

Il était une fois à Bidart

Ou l'histoire d'une extinction de masse face à l'érosion du littoral

P Mauriaud - JM Flament

Janvier 2024

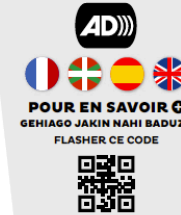
Localisation du site (500 mètres au Nord de la plage d'Erretegia, en direction de Biarritz)



IL ÉTAIT UNE FOIS À BIDART...

OU L'HISTOIRE D'UNE EXTINCTION DE MASSE FACE À L'ÉROSION DU LITTORAL

BEHIN BATEAN BIDARTEN... EDO MASA-DESAGERTZE BATEN HISTORIA ITSASBAZTERRAREN HIGADURAREN AURREAN



Durant de nombreuses années, les affleurements de la « plage des 100 marches » étaient très célèbres et fréquemment visités, car ils permettaient d'observer aisément la limite Crétacé / Tertiaire (Paléogène). Dans l'histoire géologique de la Terre, cette limite correspond à une grande crise biologique qui a conduit à la disparition complète de nombreux groupes d'animaux parmi lesquels les dinosaures terrestres, les ammonites... 76% des espèces marines ont disparu lors de cette crise.

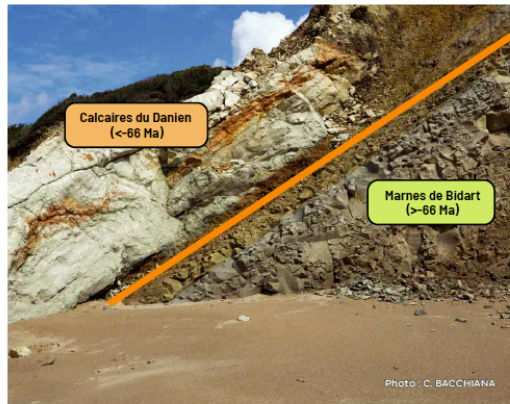
MAIS, AU FIL DES ANNÉES, SOUMIS AUX TEMPÊTES ET FORTES HOULES, LES AFFLEUREMENTS S'AMENUISENT INEXORABLEMENT. AINSI À BIDART, LA LIMITE CRÉTACÉ - TERTIAIRE (PALÉOGÈNE) EST EN TRAIN DE DISPARAÎTRE.

Urte luzetan, «100 eskalolen hondartzako» azaleratzeak oso ospetsuak izan ziren eta jende ugari joaten zen bisitatzen, zeren eta Kretazeo/Tertziarioaren arteko muga argiki agertzen baitzen (Paleogenoa). Lur planetaren historia geologikoan, muga hori sekulako larrialdi biologiko bati dagokio, non animalia espezie anitz desagertu baitziren, hala nola lurreko dinosauroak. Krisi hartan, itsasoko espezieen %76 desagertu ziren.

HALERE, URTEETAN ZEHAR, EKAITZEN ETA SAGAILOAREN ERAGINEZ, AZALERATZEAK ERE DESAGERTZEN DOAZ. IZATEZ, BIDARTEN, KRETAZEOTERTZIARIO (PALEOGENO) MUGA DESAGERTZEN ARI ZAIGU.

ÉROSION DE LA COUCHE K/T (Pg) AU NORD D'ERRETEGIA ENTRE 2011 ET 2023

K/T (Pg) GERUZAREN HIGADURA, ERRETEGIKO IPARRALDEAN 2011 ETA 2023 ARTEAN



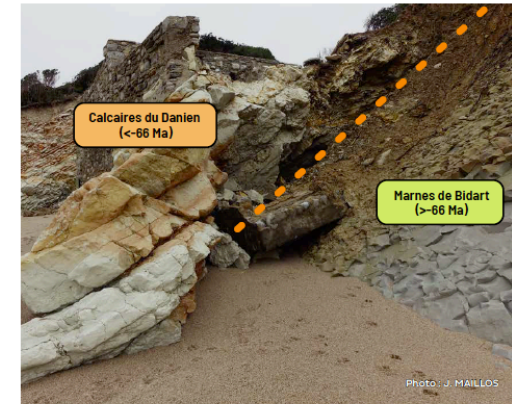
2011

LIMITE K/T (Pg) VISIBLE
K/T (Pg) MUGA IKUS ZITEKEEN



2018

LIMITE K/T (Pg) ÉRODÉE par le ruissellement des pluies sur les Marnes majoritairement argileuses
K/T (Pg) MUGA HIGATUA ZEN, nagusiki buztinezko tuparrietan kurriritu diren euri urengatik

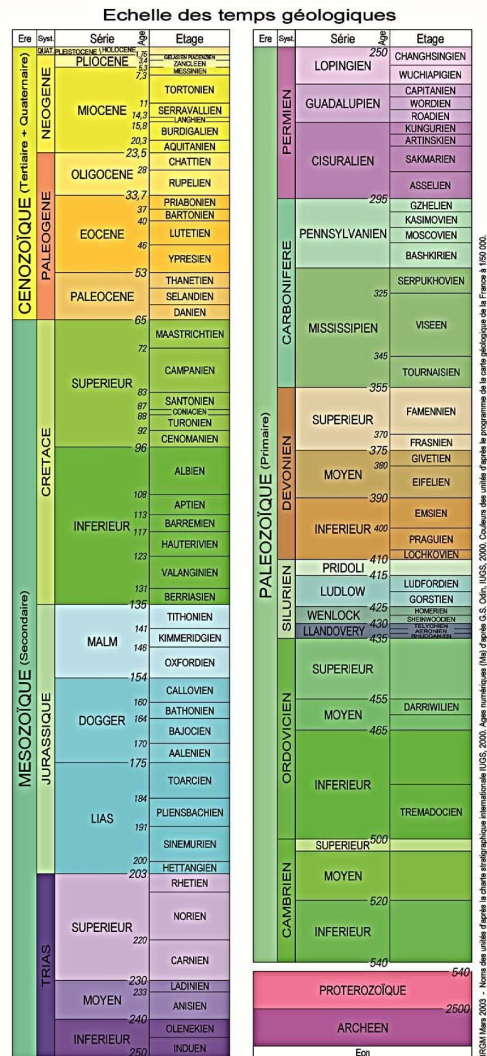


2023

LIMITE K/T (Pg) INVISIBLE masquée par l'éboulement des couches la surplombant
2023 K/T (Pg) MUGA DESAGERTU DA, gainean zituen geruzak erori baitzaizkio gainera

Mais au fait, de quoi parle-t-on : crise K-T ou K- Pg ?

K est, en géologie, l'abréviation traditionnelle pour la période du Crétacé (dérivé du nom allemand *Kreidezeit*),
T est l'abréviation du Tertiaire, terme historique qui désigne la période couverte par les périodes paléogène et néogène.
 L'emploi du terme « Tertiaire » étant désormais déconseillé comme unité formelle de temps ou de roche par la Commission internationale sur la stratigraphie, l'évènement **K-T** est maintenant désigné comme l'extinction du **Crétacé-Paléogène** (ou **K-Pg**) par beaucoup de chercheurs.



Les échelles des temps géologiques sont subdivisées en :

- **éons** (dont notamment Archéen, Protérozoïque, Phanérozoïque),
- **ères** (Paléozoïque, Mésozoïque, Cénozoïque – *les Primaire, Secondaire et Tertiaire d'antan* -),
- **systèmes** ou périodes (exemples Jurassique, Crétacé,...),
- **séries** ou époques (Crétacé inférieur et Crétacé supérieur par exemple),
- **étages** ou âges (Albien, Cénomaniens par exemple).

De façon rigoureuse la limite K-T devrait donc s'appeler: limite *Mésozoïque-Cénozoïque*, ou *Crétacé – Paléogène*, ou encore *Maastrichtien – Danien*...

La dénomination K-Pg est aujourd'hui la plus utilisée.

Le site à 10 ans d'intervalle

Au cours des 10 dernières années, le site a été considérablement modifié:

- les parties Nord et Sud de la construction, ainsi qu'une bonne partie de l'affleurement de calcaires, visibles en 2013, ont disparu en 2023 (cercles pointillés blancs photo du haut),

- un éboulement récent s'est produit dans les marnes de Bidart (centre de la photo du bas), masquant la base du second affleurement de calcaires du Danien.

Dans le futur, ce qui reste de la construction et l'affleurement qui la porte – donc la possibilité d'observer la crise K-Pg à Bidart – sont condamnés à disparaître.



Causes de la crise K-Pg : externe et interne à la planète

Cause externe: la météorite de Chicxulub

Instantanée à l'échelle géologique

- Il y a 66 Ma (Millions d'années) une météorite de 10 à 20 km de diamètre frappe la Terre sur la péninsule du Yucatan (Mexique) *cf figure*
- créant un immense cratère de 180 km de diamètre et de 20 km de profondeur, *cf figure*
 - générant un séisme de magnitude 13 sur l'échelle de Richter (*magnitude maximale enregistrée à ce jour sur Terre: 9,52*)
 - dégageant une énergie équivalant à 5 milliards de fois celle de la bombe d'Hiroshima,
 - provoquant de gigantesques tsunamis avec des vagues de 1500 mètres de haut lorsqu'elles s'abattent sur les côtes,
 - projetant à très haute altitude tout un jet de matière incandescentes,
 - allumant des milliers d'incendies de forêts, dont les fumées et les poussières de l'impact enveloppent complètement la Terre,
 - conduisant à l'installation d'un « hiver nucléaire »

Cause interne: les trapps du Deccan (Inde)

Durée estimée: 1 million d'années

Les trapps du Deccan, sont une province magmatique de l'ouest de l'Inde. D'origine volcanique, ils sont constitués d'un empilement de coulées de lave sur plus de 2 400 m d'épaisseur en formant des trapps (*mot dérivé du scandinave qui signifie escaliers*) sur une surface de 500 000 km² *cf figures*

Le volcanisme a commencé à fonctionner 400 000 ans environ (ou 250 000 selon les auteurs) avant la limite K-Pg pour se poursuivre 600 000 à 750 000 ans au-delà, soit pendant environ 1 Ma.

La limite K-Pg a été identifiée au sein même de l'empilement des basaltes *cf figure*

Conséquences de la crise K-Pg

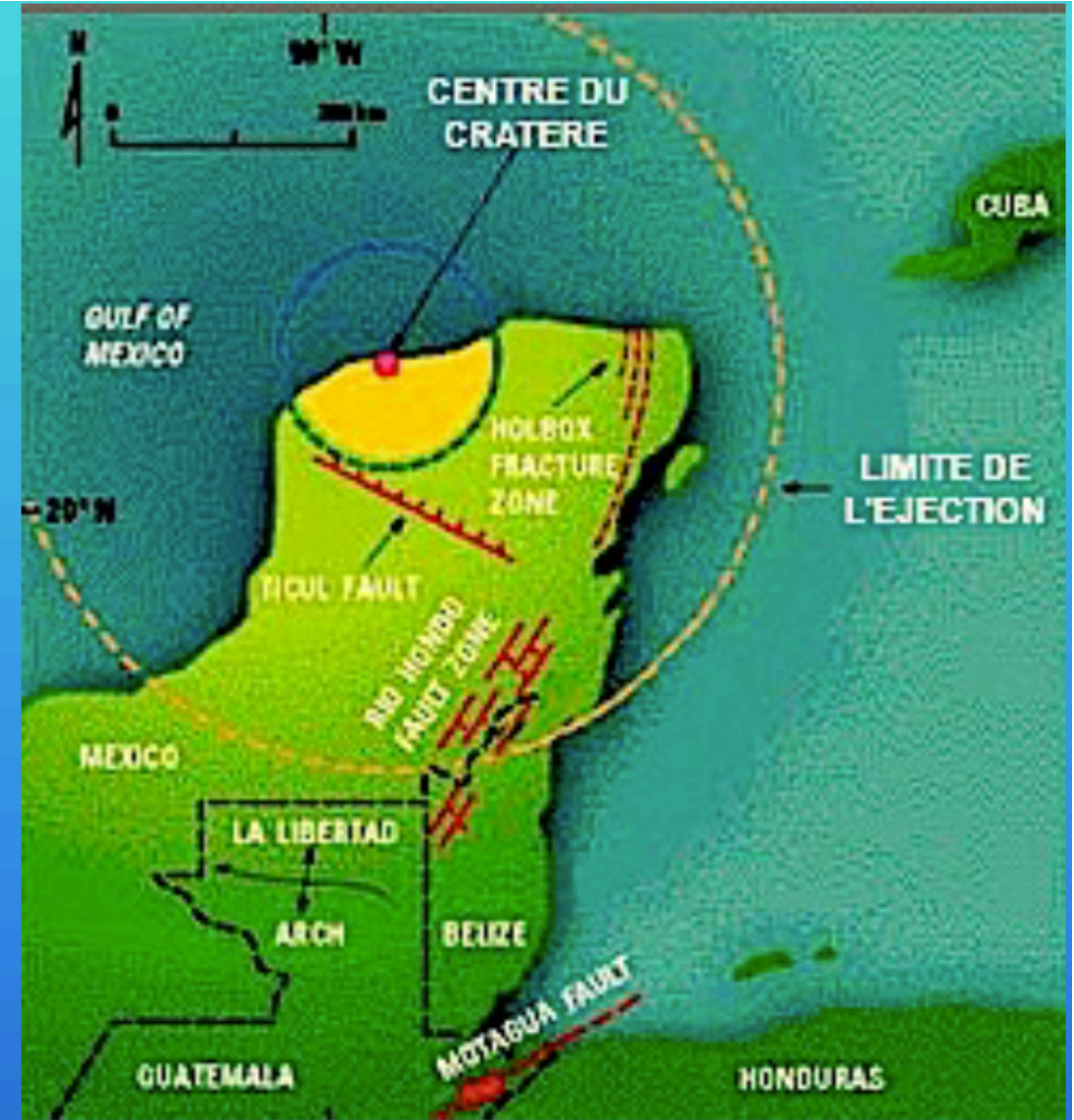
CONSÉQUENCES

On estime qu'il y a eu destruction totale des êtres vivants dans un rayon de plusieurs centaines, voire de milliers de kilomètres, à cause de l'énergie déployée par l'impact de la météorite;

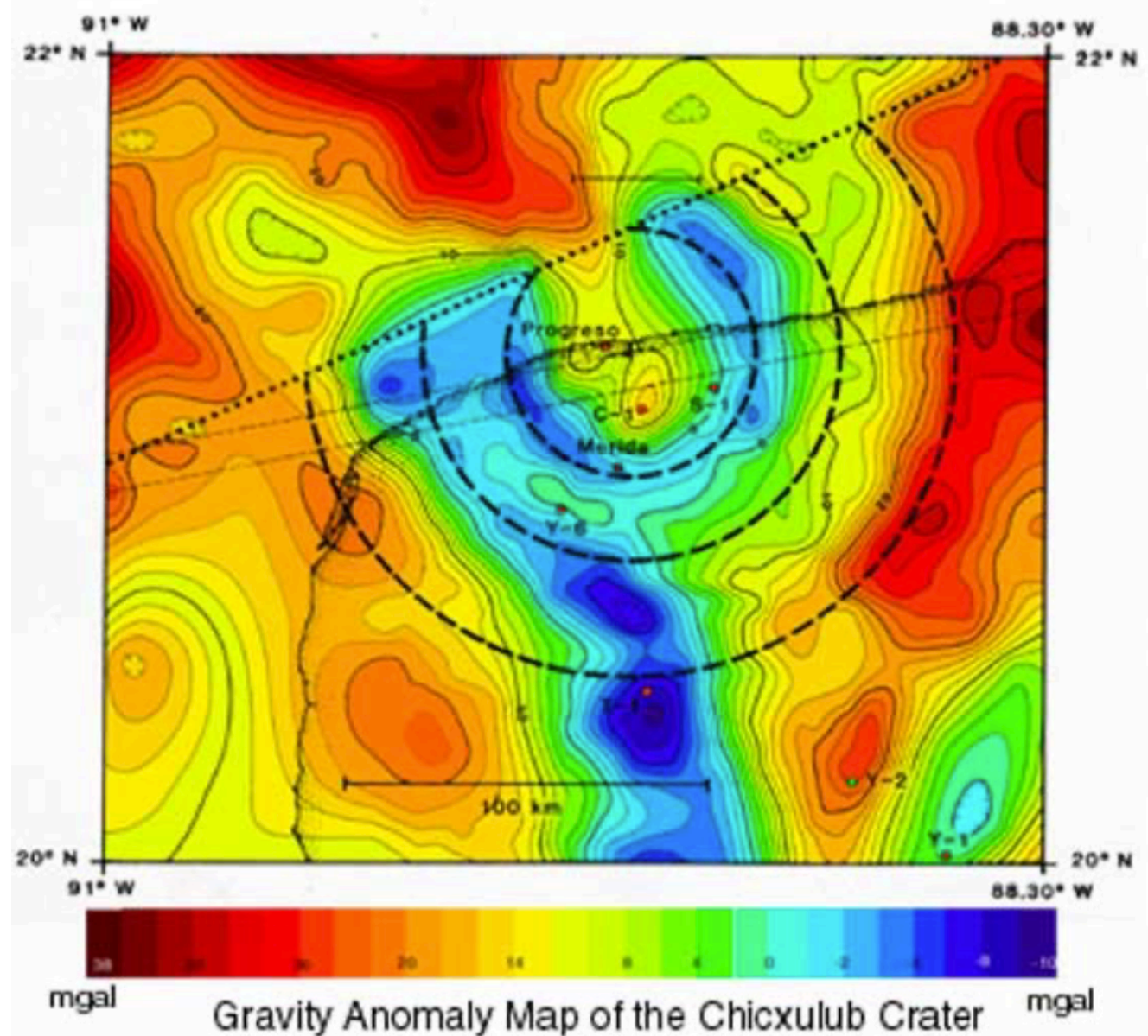
Un nuage de poussière s'est développé tout autour du globe, bloquant la lumière du soleil et provoquant l'arrêt (ou la très forte diminution de la photosynthèse donc le déperissement de la végétation.

Les herbivores n'ont plus de nourriture et meurent; privant ainsi leurs prédateurs de nourriture...

Le cratère de Chicxulub



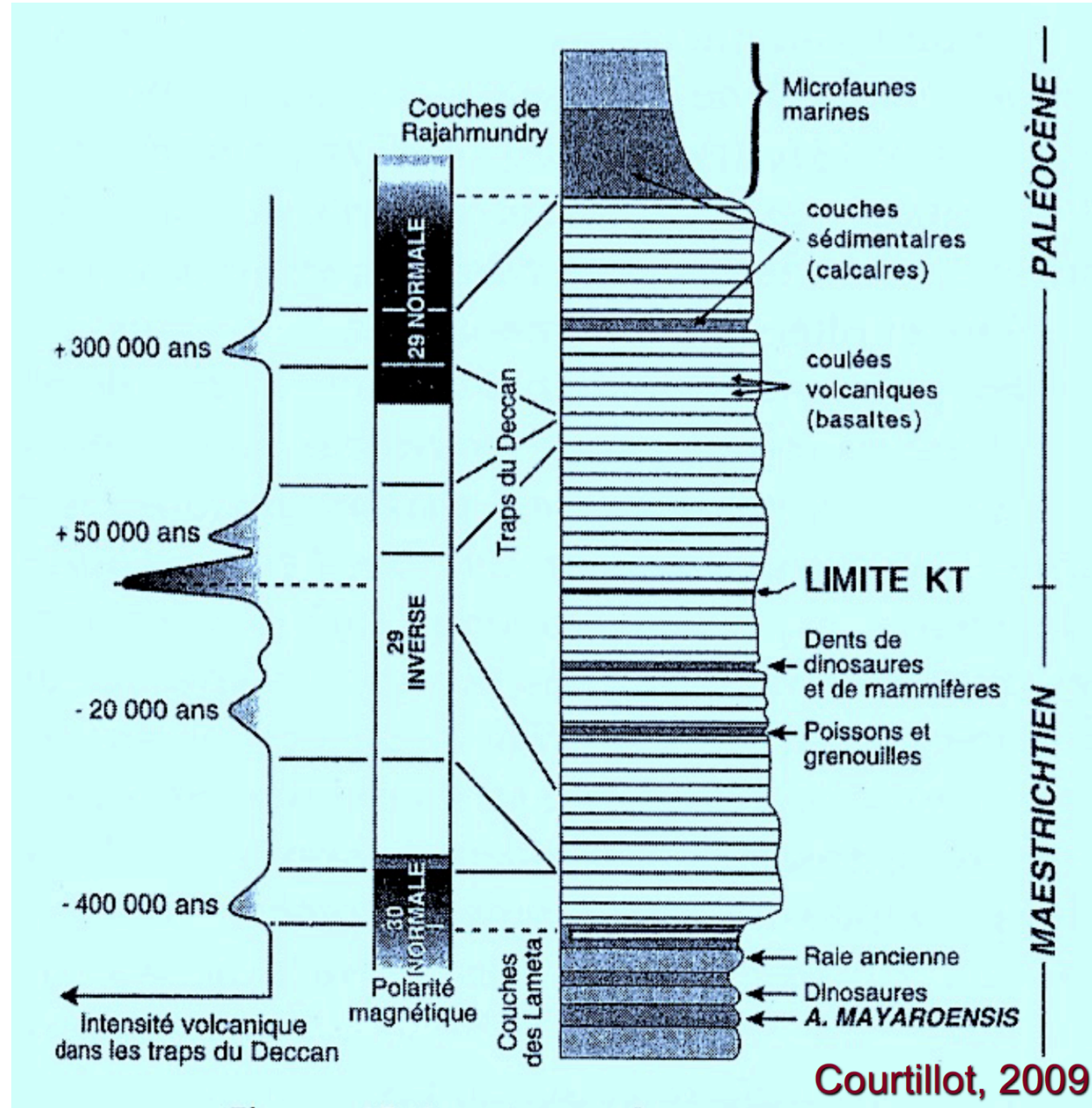
Le cratère de Chicxulub



Les trapps du Deccan



Colonne synthétique des trapps du Deccan



Pour en savoir plus...

Lien vers le panneau de Thierry Mulder

Lien vers la conférence de Thierry Juteau

Référence Hors série Sciences & Vie N°311 (janvier 2024) : Dinosaures

....