord ouest—est, s'infléchit orthogonalement vers le Nord, un peu avant la Peyratte, à l'Est de Parthenay. Ses affluents en rive gauche s'écoulent d'Ouest en Est ou en direction du Nord-Est ; ceux qu'elle reçoit en rive droite se dirigent vers le Nord ou vers le Nord-Est. Le bassin du Thouet occupe la quasi-totalité de la feuille Parthenay à 1/50 000 ; il peut être limité vers l'Est par une ligne brisée : Assais, Thénézay, la Ferrière, au-delà de laquelle on entre dans un autre bassin : celui du Clain et de ses affluents, dont la Vendelogne qui, sur la feuille Parthenay, montre un cours d'Ouest en Est au Sud de la Ferrière.

## HISTOIRE GÉOLOGIQUE SOMMAIRE

La feuille Parthenay se place aux confins sud-est du Massif armoricain, là où les terrains cristallins de ce dernier sont recouverts par la transgression jurassique, dans le détroit du Poitou. Les deux tiers ouest de la feuille sont occupés par ces terrains cristallins qui représentent le prolongement au Sud de la Loire, de la *zone sud-armoricaine*. Ce sont essentiellement des granitoïdes, qui se sont mis en place dans des terrains métamorphiques. Ces granitoïdes : monzogranites et leucogranites, appartiennent pour leur majorité à l'*axe granitique Nantes—Parthenay* (G. Mathieu), qui se situe, sur la feuille Parthenay, à l'Est d'une ligne Chiché—Parthenay. A l'Ouest de cette ligne s'individualisent du Nord au Sud, l'extrémité est du massif tonalitique et dioritique de Moncoutant, la périphérie est du massif granitique de Neuvy-Bouin, enfin le massif tonalitique et dioritique du Tallud.

Les terrains les plus anciens sont représentés par les formations métamorphiques, dont l'histoire débute à l'Antécambrien et s'étend sur l'ère primaire. Au cours de l'ère primaire se mettent en place les ensembles plutoniques, et cela très probablement durant deux périodes. *La plus ancienne* serait tardidévotionienne, la plus récente, tardi-carbonifère.

Sur ce socle pénéplané vient s'établir la transgression jurassique, dont les premiers témoins sont attribués au Lias moyen. Sur le territoire de la feuille Parthenay, on peut observer la suite de cette sédimentation jurassique jusqu'au Callovien. Postérieurement aux temps crétacés, dont s'observent quelques témoins, se mettent en place des formations de couverture dont l'âge, encore incertain, s'étendrait de l'ère tertiaire à l'ère quaternaire incluse.

## DESCRIPTION DES TERRAINS

### *SOCLE CRISTALLIN*

(M. Dhoste)

### **Roches métamorphiques**

#### ***Terrains métamorphiques non mobilisés***

ξ. **Micaschistes quartzeux.** On ne rencontre ces terrains métamorphiques que dans le quart ouest de la feuille, où ils déterminent une bande N.NW—S.SE que sectionne, à 2,5 km au Sud d'Amilloux, une digitation du massif leucogranitique de Parthenay. Ces terrains isolent le domaine des leucogranites de l'*axe granitique Nantes—Parthenay*, à l'Est, des massifs tonalitiques et dioritiques de Moncoutant et du Tallud, ainsi que du massif granitique de Neuvy-Bouin, à l'Ouest. Ces micaschistes sont le plus souvent massifs et tenaces, de grain fin. Leur foliation, fine et parfois peu apparente, orientée N 120° E à N 160° E, révèle des pendages de direction sud-ouest ou S.SW dont les valeurs dépassent 50°. On y observe des exsudats de quartz, de dimensions et d'aspects variés, qui permettent, à l'occasion, de remarquer de longs plis isoclinaux ; ces derniers sont repris par une phase en chevrons.

Les roches observées présentent une teinte vert grisâtre plus ou moins sombre que l'altération fait virer au brun-jaune ou à l'ocre-jaune. Lorsqu'elles ne sont pas altérées, elles laissent percevoir un lustrage des plans de foliation, et des micas : biotite surtout, et muscovite. L'altération rend ces micaschistes pulvérulents et aide à leur débit en plaques épaisses de plusieurs cm ou en lamelles d'épaisseur 2 à 3 millimètres. Des bancs de quartzites, des schistes amphiboliques et des amphibolites, concordants, peuvent s'intercaler localement. Les schistes amphiboliques et les amphibolites s'observent en particulier à proximité du massif tonalitique et dioritique du Tallud. Des filonnets aplitiques ou granitiques peuvent recouper ces formations métamorphiques.

Au microscope, les paragenèses notées sont du type : quartz, oligoclase, biotite, muscovite, chlorite  $\pm$  grenat, ou : quartz, oligoclase, biotite, chlorite  $\pm$  grenat. Elles traduisent des conditions qui sont au moins celles du faciès métamorphique des *amphibolites à épidote*. Une rétro-morphose, qui déstabilise les biotites, peut être mise en évidence.

**K. Cornéennes à biotite.** Ces roches sombres, de grain fin inférieur au mm, s'observent à la sortie ouest d'Adilly, dans la carrière aujourd'hui désaffectée de la Violette. Elles présentent une teinte générale gris verdâtre, sont très tenaces, et se débitent en polyèdres à arêtes tranchantes.

Ailleurs, compte tenu des mauvaises conditions d'affleurement et de la forte altération des micaschistes, les traces visibles d'un métamorphisme de contact sont difficilement perceptibles. Tout au plus, peut-on localement remarquer le développement de biotite et de muscovite, au voisinage immédiat des masses ignées.

### ***Terrains mobilisés (\*)***

**M<sup>1-2</sup>. Migmatites : diatexites (\*) et métatexites (\*).** Les terrains mobilisés apparaissent à l'Est d'une ligne Viennay—Amailoux. Ils délimitent, au Nord de cette dernière localité, des panneaux au sein des leucogranites de Moulins—les Aubiers—Gourgé où ils sont associés à ces leucogranites qui les recouper. On les rencontre ensuite plus au Sud, à partir de Viennay, où ils déterminent un territoire contigu à la bordure orientale tectonique du massif leucogranitique de Parthenay. Ces terrains s'observent encore dans la région de Saint-Loup-sur-Thouet, en limite est des monzogranites de Moulins—les Aubiers—Gourgé ; ils constituent dans cette région un socle pour la transgression du Lias. Au Nord de Saint-Loup-sur-Thouet, le long de la D 138, se remarquent des intercalations d'amphibolites : roches sombres, tenaces, et de grain fin. Enfin, ils constituent, au sein des monzogranites et granodiorites de Moulins—les Aubiers—Gourgé et des leucogranites associés, des aires de faible extension : inférieures à cinq cents mètres. Partout où ces territoires jouxtent les zones de déformation, en particulier le long de la bordure orientale du massif leucogranitique de Parthenay, ils ont enregistré ces déformations.

Les migmatites (\*) ont été représentées sous le sigle M<sup>1-2</sup> qui peut être affecté d'indices attestant la présence de muscovite : m, de sillimanite : s, et de  $\pm$  cordiérite : (c) ; le sigle M<sup>1-2</sup> dépourvu d'indices signifie que ces minéraux sont peu abondants, voire absents.

(\*) On trouvera une définition des mots affectés d'une étoile dans le glossaire placé en fin de notice dans le chapitre : *Documentation complémentaire*.

L'aspect des roches est variable suivant l'importance, la continuité et la disposition générale du paléosome \* et des restites \*, qui constituent les parties sombres. Celles-ci tranchent très nettement sur le leucosome \* dont la teinte générale, sur les surfaces fraîches, est gris clair, mais que l'altération fait virer au blanc-crème ou à l'ocre-jaune.

*Ces leucosomes \**, quartzo-feldspathiques, sont le plus généralement régulièrement calibrés, de grain compris entre 1 et 3 mm, et marqués par l'automorphisme des feldspaths qui se présentent avec des sections carrées à subcarrées. Leur aspect général évoque celui d'une arénite. Ils témoignent parfois d'une légère orientation. Aux environs de Saint-Loup-sur-Thouet, une phase pegmatite peut apparaître.

*L'ensemble : paléosome \* restite \**, constitue des amas de contours irréguliers, de taille variable susceptible d'atteindre 3 à 4 centimètres. Ils dessinent aussi des traînées flexueuses, voire méandriques, qui confèrent à la roche, à l'occasion, un aspect tigré. Ce n'est qu'aux environs de Saint-Loup-sur-Thouet que les paléosomes restent relativement développés. Ailleurs la mobilisation paraît plus accentuée et les roches se caractérisent par un aspect tacheté. Ces taches qui sont associées à des leucosomes \* d'importance variable, parfois très développés, déterminent des ovoïdes dont la taille varie de 5 mm et 3 ou 4 cm. Ceux-ci peuvent être légèrement étirés et montrer des contours assez irréguliers.

Selon les lieux, ces migmatites \* peuvent être qualifiées de métatexites \* ou de diatexites \*. Toutefois, très généralement, les portions mobilisées sont prépondérantes au sein de la roche.

L'observation au microscope révèle des compositions minéralogiques où se retrouvent toujours les minéraux suivants : quartz, feldspath potassique rarement quadrillé, et finement perthitique, oligoclase An 20-30 zoné, biotite à pléochroïsme rouge orangé marqué, muscovite. A ces minéraux peuvent s'ajouter la sillimanite, la cordiérite et le grenat.

Les résultats de la chimie traduisent une série originelle de caractère plutôt mixte : entre *shales* et *grauwackes*, avec parfois des traits arénacés.

## Roches éruptives

### *Diorites et hornblendites*

$\eta^{2-3}$ . **Diorites quartziques (tonalites) et diorites associées.** Ces terrains sont contigus au massif granitique de Neuvy-Bouin, d'une part à sa limite nord, à 2,5 km au Nord de Saint-Germain-de-Longue-Chaume, d'autre part à sa limite est, à 3 km à l'Ouest de Parthenay. Ils représentent ainsi, respectivement, l'extrémité orientale du massif de Moncoutant qui s'étend sur la feuille à 1/50 000 Moncoutant, et le massif du Tallud.

**Les roches du massif de Moncoutant** présentent une teinte gris bleuté que l'altération entache de tons verdâtres et rose brunâtre. Elles sont de grain généralement moyen : 3 à 4 mm, montrent des quartz de contours arrondis, des feldspaths quadrangulaires trapus ou non, des prismes mats d'amphibole, et des paillettes luisantes de biotite. La distribution et la disposition des amphiboles et des micas peut être à l'occasion irrégulière. Elles engendrent alors un aspect de la roche mal rangé, qui contraste avec le calibrage régulier qui reste

le caractère le plus fréquemment rencontré. Ce sont essentiellement les termes les plus riches en biotite et amphibole qui prennent cet aspect mal rangé. Les textures sont très généralement équantes, mais, dans le détail, certains échantillons révèlent une orientation fruste qui devient plus nette chez ceux où domine le stock amphibolo-micacé.

Sur le terrain on peut remarquer l'existence d'une variation continue, rapide et irrégulière, entre des compositions tonalitiques largement représentées et des compositions dioritiques plus restreintes. La variation se marque dans le sens tonalite diorite par une augmentation sensible du couple amphibole mica, par une chute de la teneur en quartz, et par la disparition du feldspath potassique. On passe ainsi d'une roche leucocrate (indice de coloration < 30) à une roche mésocrate (indice de coloration variant entre 30 et 60). Les deux types de compositions modales peuvent être résumés comme suit, l'un à la suite de l'autre avec, entre parenthèses, la moyenne puis l'écart-type calculés sur 24 échantillons pour les tonalites et 8 échantillons pour les diorites : quartz (14,4 ; 4,0), (3,7 ; 3,9) ; microcline (0,5 ; 0,9), (0 ; 0) ; plagioclase An 25-40 (56,7 ; 5,3), (46,0 ; 8,4) ; biotite (10,3 ; 2,9), (8,7 ; 5,2) ; magnésio-hornblende (15,7 ; 6,4), (35,0 ; 6,9) ; pyroxène, pistachite, clinzoïsite, sphène, apatite, zircon, oxydes métalliques (2,4 ; —), (6,6 ; —).

Pour sa partie concernée par la feuille à 1/50 000 Parthenay, le massif de Moncutant témoigne d'enclaves ovoïdes, sombres, et finement grenues (millimètre à moins). Leurs dimensions sont multicentimétriques et plus rarement multidécimétriques. Elles présentent des contours francs, jamais anguleux, et font bien corps avec l'encaissant dont elles ne se détachent pas mécaniquement. Ces enclaves, dont les compositions sont de type tonalitique ou dioritique, sont congénères de leur roche hôte.

**Les roches du massif du Tallud** révèlent des compositions minéralogiques très semblables à celles observées pour le massif de Moncutant, toutefois l'amphibole apparaît toujours en plus grande quantité que la biotite. Ce caractère s'observe aussi pour le massif de Moncutant au pôle diorite de la variation, mais il est moins net au pôle tonalite. Leur aspect général est également très semblable à celui que présentent les roches de ce dernier massif. Ce sont des roches mésocrates, de teinte bleutée, assez régulièrement calibrées, mais qui montrent une grande variation dans les dimensions de leur grain moyen : de 5 mm et plus à 1 mm. Elles témoignent presque toutes d'une orientation nette, essentiellement soulignée par les amphiboles, plus rarement par les plagioclases.

On ne retrouve pas dans le massif du Tallud l'équivalent de la variation observée dans le massif de Moncutant. Par contre, les enclaves ovoïdes mélanocrates sont beaucoup plus fréquentes et peuvent déterminer de vastes zones d'essaims qui donnent localement à la roche un aspect désordonné. Ces zones montrent des ovoïdes allongés, plus ou moins aplatis, des bandes et des traînées plus ou moins régulières et d'allure parfois diffuse. La texture de ces enclaves est le plus souvent planaire, et leur composition est celle d'une tonalite ou d'une diorite. Outre ces enclaves, on peut remarquer la présence de diorites bien calibrées et régulières, de hornblendites et d'amphibolites. Ces dernières appartiennent au contexte métamorphique dans lequel le massif du Tallud s'est mis en place. Ce contexte est essentiellement micaschisteux et des *septa* de micaschistes ont été observés à l'intérieur du massif du Tallud au voisinage de sa limite est.

*Les compositions chimiques* enregistrées sont compatibles avec celles de diorites quartziques et de diorites. Elles sont résumées dans le tableau suivant :

Moncoutant

	Diorites quartziques		Diorites (variation)		le Tallud
	$\bar{X}$ $n = 19$	$\sigma$	$\bar{X}$ $n = 6$	$\sigma$	$\bar{X}$ $n = 2$
SiO <sub>2</sub>	61,0	1,3	55,6	2,1	58,7
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	16,9	1,1	16,6	0,9	18,2
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> } FeO }	4,8	0,5	6,6	0,5	5,1
MgO	3,6	0,4	6,4	0,7	2,8
CaO	5,4	0,5	6,8	0,5	5,3
Na <sub>2</sub> O	4,0	0,5	3,6	0,3	5,2
K <sub>2</sub> O	1,6	0,3	1,3	0,6	1,5
TiO <sub>2</sub>	0,8	0,2	1,2	0,1	0,6

$\eta^3$ ,  $\eta^{(2)-3}$ . **Diorites ; diorites et diorites quartziques associées.** Un petit amas de diorite bien calibrée et de grain fin peut s'observer aux alentours du village du Puits à 1 km au Nord-Est de Saint-Germain-de-Longue-Chaume. A l'Est de Fénerly, et sur environ 2 km, se remarquent dans les champs des pointements de roches qui évoquent celles qui caractérisent le massif du Tallud. Ce sont en effet des roches de granulométrie fine, sombres, marquées par une grande importance de l'amphibole ; elles ont la composition d'une diorite mésocrate à mélanocrate. Elles sont associées à des roches de granulométrie plus grossière : 2 à 3 mm et parfois même plus, toujours riches en amphiboles, mais où le stock quartzo-feldspathique prend une plus grande importance ; leurs compositions minéralogiques respectives sont celles d'une diorite et d'une diorite quartzique. Les modes d'associations entre ces deux types de roches rappellent souvent ceux remarqués dans le massif du Tallud, entre la diorite quartzique type et les enclaves ovoïdes mélanocrates.

$\eta^3\theta$ . **Diorites et gabbros à hornblende.** Le domaine d'affleurement de ces roches se situe au Sud-Est de Parthenay, plus précisément au Sud de la RN 148 bis Poitiers—Nantes. Il dessine sur la carte une bande allongée nord-ouest—sud-est, dont la largeur ne dépasse pas 300 mètres. Les roches que l'on y observe présentent une texture grenue et sont essentiellement constituées de plagioclase et de hornblende ; elles ont été représentées sur la feuille à 1/80 000 Bressuire n° 131 sous le nom de *diorites de la Chapelle-Bertrand*. Une étude récente (K. Dao, 1981) définit dans cette bande de terrain un type moyen mésocrate, équant, à grain moyen d'environ 3 à 7 mm, qui passe à des roches mélanocrates de type hornblendite feldspathique à grain moyen à grossier, parfois pegmatoïde avec des prismes d'amphibole dont l'allongement peut atteindre 10 cm, ou au contraire très fin. Ces roches mélanocrates ne diffèrent du type moyen mésocrate que par une plus grande abondance des amphiboles. Ces dernières montrent parfois un caractère aciculaire. Enfin des enclaves mélanocrates, nettement planaires, de type amphibolite, apparaissent fréquemment.

Les compositions minéralogiques observées sont du point de vue qualitatif partout identiques, seules les proportions relatives des amphiboles et des feldspaths varient. Les minéraux observés sont : plagioclase An 50-70, amphibole,

biotite, chlorite, pistachite, clinozoïsite, sphène, apatite, magnétite, pyrite. L'amphibole présente les caractères chimiques d'une hornblende tschermakitique ou d'une alumino-tschermakite. Les plagioclases témoignent d'une zonation floue, inconstante. Les textures apparaissent au microscope généralement échantées et grenues, mais révèlent fréquemment une orientation peu marquée.

Du point de vue chimique, les moyennes et écarts-types, calculés sur 6 analyses, sont les suivants :  $\text{SiO}_2$  (45,80 ; 3,42) ;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (20,42 ; 1,00) ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (4,72 ; 1,62) ;  $\text{FeO}$  (6,38 ; 1,26) ;  $\text{MgO}$  (5,14 ; 1,02) ;  $\text{CaO}$  (10,43 ; 1,35) ;  $\text{Na}_2\text{O}$  (2,57 ; 0,48) ;  $\text{K}_2\text{O}$  (0,41 ; 0,13).

$\pi^3$ ,  $\pi^3$ - $\eta$ . **Hornblendites, hornblendites et diorites associées.** Les hornblendites apparaissent seules, ou associées à des diorites sombres riches en amphiboles (méladiorites). Elles délimitent des zones de faible extension en plan, et se répartissent toutes à l'Ouest du massif leucogranitique de Parthenay, aussi bien dans les terrains métamorphiques (micaschistes), que dans ceux d'origine ignée (diorites quartziques, tonalites du Tallud, leucogranites de Neuvy-Bouin).

Ce sont des roches de teinte générale vert sombre à vert plus clair lorsqu'elles sont altérées. Elles témoignent très généralement d'une granulométrie grossière, avec des cristaux prismatiques d'amphibole dont les dimensions atteignent couramment trois à quatre cm, et qui représentent plus de 90 % de la composition minéralogique. Elles sont localement feldspathiques et parcourues de filonnets de silice et de carbonates. Leur composition minéralogique est la suivante : hornblende (90 % à 100 %) ; plagioclase ; sphène ; apatite ; pistachite ; calcite. Une composition chimique établie sur la moyenne de deux analyses peut s'écrire de la manière suivante :  $\text{SiO}_2 = 49,42$  ;  $\text{Al}_2\text{O}_3 = 9,82$  ;  $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 5,14$  ;  $\text{FeO} = 2,38$  ;  $\text{MgO} = 14,70$  ;  $\text{CaO} = 11,39$  ;  $\text{Na}_2\text{O} = 1,62$  ;  $\text{K}_2\text{O} = 0,71$  ;  $\text{TiO}_2 = 1,32$  ;  $\text{MnO} = 0,74$ .

### Granites à biotite

$\gamma_b^{3M}$ ,  $\gamma_b^{3M-4}$ . **Monzogranites et granodiorites de l'ensemble Moulins—les Aubiers—Gourgé.** Ce sont des roches de couleur générale gris bleuté lorsqu'elles sont fraîches, et d'aspect rugueux. L'altération leur confère une teinte plus blanchâtre passant au crème, et provoque une forte disjonction des grains qui se séparent ainsi aisément. Le grain général moyen varie de 3 à 5 mm, mais peut localement être plus grossier : 5 à 7 mm, ou au contraire s'amenuiser : 1 à 2 mm. Le quartz présente un aspect arrondi ; il est souvent enfumé ou légèrement ambré. Les feldspaths tranchent par leur forme quadrangulaire ; ce sont les minéraux qui montrent en général les plus fortes dimensions, certains atteignant localement celle du centimètre. La biotite est régulièrement répartie.

Les compositions minéralogiques recensées peuvent être résumées de la manière suivante, avec entre parenthèses, successivement, les valeurs moyennes et les écarts-types calculés sur 35 échantillons et 1 400 à 2 200 points par échantillon : quartz : (26,30 ; 6,5) ; feldspath potassique : (17,7 ; 8,7) ; plagioclase An 22-35 : (42,9 ; 7,2) ; biotite : (11,9 ; 4,8) ; muscovite : (0,3 ; 0,5) ; hornblende : (0,1 ; 0,6) ; apatite, zircon, minerais : (0,8 ; 0,5). L'analyse radio-cristallographique révèle que le feldspath potassique est monoclinique à très fai-

blement triclinique (raie 131 très faiblement élargie), avec un état structural apparent relativement élevé. La biotite est fortement alumineuse et titanifère ; elle présente des valeurs du quotient  $Mg/Fe^{2+}$  comprises entre 1,0 et 1,2.

Sur le terrain, la variation des compositions modales est très perceptible. Elle se manifeste dans le sens monzogranite granodiorite par un assombrissement de la teinte générale de la roche et par une augmentation manifeste de la quantité des cristaux quadrangulaires de plagioclase. Au microscope, l'observation révèle aux deux extrémités de la variation la présence sporadique de muscovite d'une part, et de hornblende d'autre part. Les pourcentages de ces deux minéraux ne dépassent jamais 1 pour le premier et 3 pour le second.

Du point de vue chimique, les compositions sont typiquement celles de granodiorites et de monzogranites ; toutefois pour les compositions monzogranitiques les plus riches en silice, les teneurs en CaO ( $< 1,20$ ) leur confèrent des affinités leucogranitiques. Dans la partie de l'ensemble de Moulins—les Aubiers—Gourgé qui appartient à la feuille géologique à 1/50 000 Parthenay, les résultats des analyses chimiques définissent les intervalles de variations suivants :  $SiO_2$  (69 ; 71) ;  $Al_2O_3$  (15 ; 17) ;  $Fe_2O_3 + FeO$  (1,6 ; 1,8) ; MgO (0,3 ; 2,0) ; CaO (1,1 ; 4,1) ;  $Na_2O$  (3,7 ; 4,5) ;  $K_2O$  (2,2 ; 4,5). CaO prend généralement le pas sur MgO, et la valeur du quotient  $Na_2O/K_2O$  varie entre 0,9 et 1,3.

Plusieurs types d'enclaves peuvent être recensés : des *enclaves d'origine magmatique*, congénères de la roche hôte, et à composition de plagioclase ; des *enclaves surmicacées* ; des *enclaves de roches métamorphiques* (gneiss). Les enclaves basiques à composition dunitique, que l'on trouve dans la partie nord-ouest de l'ensemble Moulins—les Aubiers—Gourgé, n'ont pas été observées ici. Enfin, les monzogranites et les granodiorites sont parfois recoupés par des leucogranites à grain fin et à deux micas ; ces leucogranites sont décrits plus loin dans la notice. En outre, on peut observer, localement, des témoins enclavés de formations métamorphiques mobilisées antérieures.

$\gamma^{3MR}$ . **Monzogranite déformé de la Rochard.** Il s'applique contre une partie de la bordure est du massif de Neuvy-Bouin. Sa limite orientale est au contact de micaschistes quartzeux qui le séparent du leucogranite de Parthenay. Une partie de sa bordure sud est jalonnée par une zone de dislocation que l'on suit du château de la Brouardière (au Nord-Est de Fénerly) au Piogé.

Ce monzogranite présente un aspect froissé, orienté, caractère dont l'intensité est variable, mais toujours perceptible. L'orientation couche fréquemment les individus feldspathiques dans des plans et les étire au même titre que les assemblages quartzeux. L'échantillon moyen témoigne d'un grain assez grossier : centimétrique en moyenne, et d'une teinte crème tachetée d'ocre. La composition minéralogique est du type : quartz ; orthose-microcline microperthitique ; oligoclase An 20 ; biotite ; apatite ; zircon ; magnétite. De nombreux passages aplitiques et pegmatitiques se dénombrent.

$\rho\gamma_b^{3M}$ . **Monzogranites porphyroïdes de Neuvy-Bouin.** Seule l'extrémité est de leur domaine d'affleurement apparaît sur la feuille Parthenay, à environ 1 km au Nord de Saint-Germain-de-Longue-Chaume. Les roches observées présentent une teinte gris bleuté que l'altération fait virer au crème. Elles sont marquées par une légère déformation cassante, par des assemblages de quartz d'aspect globuleux et de dimension hémicentimétrique, enfin, par la présence de mégacristaux quadrangulaires de feldspath potassique, de teinte rose saumon, et dont les dimensions atteignent  $2 \times 3$  cm ; la biotite est régulièrement clairsemée.

L'étude au microscope révèle la composition minéralogique suivante : quartz ; microcline microperthitique ; oligoclase An 22-30 ; biotite ; muscovite (accessoire) ; apatite , zircon ; magnétite.

Les compositions chimiques des roches observées sont celles de monzogranites. Elles sont plus riches en  $K_2O$  qu'en  $Na_2O$ , et très légèrement plus riches en  $CaO$  qu'en  $MgO$ . Elles peuvent être résumées de la manière suivante, avec successivement, entre parenthèses, les moyennes et les écarts-types calculés sur 9 analyses représentant l'ensemble des monzogranites porphyroïdes de Neuvy-Bouin :  $SiO_2$  (72,49 ; 1,77) ;  $Al_2O_3$  (13,50 ; 0,83) ;  $Fe_2O_3 + FeO$  (1,99 ; 0,33) ;  $MgO$  (1,24 ; 0,36) ;  $CaO$  (1,55 ; 0,52) ;  $Na_2O$  (3,24 ; 0,18) ;  $K_2O$  (4,69 ; 0,32) ;  $TiO_2$  (0,33 ; 0,11).

Les enclaves que l'on peut observer sont à grain très fin (0,5 mm) et mélanocrates. Elles présentent des formes d'ovoïdes de la taille d'une balle de golf, ou celles de lentilles arrondies de dimensions très diverses. Leur contact avec le granite encaissant est franc, et leur adhérence excellente. Elles témoignent d'une composition minéralogique dominée par la biotite, à laquelle s'ajoutent une oligoclase à la limite de l'andésine et le quartz. Ce sont des enclaves magmatiques à composition de diorite quartzique.

$p\gamma^{2-3M}$ . **Monzogranites, leucomonzogranites, leucogranites porphyroïdes de Lageon.** Les roches observées présentent un grain d'ensemble moyen à grossier : supérieur à 5 mm, sur lequel tranchent des mégacristaux blancs de feldspath potassique. Ces derniers, localement abondants, atteignent couramment les dimensions, en plan, de  $3 \times 1$  cm, moins fréquemment celles de  $4 \times 2$  cm. Le fond feldspathique abondant (60 % à 65 %) confère aux roches leur teinte claire que l'altération entache de tons beiges à crayeux. Le quartz (25 % à 30 %) apparaît soit sous l'aspect de globules isolés de dimensions bimillimétriques, soit sous celui d'assemblages arrondis de plus fortes dimensions :  $7 \times 5$  mm,  $15 \times 5$  mm. La biotite est régulièrement clairsemée et brillante. La muscovite ne se discerne pas à l'œil nu.

Au microscope, la composition minéralogique se révèle être la suivante : quartz ; microcline ; oligoclase-andésine An 22-35 ; biotite ; apatite ; zircon ; oxydes métalliques. Occasionnellement apparaît la muscovite, mais toujours en quantité très minime.

Du point de vue chimique, on observe un éventail de compositions : les roches présentent des caractères de monzogranites pour certaines, de leucogranites pour d'autres. Les moyennes et les écarts-types calculés pour 7 analyses s'expriment comme suit :  $SiO_2$  (70,74 ; 2,60) ;  $Al_2O_3$  (15,04 ; 0,40) ;  $Fe_2O_3 + FeO$  (2,17 ; 0,85) ;  $MgO$  (0,74 ; 0,74) ;  $CaO$  (1,43 ; 0,83) ;  $Na_2O$  (3,37 ; 0,37) ;  $K_2O$  (4,62 ; 0,13) ;  $TiO_2$  (0,36 ; 0,22). Toutes les roches sont plus potassiques que sodiques, et plus calciques que magnésiennes.

$\gamma^{2-3M}$ . **Leucomonzogranites et leucogranites, à biotite, de la Peyratte.** Ces granites affleurent sur une trentaine de kilomètres carrés à environ 2 km au Sud de Gourgé. Le territoire qu'ils occupent est contigu, au Nord et au Nord-Ouest, aux monzogranites de Moulins—les Aubiers—Gourgé et leucogranites qui leur sont associés ; des affleurements de ces monzogranites s'observent parmi les leucomonzogranites de la Peyratte, ce qui a motivé la surcharge orange portée sur la carte. Toutefois, les relations entre ces deux types de roches n'ont pas pu être observées. Au Sud-Ouest, les leucomonzogranites de la Peyratte jouxtent les migmatites qui les séparent du domaine du leucogranite de Parthenay. A l'Est enfin, ils disparaissent sous les formations sédimentaires du Jurassique, et la couverture rapportée à l'ère tertiaire.

Ce sont des roches de grain fin (1 à 2 mm), de teinte gris bleuté sur les surfaces fraîches, et crème sur les surfaces altérées. Très tenaces, elles se débitent en polyèdres à arêtes coupantes. Ces roches affleurent particulièrement bien aux flancs de la vallée du Thouet depuis Vieille Peyratte au Sud, jusqu'au hameau du Fresne au Nord ; au Sud de la route nationale Poitiers—Nantes, les affleurements sont bien plus rares étant donné l'importance en ces lieux des formations sédimentaires de couverture. La carrière du moulin du Pont de la Peyratte permet une bonne observation de ces granites. Elle révèle en particulier la présence de fils biotitiques linéaires et très réguliers, ainsi que celle d'amas de dimensions métriques et décamétriques, de teinte nettement plus sombre, de granulométrie comparable à celle de la roche-type, et à contours arrondis. Ces amas ne diffèrent minéralogiquement de la roche-type que par une plus forte proportion de biotite et par la présence éventuelle d'une amphibole incolore observable seulement au microscope. Sporadiquement, de la muscovite peut apparaître dans la roche-type dont la composition minéralogique est la suivante : quartz (23,8 %) ; microcline (26,2 %) ; oligoclase An 20-25 (40,1 %) ; biotite (9,0 %) ; muscovite (1,0 %) ; apatite ; zircon. Ces compositions minéralogiques sont celles de leucomonzogranites à la limite des granodiorites. Pour les amas sombres, le plagioclase est plus calcique : An 30-35 ; le feldspath potassique se rapproche de la série de l'orthose, et diffère en cela de celui observé dans la roche-type et qui appartient à la série du microcline maximum.

Les compositions chimiques de ces granites sont marquées par la domination de  $K_2O$  sur  $Na_2O$  et celle de  $CaO$  sur  $MgO$ . Leur expression moyenne, estimée à partir de 6 analyses, est la suivante, avec entre parenthèses successivement la valeur moyenne et l'écart-type calculés :  $SiO_2$  (72,68 ; 1,02) ;  $Al_2O_3$  (14,60 ; 0,85) ;  $Fe_2O_3 + FeO$  (1,46 ; 0,36) ;  $MgO$  (0,41 ; 0,11) ;  $CaO$  (1,04 ; 0,32) ;  $Na_2O$  (3,92 ; 0,22) ;  $K_2O$  (4,77 ; 0,61) ;  $TiO_2$  (0,36 ; 0,12). Cette composition moyenne est celle d'un leucogranite. Elle ressemble beaucoup à celles des leucogranites qui sont décrits plus loin dans cette notice. Toutefois, la somme  $K_2O + Na_2O$  montre des valeurs supérieures à celles que révèlent ces leucogranites.

En résumé, les granites de la Peyratte témoignent d'un éventail de compositions chimiques allant de celles de leucomonzogranites à celles de leucogranites. Pour ce qui est des amas sombres, une analyse chimique révèle une teneur en silice de 69,59 %, associée à une teneur en alumine de 13,40 % ;  $CaO$  intervient pour 5,85 %, et  $K_2O$  : 4,18 % prend le pas sur  $Na_2O$  : 3,50 %.

### ***Granites à deux micas : leucogranites calco-alcalins***

Ces leucogranites appartiennent, d'une part, à l'axe granitique Nantes—Parthenay, et sont partie, d'autre part, du massif de Neuvy-Bouin. Ils s'observent respectivement à l'Est et à l'Ouest d'une ligne Parthenay—le Vieux Adilly. Ceux qui appartiennent à l'axe granitique Nantes—Parthenay peuvent être subdivisés en deux groupes géographiques : — le premier groupe comprend les leucogranites calco-alcalins qui, associés aux monzogranites et aux granodiorites de Moulins—les Aubiers—Gourgé, se répartissent au Nord et à l'Est de l'alignement de filons de quartz et de la zone de dislocation qui bordent à l'Est le massif de Parthenay, — le second groupe comprend les leucogranites calco-

alcalins qui, situés au Sud et à l'Ouest de cet alignement, occupent la périphérie de l'axe granitique Nantes—Parthenay, et constituent les massifs de Bressuire et de Parthenay.

$\gamma^{2M}_M$ . **Leucogranites à biotite, et à biotite et muscovite, associés aux monzogranites et aux granodiorites de Moulins—les Aubiers—Gourgé.** Ils déterminent, de part et d'autre de l'aire d'affleurement des monzogranites et leucogranites porphyroïdes de Lageon, deux territoires où s'observent aussi, localement, des monzogranites du type Moulins—les Aubiers—Gourgé. Ces leucogranites se rencontrent aussi, de manière discrète, parmi ces derniers, notamment aux environs de Gourgé. Ces observations ont motivé l'application sur la carte, dans les domaines d'affleurements de ces deux types de roches, de surcharges orange (monzogranites) et rouges (leucogranites). Les relations précises qui existent entre ces deux types de roches ne sont pas encore clairement mises en évidence ; il apparaît cependant que les leucogranites recoupent les monzogranites et les granodiorites. Ces leucogranites sont d'aspect variable ; ils sont toutefois toujours pauvres en micas (< 8 %), et présentent le plus souvent un grain général dont la dimension est de l'ordre de un à deux millimètres. Localement, leur grain devient plus grossier, atteignant trois à quatre millimètres. Ce sont des roches claires. L'altération confère au fond felspathique une teinte crème, sur laquelle tranchent de petits quartz automorphes et de fines et courtes paillettes de micas. Elles sont régulièrement calibrées et la finesse de leur grain les rend aisément repérables parmi les monzogranites qui peuvent leur être associés. Ces derniers montrent en effet un grain plus grossier (4 à 5 mm), sont plus sensibles à l'altération superficielle et, alors, moins tenaces et moins sonores au marteau. Leur débit est également différent de celui des leucogranites fins qui s'opère sous la forme polyédrique avec des éclats tranchants.

Ces leucogranites clairs présentent ordinairement un caractère équant ; toutefois au Nord d'Amilloux, ils révèlent une orientation générale conforme à celle que manifestent les leucogranites de Parthenay. La composition minéralogique observée est la suivante : quartz ; orthose-microcline ; oligoclase An 20 ; biotite ; muscovite ; apatite ; zircon. Occasionnellement s'y ajoutent de la sillimanite, de la cordiérite pinnitisée, du grenat, et de la tourmaline. La distribution des micas est variable : la biotite domine ou non la muscovite, mais peut être aussi le seul mica présent. Dans ce dernier cas, les leucogranites sont de grain généralement très fin. Ces compositions minéralogiques sont celles des leucomonzogranites de Streckisen. Les enclaves recensées présentent des contours mal définis, montrent une texture planaire, et sont le plus souvent surmicacées.

C'est à ce type de leucogranite qu'il convient vraisemblablement de rattacher ceux qui s'observent à 5 km au Sud-Est de Saint-Loup-sur-Thouet dans la vallée du ruisseau de la Gautherie entre Aubigny et Lamairé et un peu au Nord-Est de cette dernière localité.

$\gamma^{2M}_B$ . **Leucogranites de Bressuire.** Seule la partie terminale est du massif de Bressuire apparaît sur la feuille Parthenay à 1/50 000, à environ 3 km au Nord-Est d'Amilloux.

Ce sont des roches claires, de grain moyen compris entre 3 et 5 mm, à quartz globuleux, à biotite et muscovite, et marquées par l'extériorisation de cette dernière sous l'aspect de plaquettes de contour hexagonal, pouvant atteindre les dimensions, en plan, de 10×7 mm et même plus. La partie du massif de Bressuire située sur la feuille Parthenay à 1/50 000 montre plutôt un type fin, fréquemment orienté, du leucogranite de Bressuire. La composition minéralogique recensée sur l'ensemble du massif peut se résumer comme suit,

avec entre parenthèses, successivement, les valeurs moyennes et les écarts-types calculés sur 11 échantillons : quartz (33,3 ; 1,0) ; microcline (22,6 ; 0,3) ; oligoclase An 20-25 (31,6 ; 0,2) ; biotite (4,8 ; 0,7) ; muscovite (6,3 ; 0,7) ; apatite ; zircon ; magnétite. Les compositions modales sont celles des leucomonzogranites fortement quartziques de Streckeisen.

$\gamma^{2M}_P$ . **Leucogranites de Parthenay.** Les leucogranites de Parthenay déterminent sur la feuille Parthenay à 1/50 000 une bande de terrain allongée nord-ouest—sud-est, de largeur comprise entre 5 et 7 km, et dont l'extrémité nord se dichotomise, dessinant une queue de poisson dont les branches se dirigent l'une vers Amailoux au Nord, l'autre vers Saint-Germain-de-Longue-Chaume à l'Ouest. L'extrémité sud du massif de Parthenay est située sur la feuille Mazières-en-Gâtine à 1/50 000.

Sur toute l'étendue du massif, les roches révèlent un caractère folié. Il apparaît ainsi des plans d'alignement verticaux ou proches de la verticale, dont la direction est en général conforme à l'axe d'allongement du massif : N 140° E à N 160° E. La foliation est particulièrement marquée dans les parties périphériques orientale et occidentale, où l'on observe toute une transition entre granites orientés et mylonites. Ces mylonites, que l'on retrouve aussi bien à l'intérieur du massif que sur ses limites est et ouest, présentent soit un aspect quasi aphanitique, soit, au contraire, des textures phénoclastiques où les feldspaths arrondis sont associés à des lanières de quartz ; certaines sont très régulièrement et extrêmement linéaires, rappelant ainsi les *gneiss crayon*. La partie périphérique orientale du massif est marquée par l'existence de nombreux filons de quartz, associés ou non aux mylonites, et dessinant un grand alignement discontinu, subparallèle à la limite orientale.

Les leucogranites de Parthenay montrent un grain moyen de 5 à 7 mm ; ils peuvent aussi témoigner d'un caractère légèrement porphyroïde du fait de la présence fréquente d'individus feldspathiques dont les dimensions, en plan, peuvent atteindre la valeur de 2 × 1 cm et parfois plus. Le fond feldspathique abondant (50 à 60 %) confère aux roches, à l'affleurement, une teinte crème plus ou moins rosée. Celle-ci témoigne de l'importance de l'altération superficielle dont l'extension verticale peut atteindre et dépasser cinq mètres. Sur ce fond, le quartz (30 %) tranche par sa teinte grisâtre, de même que les paillettes brillantes de biotite et muscovite dont les grandes dimensions ne dépassent que rarement 3 millimètres. Ces micas témoignent d'une répartition équilibrée, bien qu'il existe des zones où la biotite est quasi le seul mica présent.

L'étude au microscope révèle des compositions minéralogiques qui sont celles des leucomonzogranites de Streckeisen. Leur expression résumée est la suivante : quartz ; microcline ; oligoclase An 20-25 ; biotite ; muscovite ; apatite ; zircon ; (tourmaline). Les textures témoignent invariablement d'une cataclase et d'une recristallisation. Elles sont très variables, allant de celle d'un granite orienté à celle d'une mylonite linéaire à quartz en plaquettes.

**Caractères chimiques des leucogranites de l'axe Nantes—Parthenay.** Les caractères chimiques des leucogranites de l'axe *granitique Nantes—Parthenay* sont typiquement ceux de leucogranites calco-alcalins. K<sub>2</sub>O supplante très généralement Na<sub>2</sub>O, et CaO domine MgO. Les leucogranites de Parthenay sont légèrement plus potassiques et légèrement moins sodi-calciques que les leucogranites de Bressuire. Les résultats analytiques obtenus peuvent être résumés par les intervalles de pourcentages suivants : SiO<sub>2</sub> (73-74) ; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (14-15) ; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + FeO (1,0-1,5) ; MgO (0,2-0,5) ; CaO (0,5-0,8) · Na<sub>2</sub>O (3,5-3,8) ; K<sub>2</sub>O (4,0-4,5) ; TiO<sub>2</sub> (0,1-0,2).

$\gamma^{2MN}$ . **Leucogranites peu à non porphyroïdes de Neuvy-Bouin.** Ils s'inscrivent dans le huitième sud-ouest de la feuille Parthenay à 1/50 000, débordant légèrement sur le huitième nord-ouest. Hormis les mégacristaux de feldspath potassique, ces leucogranites présentent tous les caractères macroscopiques des monzogranites porphyroïdes à biotite, auxquels ils font suite dans le massif vers l'Est et vers le Sud. Ce sont des roches claires, de teinte gris bleuté que l'altération fait virer au blanc-crème ou à l'ocre, à quartz globuleux, et à deux micas. Elles sont marquées par une atténuation en fréquence et en taille des mégacristaux feldspathiques, en même temps qu'apparaît la muscovite, dont le taux de présence s'accroît au fur et à mesure que se minimise le caractère porphyroïde. Ce phénomène progresse apparemment du Nord vers le Sud.

Les compositions minéralogiques, à la muscovite près, sont en qualité identiques à celles observées dans les monzogranites porphyroïdes. Cependant, la biotite présente un caractère ferrifère ( $Mg/Fe^{2+} : 0,6$  à  $0,8$ ) alors que celle qui apparaît chez les monzogranites porphyroïdes est de type magnésien ( $Mg/Fe^{2+} : 1,2$  à  $1,4$ ). En outre, de la cordiérite pinnitisée peut s'observer à l'occasion. Les enclaves recensées sont du type de celles qui existent dans les monzogranites porphyroïdes, enclaves magmatiques à composition de diorites quartziques.

Au Nord de Fénerly, les roches peuvent témoigner d'une orientation cataclastique.

Les compositions chimiques peuvent se résumer de la manière suivante, avec entre parenthèses, successivement, les moyennes et écarts-types calculés à partir de 11 analyses :  $SiO_2$  (72,62 ; 1,24) ;  $Al_2O_3$  (14,64 ; 0,65) ;  $Fe_2O_3 + FeO$  (1,88 ; 0,58) ;  $MgO$  (0,61 ; 0,21) ;  $CaO$  (0,65 ; 0,14) ;  $Na_2O$  (3,83 ; 0,13) ;  $K_2O$  (4,64 ; 0,29) ;  $TiO_2$  (0,32 ; 0,08). Ce sont des compositions de leucogranites calco-alcalins.

$\gamma^2$ . **Leucogranite de la Chauvinière.** Ce petit massif, dont l'extension est de l'ordre de  $1,5 \text{ km}^2$ , s'applique par faille sur une partie de la bordure est du massif tonalitique et dioritique du Tallud. Seule son extrémité nord intéresse la feuille Parthenay à 1/50 000. La roche-type présente une teinte générale crème rosé et un grain grossier. Ce dernier est marqué par des sections subquadrangulaires de feldspaths, dont la plus grande dimension peut dépasser le centimètre, et par des plages quartzieuses, globuleuses plus ou moins étirées, de teinte grise et d'éclat terne. Dans les parties altérées de la roche, ces quartz dont les dimensions varient entre  $0,5 \text{ mm}$  et  $1 \text{ cm}$  apparaissent nettement en relief. Les micas sont peu abondants : moins de 5 % de la composition minéralogique, et montrent des sections discrètes de  $1$  à  $2 \text{ mm}$  ; la biotite supplante nettement la muscovite.

La composition minéralogique observée est la suivante : quartz ; orthose et microcline micropertithitique ; oligoclase An 20 ; biotite (chlorite) ; muscovite ; apatite ; zircon. Les textures sont de type grenu hypidiomorphe et marquées par une cataclase d'intensité variable. Les résultats de l'analyse chimique d'un prélèvement montrent tous les caractères d'un leucogranite fortement potassique :

$SiO_2 = 74,00$  ;  $Al_2O_3 = 14,28$  ;  $Fe_2O_3 = 0,85$  ;  $FeO = 0,41$  ;  
 $MnO = 0,02$  ;  $MgO = 0,53$  ;  $CaO = 0,48$  ;  $Na_2O = 3,30$  ;  $K_2O = 5,00$  ;  
 $TiO_2 = 0,12$ .

## Roches filoniennes

**Q. Filons de quartz.** De nombreux filons de quartz jalonnent les zones de dislocation, et y sont associés aux mylonites. Il en existe le long de la dislocation qui suit la limite sud des monzogranites de la Rochard. On en observe aussi le long de la bordure ouest du massif leucogranitique de Parthenay. Ce sont des quartz blancs, non minéralisés, qui se répartissent de manière discontinue.

La partie périphérique orientale du leucogranite de Parthenay, zone fortement déformée où s'observent de nombreuses bandes de mylonites, aussi bien en bordure du massif qu'à l'intérieur de celui-ci, permet d'observer plusieurs filons de quartz. Ces derniers constituent au Sud de la rivière Thouet, plusieurs alignements discontinus dont la direction est conforme ou subconforme à celle des plans de déformation qui affectent le leucogranite de Parthenay. L'un d'entre eux, le plus puissant, se poursuit au Nord de la rivière Thouet, où il est relayé par le filon de la carrière de la Rimoire (Viennay); puis par ceux du Rocher du moulin d'Amailoux (1 km à l'Est d'Amailoux). On retrouve à environ 2 km au N.NW d'Amailoux un autre élément de ce grand alignement. Dans le massif de Parthenay, ces filons de quartz sont généralement associés aux zones les plus déformées, voire aux mylonites.

## FORMATIONS SÉDIMENTAIRES

### Formations secondaires

(L. Coubès)

**16. Domérien (Pliensbachien supérieur).** Ce niveau constitue le début de la transgression liasique. A la base, on trouve parfois un poudingue pouvant atteindre 60 cm d'épaisseur. Ce poudingue est surmonté de calcaire cristallin brun à tiges d'Encrines, et de calcaire graveleux gris zoogène compact; dans ces calcaires s'intercalent des bancs gréseux et microconglomératiques.

Le faciès calcaire gris zoogène est bien visible à Cremillé. Ce calcaire atteint une épaisseur de l'ordre de 1 m à l'affleurement; mais en sondage on l'a traversé sous ce faciès gris zoogène sur plus de 7 m à la Gale (565.4.6). Au Nord d'Assais, les sondages (feuille Thouars) montrent que ce Domérien est absent. Il semble que la transgression du Domérien n'a pas recouvert des hauts fonds granitiques et, de ce fait, son épaisseur est variable; l'épaisseur maximale connue est de 7 m, en sondage; à l'affleurement on n'en observe jamais plus de 2 mètres.

**17-9a. Toarcien et Aalénien inférieur. Faciès calcaréo-argileux.** On a regroupé dans cet ensemble une série marneuse de 10 à 12 m d'épaisseur dont seule la base calcaire à faciès caractéristique est visible en affleurement naturel. A la base, sur 1,5 à 2 m se trouve un calcaire gris à traces rousses, renfermant parfois des oolithes ferrugineuses. On y rencontre un banc fossilifère très riche en Ammonites, ainsi qu'un niveau à petites Gryphées. Les bancs calcaires sont d'épaisseur décimétrique, souvent très durs, et parfois à surfaces craquelées. Au-dessus de ce calcaire apparaît une série de calcaires argileux alternant avec des marnes. Elle a été décrite par J. Gabilly (1957) aux carrières de Desmoulines, à l'extrémité nord de la carte et sur la feuille voisine Thouars.

Les observations de cet auteur peuvent se résumer comme suit :

- à la base 4 à 5 m de marnes et calcaires argileux bleutés ;
- au-dessus, 4 à 5 m de marnes et calcaires argileux jaunâtres. Cette série est masquée à l'affleurement par des colluvions.

Vers le Nord et l'Est, les forages montrent que la série marneuse s'épaissit et peut atteindre jusqu'à une quarantaine de mètres.

**l9-j2. Aalénien supérieur, Bajocien et Bathonien indifférenciés. Faciès carbonaté.** Ces étages ont été regroupés car ils constituent un ensemble où l'on retrouve les mêmes faciès : calcaires oolithiques bioclastiques avec des silex à plusieurs niveaux. Le repère principal se trouve dans l'Aalénien supérieur : au-dessus de 4 m de calcaires, qui marquent l'apparition d'un faciès carbonaté plus net, se trouve un banc épais de 3 à 4 m pouvant comporter jusqu'à 90 % de silex.

Au-dessus, faute de coupe naturelle facilement observable sur le territoire de la carte, les différents niveaux sont difficiles à identifier : les mêmes faciès se rencontrent de haut en bas d'une série qui atteint une cinquantaine de m au total. Selon J. Gabilly et E. Cariou (1980), la série de plate-forme carbonatée qui s'établit dans ce pays dès l'Aalénien supérieur peut s'établir ainsi :

#### **l9b. Aalénien supérieur :**

- Zone à Murchisonae : 10 m de calcaire finement dolomitique à silex.
- Zone à Concavum : lacune.

#### **j1-2. Bajocien-Bathonien**

##### **Bajocien :**

- Zones à Sowerbyi et à Sauzei : 10 m de calcaires bioclastiques.
- Zone à Humphresianum : 9,5 m de calcaires bioclastiques à trichites.
- Zone à Subfurcatum et à Garantiana : lacune.
- Zone à Parkinsoni : 8 à 10 m de calcaires bioclastiques à silex avec points ferrugineux.

##### **Bathonien**

- Zone à Zigzag : 4,2 m de calcaires bioclastiques à points ferrugineux et silex au sommet.
- Zone à Subcontractus : 4,5 m de calcaires ponctués bioclastiques noduleux à terriers.
- Zone à Retrocostatum : 1,2 m de calcaires bioclastiques.
- Zone à Discus : lacune.

Les affleurements les plus visibles, étudiables en détail sur une continuité relativement étendue, se trouvent dans le thalweg au Nord de Pressigny ; on y observe la zone à Humphresianum (Bajocien moyen) dans sa totalité, encadrée par une partie des zones à Sauzei et à Parkinsoni. L'ensemble représente une épaisseur de terrains de 14 m (carrière de Jarsay). L'étude des microfaciès y révèle un milieu infralittoral peu profond assez éloigné du rivage (où les apports détritiques sont nuls ou très faibles) ; les principaux types de constituants : *pellets*, lithoclastes, bioclastes, se présentent suivant une granulométrie à la limite arénite-rudite (2 mm). Le microfaciès reste très monotone tout au long de cette série.

j3. **Callovien.** Le Callovien est repérable par son faciès bien distinct du calcaire bathonien qu'il recouvre. Il s'agit ici de calcaires roux à grain très fin, souvent sublithographiques, parfois argileux avec fréquemment des oolithes ferrugineuses. Ces calcaires se présentent en bancs compacts, massifs, de plusieurs décimètres d'épaisseur.

Une coupe est observable aux carrières de Doux, en bordure de la route D 738, sur la feuille Mirebeau à 1/50 000, à la limite de la feuille Parthenay. Ils y ont été étudiés en détail par E. Cariou (1961) ; l'épaisseur totale de l'étage y est de 2,28 m ; la teneur en  $\text{CaCO}_3$  s'y maintient entre 80 et 90 %.

c1. **Cénomaniens inférieurs.** Cet étage n'a été reconnu que récemment sur le territoire étudié. Il se trouve représenté par deux à trois mètres d'argile (smectite dominante) et sable noir lité avec petits micas blancs, riches en matière organique, et reposant directement sur des arènes du socle altéré, dans la carrière de la Rimoire, commune de Viennay (565.6.9). M. Steinberg (1967) y avait trouvé une faune silicifiée de Lamellibranches (*Ostrea*, *Exogyra*) et de Bryozoaires (*Clausa heterospora*, d'Orbigny). Une étude récente de Ph. Ildefonse (1979) a permis de localiser avec précision cet étage dans la carrière et de le dater par palynologie.

### Formations résiduelles (Ph. Ildefonse)

#### Formations d'âge incertain

Sur les communes de Chiché et d'Amilloux, aux Puymonières et au Bois du Panier, les roches du socle sont recouvertes d'un épais manteau de produits d'altération (> 20 m par endroits) constitué d'argile marron-beige plus ou moins sableuse. Une importante campagne de sondages réalisée par le B.R.G.M., puis par la Faculté des Sciences de Poitiers, à la demande de la briqueterie Ayrault, a montré l'extension en profondeur et en surface de ces matériaux. La composition minéralogique de ces produits comprend une forte proportion de mica (hérité de la roche mère) associé à de la kaolinite. La teneur en sable, très forte au Nord du filon de quartz, diminue vers le Sud.

On trouve d'autres témoins de ces altérations, notamment à l'Est de Viennay et au Sud de la Peyratte, de part et d'autre de la N 148 bis (le Four - la Petite Foye), mais il n'a pas été possible de les cartographier du fait de la pauvreté des affleurements et de l'absence de sondage.

Un bel exemple de ces altérations est visible dans les carrières d'argile à brique du Nord de Viennay. On y voit des altérations à structure conservée, très épaisses, de roches du socle cristallin (granite folié, gneiss, schistes, amphibolite). Steinberg considère ces arénites comme anté-cénomaniennes.

A la Garde, une petite carrière montre une altération de granite en kaolinite et smectite recouverte par du Tertiaire. Son étude par A. Meunier a montré que cette altération était due à des processus hydrothermaux du fait de la composition chimique particulière des smectites dont la couche interfoliaire est potassique.

**RS. Argiles à silex résiduels sur des formations jurassiques.** Cette formation, pouvant atteindre 4 m d'épaisseur, recouvre les terrains du Dogger à l'Est de la feuille. Il s'agit d'une argile rougeâtre emballant des silex. Parfois, ces silex atteignent de grandes dimensions (jusqu'à 40 cm dans le sens de l'allongement) ; ils peuvent être très anguleux et même branchus, recouverts d'une patine blanche. Au milieu des argiles, ils peuvent se trouver rassemblés en bancs horizontaux et semblent bien provenir du démantèlement sur place des bancs de silex du Dogger, et notamment celui de l'Aalénien supérieur. Ces argiles à silex peuvent être recouvertes par la formation résiduelle notée e-p (Puy-san, Rougny). Ailleurs (le Gué) ce sont les argiles à silex (tabulaires ou branchus) qui semblent recouvrir les formations résiduelles notées e-p.

### **Formations résiduelles tertiaires**

Les formations du Tertiaire de la feuille Parthenay sont représentées par des matériaux résiduels détritiques d'origine continentale. Ce sont des produits argileux à sablo-argileux de couleurs variées. Nous avons essayé de distinguer plusieurs ensembles en fonction de critères cartographiques reconnaissables en surface du fait de la rareté des affleurements. Nous nous sommes donc appuyés essentiellement sur la présence ou l'absence d'éléments grossiers dont les matières sont variées. Ces formations représentent le résultat du remaniement d'altérites et de paléosols développés sur les roches cristallines de la Gâtine ou sur les roches carbonatées et détritiques du Secondaire.

**e-p. Formation résiduelle argileuse sans charge en éléments grossiers.** Aux environs de Viennay, on observe d'importantes surfaces de matériaux argileux à sablo-argileux dont on peut voir les différents faciès dans la carrière de la briqueterie Ayrault. Ce sont des matériaux riches en argile bariolée en surface, mais présentant des niveaux profonds très blancs et riches en kaolinite. Ces formations reposent horizontalement soit sur des altérites épaisses du Briovérien et riches en smectite, soit sur des niveaux noirs finement lités, sablo-argileux, datés du Cénomanién, soit enfin à l'Est sur des arènes granitiques.

Les proportions des différents minéraux argileux varient de façon importante dans l'espace. Kaolinite et smectite sont les deux espèces les plus représentées et peuvent être dominantes l'une et l'autre suivant les zones exploitées. La proportion de mica, assez stable, est représentée en fait par des petites muscovites visibles à l'œil nu.

Des sondages ont montré l'épaisseur variable de ces formations superficielles traduisant l'irrégularité du toit du socle non altéré (jusqu'à 22 m et plus, mais on a intégré les altérites dans ces mesures d'épaisseur de la formation superficielle).

Dans la carrière de la briqueterie Ayrault, le Tertiaire *sensu stricto* atteint jusqu'à 6 m d'épaisseur dans l'état de la carrière en 1979.

**e-p, 1. Formation résiduelle argileuse à galets de silex noirs et petits galets de quartz.** Cette formation est constituée de silex noirs roulés de grande dimension (jusqu'à 20 cm) et de petits galets de quartz blanc et jaune (jusqu'à 5 cm). On peut y trouver également des morceaux de bois silicifié ayant cette même patine noire. Ces éléments grossiers forment d'importants placages de surface aisément repérables dans les parcelles labourées. Ils sont emballés dans une matrice argileuse à sablo-argileuse de couleur dominante blanche et ocre. Dans les sables, le minéral dominant est le quartz, mais on y rencontre également de la muscovite. La limite d'extension de cette formation

vers l'Ouest est parallèle aux grandes lignes structurales de la région orientées nord-ouest—sud-est.

Dans le Nord (Chiché, Maisontiers, Lageon) le minéral argileux dominant est la kaolinite, alors que dans la partie sud-est (la Pionnière, la Valinière, Lhoumois) c'est la smectite. Les matériaux deviennent alors plus plastiques, de couleur plus sombre et également plus pauvres en sable (ils présentent le même spectre de diffraction qu'une argile à Huîtres prélevée à la Jourdinière près de Lhoumois). Cette formation peut être observée à proximité des étangs situés derrière la ferme de Madrid, dans la carrière de Lageon et aux alentours des hameaux du Plessis aux Grolles et de Leigné.

Des sondages effectués dans les aires d'extension de cette nappe de galets montrent les épaisseurs variables des couvertures superficielles meubles recouvrant le socle dur (jusqu'à 22,50 m et davantage).

Par endroit, cette nappe de galets a subi une cimentation par des hydroxydes et oxydes de fer, formant ainsi une véritable dalle imperméable très gênante pour la mise en culture et facilement repérable par une végétation silicicole et hydromorphe (carex...).

**e-p, 2. Formation résiduelle à grès blanc argileux.** Cette formation est constituée de grès blancs à grains de quartz de petite taille (< 2 mm) et à ciment kaolinique. Ces grès se rencontrent en dalles ou en boules lorsqu'ils sont altérés. Ils sont bien visibles au lieu-dit la Carrière (les Champs des Rondes, sur la carte à 1/25 000) où ils sont emballés dans un matériau sablo-argileux jaune-ocre. Ils forment dans le paysage de petites buttes et leur épaisseur peut dépasser 2 mètres. En lame mince, on observe des grains de quartz émoussés, mais aussi des grains siliceux polycristallins provenant peut-être de silex. On y reconnaît également des muscovites. Le ciment est argileux et constitué de kaolinite. Ces grès se rencontrent sous forme de petites lentilles isolées et ont été utilisés pour la construction de maisons.

**e-p, 3. Formation résiduelle argileuse à meulière.** Au Nord de la Boissière (Sud-Ouest de Lageon), on rencontre une formation résiduelle argileuse dont la charge en éléments grossiers est constituée de blocs de meulière dure et vacuoilaire, caverneuse. Ces blocs sont emballés dans un matériau plastique argileux à sablo-argileux de couleur gris verdâtre à blanche. La minéralogie de ce matériau est illitique : c'est un caractère original que nous n'avons pas rencontré ailleurs (cependant, une seule analyse a été effectuée sur ce matériau). Ces argiles à meulières proviennent certainement d'une décarbonatation de calcaires lacustres.

**e-p, 4. Formation résiduelle argileuse à grès quartzite.** Des blocs de grès quartzite de couleur brun miel constituent cette formation. Ces blocs peuvent atteindre de grandes tailles (supérieures au mètre). On peut les observer au lieu-dit le Trait. Ils sont emballés dans des matériaux argileux à sablo-argileux de teinte ocre comme aux environs de Sourches. Cette formation n'a qu'une faible extension géographique. Ces grès pourraient résulter de la grésification de sable du Cénomaniens (Steinberg, 1967).

Au Nord d'Azay-sur-Thouet, une petite butte de Tertiaire présente également une roche détritique consolidée, mais aux caractères différents. La taille des grains de quartz peut atteindre 3 à 5 mm et ils sont cimentés par de la silice et des oxydes de fer. Cette roche a plutôt un caractère d'arkose. Elle est associée à des matériaux sablo-argileux à kaolinite, muscovite et smectite.

(Il existe également un niveau d'argile noire (prélèvement dans une fondation de maison à la Caillerie, au Sud de Saint-Aubin-le-Cloud) dont la minéralogie est très différente et constituée d'un interstratifié illite-smectite, d'illite et de kaolinite).

**e-p, 5. Formation résiduelle argileuse à quartz filonien en gros blocs.** Dans cette formation à galets, dans la région de Villeneuve, on trouve de gros blocs de quartz pouvant dépasser la taille du mètre. Le quartz peut présenter un aspect très *écrasé* qui lui donne une structure lamellaire avec alternance de lits sombres très fins (< 1 mm) et de lits clairs beiges, ces lits s'entrecroisant. D'autres blocs présentent des cristaux de quartz pyramidés de petites tailles en veines ou en petites géodes. Ces chaos quartzeux sont certainement à mettre en relation avec le grand filon de quartz orienté nord-ouest—sud-est qui traverse en diagonale la feuille Parthenay.

### Formations quaternaires (L. Coubès)

**LP. Limons des plateaux.** Des limons loessiques couvrent les hauts plateaux granitiques ; leur épaisseur peut atteindre jusqu'à 10 mètres.

**C. Colluvions de fond de vallon.** Sur les pentes et au fond des petits thalwegs le manteau colluvial, pouvant atteindre 3 m d'épaisseur, est constitué par un sol limoneux brun à jaunâtre avec quelques galets calcaires et rognons de silex quand la formation est issue d'affleurements du Dogger.

**Fy. Terrasse de Gourgé.** En rive droite du Thouet à la cote 115, à environ 300 m du Pont de Gourgé, s'observe une terrasse d'alluvions anciennes visible sur le talus sud de la route D 137. Cette terrasse a été étudiée par R. Facon (1954). Cet auteur décrit, sur trois m d'épaisseur, deux niveaux sableux : à la base un sable quartzeux très micacé, rouge, avec quelques galets de quartz à patine noire et des pisolithes ferrugineuses ; au sommet, un sable gris-jaune très peu micacé avec de nombreux gros galets de quartz et de silex dépassant 5 cm de longueur ; entre les deux ensembles sableux se trouve un niveau de gros blocs de granite et de quartz.

Dans la moitié inférieure du talus sud de la route D 137, qui mène de Gourgé à Thénézay, on peut remarquer des concentrations de micas noirs. Celles-ci évoquent de manière frappante les restites \* que l'on observe dans les migmatites \* qui affleurent à Saint-Loup-sur-Thouet. Il semble ainsi que cette terrasse se soit mise en place en partie sur les granodiorites, en partie sur les migmatites \*. Ces deux formations sont d'ailleurs bien observables à proximité du Pont de Gourgé : les granodiorites associées à des leucogranites affleurent le long du chemin qui, juste avant le Pont de Gourgé, suit, en rive droite et vers le Sud, la vallée du Thouet ; les migmatites \* s'observent plus au Nord aux alentours de la Gandonnière.

**Fz. Alluvions et colluvions récentes.** Dans la vallée du Thouet, les formations alluviales ne peuvent se développer en épandage étendu qu'au débouché du thalweg dans les monzogranites, à Gourgé. Vers l'aval, une petite plaine

(\*) Voir Glossaire.

alluviale se dessine à proximité des témoins des roches sédimentaires. Leur nature, toujours siliceuse, n'est connue en détail qu'au pont de Desmoulines sur la commune de Louin (feuille Thouars). On trouve en surface 2 m de sable argileux peu dense avec des lentilles de limons à débris végétaux. A la base, se trouvent 2 m de sables grossiers avec des graviers ; l'analyse granulométrique montre que ce sont des sables homogènes contenant 80 % de particules entre 0,05 et 2 mm de diamètre.

Dans la vallée du Gateau (ou Acheneau), sous une couverture limoneuse de 20 à 40 cm d'épaisseur, on trouve jusqu'à 4 m d'épaisseur d'une grave argilo-limoneuse dont les éléments calcaires blancs à beige jaunâtre, subarrondis à anguleux, de 20 à 200 mm de diamètre, constituent 80 à 90 % des éléments grossiers, le reste étant constitué de débris de silex bruns et noirs émoussés à anguleux de 10 à 100 mm de diamètre.

## PHÉNOMÈNES GÉOLOGIQUES (M. Dhoste)

### **Magmatisme : granitoïdes**

Le magmatisme recensé sur le territoire de la feuille Parthenay à 1/50 000 est de nature variée. Il est figuré par des diorites, diorites quartziques et tonalites, des monzogranites et granodiorites, enfin par des leucogranites. Ces roches définissent plusieurs ensembles dont le plus vaste représente, à l'Est d'une ligne Parthenay—Adilly, la terminaison sud-est de l'axe granitique Nantes—Parthenay. Au Sud-Ouest de ce dernier s'individualisent les massifs tonalitiques de Moncutant et du Tallud, et le massif monzogranitique et leucogranitique de Neuvy-Bouin.

*Les granites à biotite de l'axe Nantes—Parthenay* constituent trois entités : l'ensemble monzogranitique et granodioritique de Moulins—les Aubiers—Gourgé, les monzogranites et leucogranites de Lageon, les leucomonzogranites et leucogranites de la Peyratte. Les résultats récents obtenus sur ces granites révèlent leur indépendance réciproque : ils ne dérivent pas les uns des autres. Toutefois, les caractères minéralogiques et chimiques des granites de Lageon et de la Peyratte sont assez proches de ceux que manifestent les monzogranites les plus siliceux de l'ensemble Moulin—les Aubiers—Gourgé, qui est marqué par une différenciation entre granodiorite et monzogranite d'affinité leucogranitique. De par l'ensemble de ses caractères, ce dernier peut être considéré comme un équivalent en Poitou du massif de Guéret (Massif Central).

*Les leucogranites de l'axe Nantes—Parthenay* se répartissent de part et d'autre de l'alignement de filons de quartz qui s'y insère. A l'Est, on les trouve associés aux monzogranites et granodiorites de Moulins—les Aubiers—Gourgé, à l'Ouest, ils constituent les massifs de Bressuire et de Parthenay. Ces leucogranites sont, à de menus détails près, semblables du point de vue minéralogique et chimique : leur origine anatectique dans un milieu riche en eau est certaine. Il existe cependant, au niveau des textures, une différence entre ceux de Bressuire et ceux qui recoupent les granodiorites et monzogranites de Moulins—les Aubiers—Gourgé d'une part, et d'autre part, ceux de Parthenay. Ces derniers présentent des textures phénoclastiques partiellement recristallisées, et révèlent les traits des leucogranites en feuillets de la Bretagne méridionale.

Vis-à-vis des massifs leucogranitiques de l'Ouest du Massif Central : Marche, Limousin, Millevaches, dont un modèle semblable d'élaboration est prouvé, ces leucogranites poitevins témoignent de solides analogies. Celles-ci se doivent toutefois d'être tempérées dans le détail. Ainsi, pour ce qui est de l'évolution, les leucogranites de la Marche ne représentent pas des équivalents stricts ; pour ce qui est des compositions chimiques, il en est de même de certains leucogranites du Millevaches. Si l'on considère la position des leucogranites de Bressuire et de Parthenay par rapport à l'alignement de filons de quartz, qui suit la bordure est du leucogranite de Parthenay, et que G. Mathieu voit se prolonger en Limousin par celui d'Oradour-sur-Glane, les équivalents de ces leucogranites se trouveraient vraisemblablement en Limousin.

**Les tonalites et diorites quartziques de Moncoutant et du Tallud** présentent des caractères pétrographiques et chimiques que l'on retrouve dans les tonalites limousines (*ligne tonalitique limousine*, J. Didier et J. Lameyre). Elle sont interprétées (M. Dhoste) comme un équivalent poitevin de cet alignement. Il en est probablement de même pour le petit amas situé à l'Est de Fénerly.

**Le massif de Neuvy-Bouin** est intrusif dans les terrains métamorphiques. Il est constitué par des monzogranites à biotite et des leucogranites à biotite et muscovite. Aucun argument de terrain ne permet d'envisager sa mise en place selon deux venues magmatiques successives, ce qui incite à considérer la zonalité observée comme le résultat d'une différenciation magmatique sur place.

**Chronologie.** Compte tenu des datations absolues réalisées (J. Sonet, 1968) : 363 M.A. ;  $^{86}\text{Sr}/^{87}\text{Sr}$  : 0,714 pour les monzogranites de Moulins—les Aubiers—Gourgé, et 300 M.A. pour les leucogranites de Parthenay et le massif de Neuvy-Bouin, compte tenu également des similitudes observées avec les ensembles de l'Ouest du Massif Central et du domaine sud-armoricain, la mise en place des ensembles plutoniques de la feuille Parthenay à 1/50 000 serait intervenue durant deux périodes :

— *une période tardi-dévonienne* qui verrait la mise en place des monzogranites et granodiorites de Moulins—les Aubiers—Gourgé, ainsi que celle des massifs tonalitiques de Moncoutant et du Tallud.

— *une période tardi-carbonifère* à laquelle se rattacheraient les leucogranites de Bressuire et de Parthenay, ainsi que les massifs de Neuvy-Bouin et de la Chauvinière. Le cas des leucogranites associés aux monzogranites de Moulins—les Aubiers—Gourgé est plus difficile à déchiffrer ; ils apparaissent cependant postérieurs aux monzogranites qu'ils recoupent. Il en est de même pour les granites de la Peyratte.

### **Métamorphisme et anatexis**

Les terrains métamorphiques, assez peu représentés sur la feuille Parthenay à 1/50 000, séparent l'axe granitique Nantes—Parthenay des tonalites de Moncoutant et du Tallud et du massif granitique de Neuvy-Bouin. Ils représentent la terminaison est du synclinorium de Chantonnay (G. Mathieu), et leur foliation est affectée d'un pendage général en direction de l'Ouest et du Sud-Ouest. Les résultats récents enregistrés à leur sujet sur les feuilles à 1/50 000 voisines : Bressuire et Moncoutant (non encore levées), ont permis de mettre en évidence leur état polymétamorphique, et l'existence de deux phases orthogonales de plis isoclinaux, reprises par une phase en chevrons. Le développement d'un alignement de chlorites, lâche, recoupant la foliation première, et les taches biotitiques développées par l'action du massif tonalitique de Moncoutant permettent

d'assigner, compte tenu de l'hypothèse qui voit en ces tonalites les équivalents de la *ligne tonalitique limousine*, un âge hercynien au métamorphisme second. Les observations par trop fragmentaires ne permettent pas de préciser l'époque du premier métamorphisme : cadomien ou plus récent.

Les formations mobilisées : *diatexites* \* et *métatexites* \* prolongent vers l'Est celles qui, depuis la région choletaise, bordent au Nord et partiellement au Sud l'*axe granitique Nantes—Parthenay*, et dont il a été montré en bien des lieux l'identité avec les *gneiss grenus d'Aubusson* du Massif Central (M. Dhoste). Sur le territoire de la feuille Parthenay, cette identité d'aspect avec les formations précitées n'apparaît pas toujours aussi nettement : les migmatites \* que l'on y observe évoquent fréquemment plutôt celles que l'on trouve dans le Massif Central associées aux *gneiss grenus d'Aubusson*.

### Alignement de filons de quartz

Les principaux filons de quartz que l'on observe non loin de la bordure est du massif leucogranitique de Parthenay, et dans le domaine de ce dernier, bien qu'ils ne figurent pas tous sur la 1<sup>re</sup> édition de la feuille Bressuire à 1/80 000, ont été remarqués dès le début de ce siècle par Wallerant et Welsch. Ces auteurs ont en particulier mis l'accent sur la direction sud-est—nord-ouest qu'ils empruntent. Plus tard, G. Mathieu les inclut dans un vaste alignement que l'on suit depuis la région nantaise jusqu'à la faille de Vasles qui, au Sud-Est de Parthenay, met en contact le socle cristallin de la Gâtine de Parthenay avec les formations sédimentaires de la plaine du Poitou (feuille Mazières-en-Gâtine à 1/50 000). G. Mathieu considère cet alignement comme un élément de la *zone broyée sud-armoricaine*, et voit son prolongement, en Limousin, dans le filon de quartz d'Oradour-sur-Glane. Sur les feuilles voisines Bressuire et Cholet, cet alignement passe par Bressuire, le Rocher de Pyrôme au Nord-Ouest de Mauléon, puis longe la bordure nord du massif granitique de Mortagne-sur-Sèvre.

## RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS

### HYDROGÉOLOGIE

**Socle granitique.** En plus des ressources de la nappe pouvant s'établir dans les arènes granitiques recouvertes ou non de terrains tertiaires, le granite fissuré peut être aquifère en profondeur. Une étude récente du BURGEAP (1977) a montré qu'il était possible de rencontrer une fissuration productive entre 10 et 50 m de profondeur (la reconnaissance n'a pas dépassé 60 m de profondeur) ; le débit maximal exploitable était de 5 m<sup>3</sup>/h.

**Infraoarcien.** Une nappe aquifère peut s'établir dans la fissuration des calcaires du Domérien et dans les formations détritiques à grain moyen qui leur sont subordonnées. Cependant, l'épaisseur du Domérien peut se réduire localement, étant donné la situation transgressive de cet étage, qui est même absent vers le Nord.

(\*) Voir Glossaire.

La présence de la nappe infra-toarcienne est donc aléatoire. Quand elle existe, elle constitue une ressource intéressante, étant donné la bonne protection assurée par les marnes du Toarcien sus-jacentes. Les eaux ont une minéralisation relativement élevée avec une résistivité (à 20°) de 1 200 à 1 450 ohm/cm, équivalant à une teneur totale en sel dissous de l'ordre de 500 mg/l ; les eaux sont bicarbonatées (essentiellement) et chlorurées calciques.

**Dogger.** La série des calcaires qui va de l'Aalénien supérieur au Bathonien est propice à la karstification et constitue la réserve aquifère la plus importante de la région. On y rencontre quelques dépressions fermées, absorbantes même localement, sous un faible recouvrement tertiaire dans la forêt d'Autun.

Le gouffre d'Assais, situé vers le Nord-Est du village, a été exploré sur une profondeur de 15 m ; il est actuellement comblé, et à son emplacement se trouve un bassin de lagunage.

Le ruisseau des Hommes, qui coule sur le Lias près d'Oroux, se perd à l'Ouest de Thénézay à son arrivée sur le calcaire à silex de l'Aalénien supérieur ; la vallée reste sèche en aval jusqu'aux sources de Seneuil, en un endroit où le substratum marneux des écoulements ne se trouve qu'à 6 m de la surface du sol.

Les sources de Seneuil alimentent en eau potable un syndicat intercommunal de 16 communes regroupant 10 000 habitants. Captées par 3 puits principaux, le débit disponible moyen y est d'environ 400 m<sup>3</sup>/h ; lors de l'étiage exceptionnel de 1976, ce débit est tombé à 200 m<sup>3</sup>/h. Leur bassin d'alimentation potentiel couvre 30 km<sup>2</sup> environ. A l'Est de ce bassin, l'écoulement général des eaux du Dogger se fait vers le Nord. Les eaux du Dogger sont moins minéralisées ; leur résistivité se maintient entre 1 580 et 1 950 ohms/cm (à 20 °C) avec une teneur totale en sels dissous de l'ordre de 430 mg/litre. Ces eaux sont essentiellement bicarbonatées calciques.

**Tertiaire.** La formation des argiles à silex est susceptible de donner lieu à quelques écoulements souterrains : sa base détermine une ligne de sources sur le coteau dominant la *fenêtre* de terrains granitiques entre Aubigny et Lamairé. Il est possible que des lambeaux de terrains du Dogger sous-jacents participent à l'alimentation de ces sources.

**Alluvions du Thouet.** Elles sont trop peu étendues pour constituer une réserve d'eau souterraine importante ; tout au plus peuvent-elles servir de filtre pour pompage de l'eau du Thouet. Cette dernière constitue à l'heure actuelle la majeure partie de l'alimentation en eau potable de la ville de Parthenay.

#### RESSOURCES MINÉRALES ET CARRIÈRES

##### **Utilisation des formations superficielles pour la fabrication de tuiles et briques**

Les arénites et les formations tertiaires sont activement exploitées pour la construction de produits céramiques.

**ar. Arène.** Les arènes granitiques sont en général peu argilisées et trop sableuses, seule une petite extraction, à la Garde, utilise les produits de l'altération hydrothermale riche en kaolinite et smectite d'une roche granitique.

Les arénites sur terrains métamorphiques sont exploitées dans la carrière de Viennay. Elles sont très riches en smectites, aussi ne peuvent-elles être employées seules, car la smectite n'est pas un minéral favorable à l'obtention de produits céramiques de qualité.

Dans les bois d'Amailoux, les arénites sont riches en mica et en kaolinite. Cependant, le mica est hérité de la roche-mère et de taille trop grande pour donner des qualités fondantes au matériau lors de la cuisson.

Ces arénites ne peuvent donc être employées seules, mais doivent être mélangées aux assises tertiaires plus riches en kaolinite qui est le minéral dont dépend la qualité des produits céramiques.

**arg, argk. Argile à brique, argile kaolinique.** Les formations tertiaires sont donc activement exploitées, et notamment les niveaux riches en kaolinite. Ces derniers ne sont pas forcément repérables sur le terrain par la couleur, aussi des études minéralogiques doivent-elles être faites sérieusement avant l'ouverture d'une exploitation. Un autre inconvénient des formations tertiaires est la forte proportion en sable de certains niveaux par rapport à des niveaux d'argile lourde. Il faut donc sans arrêt contrôler la qualité du mélange de manière à obtenir des mesures de retrait stables.

Le Cénomaniens de la carrière de Viennay est également utilisé dans la confection des briques par la briqueterie Ayrault, malgré une composition en argile essentiellement smectitique. Ceci ne fait qu'aggraver la qualité du mélange, étant donné la forte proportion de smectites déjà présente dans les arénites et certains niveaux argileux tertiaires.

### ***Matériaux pour autres utilisations***

**cal. Calcaires.** Les calcaires du Dogger *s.l.*, Aalénien supérieur compris, ont été exploités en de nombreux endroits, notamment pour la chaux, matériau recherché car il faisait défaut sur une grande partie de la Gâtine, essentiellement constituée de terrains cristallins. A l'heure actuelle, ils ne sont plus exploités que de façon intermittente, pour fournir un matériau destiné à l'empierrement des chaussées.

**mar. Marnes.** Les marnes et calcaires marneux du Toarcien et de l'Aalénien inférieur constituent un matériau dont la teneur en calcaire varie de 60 à 75 %. Elles ont été extraites le long du coteau dominant le Thouet, et ont pu servir comme amendement des terrains siliceux de la Gâtine voisine. Actuellement, ces anciennes marnières, abandonnées depuis longtemps, ont leurs parois éboulées, et leurs fonds sont remplis d'éboulis et d'ordures diverses.

**gm, K. Granitoïdes, cornéennes.** Actuellement, un seul site d'exploitation importante du granite existe sur le territoire de la feuille Parthenay : il s'agit de la carrière ouverte au Pont de la Peyratte, en rive gauche du Thouet. On recense cependant encore à l'heure actuelle quelques petites exploitations locales, d'activité très faible et intermittente, destinées essentiellement à l'empierrement. Notons encore la carrière dite de la Boularière, ouverte dans le massif granitique de Neuvy-Bouin, à deux kilomètres au N.NW de Saint-Aubin-le-Cloud, où est implanté un atelier de taille et de polissage. Le massif de Neuvy-Bouin constitue encore de nos jours une source de granites destinés à l'ornementation ; ce sont surtout les monzogranites porphyroïdes qui sont utilisés à cette fin.

Dans le passé, l'extraction du granite a été active, ainsi qu'en témoignent les nombreuses excavations, pour la plupart totalement ou en partie comblées, que l'on trouve disséminées sur toute l'étendue de la feuille. Certaines ont connu une grande importance, comme par exemple la carrière du Pont Bonneau, le long de la route D 19 (Parthenay—Saint-Germain-de-Longue-Chaume), juste avant le ruisseau du Cébron, où l'on a exploité le leucogranite de Parthenay, et la carrière de Châtillon-sur-Thouet (leucogranite de Parthenay).

Signalons enfin l'ancienne exploitation de la Violette, à la sortie ouest d'Adilly, qui a constitué un site important d'extraction de cornéennes : matériau extrêmement tenace. Cette vaste carrière est actuellement noyée.

### ***Minéralisations***

Les indices découverts sur le territoire de la feuille Parthenay archivés à la Banque des données du sous-sol du B.R.G.M. ont été regroupés sous forme de tableaux.

INDICES MINÉRALISÉS DE LA FEUILLE PARTHENAY

Nom du gîte	Indice de classement national	Substance	Minéraux	Forme du gîte	Roche encaissante	Remarques
Puileron	2-4001	U	Autunite	Brèche orientée N 135° E (argile et silice)	Granite de Moulin à biotite	Indice découvert par le C.E.A. en 1958
Gourgé	2-4002	Pb Zn	Anomalie géochimique		Granite (bordure)	Indice découvert par le B.R.G.M.
Lamairé	3-4001	Ba	Barytine	Stratiforme	Domérien (calcaire, grès)	Indice découvert par J. Gabilly en 1954
le Plessis	5-4001	W	Scheelite	Disséminé	Granite (contact amphibolite)	Indice découvert par le B.R.G.M.
Viennay-1	6-4001	Mn	Oxyde et fer manganésifère	Amas	Argile de décomposition du granite	Indice ayant fait l'objet de petits travaux de recherches.

Viennay-2	6-4002	Fe	Limonite (rognons, pisolithes)	Amas	Sannoisien (sidérolithique)	Exploité autrefois (forge du barrage de la Peyratte).
la Commaillère, la Faucherie (*)	7-4001	U	Autunite	Anomalies radioactives orientées N 150° E	Près du contact granite gneiss	Indice découverts par le C.E.A. en 1959.
la Bourbelière	7-4002	Sn	Cassitérite	Filon ?	Granite	Indice découvert en lit mineur. La cassitérite a été remarquée dans des pierres volantes de quartz.
la Maisonnette	7-4003	Fe	Limonite (rognons, pisolithes)	Amas	Sannoisien (sidérolithique)	Minerai exploité autrefois (forges du barrage de la Peyratte).
la Ferrière	8-4001	Fe	Limonite	Amas	Sannoisien	Minerai exploité autrefois

(\*) Autres indices au château de la Motte aux Gentils-Hommes, vers l'Ouest jusqu'à Parthenay et jusqu'à 3 km au Nord-Est de cette localité.

## DOCUMENTATION COMPLÉMENTAIRE

### SITES CLASSIQUES ET ITINÉRAIRES

On trouvera des renseignements géologiques et des itinéraires intéressant la région dans le *Guide géologique régional : Poitou, Vendée, Charentes*, par J. Gabilly, Masson éditeur. L'itinéraire 13, de Poitiers à Thouars, décrit dans cet ouvrage, est situé sur la feuille *Parthenay* entre Thénézay et Saint-Loup-sur-Thouet.

### BIBLIOGRAPHIE

#### Terrains cristallins

- DAO K. (1981) — Contribution à la connaissance géologique de la Gâtine de Parthenay. Thèse Poitiers, dr. spécialité, 1 vol. ronéo, 91 p., 1 carte h.t.
- DHOSTE M. (1968) — Sur la présence de migmatites au Nord du granite des Aubiers. *C.R. Acad. Sci., Paris*, 266, p. 1556-1558.
- DHOSTE M. (1980) — Les granoïdes de la moitié nord-ouest du département des Deux-Sèvres. Thèse Sc. nat., Poitiers, 1 vol. ronéo, 493 p., 1 carte h.t.
- MATHIEU G. (1953) — Révision de la feuille de Bressuire à 1/80 000 (moitié ouest). *Bull. Carte géol. Fr., Paris*, 239, 51, p. 51-64.
- MATHIEU G. (1957) — La bifurcation de l'anticlinal de Cornouaille dans le département des Deux-Sèvres. *C.R. Acad. Sci., Paris*, p. 705-707.
- MATHIEU G. et WATERLOT G. (1958) — Carte géologique de Bressuire au 1/80 000 et légende. Feuille n° 131, 2<sup>e</sup> éd.
- SONET J. (1968) — Essai d'interprétation d'un ensemble de mesures géochronologiques au Rb/Sr des massifs granitiques vendéens. Mise en évidence d'une dualité génétique. *C.R. Acad. Sci., Paris*, 267, p. 15-17.

#### Terrains post-hercyniens

- CARIOU E. et GABILLY J. (1980) — Jurassique moyen du Poitou. *in* Synthèse géologique du Bassin de Paris. *Mémoire du B.R.G.M.*, n° 101.
- FOURNIER A. (1890) — Études géologiques des lignes de chemins de fer du Poitou. Ligne de Paris à Bordeaux (État) entre Montreuil-Bellay (Maine-et-Loire) et Villeneuve-la-Comtesse (Charente-inférieure). *Mém. Soc. de Statistiques, Sciences, Lettres et Arts du département des Deux-Sèvres* (1891).

- GABILLY J. (1954) — Les étapes de la transgression du Lias dans le Nord des Deux-Sèvres. *Trav. Inst. Géol. et Anth. préhist. Fac. Sci. Poitiers*, tome I, 1957.
- SAURET J.-C. (1979) — Syndicats intercommunaux de Mirebeau, Massognes, Champigny-le-Sec. Recherche d'eau potable en nappe captive. Rapport SRAE 09.86.053.160, Poitiers.
- STEINBERG M. (1967) — Contribution à l'étude des formations continentales du Poitou (Sidérolithique des auteurs). Thèse Sc. nat., Orsay, 415 p.
- Phénomènes karstiques au Nord-Est des Deux-Sèvres (1979). Comité départemental de Spéléologie des Deux-Sèvres, Niort.

### Minéralisations

- CHAURIS L. et GUIGUES J. (1969) — Gîtes minéraux de la France. Vol. 1. Massif armoricain. *Mémoire du B.R.G.M.*, n° 74.
- GERSTNER A., BARRAS L., PINAUDE C., TAYEB G. (1962) — Les minerais uranifères français. T. III. Monographie des gisements vendéens. Presses univ. France.
- LOUGNON J. (1959) — Rapport général sur les gîtes de manganèse. 20<sup>e</sup> Congrès géologique international. Mexico.
- LOUGNON J. (1969) — Notice générale sur le seuil du Poitou et les bordures limitrophes : géologie, gîtologie et travaux B.R.G.M. Rapport B.R.G.M.

### Cartes géologiques à 1/80 000

- Feuille *Bressuire* (n° 131) : 1<sup>re</sup> édition (1899) par Wallerant et A. Fournier.  
2<sup>e</sup> édition (1958) par G. Waterlot et G. Mathieu.

### DOCUMENTATION CONSULTABLE

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 soit au S.G.R. Poitou-Charentes, place des Templiers, ZAC de Beaulieu, 86000 Poitiers, soit au B.R.G.M., 191, rue de Vaugirard, 75015 Paris.

### GLOSSAIRE CONCERNANT LES FORMATIONS MOBILISÉES M1-2

Les formations mobilisées ont été décrites conformément à la nomenclature préconisée par K.-R. Mehnert. Les définitions qui suivent sont extraites de l'ouvrage de cet auteur : *Migmatites and the origin of granitic rocks* (Elsevier, 1968).

Sous certaines conditions physiques, une roche-mère métamorphique peut subir la fusion : on entre alors dans le domaine de l'*anatexis* ; il se forme une roche appelée *migmatite*. Le degré de fusion varie selon les conditions physiques, et la composition chimique de la roche-mère.

Une *migmatite* est une roche dans laquelle se trouvent associées d'une part la roche-mère métamorphique, d'autre part une roche nouvelle d'aspect plutonique, généralement, mais non obligatoirement, granitique.

On entend par *paléosome* la roche-mère peu à non modifiée d'une migmatite.

Le *paléosome* se sépare en une partie mobile et une partie immobile ; le vocable *restite* est appliqué aux termes peu mobiles ou immobiles de la roche mobilisée, il s'oppose à celui de *mobilisat*. En quelque sorte, les *restites* représentent des roches déficientes en certains composants.

La portion de roche nouvelle formée est appelée : *néosome*. Ce dernier est constitué d'une fraction claire : le *leucosome*, dont la nature est généralement quartzo-feldspathique, et d'une fraction sombre : le *mélanosome*, où se retrouvent des minéraux tels la biotite, la hornblende, la cordiérite.

La *métatexie* est, selon K.-R. Mehnert une *anatexie partielle, différentielle ou sélective des constituants de faibles points de fusion de la roche (généralement quartz + feldspath)*. Les roches formées sont des *métatexites* ; les deux portions : fondue, et non fondue, restent discernables.

La *diatexie* est, selon K.-R. Mehnert une *anatexie de haut degré qui inclut les minéraux ferromagnésiens*. Les roches formées sont des *diatexites*.

## AUTEURS

Notice rédigée par Louis COUBÈS, ingénieur géologue (S.G.R. Poitou-Charente) pour les terrains secondaires et quaternaires, Michel DHOSTE, maître-assistant à l'université de Poitiers, pour les terrains endogènes et les remarques concernant le magmatisme, les formations métamorphiques et mobilisées, et l'alignement des filons de quartz, Philippe ILDEFONSE, assistant à l'université de Paris VII pour les formations résiduelles.

Le chapitre : *Ressources du sous-sol* a été rédigé conjointement par les trois auteurs ; la partie *hydrogéologie* est l'œuvre de Louis COUBÈS.

Les renseignements concernant les gisements et indices minéralisés ont été rassemblés par André BAMBIER, ingénieur géologue au B.R.G.M., d'après les données de la Banque des données du sous-sol du B.R.G.M.

RÉSULTATS UTILISABLES DES SONDAGES

N° d'archivage au S.G.N.	Tertiaire	Dogger et Aal. sup	Aal. inf. et Toarcien		Domérien	Cote du socle
			Épaisseur	Cote toit		
565.4.1	2	47	29	+ 65	11	+ 25,5
565.4.2		+ 36	12 +	+ 77		socle non atteint
565.4.6	5	—	+ 9	?	9	+ 119
565.8.1	6	+ 20	18	+ 131	3 +	socle non atteint
565.8.5			+ 4	?	11	+ 127
565.8.9	4	+ 20	18	+ 138	8	+ 112
565.8.10		+ 3	5	+ 135	6	+ 124
565.8.11			+ 3	?		+ 130

Épaisseur en mètres : + A : début de l'étage tronqué

A + : mur non atteint