

GEOLOGIE, HYDROLOGIE à CHAMPAGNE ST HILAIRE

Parler de Champagné Saint Hilaire et de ses particularités, ne peut se faire sans aborder son histoire. Dès le moyen âge, l'orientation agricole était la production de fourrage, les céréales et l'élevage de chevaux et ânes.

Nous en avons pour preuves, les écrits des chanoines de l'Abbaye des Moreaux, il y a un millénaire, qui se plaignent à leur évêque. Ils indiquent, qu'ils ne peuvent prélever l'impôt à Champagné car la région est appauvrie. Elle devait, en effet, être régulièrement pillée de ses fourrages, céréales et chevaux par les troupes. Ces soldats connaissaient la renommée de Champagné pour cette qualité, et n'hésitaient pas à se servir, en allant guerroyer, qu'ils viennent du Nord comme du Sud en traversant la Marche.

Plus tard, durant la colonisation de l'Amérique du Sud par les Espagnols, les mulets issus des juments mulassières poitevines et des baudets du Poitou, se sont avérés être, au dire des troupes espagnoles, la clef du succès des expéditions. En effet, la résistance physique de nos mulets malgré les intempéries sous l'équateur, donnait à notre région, par cette particularité une caractéristique économique de premier ordre. Quel-sont les raisons favorisant cette orientation agricole ?

La géologie et son hydrologie en sont les raisons principales, car nul n'ignore, que les équidés (cheval, âne, baudet) sont très exigeants et délicats quant à la qualité de l'herbe et des céréales qu'on leur propose. Nous pouvons donc imaginer que depuis le néolithique notre région avait comme principale richesse :

SA TERRE.

La géologie de Champagné

Certains se souviennent certainement des sondages effectués par le BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) à Grand Champ, à Fougeré et au Pont dans les années 60 et pour lesquels des publications ont été éditées.

Je vous propose plusieurs documents issus d'études universitaires incluant des cartes et figures matérialisant notre commune comme en introduction sur le site du BRGM.

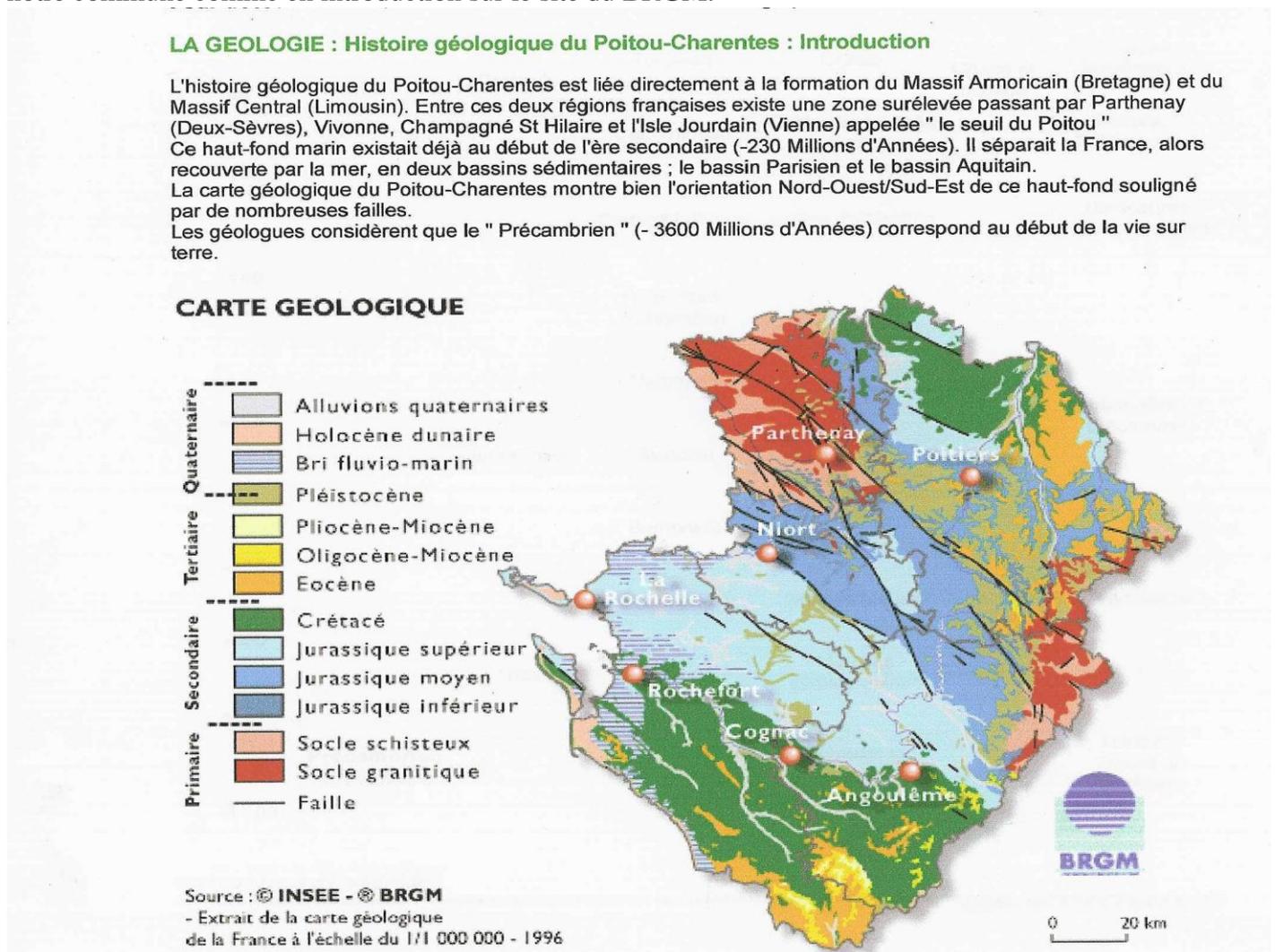


Figure 1 (carte géologique du Poitou)

Etudes et recherches

Tous les étudiants en géologie travaillent au moins régionalement, sur le Horst de Champagné Saint Hilaire.

Par exemple en introduction de son mémoire de maîtrise sous la direction du professeur G.MAURER, Michel AUDOUIN indique en 1972 :

- *Située au centre du seuil du Poitou, la région étudiée ne constitue pas une unité géomorphologie définie. Dès lors, toute délimitation précise devient nécessairement arbitraire. Deux traits principaux marquent le paysage. La tectonique a créé un escarpement rectiligne de Lusignan à Voulons qui se poursuit vers le Sud-est par la colline de Champagné saint Hilaire. Le réseau hydrographique se concentre brusquement en deux zones de confluence, à Vivonne et à Voulon –*

Notre butte est la conséquence d'une pression entre deux plaques de la croûte terrestre, l'une venant de mer et l'autre venant du centre de la France. Un axe de failles c'est ainsi créé entre le massif armoricain (en Bretagne) et le massif Central (en Limousin)

A la création de la terre depuis 4,5 milliards d'années, une couche très épaisse et très dure a fixé le magma (noyau de la terre) ; nous l'appelons ère Primaire. Puis des couches incluant des roches et sables qui sont le secondaire incluant les dépôts fossiles (Photo 1), ensuite arrive le tertiaire avec des roches et terres et enfin une fine couche qui est le quaternaire.



Photo 1 (fossiles sur roche secondaire)

Dans la majorité des régions ces couches sont bien ordonnées et sont épaisses de plusieurs kilomètres comme l'indique la carte en coupe ci-dessous (Fig.2).

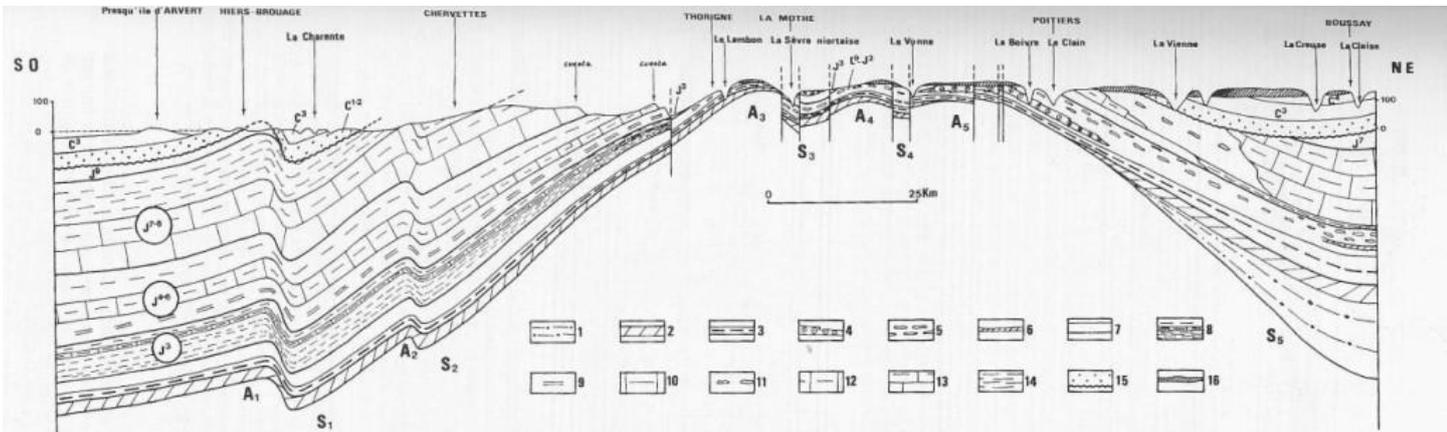


Fig. 11. - Coupe transversale du Seuil du Poitou.

Stratigraphie. - 1. Série argilo-sableuse (Permo-Trias ? à Hettangien) ; - 2. Calcaires dolomitiques sinémuro-hettangiens ; - 3. Pliensbachien et Toarcien ; - 4. Calcaire oolithique (Aalénien et Bajocien inférieur) ; - 5. Calcaires grenus à silex (Bajocien, Bathonien et Oxfordien) ; - 6. Dolomies bajociennes ; - 7. Calcaire fin à Céphalopodes ; - 8. Callovien aquitain à dominante marseuse ; - 9. Marnes de l'Oxfordien (versant parisien) ; - 10. Calcaires argileux de l'Oxfordien supérieur (versant aquitain) ; - 11. Calcaires grenus à silex de l'Oxfordien (versant aquitain) ; - 12. Calcaire argileux oxfordien (versant parisien) ; - 13. Calcaires micritiques argileux au sommet (Kimméridgien inférieur, versant aquitain) ; - 14. Marnes à *Exogyra virgula* (Kimméridgien supérieur) ; - 15. Cénomaniens ; - 16. Couverture tertiaire ; - L 9-J 2. - Aalénien à Bathonien. - J 3. Callovien ; - J 4-6. Oxfordien ; - J 7-8. Kimméridgien ; - J 9. Portlandien ; - C 1-2. Cénomaniens ; - C 3. Turonien ; - C 4. Sénonien.

Tectonique. - A 1. Anticlinal saintongeais ; - S 1. Synclinal de Saintes ; - A 2. Anticlinal de Muron ; - S 2. Synclinal de Genouillé ; - A 3. Axe anticlinal de Montalembert ; - S 3. Cuvette synclinale de Saint-Maixent - La Mothe-Sainte-Héraye ; - A 4. Axe anticlinal de Champagné-Saint-Hilaire ; - S 4. Cuvette synclinale de Jazeneuil ; - A 5. Anticlinal de Ligugé ; - S 5. Cuvette synclinale de Beaumont-Martizay.

Noter la forme de voûte à peu près symétrique du substratum cristallin, l'épaisseur des assises anté-calloviennes du côté NE (bassin de Paris) et le développement des étages callovien, oxfordien et kimméridgien au SO dans le bassin d'Aquitaine. L'amplitude des déformations de la couverture apparaît relativement faible comparée à la courbure d'ensemble du Seuil.

Fig.2 (coupe géologique du Poitou)

Le Horst :

A Champagné, du fait des pressions exercées à l'horizontale et par le centre de la terre les couches géologiques sont très fines et l'on voit apparaître, autour de la butte, dans un périmètre bien délimité, que les géologues appellent un Horst, des roches granitiques de type primaire à l'Epinoux et au Pouyaud (raison de certains hortensias bleus). Une particularité plusieurs fois étudiées sans réponse officielles des spécialistes est aussi qu'au sommet de ce horst on trouve des couches secondaires au-dessus de tertiaires, indiquant un mouvement important des plaques comme l'ont confirmé les trois forages indiqués ci-dessous (Fig.3)

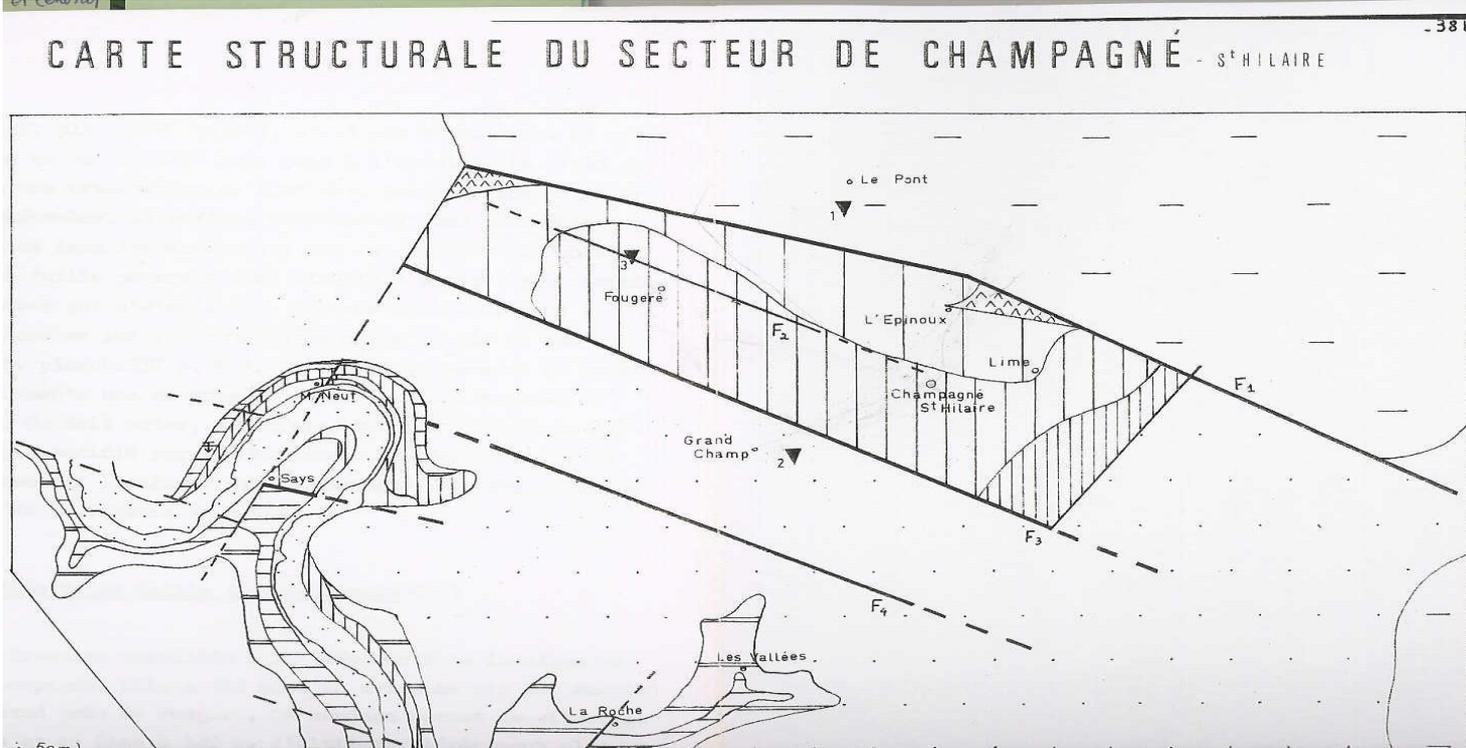


Fig.3 (carte du horst de Champagné-Saint-Hilaire)

Les failles (F1, F2, F3) :

Michel Ardouin indique :

- *Le secteur de Champagné St Hilaire et de la vallée du Clain, entre villemonay et Sommière du Clain, est un véritable Champ de failles . Toutes les failles y ont une orientation Sud-armoricaine ou traverse (Nord-Est – Sud-Ouest). Malgré les recherches récentes des géologues, il est probable que nombre de petites failles ou de petites flexures sont encore inconnues.*

Jean Gabilly et Elie Gariou indique dans leur livre publié en 1997 :

- *Les contre-failles transverses, perpendiculaires à l'axe des failles parallèles du horst, fond de Champagné-St-Hilaire un champ tectonique exceptionnel comme l'indique M. Jean Gabilly et Elie Gariou dans Leur livre édité en 1997*

Bernard Balusseau (docteur en géologie de l'université de Poitiers) indique :

1. A l'échelle du Poitou, la région de Champagné-St-Hilaire est connue des géologues pour sa singularité tectonique. Ce secteur est **particulièrement faillé** (rejeu de structures anciennes sud-armoricaines - globalement NW-SE - lors des orogénèses pyrénéenne et alpine),
2. C'est la **seule région du Seuil du Poitou**, avec celle de Ligugé où, à la faveur de ces accidents tectoniques, le **socle cristallin affleure**,
3. Le horst de Champagné et ses structures satellites sont cartographiés sur la feuille géologique au 1/50 000 de Lusignan. Ces failles sont la plupart du temps dessinées en tirets plutôt qu'en trait plein. Ceci indique la présence d'une faille déduite à partir d'observations réalisées de part et d'autre de celle-ci et non pas une observation directe. L'observation directe est en effet rendue difficile par la rareté des affleurements et par la présence de placages de sédiments tertiaires qui masquent les accidents.
Le **nombre de failles** du secteur Champagné-St-Hilaire déjà **important** dans le contexte régional du Seuil du Poitou, est donc **sous-estimé**. Leur **localisation est souvent imprécise** d'un ordre de grandeur de quelques dizaines à quelques centaines de mètres.

D'un point de vue ressources en eau :

Régionalement deux nappes aquifères principales sont connues.

1. La nappe infra-toarcienne :

Les failles évoquées ci-dessus sont responsables de la mise à l'affleurement des séries équivalentes des réservoirs de la nappe aquifère infra-toarcienne. La région de Champagné-St-Hilaire présente donc la particularité de voir affleurer des réservoirs potentiels de cette nappe alors que celle-ci est captive dans quasiment toute la région.

2. La nappe supra-toarcienne :

Il s'agit de la nappe phréatique principale. Cette nappe libre a pour magasins les calcaires jurassiques d'âge aalénien et bajocien.

Cette butte est en fait encadrée de failles non visibles estompées par les labours, une haie ou un chemin creux ayant une bordure bien plus haute que l'autre. Ceci conditionne des changements permanents de type de terre sur de petites parcelles. Cependant sous une fine couche de terre arable, nous trouvons sur la butte (terre de groie) du rocher fissuré affleurant de type secondaire PH 7 et plus, et autour du horst une couche plus ou moins profonde d'argile sableuse avec silex de type tertiaire

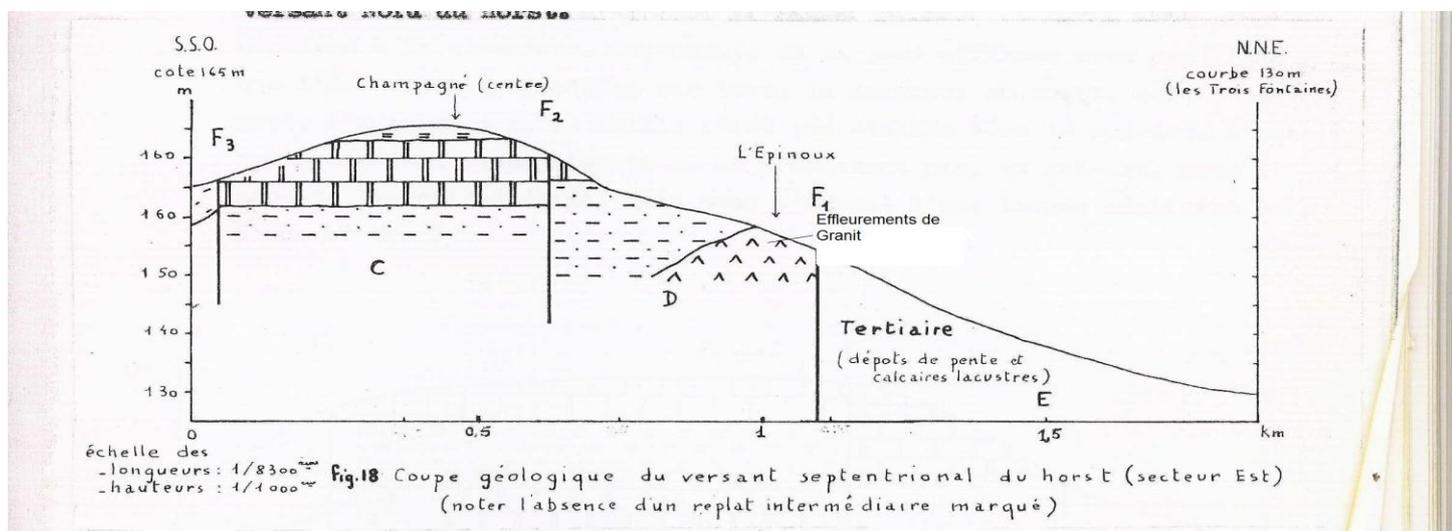


Fig. 4 (Effleurement de Granit)



Photo 2 (Granit de vieillemonaie)

Des affleurements Primaires apparaissent sur le versant Nord de la butte (Fig.4) matérialisés par des couches de granit visibles à l'Épinoux, comme on en voit apparaître aussi sur l'autre versant au niveau de Vieillemonaie. Il n'est pas rare de voir de Limes à l'Épinoux des plantes de milieux très acide PH 5 à 6 (jonc, brandes et hortensias bleus) . Plus au Nord nous trouvons les terres de brandes, plus acides et comportant des nodules ferreux qui ont donné le nom à certains villages (La Férole, Le Laitier, la Ferraudière, et plus loin La Ferrière)

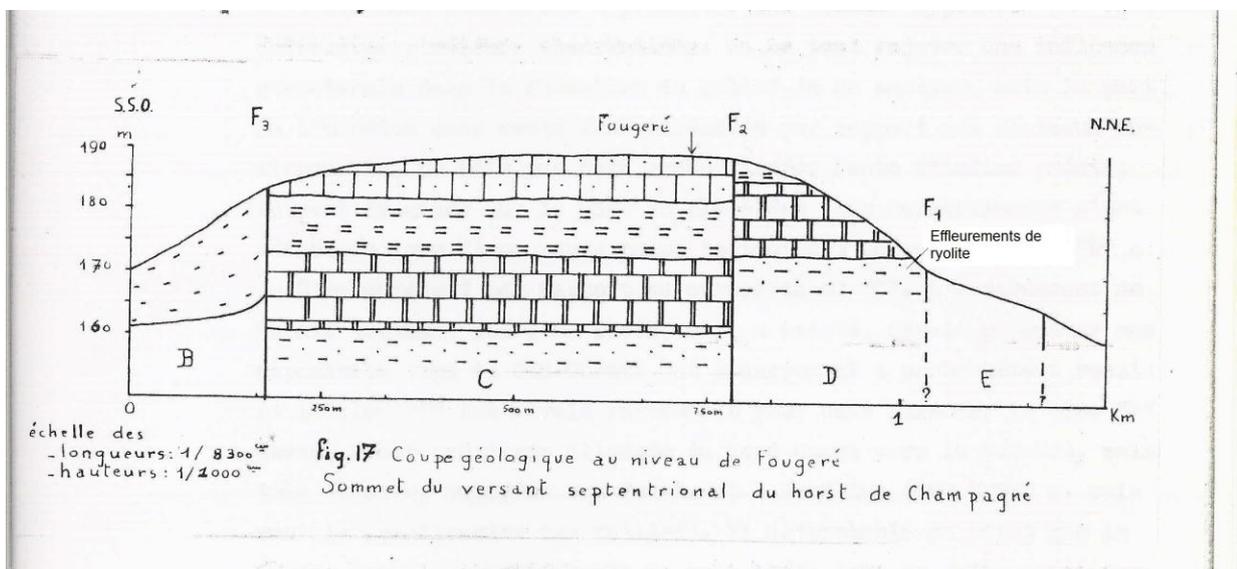


Fig.5 (Effleurements de Rhyolite)



Photo 3 (Rhyolite des Geneteaux)



Photo 3a (Nodule ferreux de Racot)

Nous trouvons sur le versant Nord/Ouest, au niveau du Pouyaud (Fig.5) d'autres affleurements primaires, mais de type Rhyolite, suivis vers le Nord de Quartz colorés (orange à rouge) et plus au Nord à Racot de quartz incolores dans des marnes à PH élevé (8 à 9) .

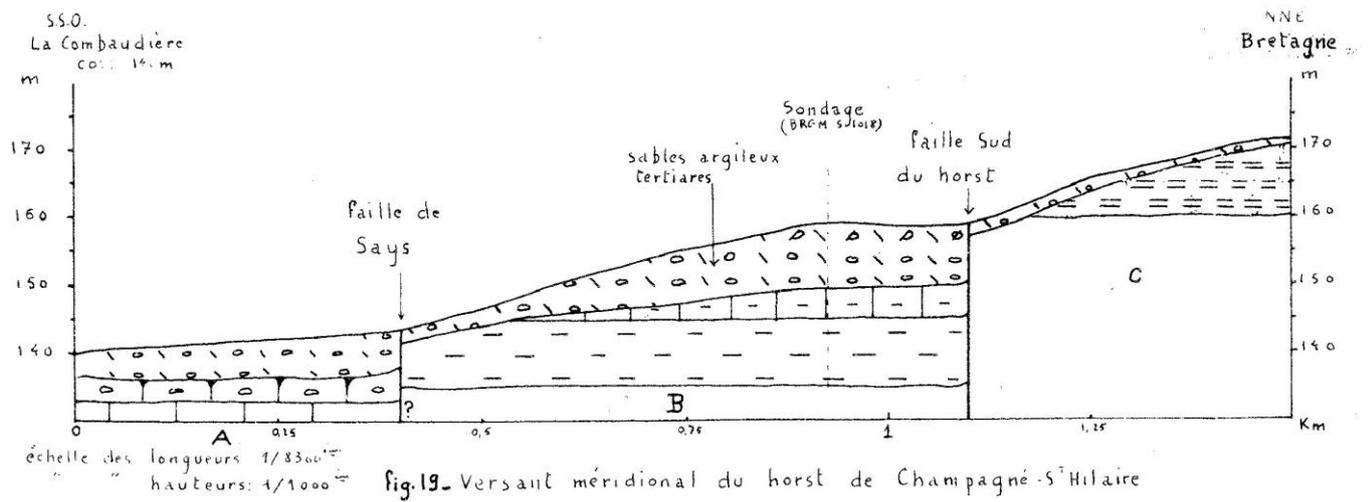


Fig.6 (Terres rouges à châtaigniers et silex)

Ces failles profondes sont visibles autour du horst (Fig.6) par, parfois des dolines (enfoncement de la terre sur environ une vingtaine de mètres de large et trois de profond) comme à la « bégasse », par les gouffres dont certains sont directement actifs à Lussabeau ou à fontmort où des tonnes d'eau disparaissent lors des saisons de pluies ainsi que des vallées sèches au Haras et au Pouyaud. Au Sud, les failles, puis la couche de terres rouges à châtaignier, superposée à des argiles marneuses et silex très durs (chails), draine l'eau vers la vallée du Clain.



Photo 4 (Silex ou « Chails » des «Hautes plantes »)

L'hydrologie à Champagné :

Vous avez pu constater que, excepté sur certaines terres de brandes ou après destruction d'un fossé ou d'un buisson, les sols de Champagné ne sont jamais longtemps gorgés d'eau.

Vous avez aussi apprécié, alors que des communes avoisinantes étaient contraintes d'arroser prématurément lors de sécheresse, que les plantes aux alentours de la butte résistaient plus qu'ailleurs aux canicules (voir certains jardins potagers au milieu des champs sans arrosage).

Concernant l'écoulement rapide, ceci est dû aux alternances (quelques mètres) de couches perméables (roche, sable) et imperméables (terre rouge, argile, marne) successives guidant horizontalement l'eau qui liées aux failles, formant des puits, accélèrent le débit vers les sources

Une première partie des eaux pluviales va du fait des pentes régulières et du sol de surface argileux vers les ruisseaux et rivières sans s'infiltrer profondément à l'exception du sommet du horst où la deuxième partie des eaux s'infiltrer dans la roche fissurée avant de s'arrêter aux couches d'argile sableuse ou marnes, d'où elle rejoint les failles et les sources

Sur la butte, le fait que l'été une humidité résiduelle apparaisse sur les terres est due à la roche fissurée qui emmagasine durant l'hiver et le printemps une eau captive qui ne s'évacue pas vers les failles et qui horizontalement s'écoule lentement dans les pentes par capillarité.

Ceci est la raison qui justifie l'impression de verdure à Champagné durant l'été. Hormis les infiltrations dans des couches profondes par les gouffres la majorité de l'eau d'une année est restituée très rapidement. Ceci au contraire des régions de plaine, ayant des nappes phréatiques fossiles de plusieurs centaines d'années.

Conclusion :

Au regard de ces particularités géologiques, l'agriculture actuelle à Champagné, semble équilibrée par sa diversité même si on peut regretter certains chemins des amoureux et buissons perdus, sans pour cela tomber dans la désolation des régions fortement remembrées.

Nous pouvons actuellement être satisfaits quant à l'attitude de la majorité de nos agriculteurs pour leur modération et leur sens de la mesure.

Notre grande richesse à Champagné saint Hilaire, est donc, notre environnement verdoyant ainsi que notre réseau de chemins.

Ces quelques lignes vous permettront de mieux comprendre, lors de vos promenades, la raison de certains talus sur lesquels poussent des plantes dépendantes de la géologie du sous-sol (12 variétés d'orchidées sauvages et de nombreuses plantes rares protégées régionalement), mais dont l'existence ou la disparition future ne dépend que de la main de l'homme.

Sources bibliographiques :

- Carte Géologique sur le site Internet du BRGM Poitou-Charente
- Guides géologiques régionaux (Poitou, Vendée, Charentes) de Jean Gabilly et Elie Gariou (Professeurs à l'université de Poitiers) (Fig.1)
- La région Lusignan, Vivonne, Champagné Saint Hilaire : Michel Audouin (Mémoire de maîtrise sous la direction du professeur G Maurer, université de Poitiers (Fig.2 , 3, 4 ,5)
- Planche issues des sondages du BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) et interprétées par M Steinberg et J Gabilly (Fig.6)
- Carte géologique de Champagné au 1/50 000ème extraite du D.E.S de M.Baudeneau
- Supervision par Bernard Balluseau : Docteur en géologie de l'université de Poitiers

Texte et Photos à Champagné: Pierre ROSSIGNOL novembre 2009