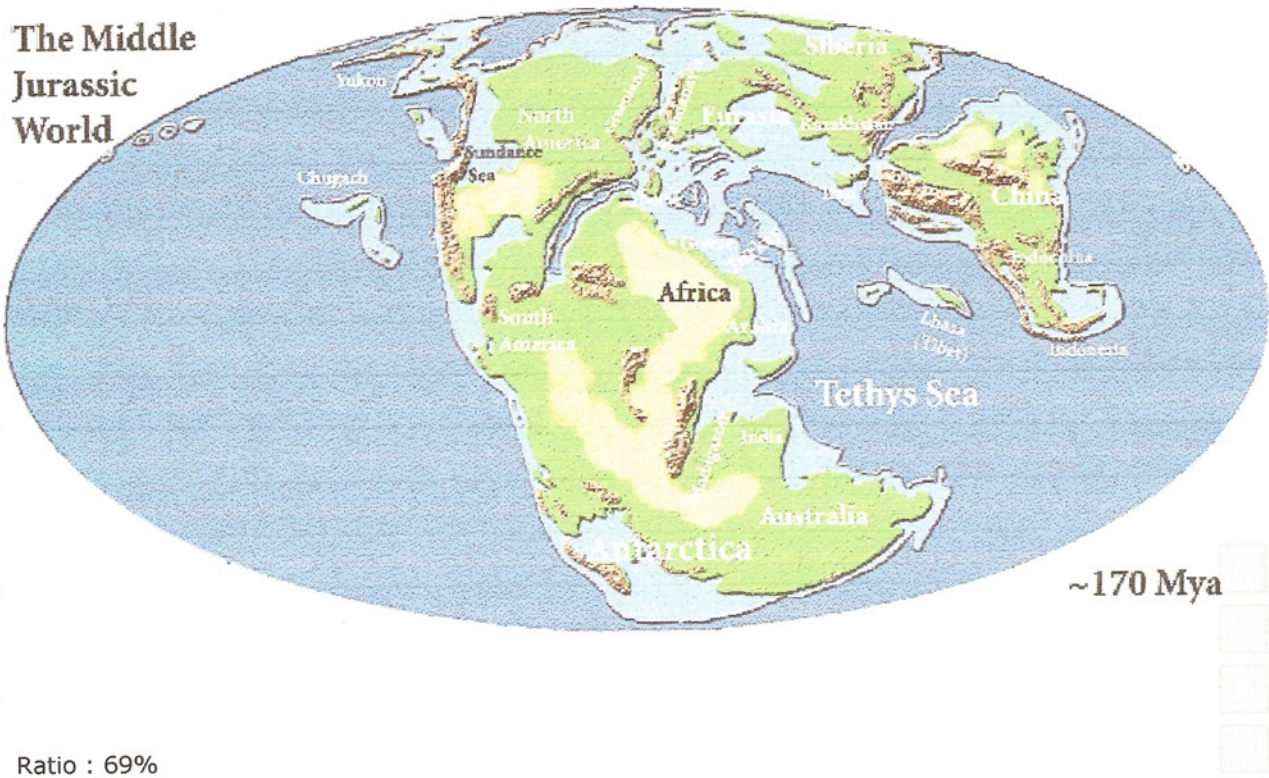


VISITE DU SITE DE LOULLE
Mercredi 06 Avril 2011

CARTE DU MONDE SOUS L'ERE JURASSIQUE



L'ECHELLE DES TEMPS DU JURASSIQUE A NOS JOURS

Echelle des temps géologiques					
Éon	Ère	Période	Époque	Étage	Bornes en Ma
PHANÉROZOÏQUE	CÉNÉZOÏQUE	Quaternaire	Holocène		aujourd'hui 0,0117
			Pléistocène	Pléistocène supérieur	0,0117 0,126
				Ionien ou (Pléistocène moyen)	0,126 0,781
				Calabrien ou (Pléistocène inférieur)	0,781 1,806
				Gélasien	1,806 2,588
			Pliocène	Plaisancien	2,588 3,600
				Zandéen	3,600 5,332
		Néogène	Miocène	Messinien	5,332 7,246
				Tortonien ou (Anversien)	7,246 11,608
				Serravallien	11,608 13,820
				Langhien	13,82 15,97
				Burdigalien	15,97 20,43
				Aquitancien	20,43 23,03
		Paléogène	Oligocène	Chattien	23,03 28,4±0,1

MÉSOZOÏQUE	Crétacé	supérieur	Rupélien	28,4±0,1 33,9±0,1
			Priabonien	33,9±0,1 37,2±0,1
			Bartonien ou (Bruxellien)	37,2±0,1 40,4±0,2
			Lutétien ou (Lédien)	40,4±0,2 48,6±0,2
			Yprésien	48,6±0,2 55,8±0,2
		Paléocène	Thanétien	55,8±0,2 58,7±0,2
			Sélandien ou (Montien)	58,7±0,2 61,1
			Danien	61,1 65,5±0,3
		inférieur	Maastrichtien	65,5±0,3 70,6±0,6
			Campanien	70,6±0,6 83,5±0,7
			Santonien	83,5±0,7 85,8±0,7
			Coniacien	85,8±0,7 88,6
			Turonien	88,6 93,6±0,8
			Cénomancien	93,6±0,8 99,6±0,9
			Albien	99,6±0,9 112±1
			Aptien	112±1 125±1

http://www.geowiki.fr/index.php?title=Les_temps_g%C3%A9ologiques&printable=yes

http://www.geowiki.fr/index.php?title=Les_

Secondaire	Jurassique	supérieur ou Malm	Barrémien	125±1 130±1,5
			Hauteriviien	130±1,5 133,9
			Valanginien	133,9 140,2±3
			Berriasien	140,2±3 145,5±4
			Tithonien	145,5±4 150,8±4
			Kimméridgien	150,8±4 155,6
			Oxfordien	155,6 161,2±4
		moyen ou Dogger	Callovien	161,2±4 164,7±4
			Bathonien	164,7±4 167,7±3,5
			Bajocien	167,7±3,5 171,6±3
		inférieur ou Lias	Aalénien	171,6±3 175,6±2
			Toarcien	175,6±2 183±1,5
			Pléinsbachien	183±1,5 189,6±1,5
			Sinemurien	189,6±1,5 196,5±1
			Hettangien	196,5±1 199,6±0,6

http://www.geowiki.fr/index.php?title=Les_temps_g%C3%A9ologiques&printable=yes



Magnifique Jura

Savoirs Les dinosaures Les fourmis L'espace botanique d'Ilay Les clochers comtois Visi

Le pays



Ils sont apparus il y a 230 millions d'années, environ 20 millions d'années après la crise biologique de la limite permotriassique (-251 m.a.) qui vit 90% des espèces vivantes disparaître. A cette époque, les continents étaient regroupés et formaient la **Pangée** qui commença à se disloquer vers -200 millions d'années, pour progressivement aboutir à la configuration actuelle des continents. Durant toute cette période, le climat de la planète fut chaud, sec ou modérément humide ; les calottes glaciaires

disparaissent, et le niveau marin s'élève ; les mers recouvrirent les continents arasés hérités du Trias ; les terres émergées furent donc peu à peu réduites, cernées de lagunes carbonatées ; invertébrés, poissons et reptiles marins s'y diversifièrent. L'air fut conquis par des reptiles volants, les **Ptérosaur**.

L'actualité

- Découverte au Jura
- Première datation
- Découverte d'un
- Un fossile de pt
- Les T-Rex étaie
- La Charente abri
- les dinosaures é
- 2 dinosaures à c
- Un dinosaure à
- Les découvertes
- Ichthyosaures, i
- Une belle paire
- Premier dinosau
- Un "paléotherm

Vers -150 m.a. apparurent les oiseaux, descendants directs des dinosaures. Les premières plantes à fleurs datent de -130 m.a. environ. Quant aux mammifères, ils sont apparus très tôt, vers -215 m.a. et ont traversé presque toute l'époque des dinosaures. Ces derniers ont existé pendant 165 millions d'années, avant de disparaître il y a 65 millions d'années, lors de la crise biologique marquant la limite Crétacé-Tertiaire. Jouant d'abord un rôle modeste parmi les autres reptiles, il ont peu à peu pris de l'importance dans les écosystèmes, jusqu'à les dominer.

Parfaitement adaptés à la vie terrestre, les dinosaures se sont diversifiés en de nombreuses lignées, notamment les **Théropodes**, bipèdes et carnivores ; les **Ornithischiens**, bipèdes ou quadrupèdes et herbivores et les **Sauropodes**, quadrupèdes et herbivores. L'extinction des dinosaures et de près de 75 % du monde vivant de l'époque, a complètement bouleversé la faune. Le temps des mammifères était arrivé, occupant la place laissée par les ex-maîtres du monde.

Jurassique, Jura, Jurassic Parc? Il aurait été étonnant que notre région ne produise pas de trace de la présence de ces dinosaures mythiques. Le musée d'archéologie de Lons le Saunier présente des restes de squelette de **Plateosaurus** trouvés dans le Jura. Toutefois, les découvertes restent assez récentes. Des pistes de locomotion de dinosaures ont été mises en évidence en Suisse dès 1988 sur deux sites difficilement accessibles. Et puis en 2002, à **Courtedoux**, en Suisse toujours, dans le canton du Jura non loin de Porrentruy, un site majeur a été révélé suite aux travaux préalables à la construction d'une autoroute. De très nombreuses empreintes de Sauropodes et de Théropodes ont été relevées dans ce qui fut il y a 151 millions d'années une boue calcaire déposée un environnement littoral.

Dans le Jura français, en 2004 furent découvertes à **Coisia** dans le sud du département du Jura, des empreintes sur une paroi rendue verticale par le plissement des couches géologiques et dégagée lors de travaux routiers. Datées de millions d'années, elles montrent 9 pistes de déplacement de Sauropodes. Enfin, dernière découverte en 2004 sur la commune de **Loulle** près de **Champagnole** (rendue publique à l'automne 2006) d'un site **très important et unique en France**.

Loulle, été 2008 - vue générale de la carrière après déblaiement

<< Préc.



"Un tiers de la surface seulement est à découvert et on a déjà recensé quelque 500 empreintes de Sauropodes de tailles différentes. Les plus petites font 20 cm de diamètre, les plus grosses, 90 cm. On pense qu'il y en a entre 1.000 et 1.500 au total". Les pistes sont très nettement tracées. Les empreintes les plus larges laissent à penser que ces dinosaures pouvaient peser entre 30 et 40 tonnes. En première approche, la datation indique -155 millions d'années. Le site où est situé le site a été de courte exploitation et une partie de la dalle supérieure de calcaire n'a pas été entamée ce qui motive les espoirs des scientifiques.

Bilan des fouilles 2007 et projet 2008

La 1ère campagne de fouilles préliminaires a eu lieu en juillet 2007. On sait désormais que ce sont bien des brontosaures qui occupaient le site. Huit animaux différents ont été repérés, se déplaçant en tous sens, à des époques différentes. Pas de "troupeau" donc! Les dimensions des animaux ont été confirmées, matérialisées par des couleurs différentes selon les pistes mises en valeur. Très intéressant le travail d'évaluation de la vitesse de déplacement de ces dinosaures : les modèles mathématiques ont donné 4,2 km/h pour l'un et 3,4 km/h pour l'autre soit approximativement la vitesse de déplacement de l'homme. Autre découverte importante : la mise à jour de 4 niveaux différents de dalles calcaires à empreintes montrant une occupation du site à des époques géologiques différentes.

Les fouilles 2008 permettront d'évacuer les déblais qui occupent à ce jour le tiers de la surface de la carrière. L'évacuation de l'eau de pluie qui recouvre en partie le site lors de fortes chutes sera entreprise. Les différents niveaux de dalles à empreintes seront dégagés. Et puis il faudra tout nettoyer, compter, identifier, mouler, effectuer les relevés photographiques d'altitude au moyen d'un drone (tests réalisés en 2007) et enfin effectuer un scan laser du site. De longs mois d'études en perspective!

Ce site exceptionnel devrait drainer une foule nombreuse pour peu qu'un **projet de valorisation** (à la hauteur du potentiel du site) voie le jour au terme des fouilles. Documentation complémentaire : on pourra consulter [le site dédié](#).

- Première est inventé grec déinos été décrites pour certain - Ce n'était d'un poulet oiseau, et g - La réputation justifiée. L' [velociraptor](#) - Leur disposition importante effets cumulés la Terre d'un diamètre et pourquoi le survécu. Le classent les

Dinosaures de France

Les débuts du Jurassique supérieur : de la Normandie au Jura (Oxfordien, 161 -155 millions d'années)

Comme le [Callovien](#), l'[Oxfordien](#), premier étage du [Jurassique](#) supérieur, est représenté sur la côte normande par des dépôts argileux marins, qui ont livré notamment un fragment de mâchoire de grand théropode. Ailleurs en Normandie, près de Lisieux, les Sables de Glos, qui représentent un faciès plus littoral, ont fourni des dents de sauropodes et de théropodes.

Mais le plus remarquable des [dinosaures](#) oxfordiens de France est sans conteste le squelette de sauropode trouvé en 1934 dans une carrière de calcaire à Damparis (Jura), et qui fit l'objet d'une fouille systématique. Ce grand dinosaure aux membres antérieurs plus longs que les membres postérieurs appartient apparemment à la famille des Brachiosauridés, et fut longtemps le plus complet des sauropodes trouvés en France. On pensa d'abord qu'il s'agissait d'un cadavre ayant flotté en mer avant de couler au fond, mais les restes du sauropode de Damparis sont en fait associés à quelques dents de théropodes, qui montrent clairement que le cadavre de l'herbivore fut dévoré sur place par des carnivores, et qu'il ne peut pas y avoir eu de transport. Il faut donc conclure que la lentille sableuse dans laquelle furent trouvés les fossiles s'est formée durant une période d'émersion de la plate-forme carbonatée qui couvrait alors cette partie du Jura. Ces terres temporairement émergées abritaient des populations de dinosaures.

C'est dans un tout autre contexte géologique qu'ont été trouvés en 1982 quelques éléments du squelette d'un très grand théropode, lors de travaux routiers à Plaimbois-du-Miroir, dans le Doubs. Il s'agit là de calcaires déposés en milieu marin, et il est probable que les restes sont ceux d'un cadavre ayant flotté en mer.

Illustrations

10.1. Prémaxillaire de théropode, Oxfordien des falaises des [Vaches Noires](#) (Calvados). Collection particulière.

QU'EST-CE QU'UN SAUROPODE ?

Sauropoda

Les **sauropodes** sont un infra-ordre de dinosaures, quadrupèdes herbivores, appartenant au sous-ordre des sauropodomorphes. Ils vécurent entre le Jurassique moyen et le Crétacé supérieur et remplacèrent les prosauropodes sur l'ensemble de la planète. On compte parmi les sauropodes les plus longs et les plus imposants dinosaures (brachiosaure, diplodocus, sauroposeidon), et par conséquent les plus grands animaux qui aient vécu sur terre. Voici une liste partielle des familles :

- cétiosauridés : 18 m de long, tête plate et cou relativement court (tous les continents)
- brachiosauroïdes : voir brachiosaurus
- camarasauridés : 12 à 18 m de long, crânes massifs et vertèbres creuses (Amérique du Nord, Europe et Asie)
- diplodocidés : voir diplodocus.
- titanosauridés : 9 à 21 m de long (continents du sud)

C'est O.C. Marsh, en 1878, qui forgea le mot *sauropode*, en grec « pied de lézard ».

Les découvertes de fossiles complets de sauropodes sont rares. De nombreuses espèces, et plus spécialement les plus grandes, ne sont connues qu'à partir d'ossements isolés et désarticulés. Beaucoup de spécimens quasi complets n'ont pas de tête, d'appendices caudaux ou de membres.

Description

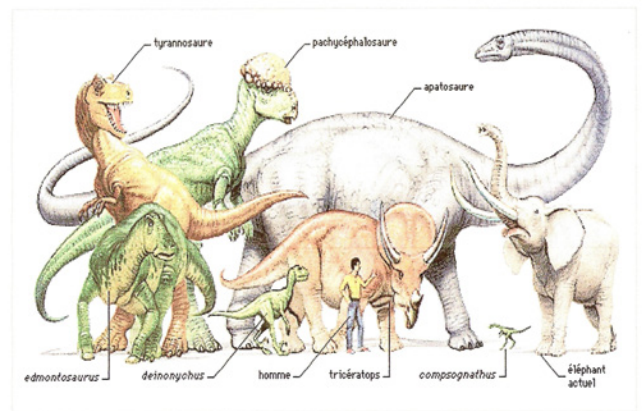
Les sauropodes étaient des quadrupèdes herbivores, avec habituellement un long cou et des dents en forme de spatule : base large, col étroit. Ils avaient de petites têtes, des corps énormes et, en général, de longues queues. Leurs pattes épaisses se terminaient par de gros pieds à cinq orteils, bien que trois seulement fussent pourvus de griffes.



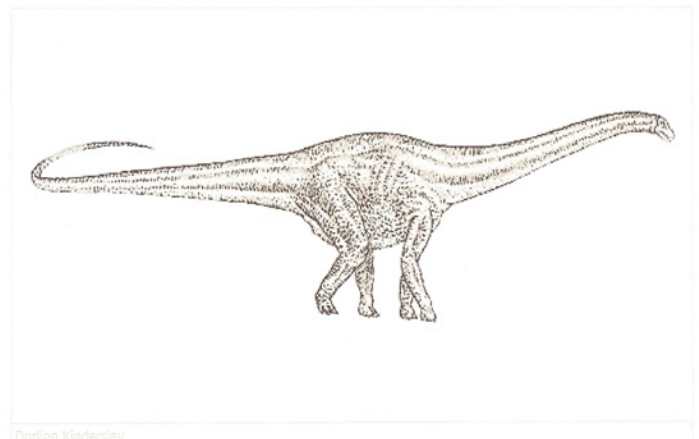
Squelette remonté de *Diplodocus carnegiei*

Classification	
Règne	<i>Animalia</i>
Embranchement	<i>Chordata</i>
Sous-embr.	<i>Vertebrata</i>
Classe	<i>Sauropsida</i>
Super-ordre	<i>Dinosauria</i>
Ordre	<i>Saurischia</i>
Sous-ordre	<i>Sauropodomorpha</i>
Infra-ordre	
<i>Sauropoda</i> Marsh, 1878	
Familles de rang inférieur	

- Antarctosauridae
- Argysauridae
- Brachiosauridae
- Cetiosauridae
- Camarasauridae
- Dicraeosauridae
- Diplodocidae
- Euhelopodidae
- Nemegtosauridae
- Rebbachisauridae



Diplodocus



Diplodocus

Pouvant atteindre quelque 32 m de long, le diplodocus, paisible herbivore, comptait parmi les plus grands dinosaures. Sa longue queue était flexible ; elle lui permettait sans doute de repousser ses prédateurs.

12.1 Les sauropodes

Le groupe des sauropodes est représenté par les plus grands animaux terrestres de tous les temps. Seules les grandes baleines peuvent leur être comparées. Ces lourds quadrupèdes, présents du jurassique moyen au crétacé supérieur, mesuraient de 10 à 35 m de long, voire plus. Chez la plupart, les pattes antérieures étaient un peu plus courtes que les pattes postérieures, la tête étroite et le cou épais et allongé. Contrairement à ce que l'on a longtemps cru, ces animaux ne se tenaient pas le cou dressé à la façon des girafes, mais le maintenaient à l'horizontale. Les trois sauropodes les mieux connus sont le diplodocus, l'apatosaure et le brachiosaure. Mais bien que les dimensions de ces animaux soient déjà impressionnantes, on a retrouvé les restes fragmentaires d'autres sauropodes encore plus colossaux.

Le diplodocus est un dinosaure du jurassique supérieur. Ce quadrupède au très long cou était doté d'un crâne allongé proportionnellement minuscule et d'une très longue queue effilée. Il mesurait de 25 à 32 m de long pour un poids de 15 t et utilisait sa queue comme un trépied : elle lui permettait de stabiliser ses pattes arrière quand il dressait ses pattes antérieures en l'air pour atteindre les plantes géantes dont il se nourrissait.

L'apatosaure, plus connu sous le nom de brontosauure, vivait aussi au jurassique supérieur. Il mesurait 25 m de long pour un poids de 35 t.

Le brachiosaure, de la même période, avait une queue relativement courte sur laquelle il ne

pouvait pas s'appuyer. Ses pattes antérieures étaient plus longues que les postérieures, ce qui lui permettait, grâce à son long cou, d'arracher la végétation haute, notamment celle des conifères. Il était plus massif que le diplodocus ; sa taille (environ 27 m de long et 12 m de haut) et son poids (environ 80 t) en faisaient le plus imposant de tous les dinosaures.