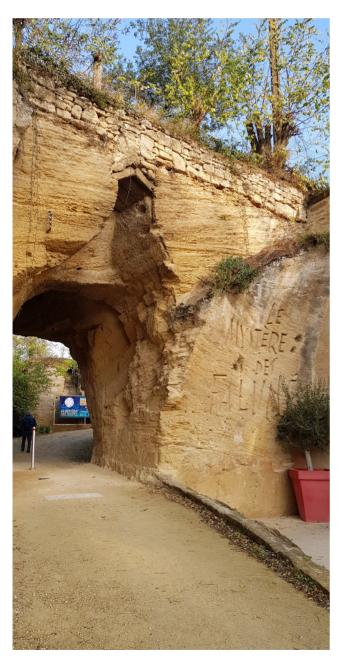
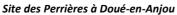
Sortie dans les faluns de Doué-en-Anjou et au Musée des Beaux-arts d'Angers

19 septembre 2021







Musée des Beaux-Arts d'Angers

I. Le site des Perrières et l'exposition « Le mystère des faluns - 10 millions d'années sous la terre »



Intervention de Laurent Aubineau, animateur du patrimoine, devant le groupe de l'AVG

Présentation générale

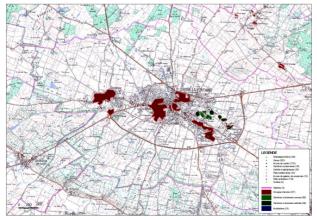
La géologie, qui a pour objet l'étude du sous-sol, est la composante du paysage la plus difficile à appréhender, surtout là où le relief est absent et où l'occupation anthropique du sol multiplie les masques comme c'est le cas à Doué-en-Anjou.

Elle détermine pourtant largement la nature des habitats naturels et l'usage que l'homme a pu faire de ses roches. Géodiversité et biodiversité sont intimement liées.

Et le site des Perrières en est une parfaite illustration. On peut en effet y observer deux visages de la ville de Doué-en-Anjou:

- celui d'une cité de surface, ordinaire, banale avec ses maisons aux toits en ardoise et leurs jardins clos par des murets bas.
- et à côté, celui d'une cité souterraine cachée, qui ne se laisse que peu deviner, creusée par l'homme à coups de « pierrochets » dans le falun et constituée par tout un réseau de galeries et de « caves cathédrales » s'étalant sur plusieurs hectares.

Les « caves cathédrales » sont de fait de véritables carrières souterraines. Aujourd'hui encore, beaucoup d'entre elles ne sont pas répertoriées et il n'est pas rare, lors de travaux de voirie, qu'une tranchée ne se transforme en gouffre ou « fontis » de plusieurs mètres de largeur et de profondeur!



Cavités souterraines de la région de Doué-en-Anjou Extrait de « Inventaire des cavités souterraines du département du Maine-et-Loire » - Rapport final BRGM/RP - 55695 - FR Juillet 2007

Et même si les « caves cathédrales » ont été bien reconnues, identifiées, localisées, toute nouvelle construction dans leur environnement immédiat, pour peu qu'elle soit d'importance, nécessite systématiquement leur mise à jour pour les combler de béton afin de sécuriser et stabiliser sol et sous-sol.



Cave cathédrale sous l'emplacement de la future Maison de santé du centre-bourg de Doué-en-Anjou

1. Description du site des Perrières à partir du parking

Le site des Perrières doit son intérêt au fait qu'il expose deux techniques d'extraction du falun :

- le parking devant l'accueil du Musée est lui-même une ancienne immense carrière à ciel ouvert avec ses nombreux fronts de taille, hauts de près de 10 m, bien verticaux et sur lesquels on distingue très nettement, même de loin, les nombreuses traces d'une stratification entrecroisée. Cette « falunière » a été exploitée au XVIIIe siècle.



Stratification entrecroisée bien visible sur un front de taille

- puis dans un angle de la carrière, près de l'accueil, on observe un grand porche en forme d'ogive, entièrement taillé dans le falun, surmonté par une niche coiffée à son sommet de deux grandes dalles disposées en accent circonflexe. Ces dernières atteignent pratiquement le sol sur lequel repose un muret de pierres sèches. Ce porche représente une tranche verticale dans une ancienne cave cathédrale et son accès à la surface.

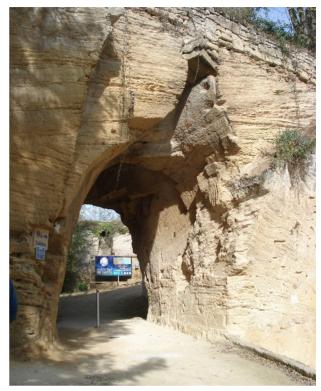
Au fil des siècles, l'homme a donc non seulement utilisé ce sous-sol pour ses besoins mais il l'a également façonné. Tout un passé chargé d'histoire!

2. Utilisation du falun

a) Pierre à bâtir

Le falun de Doué-en-Anjou a surtout été utilisé autrefois comme pierre à bâtir pour les constructions de surface. Et cela s'explique par deux faits : sa dureté et son abondance.

- Le falun peut avoir des aspects variés mais surtout des consistances très différentes. En quelques kilomètres, on peut en effet passer d'un falun solide et cassant à un falun très friable comme un sable coquillier de plage actuelle : on parle de variation latérale de faciès. **Ici il est dense et compact**. On lui donne le nom de « grison ».
- De plus, autour de Doué, la « Mer des Faluns » a été relativement profonde. On estime sa profondeur à environ 25 m. Une preuve à l'appui : les caves cathédrales en ogive du site des Perrières peuvent atteindre jusqu'à 20 mètres de haut. Le « grison » s'y trouve donc en grande quantité.



Le porche : une véritable tranche dans une cave cathédrale

b) Amendement des terres

Il a été également largement exploité, et il l'est encore, pour amender les terres siliceuses et acides, lourdes à travailler, comme par exemple celles des Mauges voisines établies sur des schistes briovériens.

Le falun est en effet riche en débris de coquilles de nature calcaire. Il est donc une matière première pour la fabrication de la chaux qui améliore la structure des sols siliceux.

Le lait de chaux a aussi été utilisé pour assainir les murs du fait de son rôle antiseptique.



Falun observé à l'œil nu

c) Sablage des chemins

Aujourd'hui, il fournit un excellent matériau pour le sablage des chemins et des routes.

On voit bien toute l'importance des roches sur les activités humaines. On peut citer dans le même ordre d'idées l'exploitation du tuffeau dans la région de Saumur, du sable dans le lit de la Loire et de l'ardoise à Trélazé.

Remarque

Souvent les carriers étaient également des agriculteurs qui n'extrayaient la roche qu'à la morte-saison, soit 3-4 mois l'année. Et la plus grande partie du falun exploité était utilisée sur place, autour de Doué, du fait de l'absence de réseau routier suffisant et surtout de la concurrence du tuffeau de la région de Saumur.

Attention!

Falun et tuffeau sont deux roches de nature complètement différentes :

- Le falun de Doué est un sable coquillier de faciès Pontilévien, d'âge Miocène moyen (Langhien : -16 à -14 Ma et Serravalien : -14 à -11,5 Ma) qui s'est formé dans un golfe peu profond, le golfe ou « Mer des Faluns » ouvert à l'ouest sur l'Atlantique.
- Le tuffeau de Saumur est en revanche une craie blanche, tendre, finement glauconieuse, micacée d'âge Crétacé supérieur (Turonien: -94 à -90 Ma) donc beaucoup plus vieille que le falun. Il s'est formé dans une mer intérieure plus profonde, « la Mer de la Craie » qui occupait la presque totalité du Bassin Parisien.

Leur exploitation était également différente.

- Le falun était extrait verticalement à partir de la surface.
- À l'inverse, en bord de Loire, le tuffeau était extrait à partir de galeries creusées horizontalement à flanc de côteaux.

3. Mode d'exploitation du falun par la technique dite « en caves cathédrales »

L'exploitation du falun par la technique dite « en caves cathédrales » (voir schémas ci-contre) consistait d'abord à creuser en surface, dans la terre arable, une saignée de 1 m de profondeur environ afin d'atteindre la roche.

À partir de là, commençait l'extraction des blocs proprement dite. Au fur et à mesure de l'exploitation, les « pierreyeurs » descendaient progressivement en ménageant une voûte en ogive permettant d'extraire des blocs de plus en plus nombreux et de plus en plus gros. Une fois la nappe phréatique atteinte, la carrière pouvait mesurer jusqu'à une vingtaine de mètres de large. A ce stade, il ne restait plus qu'à reboucher la saignée de surface à l'aide de blocs de falun que l'on disposait en clé de voûte et à apporter dessus le mètre de terre arable nécessaire à la reconstitution du champ.

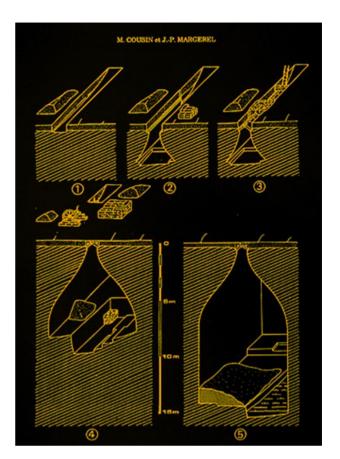
Beaucoup de carriers ont choisi cette méthode car elle avait l'avantage de ne pas condamner les champs. Par exemple, les viticulteurs procédaient à l'extraction du falun entre deux rangs de vignes. Ainsi, ils pouvaient cumuler deux activités : cultiver la vigne pendant la belle saison et extraire le falun l'hiver.

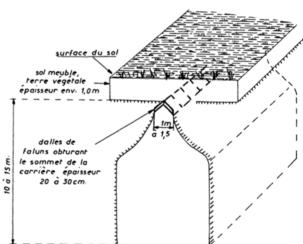
Sous des champs voisins, pouvaient donc exister des caves cathédrales adjacentes, séparées entre elles en profondeur par des cloisons représentant de véritables murs mitovens

Une cave cathédrale, après exploitation, pouvait aussi servir de « poubelle » lors de la construction d'une cave voisine

4. Ce que nous apprend également l'histoire

Le falun de Doué-en-Anjou a été exploité dès le haut Moyen Âge (entre le Ve et le Xe siècle), période pendant laquelle il a servi à la production de sarcophages.

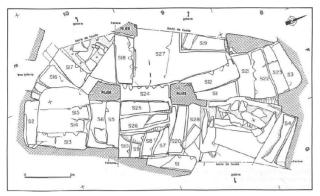




Forme « en bouteille » caractéristique des caves cathédrales

La carrière souterraine de la Seigneurie en est le témoignage. Dans ce réseau de galeries s'étendant sur près d'un hectare, les fouilles qui ont été réalisées entre 1989 et 1996 ont permis de mettre en évidence le mode d'exploitation des bancs de falun et de comprendre la logique de progression, les systèmes d'aération et d'évacuation des sarcophages. L'ensemble de la chaîne opératoire a pu être reconstitué depuis l'extraction en ellemême jusqu'à l'élaboration des sarcophages.

On estime à environ 25 000 le nombre de sarcophages extraits à l'époque mérovingienne, entre le VIe et le IXe siècle, sarcophages que l'on retrouve jusqu'en Belgique et en Angleterre.



Le site de la Seigneurie, zone d'extraction de sarcophages (document Michel Cousin)

Il existait aussi dès le début du IXe siècle un palais carolingien, celui de Louis le Débonnaire, un des trois fils de Charlemagne, couronné Roi d'Aquitaine en 781. C'est dans son palais de Doué qu'il apprendra la mort de son père en février 814.

Aujourd'hui, il ne reste aucune trace de ce palais qui a été vraisemblablement détruit durant les raids vikings dans la région, entre 850 et 900. Au IXe siècle en effet, les Vikings envahissent toute la vallée de la Loire, depuis leur base fortifiée de Noirmoutier jusqu'à Fleury-sur-Loire dans la Nièvre. Au cours de cette occupation, Saumur est pillée, en 886. Les populations ligériennes du Saumurois viennent alors se réfugier dans les caves de Doué-en-Anjou. C'est la naissance de l'habitat troglodytique.

De nouveau, pendant la guerre de Cent Ans puis les guerres de religion, toujours pour se protéger, les habitants creusèrent encore de nombreux « souterrains-refuges », communiquant entre eux par d'étroits boyaux et dotés parfois de systèmes de défense et de pièges très élaborés et redoutables.

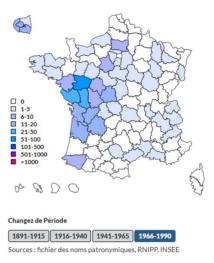
Jusqu'au XIXe siècle, ces troglodytes ont continué à être habités par une population paysanne et plutôt pauvre. Ils étaient d'une simplicité remarquable. Le mobilier était souvent réduit à un lit, une table et des chaises. Le reste était taillé à même la roche : les niches, le placard, l'alcôve, l'évier ou encore la cuve à buées pour les lessives...

De toute cette période, sont nées des expressions du parler local du genre :

- « Monter au jardin » puisque le jardin chapeautait la cave cathédrale,
- « Manger les pissenlits par la racine ou par les deux bouts », les racines des plantes pouvant passer au travers du plafond de la cave,
- « Champs fumants », les conduits de cheminées débouchant à la surface du sol, dans les jardins...

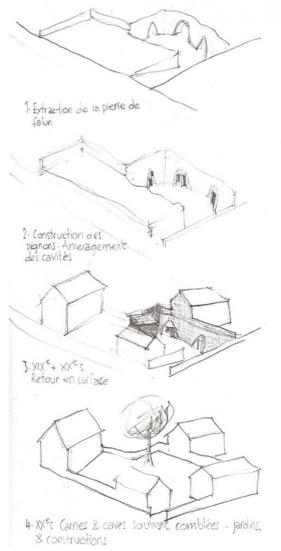
Cela se reflète également dans l'anthroponymie. Le pays de Doué, comme le Saumurois d'ailleurs, est le **pays des** « **mousseaux** ». Le patronyme « Mousseau » y est en effet très fréquent (voir carte ci-après). Il aurait pour origine le verbe « se musser » signifiant : se cacher, se dissimuler, se glisser. Les « mousseaux » étaient donc de ces gens qui vivaient et travaillaient sous terre, dans les habitats troglodytiques.

À partir du XIXe siècle, les « troglos » sont progressivement délaissés. Ils ne séduisent plus et les propriétaires préfèrent construire en surface.



La France des « MOUSSEAU » entre 1966 et 1990

Et aujourd'hui, il n'est donc pas rare de découvrir en contrebas de maisons contemporaines des petites cours ou « courées » au fond desquelles subsiste l'entrée d'une ancienne « cave demeurante » avec ses dépendances : poulailler, soue à cochons, pressoir...



Évolution des habitats

Mais d'autres « troglos » ont été reconvertis :

- en caves pour la vinification car la température y est assez constante, autour de 8° l'hiver, 20° l'été
- en champignonnières après abattage des cloisons mitoyennes séparant des caves cathédrales contigües. Mais vu le volume considérable de ces salles, allié à la nécessité de les chauffer pour maintenir une température favorable au développement du champignon, le coût d'exploitation était important.

Résultat! Après le choc pétrolier de 1974, la culture du champignon a cessé à Doué-en-Anjou et a été transférée dans la région de Saumur, le tuffeau étant plus stable en température.

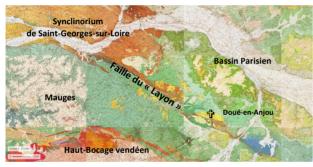
Depuis les années 1970, diverses associations œuvrent pour la sauvegarde et l'animation de ce patrimoine.

De nouveaux usages ont permis de revaloriser ces sites exceptionnels : musées, lieux d'artisanat, restaurants où l'on peut déguster les « fouées » (fouaces) aux rillettes d'Anjou ou aux haricots blancs, gîtes, ... Certains ont été réhabilités en logements voire en résidences principales « modelables » à loisir.

5. Géologie

a) Situation de Doué-en-Anjou

La région de Doué-en-Anjou se trouve pratiquement à la confluence de trois grandes unités géologiques :



Géologie de la region de Doué-en-Anjou

- la Formation briovérienne des Mauges, à l'Ouest et au Sud de la faille du Layon,
- le Synclinorium de Saint-Georges-sur-Loire, de direction armoricaine au Nord de cette même faille du Layon,
- et à l'Est, le Bassin Parisien.

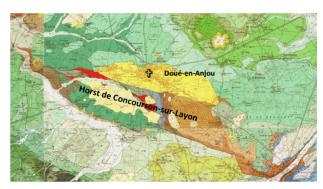
À Doué-en-Anjou même, nous sommes légèrement au Nord de la faille du Layon et des dépôts namuro-westphaliens du « Sillon houiller » de Basse-Loire qui la jalonnent depuis Chalonnes-sur-Loire jusqu'à Concourson-sur-Layon au Sud de Doué-en-Anjou.

Cette faille du Layon qui est le prolongement oriental de celle de Nort-sur-Erdre (et qui porte localement d'autres noms : faille de Montreuil-Bellay, faille de Loudun) disparaît ensuite à l'Est, près de Châtellerault, par « ennoiement » sous les sédiments crétacés du Bassin Parisien.

C'est un puissant décrochement du Massif Armoricain au même titre que les Cisaillements Nord et Sud-Armoricains.

Comme eux, elle a joué en distension et en décrochement (on dit « en transtension ») au Carbonifère, ménageant sur toute sa longueur une multitude de petits bassins houillers disposés en « pull-apart » dont la plupart se sont révélés productifs en charbon.

Elle a rejoué plus tard, du Permien à la fin du Crétacé, lors de la formation du rift de Biscaye (on se trouve en effet ici au niveau de l'épaulement Nord de ce rift de Biscaye, la Pangée est en extension) puis au Miocène lors des orogenèses pyrénéenne et alpine (collision entre la plaque africaine et la plaque européenne, système en compression). Les failles qui délimitent par exemple le horst de Concourson-sur-Layon, au Sud de Doué-en-Anjou (voir la carte géologique ci-dessous), et qui ne sont en fait que des relais de la faille principale de Nortsur-Erdre - Layon - Montreuil-Bellay - Loudun, se sont manifestées au Miocène.



Détail de la carte précédente

Le point important à noter est que toutes ces forces tectoniques (forces d'extension lors de la formation du rift de Biscaye et forces de compression lors des orogenèses alpine et pyrénéenne) se sont exercées sur un socle intensément fracturé depuis l'orogenèse varisque et composé de roches dures donc mécaniquement fragiles.

Il en est résulté de tout ça une tectonique cassante de blocs, un véritable compartimentage du socle encore bien visible dans le relief actuel, de la Loire au Sud-Vendée, même s'il est peu accusé.

Des blocs se sont ainsi surélevés en horsts (ce sont les plateaux actuels) :

- exemples du horst de Concourson-sur-Layon, du Haut-Bocage vendéen. Ce dernier, en se soulevant, a stoppé le cours du fleuve Yprésis à la fin de l'Éocène au niveau de l'étranglement de Saint-Mars-la-Réorthe, près des Herbiers (85) ...

D'autres se sont au contraire affaissés en grabens (ce sont les cuvettes d'aujourd'hui occupées parfois par des marais) :

- exemples du Lac de Grandlieu (44), de la Brière...

Tous sont séparés les uns des autres par des failles matérialisées dans le paysage actuel par des coteaux parfois abrupts.

Beaucoup de ces blocs ont été en même temps basculés, determinant ainsi des versants plus ou moins pentés aujourd'hui entaillés par des ruisseaux.

Pour ce qui est de la Vendée, globalement, cette tectonique de blocs a soulevé le Haut-Bocage vendéen comme il l'a été dit précédemment et affaissé et basculé vers l'Ouest tout le Bas-Bocage. Ce sont ces mouvements qui expliquent dans une large mesure toutes les transgressions du Crétacé supérieur et du Tertiaire au niveau du Bassin de Challans - Commequiers qui, lui aussi, a été occupé par la « Mer des Faluns ».

b) La « Mer des Faluns »

- Pétrographie

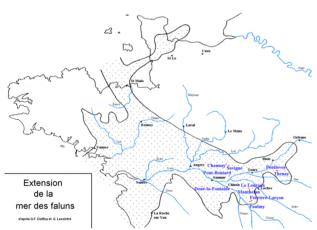
Les faluns sont des roches sédimentaires détritiques plus ou moins bien consolidées, composées de très nombreux débris coquilliers (Bryozoaires, Lamellibranches, Gastéropodes...) liés par une matrice sableuse ou sabloargileuse. Ces sédiments avant diagenèse se sont déposés dans une mer peu profonde, dans sa frange côtière infralittorale supérieure. Cette mer a été nommée « Mer des Faluns ».



Falun de Doué-en-Anjou (Zone industrielle de l'AFPA)

- Extension de la « Mer des Faluns »

Au Miocène, la « Mer des Faluns » a recouvert le Blésois, la Touraine, le Haut-Poitou, l'Anjou, le Pays nantais, la Vendée, le Bas-Maine, le Bassin de Rennes jusqu'aux confins du Cotentin.



Les dépôts que l'on peut observer aujourd'hui sont le plus souvent peu épais, voire pelliculaires. Le Bassin de Doué-la-Fontaine se distingue par l'importance de son gisement, tant par sa superficie que par sa puisssance.

- Stratigraphie

Il y a 10 millions d'années environ, ce bassin formait une large baie comparable à celle du Mont-Saint-Michel. Il était parcouru par de puissants courants marins qui, en entraînant par roulement ou en suspension de grandes quantités de sédiments, ont formé sur le fond de véritables champs de dunes sous-marines comme l'attestent les formations lenticulaires que l'on peut observer sur les fronts de la carrière du site des Perrières.



Les Perrières - Front avec stratification entrecroisée

Chacune de ces formations lenticulaires montre en effet une superposition de fines couches inclinées ou lamines semblables à celles que l'on peut observer aujourd'hui dans des coupes de dunes.

Ces formations lenticulaires sont en même temps tronquées, sécantes les unes par rapport aux autres ce qui permet donc de les dater relativement. Mais ces troncatures démontrent surtout que chacune d'elles a été fortement érodée après son dépôt, preuve de l'existence de courants violents et changeants en direction.





Aspects variés de la stratification entrecroisée

On peut observer aussi, mais plus rarement, des stratifications obliques disposées en « arêtes de poisson » c'està-dire d'inclinaison, de pendage opposé ce qui témoigne de véritables inversions des courants côtiers.



Stratification en « arêtes de poisson »

Cet hydrodynamisme important est la cause essentielle de l'aspect fragmenté, brisé de tout le matériel paléontologique, surtout malacologique des faluns.

Origine de ces quantités énormes de sable

Les grains grossiers ont une origine locale. Ils proviennent des reliefs voisins, du horst de Concoursonsur-Layon ou des granites du Haut-Bocage vendéen par exemple, qui ont été soulevés par les mouvements tectoniques liés à la riftogenèse du golfe de Gascogne puis aux orogenèses alpine et pyrénéenne. Portés à plus haute altitude, ils ont alors été la proie d'une reprise de l'érosion. Les sables plus fins sont bien évidemment de sources plus lointaines, ils proviennent de l'érosion des reliefs rajeunis du Massif Central.

- Âge des faluns

Au tout début du Miocène, il y a environ 24 Ma, existait au Nord du horst de Concourson-sur-Layon une vaste dépression fluviatile.

À l'Aquitanien (Miocène tout-à-fait inférieur), autour de -23 Ma, une première petite transgression marine va venir l'occuper et la napper essentiellement avec des argiles.

L'étude des Mammifères a permis de montrer qu'après cette première avancée marine puis son retrait, ce n'est pas une mer des faluns, mais trois mers des faluns qui se sont succédées entre -22,6 Ma et -5 Ma, séparées par des périodes d'émersion.

Première « Mer des Faluns » au Langhien

La plus ancienne de ces mers a atteint la plus grande extension. Les faluns de Touraine et du Blésois appartiennent à cette première transgression marine qui s'est étalée entre environ -16,5 et -15 Ma (Langhien).

En Anjou-Touraine, le falun de faciès Savignéen est caractérisé par l'abondance des Bryozoaires et la dissolution des coquilles en aragonite, les coquilles en calcite comme celles des Pectens et des Huîtres ayant été préservées.

Ce faciès s'est déposé dans une colonne d'eau de 50 à 80 m d'épaisseur.

Le Langhien comprend une faune de Mammifères type dont : Anchitherium aurialense (Zèbre), Gomphotherium angustidens et Deinotherium bavaricum.

Deuxième transgression marine au Serravallien

Après une période d'émersion, la deuxième « Mer des Faluns » n'a atteint que l'Anjou, entre environ -12,5 et -11 Ma (Serravallien supérieur). Le gisement de Douéen-Anjou appartient à cette époque.

On note la présence de Balénoptères, de très nombreux restes de *Metaxytherium* et surtout de dents d'*Hipparion* associés avec certaines espèces de Mollusques communes aux faluns du Saumurois et du Ségréen mais inexistantes dans ceux de Touraine (*Terebratula perforata*, *Pecten praebenedictus*, *Hinnitescrispus*...).

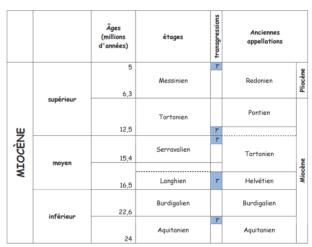
Remarque et question : c'est à cette époque que se manifeste pour la première fois le volcanisme cantalien avec ses coulées basaltiques et quelques éruptions stromboliennes.

Ce volcanisme a été très important.

A-t-il eu une influence sur la flore et la faune de la région de Doué-en-Anjou ?

Troisième transgression marine au Messinien

Après une nouvelle période de retrait marin, la troisième et dernière « Mer des Faluns » s'est étendue, comme la précédente, jusqu'en Anjou, entre environ -6 et -5 Ma (Messinien supérieur).



Les trois transgressions du Burdigalien au Messinien

- Paléoclimat

Les nombreux fossiles de Mammifères marins et terrestres ont également fourni de précieuses informations sur les paysages et le climat qui régnait à cette époque.

Au Miocène, le climat était de type subtropical, comparable à celui qui sévit aujourd'hui le long des côtes sénégalaises. L'eau de la « Mer des Faluns » y était chaude, à une température de l'ordre de 22°C en moyenne.

La scénographie du « Mystère des faluns » reconstitue de façon artistique l'ambiance de cette période.

II. La scénographie : « Le mystère des faluns - 10 millions d'années sous la terre » (photos page 112)

Le « Mystère des faluns », scénographie artistique en sons et lumières, invite à parcourir les caves cathédrales en ogive et à découvrir en même temps l'histoire géologique du site, les animaux qui l'ont peuplé au Miocène et le travail des « pierreyeurs », ces hommes qui ont exploité le falun.

Cette féérique déambulation, déployée sur un kilomètre, nous fait remonter jusqu'à dix millions d'années en arrière, lorsque la mer recouvrait le site. Sur la terre ferme, déambulaient des Girafidés, des Proboscidiens (Gomphotherium, Deinotherium), des Félinidés.... Dans les arbres s'agitaient des Primates (Pliopithecus) et dans la mer, évoluaient les paisibles Dugongs broutant les herbiers d'algues et les premières baleines à fanons (Pelocetus), tous sous la menace du gigantesque et redoutable Carcharodon, ancêtre de nos Requins.

III. « Gratouille » dans les faluns du site de l'AFPA avec Valentin Prugneaux



Valentin Prugneaux (à gauche) avec Laurent Aubineau

Quelques dents de Requins et de Dorades ont été récoltées, beaucoup de coquilles de Lamellibranches et d'amas difformes de Bryozoaires, tous caractéristiques du Miocène.

Mais on a trouvé aussi en grand nombre des Térébratules du Bathonien (Jurassique moyen) en très bon état. Il s'agit de fossiles remaniés, la « Mer des Faluns » ayant transgressé ici sur un substratum jurassique qu'elle a raboté.



Groupe de l'AVG à la recherche de fossiles (dent de Dorade et dent de Requin)



Pique-nique

IV. Le Musée des Beaux-Arts à Angers - L'exposition « Au temps des faluns »

Sont à la fois reconstitués, à droite en entrant dans la salle, le milieu marin sur fond bleu et à gauche, le milieu terrestre sur fond vert.

Au fond de la salle, un troisième espace, sur fond jaune, est voué à l'utilisation des faluns, à l'habitat troglodytique, ... aspects déjà vus en matinée à Doué-en-Anjou.



500 pièces environ sont exposées : 350 proviennent du Muséum d'Histoire Naturelle d'Angers et le reste de musées régionaux, du muséum d'Histoire Naturelle de Paris et de collections privées.

Le monde marin













« Le Mystère des faluns »



Metaxytherium medium voisin des Lamantins et Dugongs actuels (Ordre des Siréniens)

Ce montage est un assemblage de nombreux ossements fossiles de la même espèce provenant de plusieurs carrières du Maine-et-Loire et de pièces en plâtre.



Reconstitution des mâchoires du Mégalodon (Otodus megalodon)



Dents du Mégalodon - Taille : environ 5 cm



Coquilles de Lamellibranches : Huîtres et Pectens



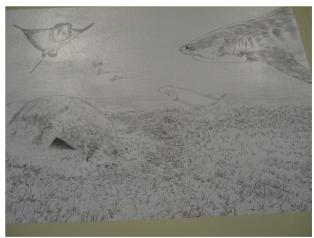
Oursins plats dont Parascutella faujasi



Colonies de Bryozoaires (Meandropora cerebriformis)



Cnidaires (Coraux)



Prairies sous-marines

« Les milieux marins les plus tranquilles, notamment couverts de prairies sous-marines (Zostéracées), qui se diversifient au Miocène, sont particulièrement riches. Zones de nourrissage du Metaxytherium ou encore refuge pour l'élevage des jeunes baleines, ce sont surtout des milieux où l'on rencontre les oursins plats, les bivalves enfouis dans le sédiment et les poissons qui se cachent dans la végétation, car les prédateurs rôdent (Aetomylaeus, Galeocerdo). »



Côtes rocheuses

« Selon la conformation des fonds ou la proximité du rivage, certains milieux sont secoués par le ressac ou parcourus de puissants courants qui transportent les sédiments, roulent et fragmentent les plus gros dépôts. Les animaux « fixés » aux rochers et récifs y trouvent leur compte, bryozoaires, coraux et gastéropodes forment la partie la plus visible de l'écosystème; pour le reste tout est mouvement: poissons (*Tetrodon, Sparus*), phoques (*Phocanella*) et requins. »

Haute mer

« Pour la faune, la pleine mer n'est finalement qu'un milieu de transition entre deux zones de chasse ou vers des régions plus propices à la reproduction par exemple. C'est pourquoi on peut trouver dans les faluns, qui correspondent à des eaux marines peu profondes, des restes de grands animaux : requins (*Otodus*), baleines (*Pelocetus*).

Le monde terrestre



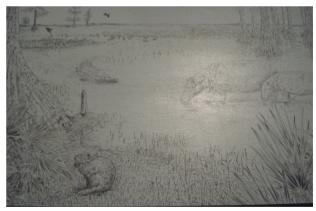


Tibia, fragment de défense et dents de Deinotherium sp.



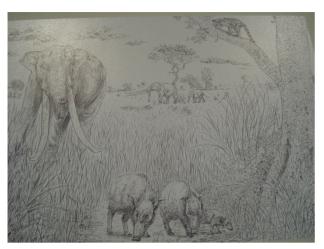
Dents de Deinotherium sp.

Quelques espèces actuelles viennent compléter la faune du Miocène car même si l'évolution a continué à faire son œuvre, beaucoup de pièces anatomiques retrouvées dans les faluns, mais en petit nombre et ne permettant donc pas une reconstitution, ressemblent à celles d'espèces actuelles : phalange unguéale d'aigle, de faisan, diaphyse d'ulna de Flamant rose avec les traces des insertions des plumes, ...



Zones humides

« Les niveaux d'eau dessinent les horizons marécageux et estuariens : les vasières et rives sableuses où se rassemblent les échassiers (*Palaeolodus*) et grands herbivores (*Brachyodus*), les marges des lagunes et des dépressions fluviales hérissées de roseaux et massettes. Sur les sols plus compacts s'installent des palmiers rampants et de grandes Cupressacées (*Taxodium*, *Cupressus*, *Cryptomeria*), un milieu idéal pour les castors (*Steneofiber*) et les grands crocodiles (*Tomistoma*).



Prairies et savanes

« L'assèchement du climat modifie la végétation en favorisant les graminées aux dépens des arbres. Elles se reproduisent grâce au vent (*Stipa, Andropogon*) ou par multiplication végétative (*Poa, Elymus*). Les buissons coriaces parsèment le paysage (*Myrtus, Berberis* ou même *Ephedra*). Les ligneux épars sont des espèces « méridionales » (*Robinia, Quercus, Juglans*) qui supportent la sécheresse des étés. Les prairies et savanes forment un environnement propice aux troupeaux d'éléphants (*Zygolophodon*) et de suidés (*Aureliachoerus*).



Forêts

« Dans la première partie du Miocène, la forêt subtropicale sèche couvre l'Anjou. Elle s'étage depuis des fougères jusqu'à de grands conifères (*Cedrus*). Dans l'intervalle, les arbres et arbustes appartiennent en particulier à la famille des Lauracées comme *Ocotea* ou *Picconia*. En dehors des animaux arboricoles (*Pliopithecus*, *Martes*), des mammifères solitaires (*Anchitherium*, *Hyainailouros*) habitent également ce milieu fermé.

Article de Hendrik Vreken Photographies : Josiane Vreken

Bibliographie

« Au temps des faluns - Guide de la faune du Miocène d'Anjou-Touraine » - Editions des Musées d'Angers (2021)

Sites internet consultés

« Découvrir les fossiles des faluns de l'Anjou : exposition de Valentin Prugneaux »

https://www.youtube.com/watch?v=EKc6xSFGIG8

« Exposition immersive - Au temps des faluns » au Musée des Beaux-Arts d'Angers par la chaîne GEO Logique

https://www.youtube.com/watch?v=c6XCnCBIzuY

https://www.agso.net/sites/agso.net/IMG/pdf/livret guide seuil poitou.pdf

https://www.canal-u.tv/video/cerimes/ la_baie_du_mont_saint_michel_un_modele_de_sedimen tation_en_zone_temperee.7681

http://geologie41.cdpne.org/Site15a.html

https://anabf.org/pierredangle/magazine/doue-la-souterraine-vers-une-gestion-durable-d-un-patrimoine-a-risque

http://www.cren-poitou-charentes.org/sitesconservatoire/fiches-sites/falunieres-de-moulin-pochasvienne

https://www.francebleu.fr/emissions/ca-va-dans-le-bonsens-en-poitou/poitou/les-falunieres-de-moulin-pochas-a-amberre

https://www.tourisme-vienne.com/fr/activite/2/les-faluns -d-amberre

http://ww2.ac-poitiers.fr/svt/spip.php?article489

https://www.wiki-anjou.fr/index.php/Les_grandes_p% C3%A9riodes_en_Anjou#:~:text=Saumur%20est% 20pill%C3%A9e%20par%20les,Anjou%20devient% 20comte%20d'Anjou.

https://loirexplorer.com/invasions-barbares-vikings-chateau-loire/

https://www.persee.fr/doc/arcme_0153-9337_1973_num_3_1_1260

https://www.persee.fr/doc/geo_0003-4010_1910_num_19_106_7636

https://www.histoire-pour-tous.fr/histoire-de-france/4886-louis-le-pieux-814-840-et-lordinatio-imperii.html