

1°) LES REPTILES MARINS :

Les groupes présents sur le sites des **Vaches Noires**, sont assez représentatifs des Reptiliens qui hantaient les mers de l'Ere Secondaire.

Malgré que la majorité des groupes de ces animaux soit présent sur ce site.

Il est tout de même à noter que jusqu'à présent aucun fossile de Tortues marines ou terrestres n'a jusqu'ici été trouvés, ce qui peut sembler bizarres alors que de tels fossiles ont été récoltés un peu plus loin, comme dans les couches du Kimméridgien au Cap de la Hève (pointe du Havre).

Il n'y a pas non plus de fossiles de Lépidosauriens (lézards), pour ces animaux, cela s'explique par le fait que le site des **Vaches Noires**, était à l'époque un site situé en pleine mer.

Il n'y avait donc pas de lagune qui permettait d'accueillir des faunes de Reptiles terrestres proche de la mer, et ce bien que quelques restes de Dinosauriens aient pu flotter des côtes Armoricales jusqu'à ce qui allait devenir le site des **Vaches Noires**.

Les Reptiles volants tels que **Pterodactylus** qui à été retrouvé dans d'autres sites de Normandie ne sont pas non plus présent à Villers-Sur-Mer.

Les groupes qui ont été jusqu'ici répertoriés sur le site des **Vaches Noires** se décomposent ainsi :

- a) des CROCODILES MARINS**
- b) des ICHTHYOSAURES**
- c) des PLESIOSAURES**
- d) des PLIOSAURES**

a) **CROCODILES** : Ils comprennent à ce jour deux Genres pour six espèces identifiées.

Les Crocodiles que l'on rencontre dans les **Vaches Noires**, sont exclusivement des espèces marines, on les appellent les **Thalattosuchiens**.

Classification :

Embranchement : Vertébrés
Classe : Reptiles
Ordre : Crocodiliens
Sous-Ordre : Méso-suchiens
Infra-Ordre : Thalattosuchiens
Famille : Metriorhynchidea
Genre : **Metriorhynchus**

Metriorhynchus signifie "Long Museau"

Les **METRIORHYNCHES** et les autres membres de sa famille étaient les plus spécialisés des Crocodiles aquatiques.

Il avaient abandonnés la forte armure dorsale de leurs ancêtres, protection inutile en mer et dont la perte augmentait l'habileté à la nage.

Les membres transformés en pagaies, étaient plus longs à l'arrière qu'à l'avant.

Leur queue, développée en grande nageoire de poisson, était supportée par des épines neurales fortement recourbées vers le haut.

Ils vécurent du Jurassique moyen (150 M.A) au Crétacé inférieur (135 M.A) en Europe (Grande-Bretagne & France) ainsi qu'en Amérique du Sud (Chili).

Leur taille moyenne était de l'ordre de 3 à 5 mètres.

Les **Metriorhynchus** étaient particulièrement communs dans les mers européennes du Jurassique, où ils chassaient poissons et **Belmnites**.

On pense que les femelles venaient à terre pour pondre, tout comme les Tortues marines actuelles.

Il est également possible qu'ils se hissaient sur les bancs de sable pour se chauffer au soleil après la pêche.

Quatre espèces ont été trouvées à Villers-Sur-Mer, toutes vivaient au Jurassique entre

150 et 145 Millions d'Années

1°) ***Metriorhynchus supercioliosus*** (Blainville, 1867)

Cette espèce vécut du Callovien à l'Oxfordien, on a trouvé ces restes à Villers-Sur-Mer, à l'île de ré et en Grande-Bretagne.

Son crâne pouvait atteindre 66 cm de long pour 20 cm de large à hauteur des orbites.

Ses dents atteignaient 6 cm de hauteur pour 2 cm de diamètre à la base, et étaient ornées de nombreuses rides longitudinales.

Cette espèce est très bien représentée en Grande-Bretagne.

Il y a environ 28 dents à chaque mâchoire supérieure avec la présence de 3 premaxillaires.

2°) ***Metriorhynchus brachyrhynchus*** (E.E Deslongchamps, 1869)

Espèce ayant vécut au Callovien dans le Calvados.

Description basée sur un crâne imparfait trouvé dans l'Oxfordien du Calvados

Cette espèce se distingue par le caractère suivant, il possède de 21 à 22 dents par

Mâchoires supérieures.

3°) ***Metriorhynchus (Suchodus) dubroviense*** (Lydekker, 1890)

Suchodus est une synonymie avec le genre *Metriorhynchus*

Callovien du Calvados et Oxford Clay (Grande-Bretagne)

Description basée sur une portion de mandibule provenant de l'Oxford Clay de Peterboroug en Grande-Bretagne décrit par Andrews en 1913.

Possède de 12 à 14 dents par mâchoire inférieure.

4°) ***Metriorhynchus moreli*** (E.E Deslongchamps, 1869)

Callovien et Oxfordien

Espèce également présente dans l'Oxford Clay (Grande-Bretagne)

Espèce représentée par différents crânes provenant de l'Oxfordien du nord de la France.

Le spécimen de référence fut détruit durant la seconde guerre mondiale.

Sa répartition géographique est également connue dans le Callovien de Poitiers, et fut

Décrit par Brunet en 1969.

Classification :

Embranchement : Vertébrés
Classe : Reptiles
Ordre : Crocodiliens
Sous-Ordre : Méso-suchiens
Famille : Teleosaurides
Genre : ***Steneosaurus***

Steneosaurus signifie “ Reptile étroit ”

Les **STENEOSAURES** étaient également des Crocodiles adaptés à la vie marine, trois espèces sont ici mentionnées.

Ils possédaient un museau allongé, comme celui du Gavial actuel qui hante les eaux du Gange (Inde).

La forme de leur crâne et de leur mâchoires longues et profilées indique que son régime alimentaire était piscivore.

1°) ***Steneosaurus roissy*** (E.E Deslongchamps, 1869)

Callovien du Calvados

Espèce basée sur 3 fragments de mandibules de l'Oxford Clay des Vaches Noires.

Cette espèce est peut être en synonymie avec le genre *Metriorhynchus* (Andrews 1900, page 300).

2°) ***Steneosaurus heberti*** (Morel de Glasvil, 1876)

Callovien du Calvados et de la Côte d'Or

38 à 40 dents sur la mâchoire supérieure.

Espèce basée sur un crâne provenant de l'Oxfordien du Calvados et une mâchoire inférieure du Callovien de Villers, ainsi qu'un crâne imparfait provenant de Poitiers décrit par Brunet en 1969.

3°) ***Steneosaurus intermedius*** (A. Bigot, 1896)

Répartition du Jurassique moyen et supérieur, et présente dans le Calvados, dans le Pas de Calais.

Taille atteignant 3,50 mètres de longueur, avec un crâne d'environ 72 centimètres.

Chaque mâchoires supérieures portent 40 dents et 37 à 38 sur les mâchoires inférieures.

Espèce basée sur un crâne imparfait provenant de Beuzeval dans le Calvados et sur un squelette incomplet de Boulogne-Sur-Mer.

b) ICHTHYOSAURES :

Classification :

Embranchement	: Vertébrés
Classe	: Reptiles
Ordre	: Ichthyosauriens
Famille	: Ichthyosauridés
Genre	: <i>Ichthyosaurus</i> et <i>Ophtalmosaurus</i>

Ces animaux communément appelés **ICHTHYOSAURES**, comprennent en fait plusieurs Genres, dont les plus anciens représentants sont apparus au Trias il y a environ 230 Millions d'années, principaux Genres du Trias *Mixosaurus* et *Cymbospondylus*.

L'aspect extérieur du corps de ces animaux, nous est bien connu grâce aux magnifiques spécimens conservés avec l'empreinte de leur corps dans les calcaires du Jurassique inférieur et supérieur d'Holzmaden en Allemagne et ceux de Solnhofen en Bavière.

Les caractères typiques des **Ichthyosauriens** sont divers :

- 1) De nombreuses dents sont logées dans un sillon le long des mâchoires, chaque oeil présente un cerne de plaques osseuses, la ceinture pelvienne et la nageoire associée ont régressée, la queue est vrillée vers le bas pour laisser place à un lobe caudal inférieur, il y a des rangées de doigts subdivisés.
- 2) L'anneau qui entoure l'oeil des Ichthyosauriens révèle qu'ils pouvaient plonger à des profondeurs considérables à la poursuite des poissons qui constituaient une part importante de sa nourriture.

Dans le site des Vaches Noires, leurs restes ne sont connus que par des dents et quelques vertèbres dont la forme aplatie est caractéristique de ce groupe, il aurait également été trouvé des crânes et mâchoires.

Au moins deux genres, comportant chacun une espèce, trouvée sur le site :

Ophtalmosaurus icenius (Seeley)

trouvé dans le **Callovien** et l'**Oxfordien** et décrit par Seeley, sa taille devait avoisiner 3,50 mètres, il devait chasser la nuit, se nourrissant de céphalopodes, tel que les Ammonites et les Belmnites.

Ichthyosaurus communis (Conybaere)

dont la détermination sur ce site n'est pas certaine (**Callovien** ?), on note dans la littérature des informations sur sa présence dans le Jurassique inférieur dans la Côte d'Or.

Environ 2 mètres de longueur, le museau est relativement court, les dents atteignent environ 5 centimètres de hauteur et un diamètre de 1,5 centimètres à la base.

Des restes d'**Ichthyosaure** sont également signalés dans les couches du **Cénomanién** de Villers-Sur-Mer et parmi ceux-ci un crâne a été étudié par Nathalie Bardet, il reste cependant fort rares.

C) PLESIOSAURES ET D) PLIOSAURES :

Classification :

Embranchement : Vertébrés
Classe : Reptiles
Sous-classe : Synaptosauriens
Infra-Ordre : Plesiosauroidea
Ordre : Sauroptérygiens
Genre : Plesiosaurus

On distingue deux formes dans ce groupe :

1) Les **PLESIOSAURES** qui étaient des animaux possédant un cou très long, dont certaines espèces atteignirent les dix mètres comme le Genre ***Elasmosaurus*** du Crétacé des Etats-Unis.

2) L'autre groupe est composé des **PLIOSAURES** dont la principale différence réside dans le nombre de vertèbres du cou deux fois moins que les Plésiosaures, et également dans la taille du corps qui était beaucoup plus trapu.

C) PLESIOSAURES :

Famille : Plesiosauridés

Genre : ***Cryptocleidus***
& ***Muraenosaurus***

chacun de ces deux Genres, comprenant une espèce.

- ***Cryptocleidus oxoniensis*** (Phil)

dont des squelettes complets furent découverts de l'autre côté de la Manche, mais dans les Vaches Noires on ne rencontre que des os ou des dents isolées. Connue du Callovien et de l'Oxfordien de France et de Grande-Bretagne.

Toutes les espèces de ce genre avaient le cou moins long que d'autres Plésiosaures comme le ***Plesiosaurus***.

Il avait de nombreuses dents très pointues, qui s'entrecroisaient quand les mâchoires se refermaient.

Le piège filtrait ainsi les petits poissons ou des crevettes.

La transformation de ces membres en nageoires, en augmentant le nombre d'os de chacun de ces cinq doigts, qui formaient ainsi une longue pagaie flexible, lui permettait d'avoir une très bonne nage.

Cet animal ne dépassait pas trois mètres de long et devait peser environ 125 kilos.

On peut voir un squelette complet au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris provenant du gisement de **Lyme Régis** (Grande-Bretagne), où ces restes sont assez courants.

- ***Muraenosaurus sp*** (Seeley)

Genre connu dans les étages du Callovien et de l'Oxfordien.

La famille la plus répandue de Plésiosaures était celle des Elasmosaures dont faisait parti ***Muraenosaurus***.

Les Elasmosaures ont évolués au Jurassique moyen et survécu jusqu'à la fin du Crétacé. Ils avaient le cou très long comme ceux de tous les Plésiosaures.

Celui de ***Muraenosaurus*** mesurait autant que le corps et la queue réunis : 44 vertèbres le soutenaient.

Il possédait une toute petite tête 1/16 e de la longueur totale du corps.

Ce genre de Plésiosaure atteignant environ 6 mètres, et l'on trouve également ces restes en Grande-Bretagne.

PLIOSAURES :

Famille : Pliosauridés

Genre : ***Pliosaurus***

On a trouvé dans le site des Vaches Noires, une espèce pour le Genre ***Pliosaurus*** :

- ***Pliosaurus ferox*** :

dont on a trouvé des dents sur la falaise, appartenant à l'étage Oxfordien.

La taille de cet animal devait avoisiner les 12 mètres de long, et 2 mètres rien que pour le crâne.

Ces animaux sont apparus au Jurassique inférieur, à côté de leur ancêtres les **Plesiosaures**.

Les **Pliosauridés** sont devenus les " tigres " des mers du Secondaire, chassant et tuant des animaux comme les Requins, les grandes Pieuvres, les Ichthyosaures et même leurs parents les Plésiosaures.