Le Crétacé 145 – 66 **Ma**

Température : 18° //

Taux O^2 atmosphérique :30% aujourd'hui : 21%

Taux atmosphérique CO^2 : 6 fois le niveau d'avant la révolution industrielle.

Le Crétacé « craie », se référant aux vastes dépôts crayeux marins datant de cette époque. On les retrouve dans le nord de la France au cap Blanc-Nez, aux falaises du pays de Caux et du val de Seine en Normandie et en Grande-Bretagne.

Les premiers représentants d'arbres à feuilles, à savoir figuiers, magnolias et platanes, apparaissent durant le Crétacé.



Gymnospermes ne produisant pas de fruit. Par exemple les conifères.



Avènement des Angiospermes, plantes à graines, ces végétaux qui portent des fleurs puis des fruits, sont couramment appelés « plantes à fleurs ».

La Pangée se fragmente, donnant naissance aux continents actuels. L'ouverture de l'Atlantique sud 120 **Ma**.

Le Crétacé a vu un foisonnement de vie. Les dinosaures étaient les animaux dominants, avec des groupes variés tels que les Hadrosaures (dinosaures à bec de canard) et les Cératopsiens (comme le Triceratops),

Les mammifères sont présents dans le règne animal, approchant ou dépassant les dix kilos.

Les ptérosaures (reptiles volants) étaient également présents. Ils ont disparu à la fin du Crétacé,

Repenomamus



140 Ma : marsupiaux

130 Ma : plantes à fleurs

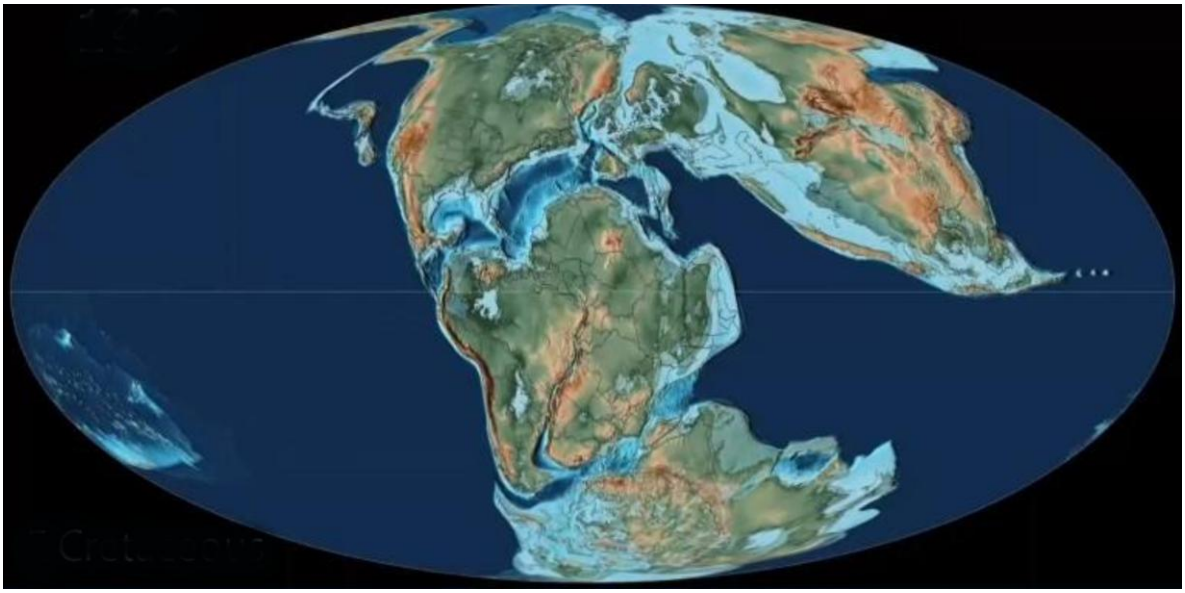
120 Ma : serpents

110–100 Ma : abeilles



Elle se termine avec la disparition des dinosaures, des ptérosaures, de la plupart des reptiles marins, des ammonites et de nombreuses autres formes de vie.

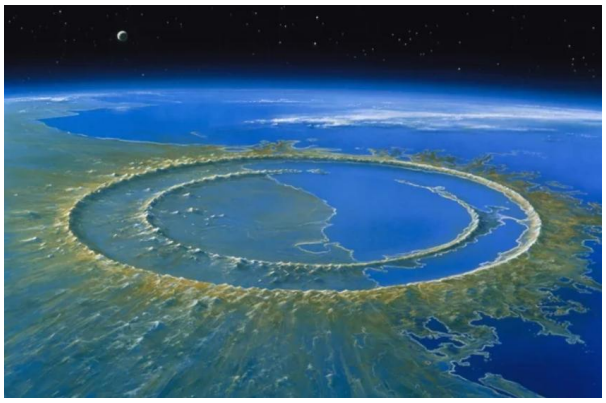
Début Crétacé



Chicxulub : Astéroïde du Yucatan Mexique

A la fin du Crétacé un astéroïde provenait probablement de la ceinture de Kuiper (au-delà de Neptune) s'écrase dans la péninsule du Yucatán au Mexique.





Diamètre ~180–200 km

Profondeur ~1 km

Diamètre de l'astéroïde ~10 km

Âge 66 **Ma**



L'astéroïde était composé de roches riches en carbone et de fer majoritairement oxydé. Il contenait de l'Iridium, un métal précieux et extrêmement rare avec une densité exceptionnelle (22,500 kg/m^3 alors que l'eau est de 1000 kg/m^3).

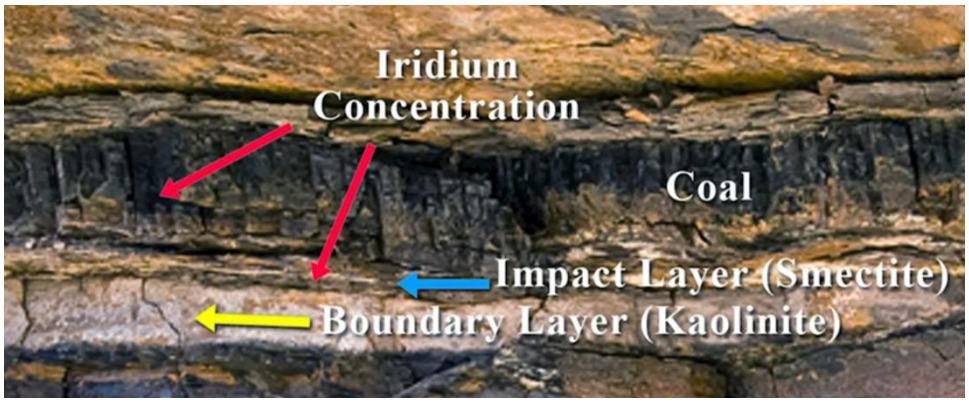
Les effets de l'impact sur l'océan a permis de quantifier la hauteur de la vague du **raz-de-marée** à 1500 m dans le golfe du Mexique. La vitesse de l'eau au fond de l'océan aurait été de 20 cm/s.

L'impact a déclenché des séismes d'une violence extrême, des **tsunamis** et des incendies massifs sur des milliers de kilomètres.

La chaleur intense et la projection de débris ont provoqué la mort instantanée de nombreuses espèces. La collision aurait probablement libéré près de 325 milliards de tonnes de soufre et aurait brûlé une quantité de roches sédimentaires riches en pétrole, suffisante pour libérer 1,7 milliard de tonnes de particules fines de carbone noir dans l'atmosphère.

Après l'impact, un nuage de poussières et de gaz a bloqué la lumière du Soleil pendant plusieurs mois, entraînant une chute moyenne des températures de 15 °C.

Cette obscurité prolongée a provoqué l'effondrement des chaînes alimentaires et la disparition de nombreuses espèces végétales et animales dont les dinosaures et des animaux marins.



Couche géologique au Wyoming (USA) provenant de Chicxulub

Coal : *charbon* // Boundary layer : *couche limite* // Impact layer: *couche impact*
Iridium concentration: *concentration d'iridium*

La kaolinite et le Smectite sont des minéraux argileux