

VOUS POUVEZ ÉGALEMENT VENIR DÉCOUVRIR A L'INTERIEUR DU PALAIS:

Les spectaculaires **minéraux** fluorescents / **Les cristaux** aux mille facettes / Le paysage **des Alpes** et les secrets de sa formation / Le squelette du **mammouth** du Brassus / Une grande **météorite** tombée directement du ciel / Lausanne au temps **des palmiers** / Des témoins d'histoire locale **de mille millions d'années** / **Du pétrole vaudois** et d'autres ressources de notre sous-sol.

graphisme: atelier poisson photos: Stefan Ansermet

CE NE SONT PAS DES DINOSAURES

Il n'existe pas de dinosaures volants ou marins. Les dinosaures sont des animaux exclusivement terrestres qui se distinguent des autres reptiles par le fait qu'ils marchent sur leurs pattes droites, et non repliées, comme les lézards ou les crocodiles. A l'ère mésozoïque, il y avait aussi des reptiles géants, vivant dans les airs ou nageant dans les mers.



UN COUSIN DES PLÉSIOSAURES

Le *Peloneustes* était un reptile marin proche des plésiosaures, mais avec un cou plus court et trapu. Son ancêtre était un reptile terrestre qui s'est adapté à la vie aquatique. Son corps a pris une forme fuselée, sa peau est devenue lisse et sans écaille et ses membres se sont transformés en longues nageoires robustes. Le *Peloneustes*, qui mesurait une dizaine de mètres de longueur, a disparu des océans il y a 150 millions d'années.



UN REPTILE À CORPS DE POISSON

L'ichtyosaure, moins connu que les dinosaures, ses cousins du Mésozoïque, appartient à un groupe de reptiles marins disparu il y a 90 millions d'années. Cet animal fabuleux mesurait jusqu'à 23 mètres de longueur. L'histoire évolutive de ces animaux marins indique qu'ils possédaient un ancêtre reptilien terrestre. Ce groupe d'animaux est donc «retourné dans l'eau».

DE MAJESTUEUX CONQUÉRANTS DES AIRS

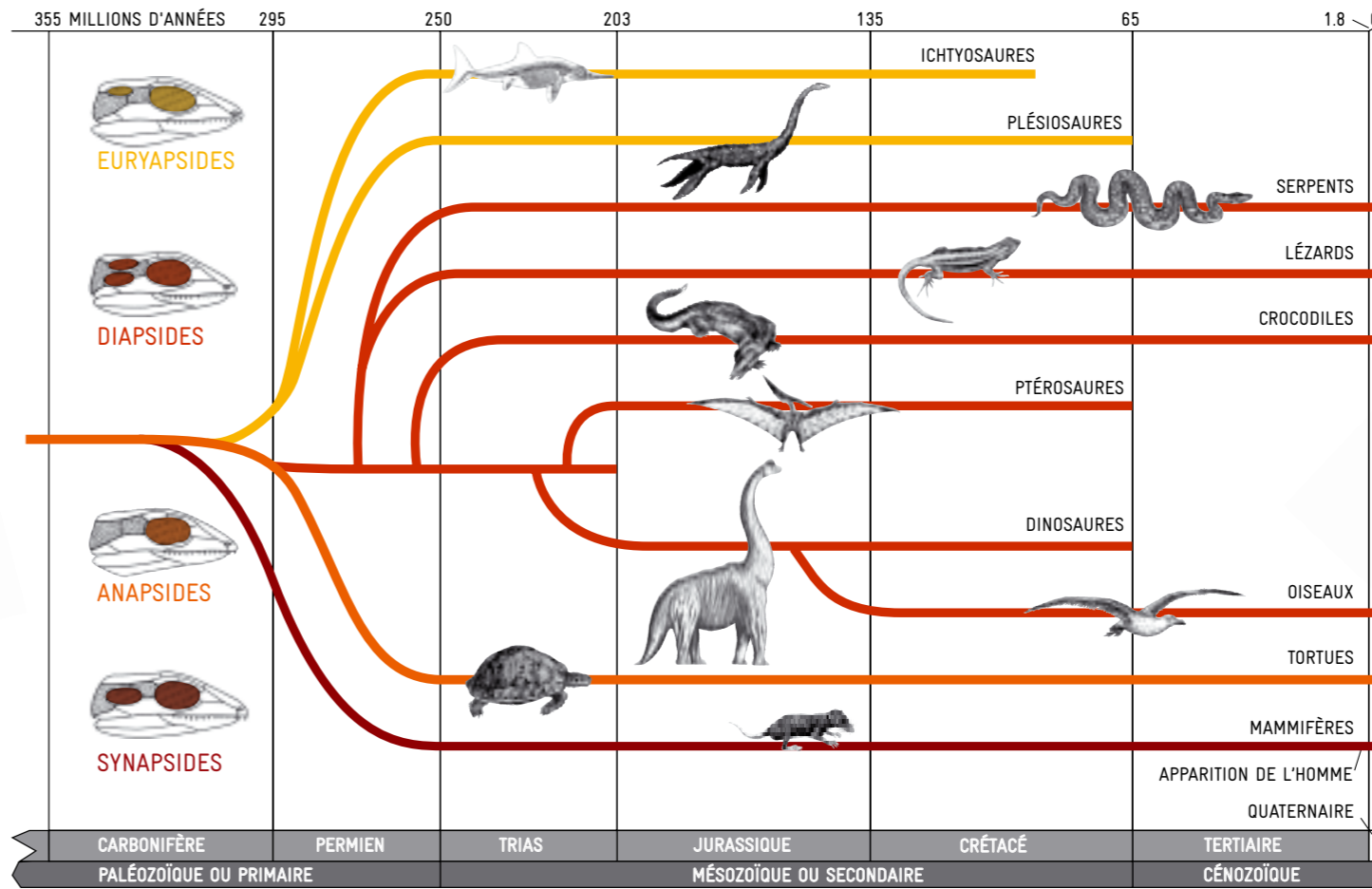
Cent millions d'années après les libellules géantes du Carbonifère, les ptérosaures ont été les premiers vertébrés à conquérir les airs. Le plus ancien de ces reptiles volants est vieux de 220 millions d'années (début de l'ère secondaire). C'était un animal aux ailes déjà bien développées. Ses ancêtres reptiliens devaient être proches des dinosaures primitifs.



L'ÉVOLUTION DES REPTILES

Apparus il y a 360 millions d'années, les reptiles se sont scindés en quatre sous-classes définies par le nombre et par la position des cavités du crâne: les euryapsides, reptiles marins aujourd'hui disparus, les diapsides

qui comprennent les serpents, les lézards, les crocodiles, les reptiles volants, les dinosaures et leurs descendants les oiseaux, les anapsides dont il ne reste que les tortues, et les synapsides à l'origine des mammifères.



NOS MONSTRES DU MÉSOZOÏQUE



MUSEE CANTONAL DE GEOLOGIE

Lausanne - Palais de Rumine - Place de la Riponne
Téléphone 021 692 44 70 - www.unil.ch/mcg

MA-JE / DI-DO / TU-TH 11.00-18.00
VE-DI / FR-SO / FR-SU 11.00 - 17.00
LU / MO / MO FERMÉ / GESCHL. / CLOSED

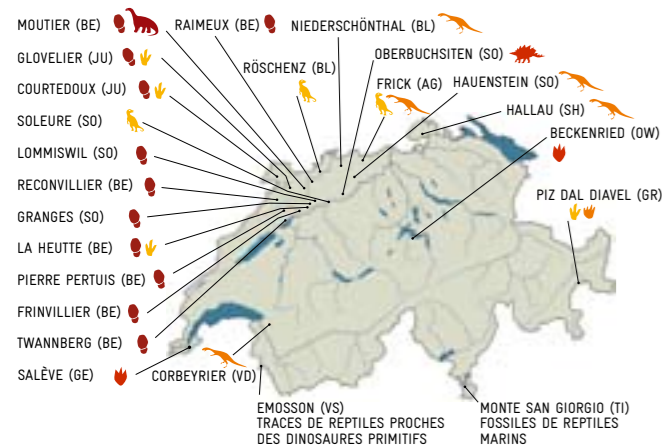


Palais de Rumine

UNE ÈRE RICHE EN GROSSES BÊTES

L'ère mésozoïque, ou secondaire, a vu apparaître un nombre considérable d'animaux d'une taille monstrueuse. Après la terrible extinction en masse de la fin de l'ère primaire, il y a 250 millions d'années – événement au cours duquel périrent près de 90% des organismes – les reptiles ont pu s'épanouir et se diversifier. Ils ont alors régné en maîtres absolus pendant 185 millions d'années sur notre planète, que ce soit sur terre avec les dinosaures, dans l'eau avec les ichtyosaures et les plésiosaures ou dans les airs avec les ptérosaures. Il aura, entre autres, fallu l'impact d'une énorme météorite il y a 65 millions d'années, pour faire disparaître à tout jamais ces créatures extraordinaires.

Pendant presque toute l'ère secondaire, la Suisse se trouvait sous la mer, ce qui explique la rareté des restes de dinosaures, animaux exclusivement terrestres. Cependant à l'occasion de l'émersion temporaire de certaines régions comme le Jura, des dinosaures ont laissé de nombreuses empreintes dans le sable de nos plages anciennes.



LE ROI TYRAN DES REPTILES

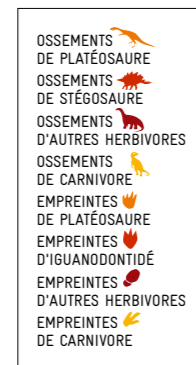
Avec une longueur de 13 mètres et un poids de 8000 kilos, le *Tyrannosaurus rex* (T. rex) – qui signifie «roi tyran des reptiles» – est un des plus grands dinosaures carnivores. C'est le *Giganotosaurus* avec ses 14 mètres qui détient le record. Mais c'était encore un nain par rapport au plus grand dinosaure herbivore, l'*Argentinosaurus* qui atteignait 40 mètres de longueur et un poids minimum de 50'000 kilos. Le T. rex a vécu en Amérique du Nord, entre -70 et -65 millions d'années.

58 POIGNARDS TRANCHANTS

Avec des dents pouvant atteindre une longueur de 30 centimètres, racine comprise, le tyrannosaure était bien équipé pour déguster ses victimes. D'autant plus que le tranchant de ses dents présente de minuscules crénelages, à l'image des dents d'une scie.

PAS DE PROBLÈMES DE CARIES

Une dent abîmée ou cassée n'était pas un problème pour les dinosaures. A l'instar des autres reptiles, de nouvelles dents repoussaient tout au long de leur vie à la place des dents usées.



UNE GENTILLE BLESSURE ?

Cette perforation peu profonde est interprétée comme un mordulement lors d'ébats amoureux

UNE BOUCHÉE DE 150 KILOS

Sa mâchoire était capable d'arracher des morceaux de chair et d'os d'un poids pouvant atteindre 150 kilos, soit l'équivalent de deux hommes adultes !

UNE MÉCHANTE BLESSURE

Cette perforation est due à une morsure d'un autre T. rex, comme l'atteste la forme du trou. Elle n'a pas été fatale, car l'os a pu se cicatriser. S'est-il agi d'un combat pour un territoire ou pour de la nourriture ? On l'ignore. Les autres petites perforations à proximité des dents sont liées au passage des nerfs.



LE SEUL SQUELETTE COMPLET DE DINOSAURE SUISSE

Ce sont les enfants d'un ouvrier de la carrière de Frick, en Argovie, qui découvrirent en 1961 les premiers ossements d'un *Plateosaurus engelhardti*. De nombreuses campagnes de fouilles eurent lieu par la suite, souvent en urgence, pour éviter que les ossements ne se transforment en briques avec le reste de la roche exploitée à cet effet. Au total, ce sont des centaines d'os fossiles, appartenant à une vingtaine de platéosaures, qui ont été mis à jour à Frick, mais un seul squelette entier a été excavé à ce jour. Le platéosaure appartient au groupe des prosauropodes, proche des ancêtres des grands sauropodes comme le *Diplodocus* ou le *Brachiosaurus*. Les platéosaures ont vécu entre -215 et -200 millions d'années dans le centre de l'Europe.

LE REPAS DU PLATÉOSAURE

Le platéosaure se nourrissait essentiellement de végétation arbustive, comme les araucarias ou les cycas, dont une feuille fossile est illustrée ici. Malgré son qualificatif de dinosaure herbivore, le platéosaure ne mangeait pas d'herbe ! Et pour cause, l'herbe telle qu'on la connaît avec ses graminées n'existait pas. Les plantes à fleur n'apparaissent que plus tard, il y a 150 millions d'années. Mais elles ne deviendront répandues qu'à l'ère tertiaire, après la disparition des dinosaures.

DES CÔTES JUSQU'AU COU

Pour mieux soutenir leur puissant cou, les dinosaures avaient aussi des côtes le long du cou.



LA VIANDE DE DINOSAURE

Mais quel était le goût de la chair de dinosaure ? Comme l'ancêtre des dinosaures était un reptile proche des crocodiles actuels et que les seuls descendants des dinosaures sont les oiseaux, leur viande devait être blanche, avec un goût de poulet au crocodile !

DE MINUSCULES GÉANTS

Les œufs de dinosaures étaient souvent de forme aplatie ou allongée. Ils étaient pondus dans des nids pouvant accueillir quelques dizaines d'œufs. La taille de ceux-ci variait entre une balle de ping-pong et un ballon de football. Des géants comme les brachiosaures n'étaient donc pas plus gros qu'un poulet à leur naissance !

FAIRE PARLER DES OS DE DINOSAURE

Le petit forage effectué dans cet os de platéosaure a permis de déterminer la vitesse de croissance de l'animal, à l'instar des analyses effectuées sur les cernes d'un arbre. Ce dinosaure a grandi très rapidement jusqu'à sa maturité sexuelle intervenue vers l'âge de 9 ans, mais il a dû atteindre sa taille presque définitive d'une dizaine de mètres vers 20 ans.

DES PETITES CROTTES POUR DE SI GRANDES BÊTES

Le plus gros excrément fossile (coprolithe) de dinosaure mesure 64 centimètres pour un volume de six litres. Il est probablement un amalgame de plusieurs boulettes. En fait, la majorité des coprolithes de dinosaures sont de taille modeste, ne dépassant pas 10 centimètres, soit bien petits par rapport à la taille de leurs producteurs.

