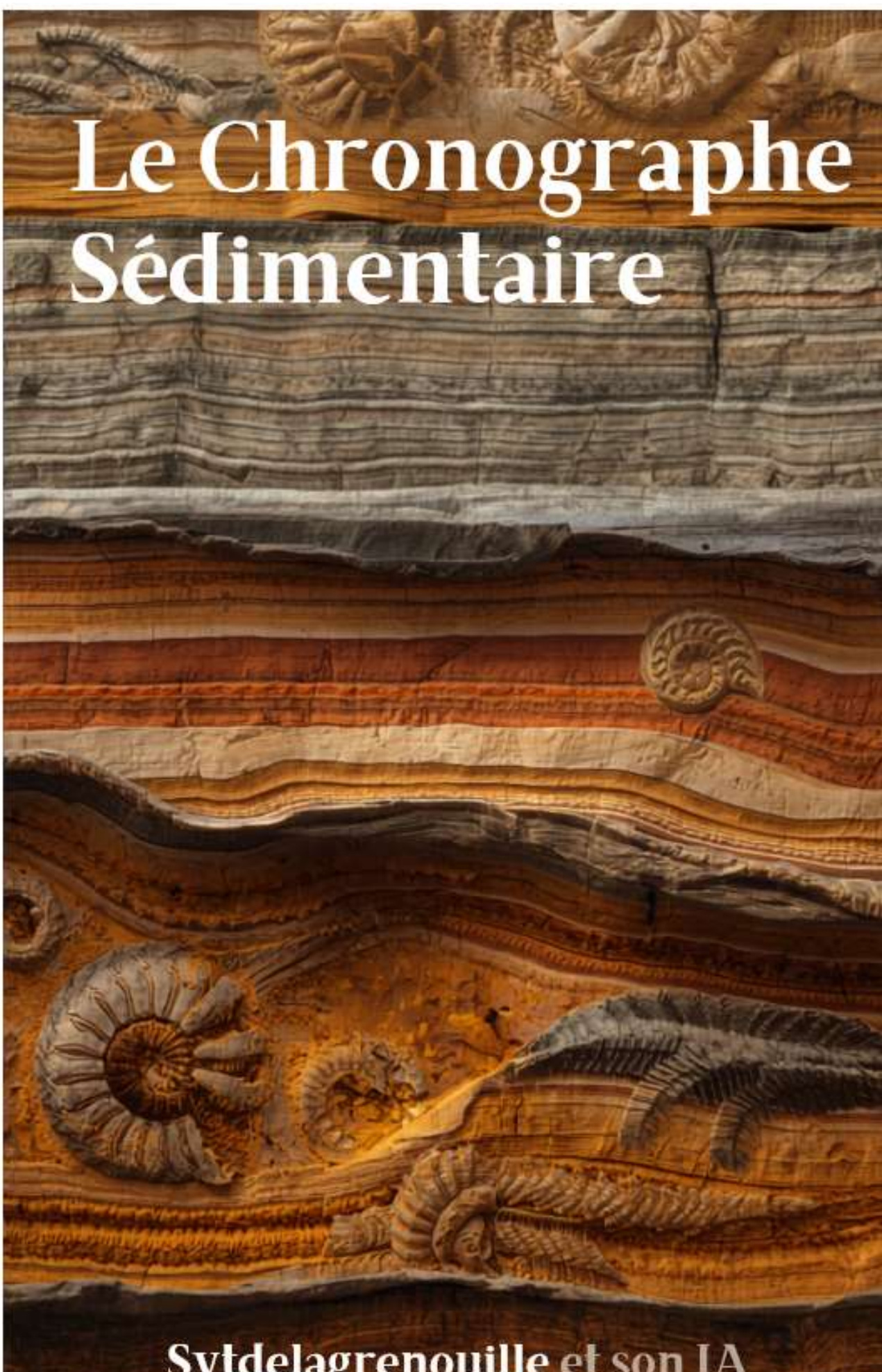


A detailed geological cross-section of sedimentary rock layers. The layers are horizontal and show various colors: brown, tan, grey, and dark grey. Several fossils are embedded in the rock. At the top, there are small, branching structures. Below them, a large, circular, spiral fossil (ammonite) is visible. Further down, another large, circular, spiral fossil is shown. At the bottom, there are several elongated, segmented fossils (trilobites) and a large, fan-shaped fossil (brachiopod). The overall texture of the rock is rough and layered.

Le Chronographe Sédimentaire

Svt delagrenouille et son IA

Note historique : Dans la réalité, Rosalind Franklin était une immense chimiste et cristallographe (qui a découvert la structure en double hélice de l'ADN). Dans cette aventure uchronique, nous l'imaginons paléontologue, appliquant sa rigueur scientifique aux secrets de la Terre.

Le Chronographe Sédimentaire

Le désert du Nouveau-Mexique vibrait sous une chaleur de plomb. Rosalind Franklin ajusta ses lunettes de protection. Devant elle, la machine—le *Chronographe Sédimentaire*—vrombit doucement. Son objectif n'était pas de changer l'histoire, mais de la lire à livre ouvert. En combinant la physique quantique et l'étude des couches rocheuses, elle venait de calibrer un saut temporel précis. Destination : le Crétacé supérieur, il y a 70 millions d'années.

Un flash aveuglant plus tard, l'air sec du désert fit place à une atmosphère lourde, moite et saturée d'oxygène. Rosalind venait de franchir le temps.

Chapitre 1 : Le grand livre de la Terre et la datation

Rosalind se tenait au bord d'un immense lagon. Autour d'elle, la végétation était luxuriante, dominée par des fougères arborescentes et des cycas. Au loin, le cri strident d'un ptérosaure déchira le ciel.

« Incroyable, murmura-t-elle en sortant son carnet. Les paysages du globe et la biodiversité se sont radicalement modifiés au cours des temps géologiques. Rien n'est figé. »

Pour s'orienter dans le temps, Rosalind s'appuyait sur les principes de la **datation**. En observant les parois d'une falaise voisine, elle reconnut des strates sédimentaires superposées.

Le principe de superposition : Les couches de roches les plus profondes sont les plus anciennes, et les plus hautes sont les plus récentes. C'est la **datation relative**.

Grâce aux capteurs de sa combinaison, elle mesura également la radioactivité de certains minéraux volcaniques environnants. Cette **datation absolue** lui confirma l'âge exact : 70,6 millions d'années. Elle constata que cette époque était caractérisée par des **fossiles stratigraphiques** bien précis—des amonites marines et des dents de tyrannosaures—qui permettent de dater une couche de roche en un clin d'œil, partout sur la planète.

Chapitre 2 : Le miracle de la fossilisation

Soudain, un bruit sourd fit trembler le sol. Un troupeau d'hadrosaures—des dinosaures à bec de canard—traversa le cours d'une rivière boueuse. L'un d'eux, affaibli, s'effondra et poussa son dernier soupir.

Rosalind s'approcha prudemment. Elle savait qu'elle assistait au début d'un phénomène rare : la **fossilisation**.

Rapidement, le corps de l'animal fut recouvert par les sédiments (sable et boue) apportés par le fleuve. Privés d'oxygène sous cette couche protectrice, les tissus mous ne pourrissent pas immédiatement, et les prédateurs ne purent pas disperser les os. Au fil des millénaires, l'eau chargée de silice allait s'infiltrer dans les pores des os, remplaçant peu à peu la matière organique par de la pierre.

« C'est ainsi que le temps se fige, nota Rosalind. Le fossile est une empreinte du vivant conservée dans la roche sédimentaire, un messenger du passé. »

Chapitre 3 : Les preuves de l'évolution

En explorant la forêt, Rosalind tomba sur le cadavre d'un petit dinosaure théropode, un *Velociraptor*. En l'examinant de près, elle retint son souffle. Sa peau n'était pas recouverte d'écailles rudes, mais de véritables plumes. Plus surprenant encore, sa structure osseuse révélait un bréchet, cet os de la cage thoracique typique... des oiseaux modernes.

C'était la preuve vivante qu'elle cherchait : **les êtres vivants partagent des caractères communs qui témoignent de leurs liens de parenté.**

« Les oiseaux actuels ne sont pas seulement les parents des dinosaures, ce *sont* des dinosaures spécialisés qui ont survécu », comprit-elle. L'évolution n'est pas une simple théorie, c'est une réalité dynamique. Les espèces se modifient au cours du temps par sélection naturelle, de nouvelles formes apparaissent (innovation évolutive comme la plume) tandis que d'autres disparaissent. La biodiversité actuelle n'est qu'une étape de cette longue histoire.

Épilogue : Le retour et la mémoire des temps

Un grondement lointain avertit Rosalind : le Chronographe l'appelait pour le retour. Elle jeta un dernier regard sur ce monde du Crétacé. Elle savait ce qui attendait ces géants : dans quelques millions d'années, une crise biologique majeure allait frapper la Terre, entraînant l'extinction des dinosaures non-aviens et redéfinissant complètement la biodiversité, laissant la place au développement des mammifères.

Elle pressa le bouton de son bracelet. De retour en 1953, dans son laboratoire, Rosalind Franklin caressa du doigt un morceau de roche sédimentaire posé sur son bureau. Le passé n'était plus un mystère abstrait, mais un immense arbre généalogique dont nous continuons d'écrire l'histoire.

💡 À retenir pour le brevet :

1. **La biodiversité change** : Des groupes d'êtres vivants apparaissent, se développent, se diversifient et s'éteignent (crises biologiques).
2. **La datation** : La position des couches (superposition) donne l'ordre des événements, tandis que la radioactivité donne l'âge précis.
3. **L'évolution** : Les caractères anatomiques partagés (comme les plumes ou les squelettes) prouvent que toutes les espèces descendent d'ancêtres communs.