



Les canicules Jurassiennes

Des découvertes archéologiques importantes ont été faites dans le massif jurassien très récemment. Il s'agit de remarquables gisements à traces de dinosaures, près de Porrentruy pour le Jura suisse, à Coisia (proche d'Arinthod) et Loulle (proche de Champagnolle) pour le Jura français.

Ces gisements de valeur internationale, ont permis la mise en place d'un projet Franco-Suisse « Sur la piste des Dinosaures ». Il n'y a pas de nuages fossiles, mais les changements climatiques sont inscrits dans le sol.

Une exposition « Paléomania : Sur la piste des Paléontologues dans l'arc jurassien s'est tenu à Pontarlier du 2 au 7 avril dernier et une autre est en cours à Arinthod depuis le 11 mai ; elle se terminera le 21 septembre prochain (pour en savoir plus : www.lejurassique.com).

Bien avant l'apparition de l'espèce humaine, il y a environ 210 millions d'années, sur la plage de Coisia, des familles de dinosaures Sauropodes, sont à la recherche de nourritures en bordure d'une mer tropicale, peu profonde. Ils respirent un air marin pur, mais quand même assez riche en CO₂. Ils profitaient d'une merveilleuse canicule, commencée depuis peu (4 ou 5 millions d'années) et qui n'était pas prête de s'arrêter.

Ce graphique représente très schématiquement l'estimation de l'évolution moyenne de la température mondiale, depuis moins 250 millions d'années à nos jours. Après la crise du Trias qui a fait un vide sérieux sur la planète, la température a significativement augmenté. Avec des hauts et des bas elle s'est toutefois constamment maintenue à 5° ou 7° de plus que la moyenne actuelle. Il y a 65 millions d'années, une nouvelle crise au crétacé, met un point final au règne sans partage des dinosaures. Toutefois, le climat ne subit pas de modifications significatives, à l'issue de cette crise (peut être trop brève ?) C'est seulement vers

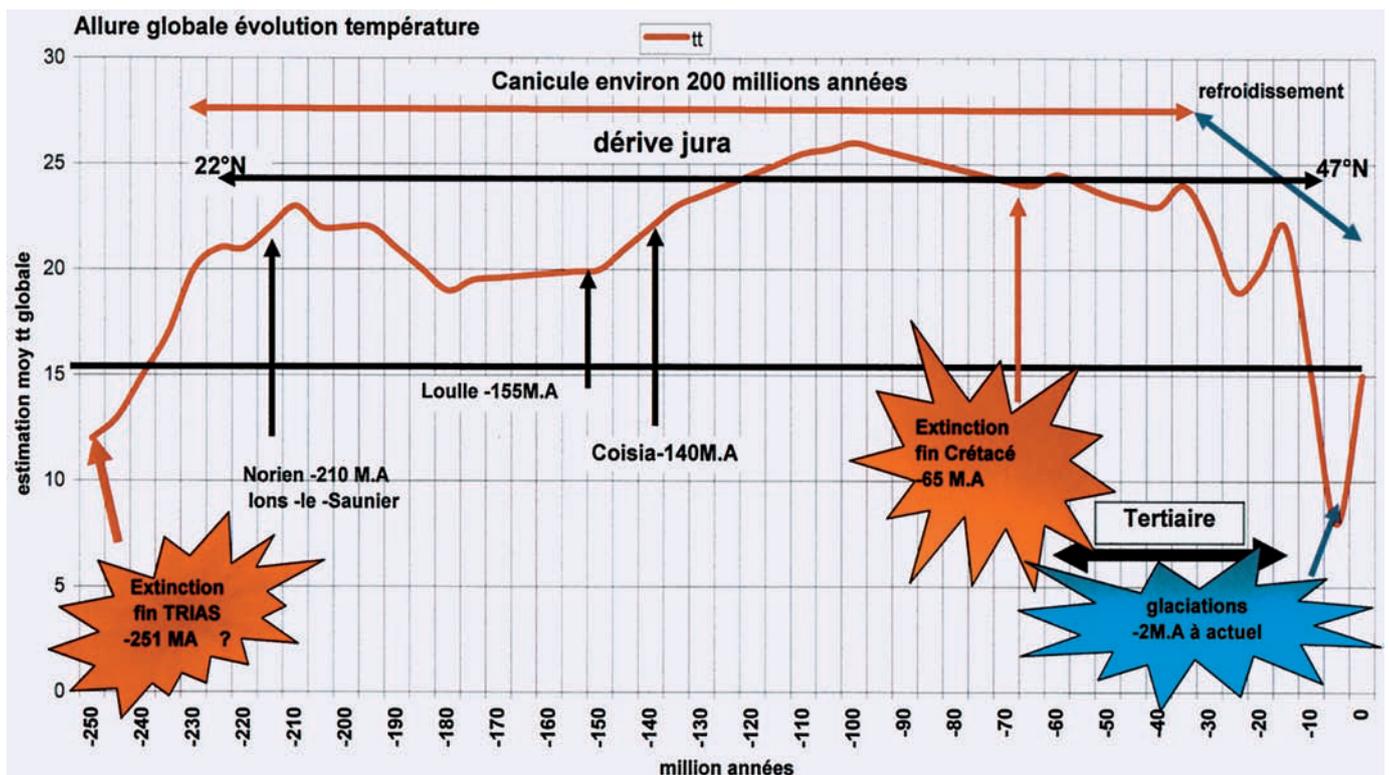
moins 30 millions d'années que s'impose un refroidissement continu aboutissant à l'ère quaternaire et aux épisodes glaciaires modernes.

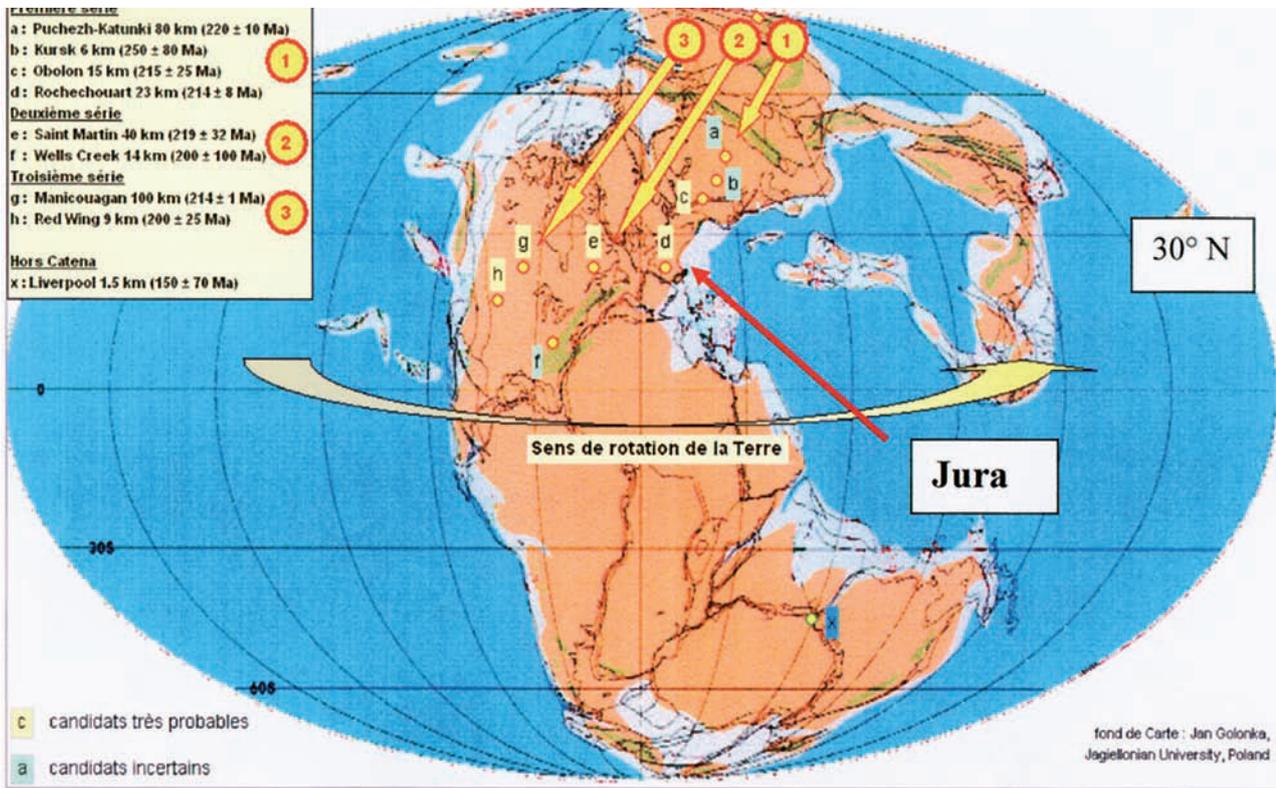
Pourquoi cette longue et forte canicule ?

Elle est la conséquence du fonctionnement de deux mécanismes majeurs :

En premier : la tectonique des plaques, responsable du déplacement des continents, de la répartition des océans, du relief, de divers phénomènes de dégazage modifiant la composition de l'atmosphère, et le niveau relatif des océans

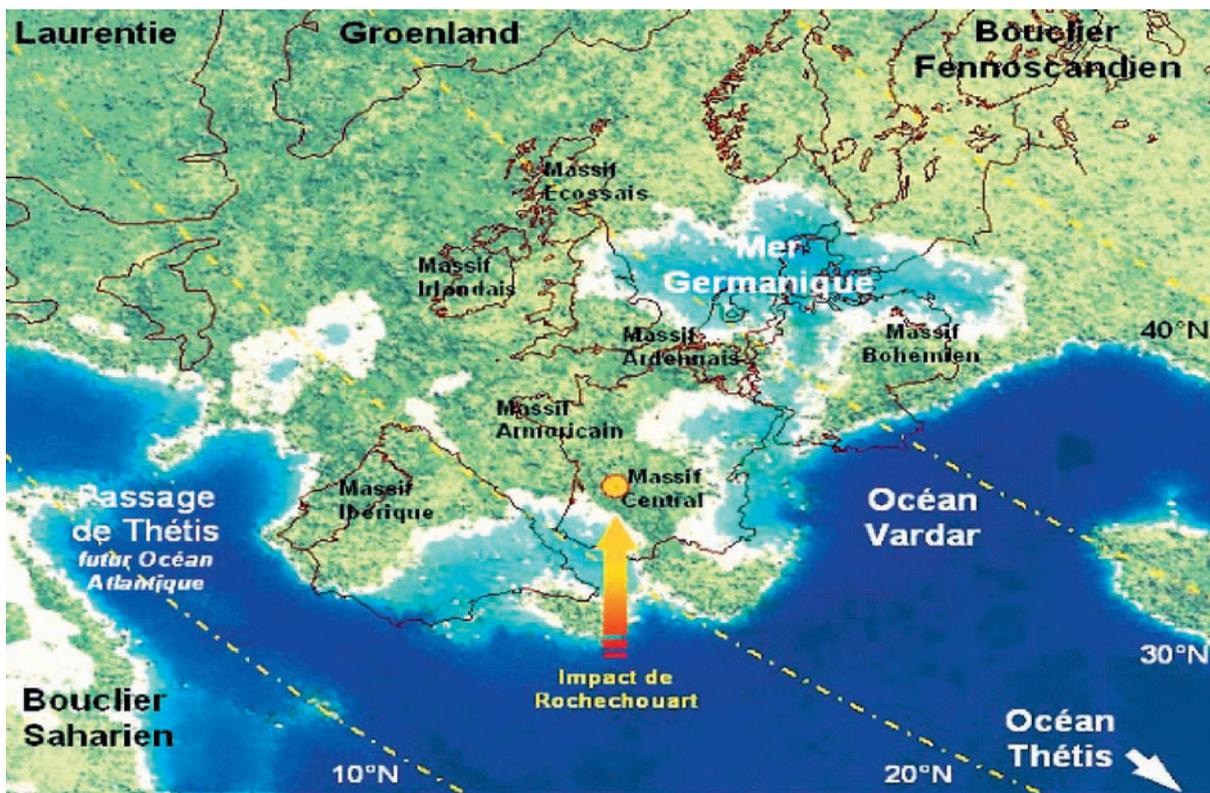
En second : une atmosphère proportionnellement plus riche en gaz à effet de serre. L'effet de serre était au moins 5 fois supérieur à l'effet actuel. Il était probablement en phase avec les divers phénomènes volcaniques dus au mouvement des plaques continentales. Entre autres conséquences, la richesse en CO₂ modifie significativement le fonctionnement du vivant.

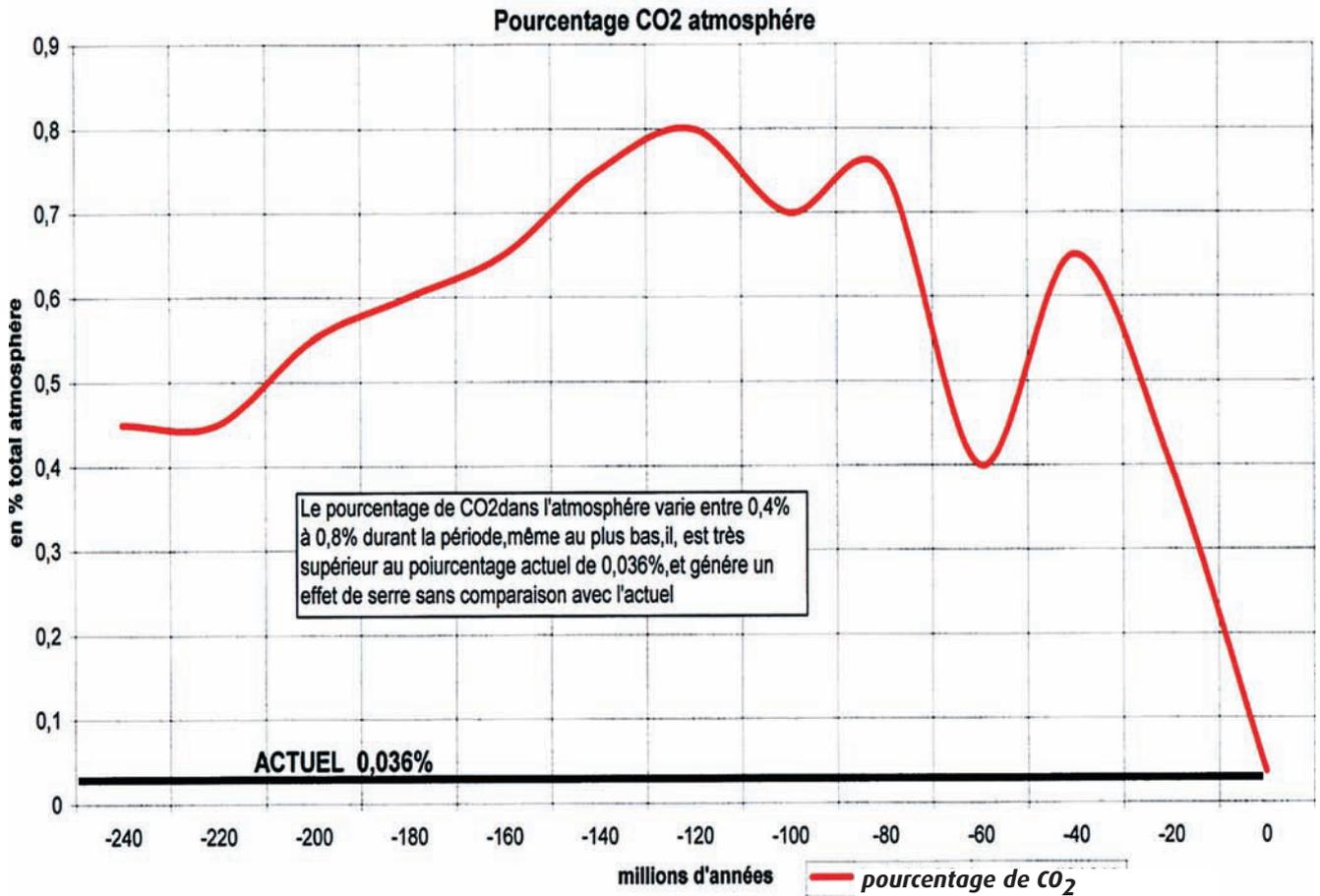




Ainsi, nos dinosaures vivaient sur une planète Terre bien différente de celle que nous connaissons. L'ensemble des continents est regroupé. Il n'y a pas de continent aux pôles sud et nord. On détecte un nombre important d'impacts d'astéroïdes de grandes dimensions. L'un de ces impacts est proche de nous. Il se situe à Rochechouart dans le Limousin. Ces chutes d'astéroïdes ont selon quelques chercheurs une responsabilité dans la grande extinction du Trias ; mais, ce n'est qu'une hypothèse. L'emplacement du futur massif du Jura est situé au fond d'un grand golfe de l'océan Thétis dans une mer peu profonde, à 25° de latitude nord. En fin de période il migrera d'environ 10° plus au nord. Actuellement, à cette latitude, se situent les golfes d'Oman, du Tonkin, Manille, Cuba, les Iles Bahamas.

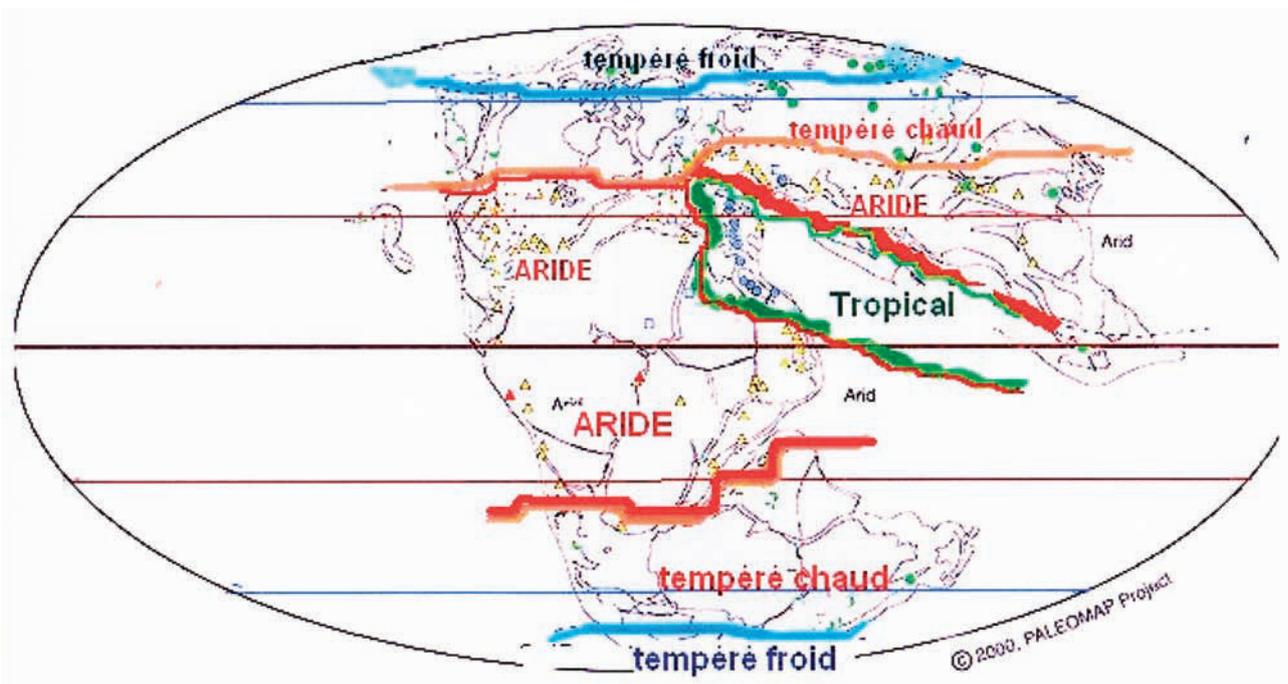
Une série de climats, soit tropicaux ou arides, se succède selon le degré d'influence maritime ou continentale. Cette situation justifie un climat chaud. Le Jura n'est pas encore un massif montagneux. Les matériaux s'accumulent alors au fond des mers jurassiques, constituant un plateau qui se trouve, à ce moment là, immergé ; néanmoins un archipel d'îles fait surface et se trouve colonisé par les dinosaures. Mais il sera à nouveau sous l'eau, puis au-dessus, selon les aléas de la tectonique des plaques qui provoquent des ajustements constants des niveaux des océans et de la répartition des continents. La chaleur influe également sur le niveau des océans en fonction de la dilatation de l'eau.





L'effet de serre est considérable. Il participe à l'augmentation de la température globale, principalement en la répartissant sur l'ensemble de la planète. Il réduit considérablement les divers écarts thermiques saisonniers et géographiques. La richesse en CO₂ favorise le gigantisme de la végétation, et de ceux qui s'en nourrissent. Cinquante millions d'années plus tard, le Jura a parcouru environ 700 kilomètres vers le nord. Il se situe sensiblement à la latitude du désert Libyen, toujours en zone chaude

de et en bordure de la mer Téthys. La géographie de l'époque détermine une vaste zone équatoriale s'étendant presque jusqu'au 40° parallèle Nord et Sud. Elle est aride ou tropicale en fonction de l'influence continentale ou océanique. Aux extrémités Nord et Sud, l'absence de continent et l'effet de serre déterminent un climat tempéré froid. C'est une planète sans glace. Entre les zones tempérées fraîches et la zone tropicale, deux zones tempérées chaudes prennent parfois une allure para tropicale. Ce



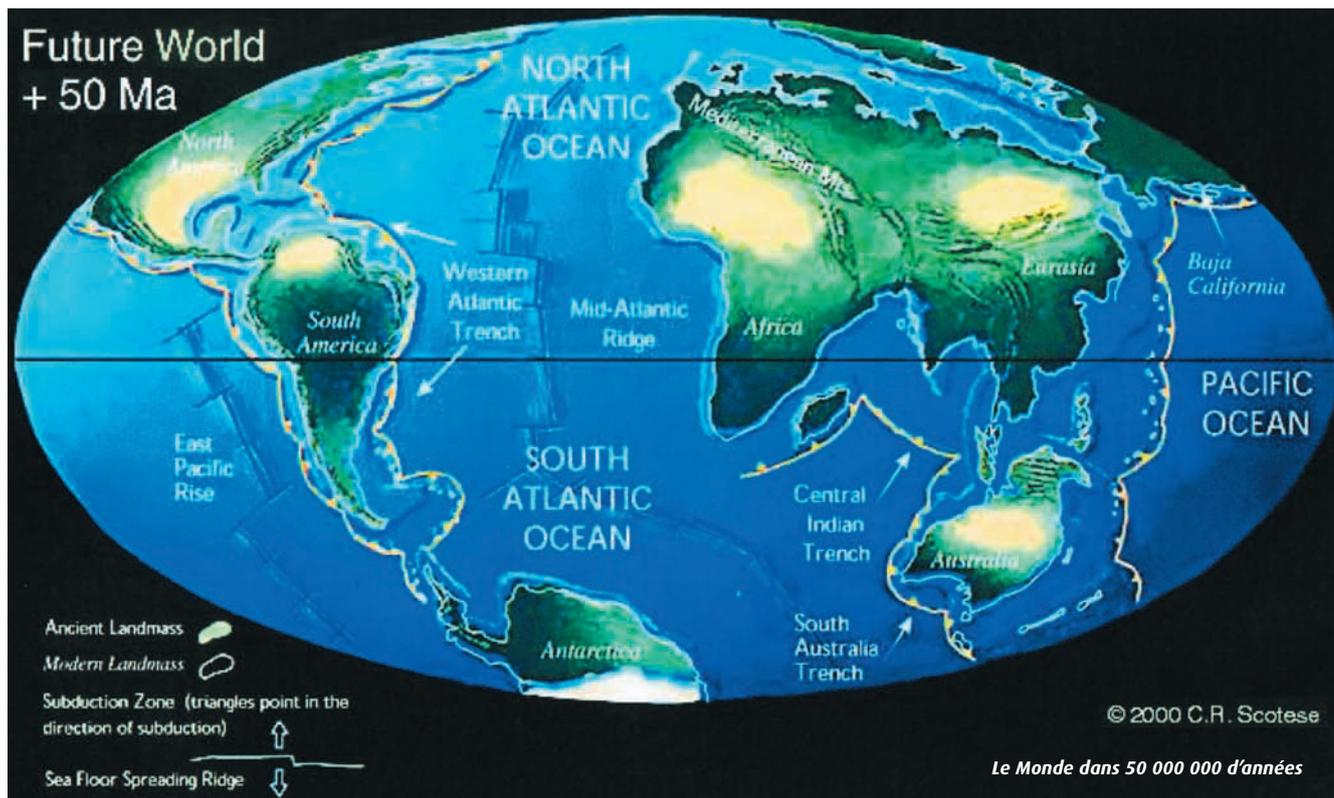


schéma évoluera significativement seulement à partir de moins 40 millions d'années.

A cette période, la répartition continentale et le relief actuel commencent à se préciser. Un léger refroidissement s'amorce et s'accroît vers moins 10 millions d'années et les premiers glaciers se forment. Au final on arrive à la période glaciaire actuelle, qui dure depuis 1,8 millions d'années.

Une vingtaine de poussées glaciaires a alterné avec autant d'interglaciaires, ce qui représente une quarantaine de changements climatiques (?)

Depuis 11 000 ans nous vivons une période interglaciaire pas aussi calme que nous le croyons.

A raison de 10 à 30 kilomètres par million d'années, nos continents se dirigent vers un autre destin.

Peut être serons nous encore là, sur une planète très différente. Depuis le début des glaciations, nous avons sans doute parcouru une petite centaine de kilomètres en direction de ce «Nouveau monde» très différent de l'actuel et de tous ceux qui ont précédé.

Mais le climat a toujours été déterminé par les mêmes mécanismes qui échappent pour l'essentiel à notre volonté.

Ce futur lointain à l'échelle humaine, est relativement proche à l'échelle planétaire.

..... Jacques CUAZ

Bibliographie : Mon article est avant tout la synthèse et le regroupement de nombreux renseignements éparpillés dans bon nombre d'articles et lectures « synthèse ». Cependant, il convient de signaler l'ouvrage :

**« Jurassique...JURA
Métamorphoses d'un paysage
Centre Jurassien du Patrimoine »**

Ouvrage sous la direction de Pierre Hantzberg professeur à l'université Claude Bernard de Lyon et Vincent Bichet maître de conférence à l'université de Franche Comté Besançon (31 mai 2007).