

Le Dôme de Plouguenast

Cette expression figure dans les documents concernant la géologie du secteur de Plouguenast. Pourtant Plouguenast n'est pas au sommet d'un relief arrondi, en fait ce dôme est cartographique : il apparaît en examinant le contour des formations rocheuses représentées sur les cartes géologiques.

Trois sortes de roches à proximité de Plouguenast

Le bourg de Plouguenast est édifié sur une roche trouvée sur une bande orientée ouest-est allant de Gausson à Plessala en passant par Langast (dans les 12 km de long) de largeur irrégulière (de 1 à 4 km). Cette roche, **l'Orthogneiss de Plouguenast**, était un granite au moment de sa formation il y a 450 millions d'années, elle a été transformée en **gneiss** par la suite, lors du plissement hercynien (vers les -300 millions d'années). Dans le granite les cristaux de quartz, feldspath et micas sont orientés dans tous les sens. Lorsque le granite subit de fortes pressions à chaud les cristaux s'orientent tous dans un plan, le gneiss prend un aspect de "mille-feuilles" avec des couches blanchâtres épaisses de quartz et feldspaths séparées par des couches minces plus ou moins noires de micas (minéraux très plats). De ce fait cette roche se casse facilement en plaques épaisses, c'est la pierre à bâtir des maisons de Plouguenast et des communes voisines : les anciennes carrières sont nombreuses notamment le long de la route d'Uzel. Par contre cette pierre ne convenait pas pour les encadrements d'ouvertures, les linteaux sont souvent en granite de Moncontour.

Tout autour de la bande d'orthogneiss, la roche est un **micaschiste**, une roche grise à aspect feuilleté parfois brillante (lorsqu'elle n'est pas altérée) formée surtout de mica blanc et de quartz. Localement en bordure de l'orthogneiss (de Guette-és-lièvres à Broussardel, à Plessala) on trouve des petits massifs d'une autre roche métamorphique très dure, de l'**amphibolite**, souvent de couleur verte ou gris-vert.

Un peu d'histoire ancienne

Les géologues divisent le massif armoricain en 3 grands domaines : le **domaine nord-armoricain**, le **domaine centre-armoricain** et le **domaine sud-armoricain**. Le secteur de Plouguenast est dans le domaine centre-armoricain et proche de la limite du domaine nord armoricain.

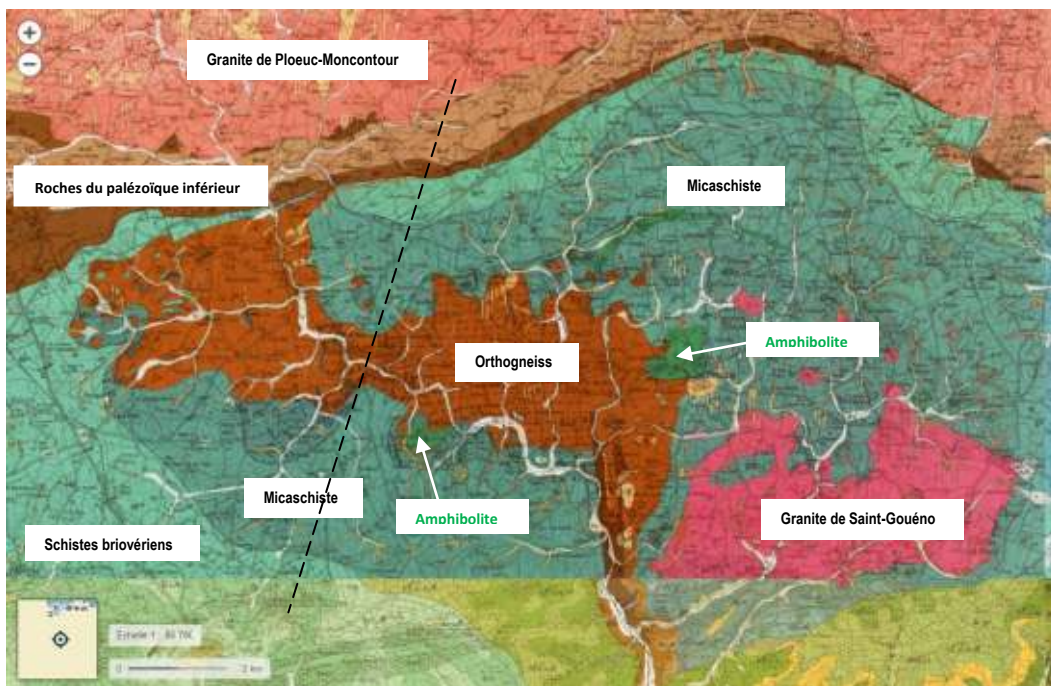
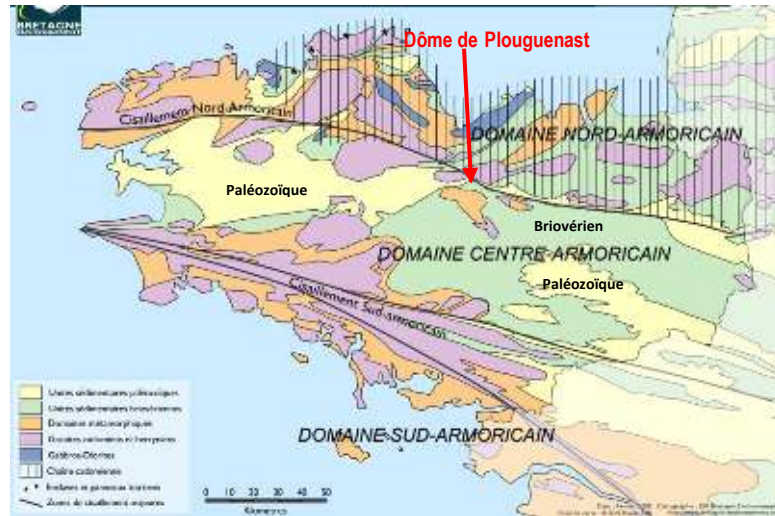
Vers -600 millions d'années (avant la formation du granite à l'origine de l'orthogneiss) une haute chaîne de montagne s'est édifiée dans le domaine nord-armoricain, le domaine centre armoricain voisin étant alors un bassin sédimentaire où s'est déposée une épaisse couche de vase (dans les 1000 m d'épaisseur). Cette vase, constituée de particules fines (micrograins et argiles), s'est transformée par la suite en une roche compacte et feuilletée par la suite (par déshydratation, et cimentation des particules), les "schistes briovériens" (*"de la cosse"* en gallo). Lors du soulèvement le fond du bassin est devenu un territoire continental appartenant à un méga continent situé alors au voisinage du pôle sud. Les schistes briovériens (*en vert sur la carte ci-dessous*) constituent le sous-sol d'une grande partie de la Bretagne centrale, notamment au sud de Plouguenast de La Motte à Josselin...

A partir de – 500 millions d'années un océan s'est ouvert en bordure nord du méga-continent détachant une microplaque. En profondeur (vers -7 km sous les schistes briovériens du fond du nouvel océan) une masse imposante de magma (roche fondue) visqueux, remontée lentement depuis sa zone de formation (vers -20-30 km) s'est installée dans les schistes briovériens. Ce magma s'est refroidi lentement au contact des schistes briovériens, sa solidification a produit le granite à l'origine de l'orthogneiss de Plouguenast mais également les massifs granitiques de Saint-Gouéno et de Plémet-Ménéac qui ont également un âge voisin de 450 millions d'années (époque de l'Ordovicien). Les schistes entourant la masse de magma en train de refroidir ont capté la chaleur perdue par le magma, leur réchauffement est à l'origine de leur transformation en micaschistes tout autour du massif. Ces micaschistes forment le sous-sol de tout le secteur autour de l'orthogneiss de Plouguenast (également autour du granite de Saint-Gouéno), jusqu'aux hauteurs de "Bel-air" au nord et la "Roche aux cerfs" au sud. Ces micaschistes renferment des minéraux recherchés (notamment de l'andalousite qui remplace l'amiante comme isolant thermique) et sont qualifiés de "techniquement exploitables" dans certaines publications.

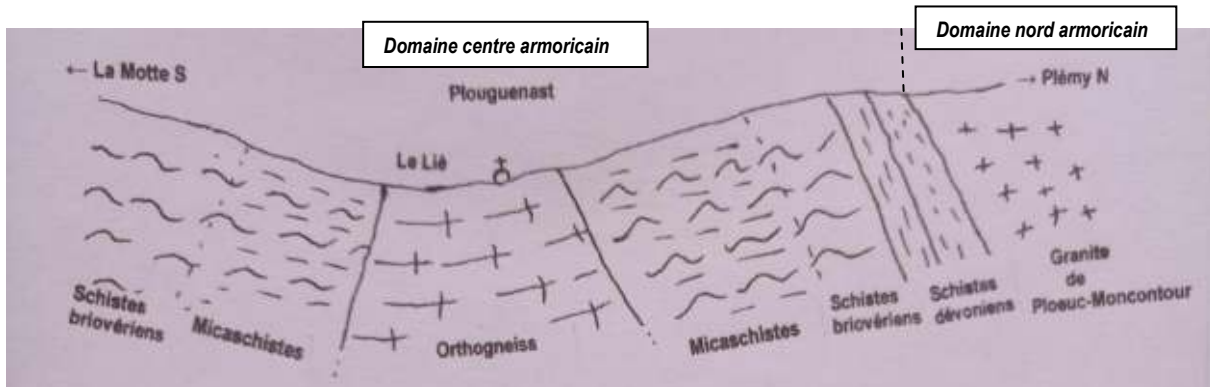
Au fond de l'océan des sédiments (sables, vases ...) se sont déposés successivement jusque vers – 350 voire - 300 millions d'années. Cette série de sédiments ordoviciens et des périodes postérieures ont donné par la suite des roches sédimentaires compactes (**schistes** provenant de la vase et **grès** issu des sables) trouvées actuellement dans certaines zones de Bretagne centrale dans les secteurs d'Uzel, Guerlédan ... (*les zones en jaunâtre sur la carte*)

Vers -300 millions d'années, l'océan ouvert 200 millions d'années plus tôt, s'est refermé au cours du plissement hercynien à l'origine d'une haute chaîne de montagne dans le domaine sud-armoricain. Les roches du domaine centre-armoricain ont été soulevées et plissées, le granite de Plouguenast a été transformé en gneiss (le préfixe "ortho" indiquant que la roche initiale transformée était un granite, d'autres gneiss peuvent provenir de la transformation de roches non granitiques). C'est au cours de ce plissement hercynien que s'est formé le massif granitique de Ploëuc-Moncontour (-290 millions d'années) dans le domaine nord-armoricain au nord de Plouguenast le long de la grande faille séparant les 2 domaines (cisaillement Nord-Armoricain). Le granite de Ploëuc-Moncontour est bien plus récent que ceux de Saint-Gouéno et Plémet-Ménéac (450 millions d'années).

Depuis -300 millions d'années le territoire, resté continental, a été soumis à l'érosion, très active à certaines périodes de climat chaud. Les roches sédimentaires plissées ordoviciennes et des périodes postérieures ont été emportées dans de nombreux secteurs laissant apparaître à la surface les roches plus profondes : orthogneiss et micaschistes ainsi que les schistes briovériens à l'écart de l'orthogneiss (Loudéac...).



Coupe transversale Nord/Sud à hauteur de Plouguenast



Roches magmatiques (granites ...) : formées par solidification d'un magma (roche liquide très chaude dans les 1000°C). Les magmas donnant du granite solidifient en profondeur (vers 7-8 km dans la croûte terrestre).

Roches métamorphiques (Gneiss, Micaschistes, Amphibolite...) : formées par transformations d'autres roches soumises à des températures et pressions élevées. L'orthogneiss provient de la transformation d'un granite comparable à ceux de Saint-Gouéno et de Plémet-Ménéac (ces roches ont un âge voisin de 450 millions d'années). Les Micaschistes, à la périphérie de l'orthogneiss, proviennent de la transformation des schistes briovériens à proximité du magma granitique en train de refroidir : le réchauffement des schistes a causé la transformation des argiles en mica blanc...

Roches sédimentaires (Schistes briovériens, Schistes et grès du paléozoïque...) issues du dépôt de vase ou de sable (aussi de graviers ou de substances dissoutes) dans un océan (ou un autre milieu de sédimentation) puis de la transformation de ces dépôts en roches compactes par déshydratation et cimentation des particules. Les vases, constituées de particules fines (micrograins, argiles), deviennent des schistes, roches feuilletées (type ardoise) et les sables cimentés des grès.

<p>Ere quaternaire Ere tertiaire Ere secondaire</p>	<p>Depuis le permien jusqu'à aujourd'hui (-245 Ma → +2022) Le massif armoricain, territoire continental, n'a pas subi de bouleversements géologiques majeurs si ce ne sont des changements climatiques et des variations du niveau de la mer à proximité. Certaines longues périodes chaudes ont permis une intensification de l'altération chimique des roches et de leur érosion. A l'ère tertiaire, le climat chaud et très humide, de type équatorial, a permis l'altération en surface des granites (Plémet, Saint-Gouéno) à l'origine du kaolin, une argile blanche exploitée à Plémet et Kerrouet (Saint-Gouéno), le kaolin ne se forme que sous les climats chauds et humides équatoriaux.</p>
<p>Paléozoïque supérieur (Ere primaire)</p>	<p>Permien (-300 → -245 Ma) Le massif armoricain est continental, débute une longue période d'érosion des reliefs. Il n'y aucune trace de cette période dans notre secteur.</p> <p>Carbonifère (-360 → -290 Ma) – près de l'équateur Plissement hercynien : l'océan se referme (les bords se rapprochent et entrent en collision dans le domaine sud-armoricain où se forme une haute chaîne de montagnes) Les sédiments du domaine centre-armoricain sont comprimés, plissés et soulevés. Le territoire devient définitivement une surface continentale soumise à l'érosion et couverte d'une végétation équatoriale ... Métamorphisme : transformation du granite de Plouguenast en orthogneiss. Forêts équatoriales et charbon.</p> <p>Dévonien (-420 → -360 Ma) Continuité de la sédimentation (schistes durs de Bosméléac ...)</p>
<p>Paléozoïque inférieur (Ere primaire)</p>	<p>Silurien (-445 → -420 Ma) Continuité du dépôt de sédiments dans l'océan du Massif central qui s'élargit Premiers êtres vivants à peupler les surfaces continentales.</p> <p>Ordovicien (-490 → -445 Ma) -- près du Pôle sud Ouverture d'un océan (Océan du Massif central) et début de la sédimentation (Grès Armoricain et Schistes ardoisiers de Guerlédan ...) Formation des granites de Saint-Gouéno et Plémet ainsi que du granite de Plouguenast transformé par la suite en orthogneiss.</p> <p>Cambrien (-540 → -490 Ma) Aucune trace de cette période dans la région</p>
<p>Avant – 540 Ma Antécambrien</p>	<p>Formation de la chaîne de montagne cadomienne dans le domaine nord-armoricain (vers – 600Ma) Ma = million d'années dépôt des sédiments (vases -sables) à l'origine des schistes briovériens de Bretagne centrale (observés à Loudéac, Trévé ...)</p>

Les documents consultés pour rédiger cette brève reconstitution simplifiée sont essentiellement les cartes géologiques au 1/50000 du BRGM consultables sur le site "Info-Terre" (feuilles de Moncontour surtout et de Loudéac). Des extraits de cartes et les notices explicatives sont téléchargeables gratuitement.

Pour s'initier à la géologie, les manuels scolaires de SVT collège (plusieurs niveaux) et Lycée (première et terminale S) permettent d'acquérir les connaissances de base.

Un groupe "géologie" de l'association "Vivarmor nature" vivarmor@orange.fr organise régulièrement des sorties sur ce thème et a édité des documents concernant les Côtes d'Armor.

Les éditions "Biotope" ont publié des "Petits guides géologiques pour tous" dont "Géotourisme en Côtes d'Armor" (également pour chacun des autres départements bretons).