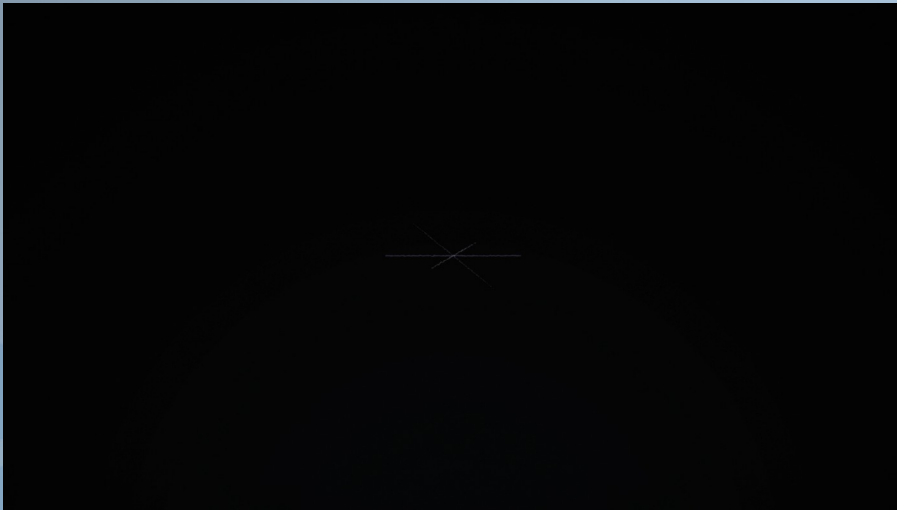


DÉCLICS SAISON 2

E209 HISTOIRE DE LA TERRE (Titre Provisoire)
« *Du chaos au chaos* »





E209_SQ0010-0010 :

Voix : Sans voix.

Plan : Big bang qui termine par un flash

(Voir ma ref animée dans le montage plutôt)



E209_SQ0010-0020 :

Voix : Sans voix.

Plan : Ce plan est la représentation erronée que se fait le narrateur de la création de la Terre. Une lueur apparaît au fond de l'écran puis c'est un flash et des morceaux sont projetés devant nous. Plusieurs commencent à s'agréger pour former la Terre puis une météorite vient percuter notre planète en formation et le morceau arraché prend son orbite autour d'elle, c'est la Lune. Puis sur cette Terre magmatique en formation le relief apparaît puis c'est au tour du bleu des océans. Progressivement la rotation se stabilise. Alors on fonce dedans

(La dernière séquence labo répond à cette vision imaginée)

(Voir ma ref animée dans le montage plutôt)

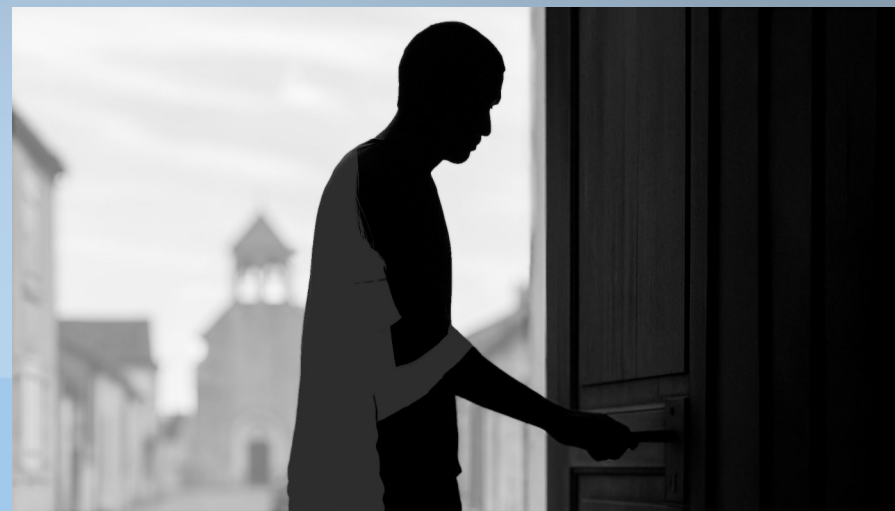


E209_SQ0010-0030 :

Voix : Sans voix.

Plan : On ressort de la tête du narrateur et la caméra freine brusquement.

(Voir ma ref animée dans le montage plutôt)

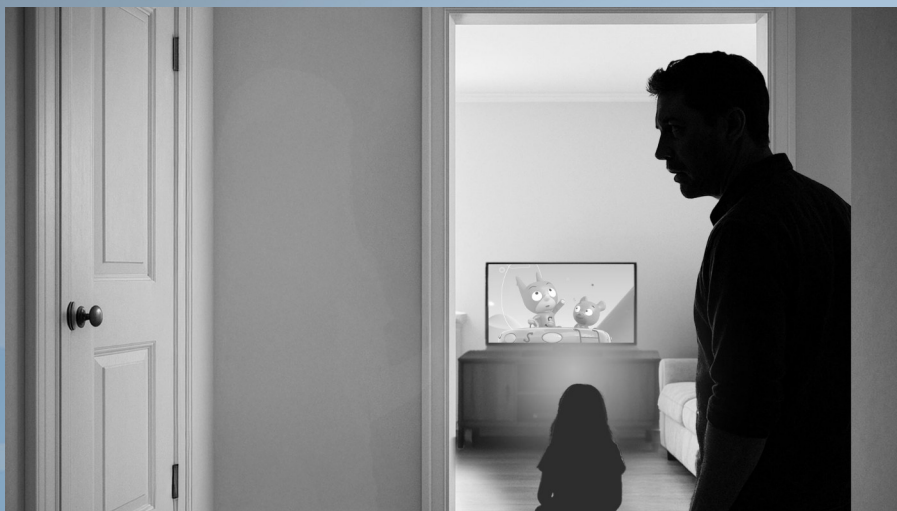


E209_SQ0010-0040 :

Voix : Sans voix.

Plan : C'est la suite raccord dans l'axe du plan précédent. Le narrateur en plan buste ouvre la porte de son petit pavillon et y entre.

(Voir ma ref animée dans le montage plutôt)



E209_SQ0010-0050 :

Voix : L'autre jour, j'ai surpris ma fille devant la télévision en train de regarder un dessin animé alors qu'elle aurait dû être devant ses devoirs à cette heure-là.

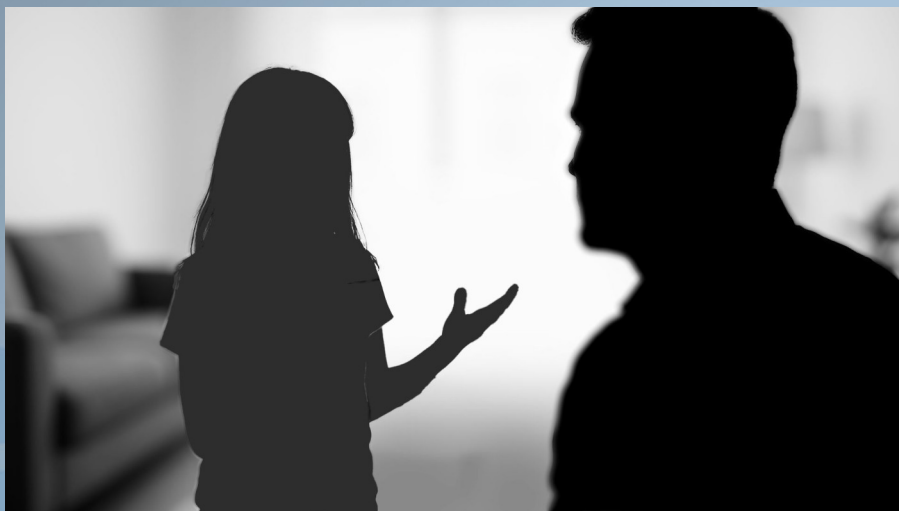
Plan : Un couloir, le narrateur passe gauche droite devant l'ouverture du salon où sa fille regarde la télé accroupie. Le narrateur sort presque du champ puis il fait machine arrière surpris avec un temps de retard de trouver sa fille ici.



E209_SQ0010-0060 :

Voix : Quand je lui ai demandé pour quelle raison elle n'était pas en train de réviser l'imparfait de l'indicatif comme noté dans son espace numérique de travail, que je consulte assez régulièrement, un peu trop j'avoue...

Plan : Cam sur la télé. Le père et la fille discutent (Opposé du plan précédent), la fille accroupie tourne la tête vers son père, le père fait des gestes qui marquent son incompréhension.



E209_SQ0010-0070 :

Voix : ... elle m'a répondu, sans se démonter : « ça sert à rien, y a pas de futur, la prof de biologie nous a dit que la Terre était condamnée, qu'elle allait devenir une boule de feu »

Plan : Cam derrière l'épaule du père en premier plan à droite. Sa fille se relève et occupe ainsi le champ en face à gauche. Puis elle se justifie avec des gestes.



E209_SQ0010-0080 :

Voix : Assez destabilisé par cette réponse assez catégorique et plutôt surprenante, j'allais devoir trouver quelques arguments scientifiques pour ramener ma fille à la raison...

Plan : Cam au dessus de la télé (redite E209_SQ0010-0010) le père est destabilisé , il baisse les bras et la fille se rassied accroupie devant la télé.



E209_SQ0000-0000 :

Générique...

Plan : ???



E209_SQ0020-0010 :

Voix : Pour me raconter l'histoire de notre planète pas encore en feu, en fait pas tout à fait, Sofia m'a d'abord transporté dans les terres désertiques de l'ancienne Égypte. Le genre d'endroit où un slogan tel que « l'eau c'est la vie » est une évidence. De là à imaginer que la Terre a une origine aquatique, il n'y a qu'un pas

Plan : Narrateur et Sofia discutent dans la rue.



Triarii Pdrsii E26 Gutenberg Vf.mp4

E209_SQ0020-0020 :

Voix : Pour me raconter l'histoire de notre planète pas encore en feu, en fait pas tout à fait, Sofia m'a d'abord transporté dans les terres désertiques de l'ancienne Égypte. Le genre d'endroit où un slogan tel que « l'eau c'est la vie » est une évidence. De là à imaginer que la Terre a une origine aquatique, il n'y a qu'un pas

Plan : à 00:01:43:20 = 00:03:24:16 / 00:03:27:23 = Réut' Triarii Pdrsii E26 Gutenberg Vf.mp4



Triarii Pdrsii E26 Gutenberg Vf.mp4

E209_SQ0020-0030 :

Voix : Pour me raconter l'histoire de notre planète pas encore en feu, en fait pas tout à fait, Sofia m'a d'abord transporté dans les terres désertiques de l'ancienne Égypte. Le genre d'endroit où un slogan tel que « l'eau c'est la vie » est une évidence. De là à imaginer que la Terre a une origine aquatique, il n'y a qu'un pas

Plan : à 00:01:47:02 = 00:03:38:02 / 00:03:34:10 (oui, il est inversé) = Réut' Triarii Pdrsii E26 Gutenberg Vf.mp4



Triarii Pdrsii E26 Gutenberg Vf.mp4

E209_SQ0020-0040 :

Voix : Vers 2400 av. J.-C, les Textes des pyramides imaginent que la Terre émerge du Noun, l'océan originel, sous la forme d'une butte sur laquelle un dieu créateur donne naissance au monde

Plan : à 00:01:43:20 = 00:03:24:16 / 00:03:27:23 = Réut' Triarii Pdrsii E26 Gutenberg Vf.mp4



Triarii Pdrsii E26 Gutenberg Vf.mp4

E209_SQ0020-0050 :

Voix : Vers 2400 av. J.-C, les Textes des pyramides imaginent que la Terre émerge du Noun, l'océan originel, sous la forme d'une butte sur laquelle un dieu créateur donne naissance au monde

Plan : à 00:01:47:02 = 00:03:38:02 / 00:03:29:17 (oui, il est inversé) = Réut' Triarii Pdrsii E26 Gutenberg Vf.mp4



Triarii Pdrs1 E01 Vf Alexandre.mp4

E209_SQ0020-0060 :

Voix : Vers 2400 av. J.-C, les Textes des pyramides imaginent que la Terre émerge du Noun, l'océan originel, sous la forme d'une butte sur laquelle un dieu créateur donne naissance au monde

Plan : à 00:01:55:21 = 00:03:40:04 / 00:03:46:12 = Réut' Triarii Pdrsii E26 Gutenberg Vf.mp4



E209_SQ0020-0070 :

Voix : En Mésopotamie, au IIe millénaire av. J.-C, selon les récits cosmogoniques, tout commence avec l'union des eaux primordiales Tiamat et Apsû (-1200 babylone). Puis la terre et le ciel se forment à partir du corps de Tiamat, déesse du chaos aquatique, vaincue par Mardouk, dieu protecteur de Babylone

Plan : Dyptique Tiamt et Mardouk.





E209_SQ0020-0080 :

Voix : De l'eau, du chaos et des dieux, voilà donc les ingrédients invoqués pour la création de notre planète. Quant à savoir quand tout ça a eu lieu, c'est le grand flou. Les réponses varient d'un continent à l'autre, d'une civilisation à l'autre

Plan : Posing super héros avec au moins 5 dieux divers et en fond un tsunami qui arrive et un ciel avec des météorites qui nous foncent dessus. Léger trav arrière pour avoir les dieux de plein pied à la fin (éventuellement faire un plan fixe en 4K et je dézoomerai dedans).



Triarii Pdrrs1 E01 Vf Alexandre.mp4

E209_SQ0020-0090 :

Voix : De l'eau, du chaos et des dieux, voilà donc les ingrédients invoqués pour la création de notre planète. Quant à savoir quand tout ça a eu lieu, c'est le grand flou. Les réponses varient d'un continent à l'autre, d'une civilisation à l'autre

Plan : à 00:02:30:17 = 00:04:22:23 / 00:04:27:19 = Réut' Triarii Pdrrs1 E01 Vf Alexandre.mp4



Triarii Pdrsii E26 Gutenberg Vf.mp4

E209_SQ0020-0100 :

Voix : De l'eau, du chaos et des dieux, voilà donc les ingrédients invoqués pour la création de notre planète. Quant à savoir quand tout ça a eu lieu, c'est le grand flou. Les réponses varient d'un continent à l'autre, d'une civilisation à l'autre

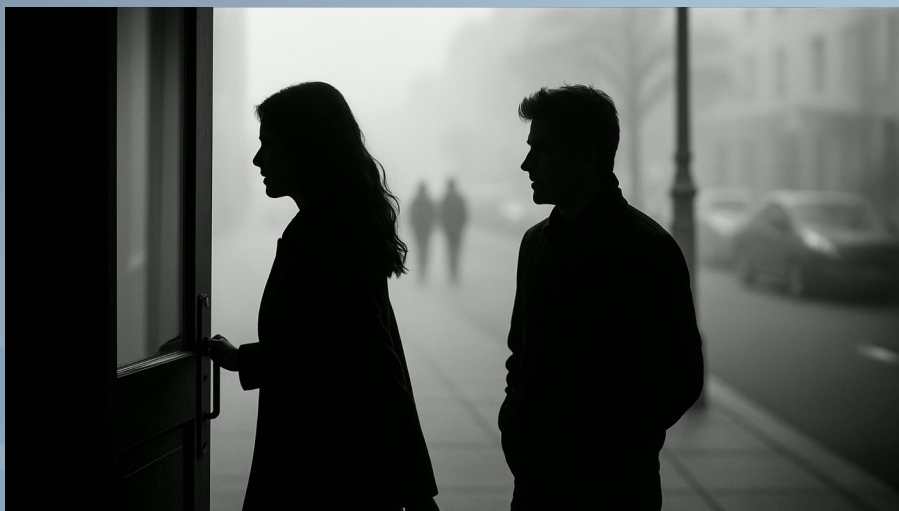
Plan : à 00:02:35:13 = 00:03:46:14 / 00:03:52:19 = Réut' Triarii Pdrs1 E01 Vf Alexandre.mp4



E209_SQ0020-0110 :

Voix : Dans la Grèce antique, il y a bien les prémices d'explications plus rationnelles. Au 6^e siècle av J.-C., Parménide (philosophe grec) avance que la Terre est sphérique. Un siècle plus tard, Aristote (-384 philosophe Grec et disciple de Platon) ajoute qu'elle s'est formée à partir d'éléments terrestres lourds et que l'eau s'est déposée dans ses creux. Pour autant, les explications surnaturelles ont la vie dure. Platon (- 428 philosophe Grec) est persuadé que la Terre a été créée par un démiurge (dieu créateur univers).

Plan : triptyque (coupé de biais) des 3 philosophes grecs. Donc il s'agit de 3 plans simples sur fond neutre qui se chevauchent pour ne former qu'un plan au final. Le premier avec Parménide, l'autre avec Aristote et le dernier avec Platon avec les mêmes valeurs de plan sur fond brumeux et particules façon PDR. L'acting est passé partout avec Parménide qui explique, Aristote en pleine réflexion et Platon campe sur sa position sûr de lui bras croisés. Quand la voix évoque un philosophe alors son plan apparaît.



E209_SQ0020-0120 :

Voix : Et les religions monothéistes vont appuyer cette thèse par la suite. Au 16^e et 17^e siècle, des scientifiques croyants, ou des religieux, se hasardent à calculer l'âge de la Terre.

Plan :

C'est une redite du E209_SQ0030-0010 sauf que là ils vont s'arrêter pour entrer chez Sofia qui ouvre la porte de chez elle à gauche.



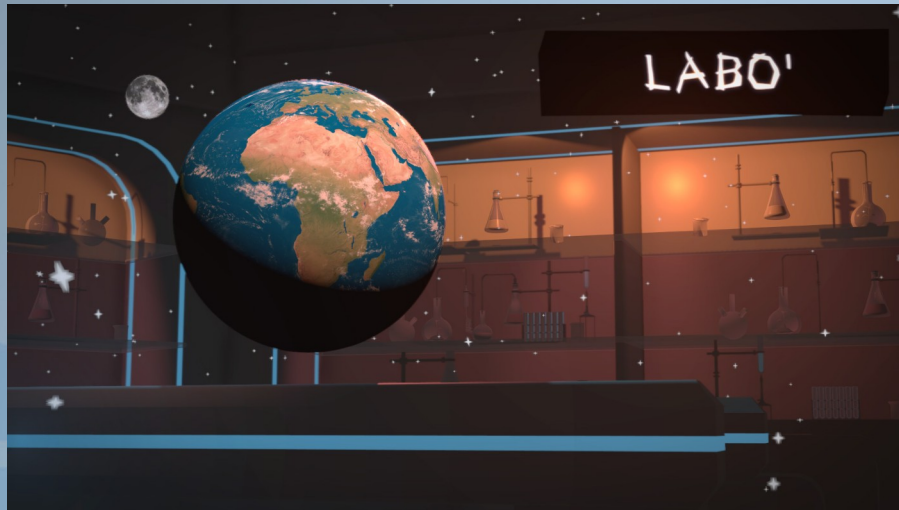
E209_SQ0020-0130 :

Voix : Non pas en observant la nature ou en faisant des expériences en laboratoire mais... en ouvrant la Bible.

Plan :

(Réut' d'un bout du E209_SQ0030-0010 si pas le temps).

Sofia face à nous plan buste avec le livre ouvert pointe un chapitre et tend son doigt ensuite vers le haut, elle a trouvé ce qu'elle cherchait dans le livre.

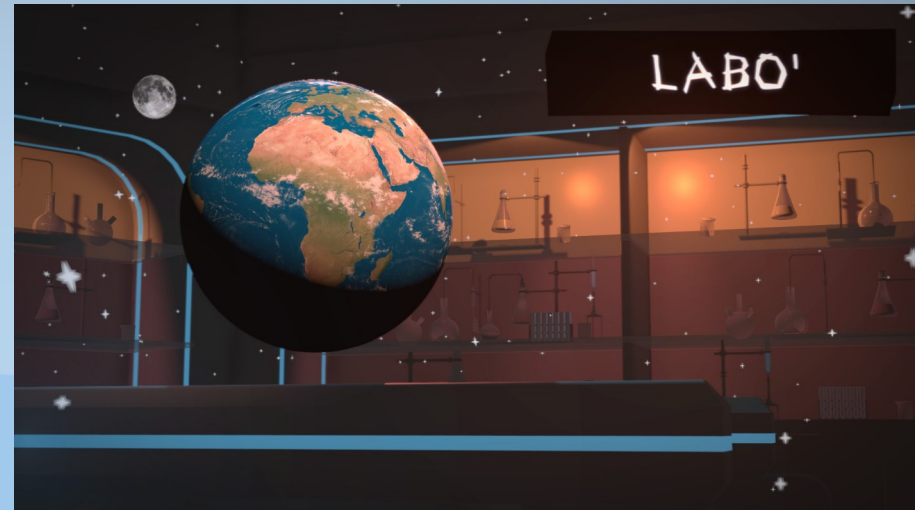


E209_SQ0030-0010 :

Voix : D'après eux, puisque Dieu a créé l'univers, et donc notre planète, l'âge de la Terre se retrouve en étudiant ce livre qui recense les faits qui ont suivi cette création : l'Ancien testament. Des durées de règnes et des périodes d'événements donnent des repères chronologiques relativement précis tels que le séjour des Hébreux en Égypte, 430 ans, ou encore la destruction du Temple de Babylone en 588 av. J.-C. Il suffit ensuite de s'appuyer sur la généalogie des patriarches d'Adam à Abraham. D'ajouter 6 jours de création, et le tour est joué !

Plan : On plonge sur l'ancien testament s'ouvre devant nous dans le labo sur un support. Puis une frise à gauche apparaît. On va la retrouver tout du long de l'épisode. Cette frise est en perspective côté gauche et permettra de visualiser les échelles de temps. Les graduations sont des logos bougies et suivant l'échelle de temps ces bougies représentent plus ou moins d'années.

Les 3 Gizem popent à un endroit du texte (convertir en hébreu passage) puis une flèche vient relier la pyramide dans la case -430 sur la frise qui se coche. Puis une autre page se tourne (toujours vers la gauche pour remonter le temps) le temple est déjà là puis il s'effondre (Scatter) et une autre flèche vise et coche -588 sur la frise. Une page se tourne puis une autre et une peinture d'Adam et Eve pop. Puis 6 pages se tournent pour arriver au début du livre et là une Terre Pop à -3993. À chaque fois les événements sont cochés et datés sur la frise.



E209_SQ0030-0020 :

Voix : Pour l'astronome allemand Johannes Kepler, la Terre aurait été ainsi créée en 3993 av J.-C.

Isaac Newton, star de la science mais aussi théologien, fait un calcul assez proche : 3988 av. J.-C.

Quant à l'évêque anglican, James Usher, il choisit l'année 4004 avant J.-C.

Il précise même que la création a eu lieu le 23 octobre ! Un lundi vraisemblablement...

Plan : la frise réapparaît avec une autre échelle de temps (bougies). La cam se focalise sur la Terre et ce bout de frise, donc Terre à droite et frise à gauche qui occupent l'espace. Une flèche ongle se décale avec la terre au fur et à mesure que la voix change les dates. À chaque fois le portrait dans un tableau du scientifique apparaît sur la frise. Pour la blague la terre se redécale une quatrième fois un peu à la fin du plan (très légèrement avec bruitage sobre). À la toute fin du plan la cam recule pour voir la bible se refermer à droite de la Terre. Terre qui est au centre de l'écran et la frise toujours à gauche).



E209_SQ0040-0010 :

Voix : Au 17e siècle, progressivement, on commence à mettre un peu plus le nez dans la terre pour comprendre l'histoire de la Terre. Logique, même si la culture religieuse continue d'infuser la pensée scientifique.

Plan : plan symbolique façon PDR (smoke & particules) plan d'ensemble de Burnet avec sa grosse perruque sur un fond représentant la théologie, il réfléchit puis sort du champ comme pour aller au terrain et nous laisse seul avec ce fond rempli d'icônes (C'est une suite du plan philosophes Grecs).



E209_SQ0040-0020 :

Voix : En 1681, l'Anglais Thomas Burnet, écrivain et théologien publie un ouvrage aux ambitions scientifiques qui a beaucoup de succès : la théorie sacrée de la Terre.

Plan : On retrouve Burnet en plan buste qui écrit (mais on ne voit pas bien ce qu'il fait) , derrière lui il y a une fenêtre, il fait nuit on ne distingue que quelques étoiles, pas de Lune, sa seule lumière est une bougie.



E209_SQ0040-0030 :

Voix : Dans son ouvrage, il s'intéresse à l'énigme des fossiles marins retrouvés en montagne. Burnett a beaucoup d'imagination. Il reprend la théorie de Descartes selon laquelle la Terre avait une surface régulière à l'origine,

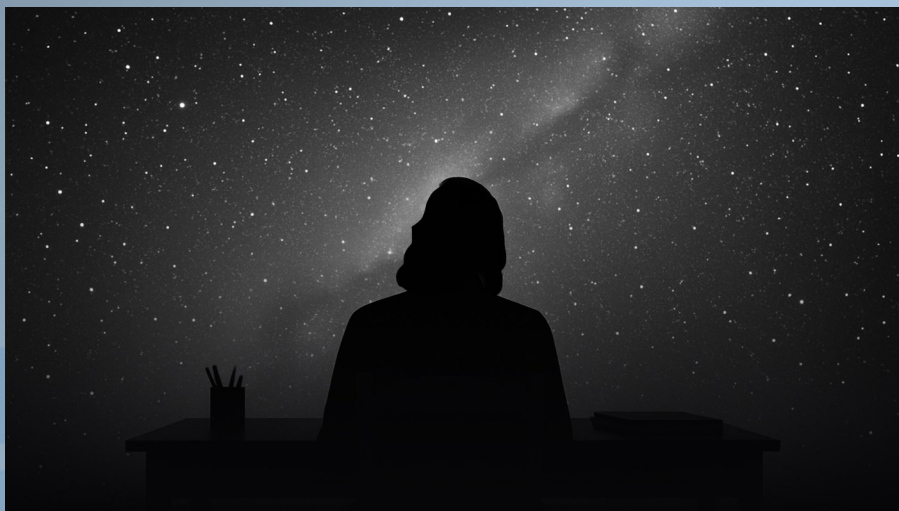
Plan : Plan d'ensemble de son bureau. Burnet avec sa grosse perruque du 17ème écrit donc sur son bureau. Il est tard, c'est la nuit la lumière de la bougie est inquiétante et il se fait discret, inquiet que ses idées puissent lui nuire (Regard à gauche puis à droite comme pour voir s'il n'est pas épié).



E209_SQ0040-0040 :

Voix : et il ajoute un événement pour expliquer son chamboulement : le déluge de Noé. Déluge qui bouleverse la croûte terrestre, forme les montagnes et dépose dans la foulée les restes marins loin de la mer.

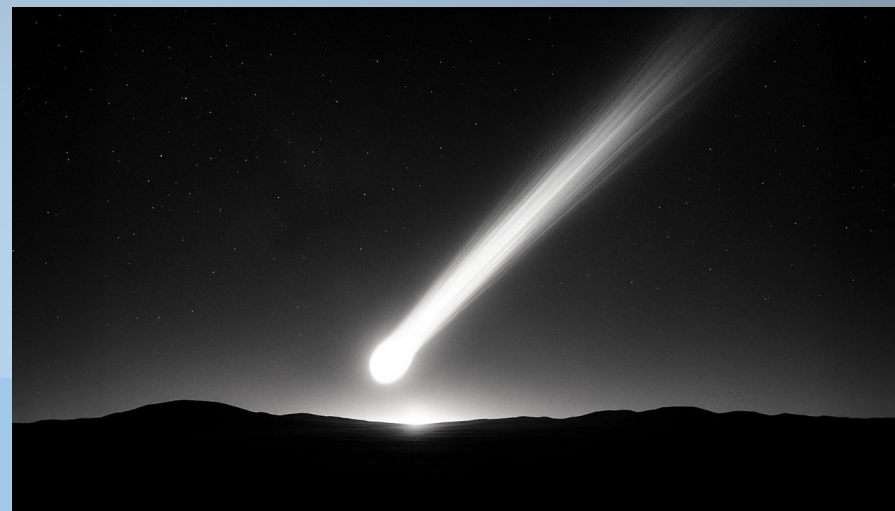
Plan : Trav arrière de la cam (Ou trav arrière image 4K) Une image fixe de la page sur laquelle il dessine représentant une vague avec un gros coquillage sur la crête et à droite une montagne (Comme si le coquillage allait être déposé au sommet de cette montagne). Puis en reculant on s'aperçoit qu'une comète est dessinée en haut à gauche.



E209_SQ0040-0050 :

Voix : Quinze ans après Burnett, William Whiston apporte sa pièce à l'édifice. Cet autre théologien anglais, mais aussi mathématicien, explique ingénieusement le déluge :

Plan : Symbolique plan taille de nuit toujours. Whiston est sur un fond étoilé assis sur une chaise et avec son bureau. Il lève simplement la tête vers les étoiles et la caméra suit son mouvement vers les étoiles.



E209_SQ0040-0060 :

Voix : il serait dû au choc d'une comète avec la surface de la Terre.

Plan : Une comète s'écrase sur la planète



E209_SQ0040-0070 :

Voix : A côté de ces théories qui ménagent la chèvre et le chou, entre religion et science, un Danois installé en Toscane, va poser enfin les bases d'une géologie rationnelle en observant les fossiles. Il s'appelle Nicolas Sténon et ce qui le met sur la voie...

Plan : Sténon marche dans un village de Toscane avec ses Cyprès, cultures céréalières et vallons et il passe devant une chapelle avec une croix bien visible dans la pierre (trou).



E209_SQ0040-0080 :

Voix : c'est une dent de requin ! Sténon étudie des fossiles retrouvés dans des roches en montagne au nom barbare : les « glossopètres ». Jusqu'à la démonstration d'un scientifique de la même époque, l'Italien Fabio Colonna,

Plan : On tourne autour d'une dent de Mégalodon sous cloche posée vraisemblablement dans une salon.



E209_SQ0040-0090 :

Voix : on pensait que ces objets étaient des langues de dragon, ou qu'ils tombaient du ciel, ou encore qu'ils se formaient tels les stalagmites et autres stalactites que l'on trouve dans les grottes.

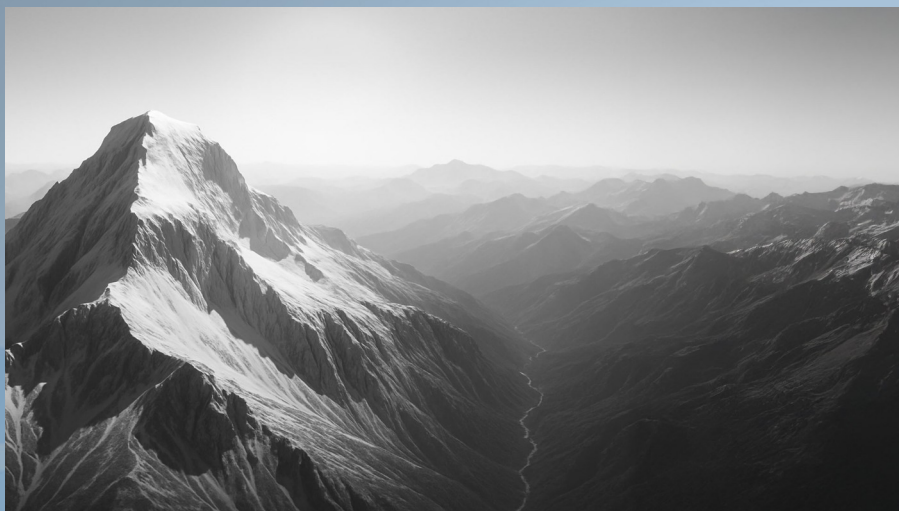
Plan : raccord dans l'axe plus éloigné pour voir la pièce dans son ensemble. On s'aperçoit que plusieurs scientifiques du 17ème se posent des questions autour de cette dent sous cloche exposée dans ce salon.



E209_SQ0040-0100 :

Voix : Sténon lui, se rallie à l'hypothèse de Colonna. Il pense que ce sont des restes de requins dont la matière s'est transformée avec le temps. Et à partir de leur observation en montagne, il en conclut que ces fossiles ont été incorporés dans la roche, à une époque où la région était recouverte par la mer.

Plan : Sténon avec son chapeau d'évêque admire sa dent de requin (faite en résine) qu'il tient entre ses doigts, derrière lui un beau fond de montagnes.



E209_SQ0040-0110 :

Voix : Alors que jusqu'à présent, la géologie n'avait pas grand-chose à se mettre sous la dent pour raconter l'histoire de la Terre, tout à coup, c'est un pas de géant qui est franchi.

Plan : Un beau plan trav avant qui survole une montagne mais avec un soleil de midi.



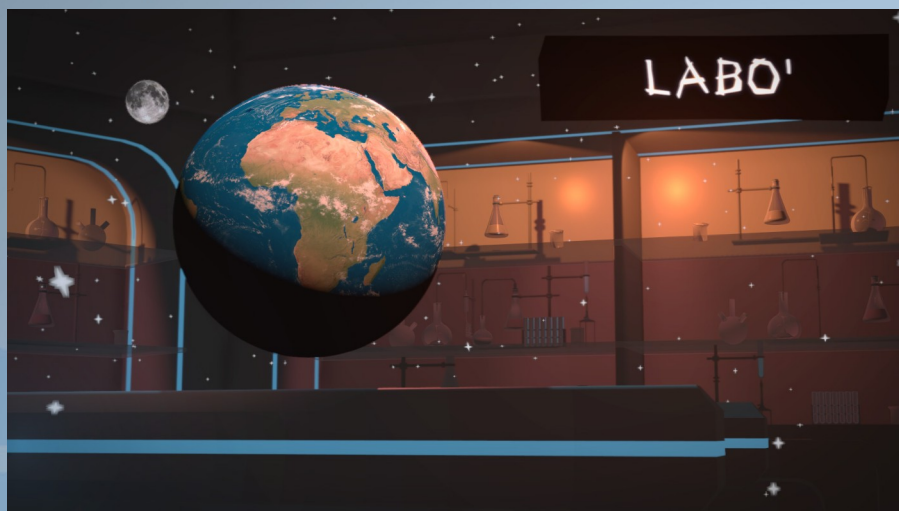
E209_SQ0050-0010 :

Voix : Des dents de requin au sommet de montagnes. En résolvant cette énigme, Sténon pose tout bonnement les bases d'une théorie encore valable aujourd'hui : la stratigraphie.

Sa théorie repose sur plusieurs principes.

Le plus important est le « principe de superposition ». Il établit que dans une succession de couches, la plus profonde est la plus ancienne. Et donc, chaque couche supérieure est plus récente que celle qu'elle recouvre. Ce principe permet de reconstituer un ordre chronologique dans le dépôt des sédiments. Et donc, en creusant la terre profondément, on peut commencer à connaître l'âge de la planète.

Plan : Une belle coupe terrestre de sédiments est face à nous (Prendre celle pour E209_SQ0060-0030) puis la frise chronologique apparaît à gauche. Des flèches vont venir nous montrer sur la frise que plus une strate est profonde plus elle est vieille. Chaque flèche coche une case sur la frise. La frise se replie à la fin.



E209_SQ0050-0020 :

Voix : C'est le principe utilisé par exemple avec les carottes creusées dans la glace. L'une d'entre elles, une carotte de 9 m 50 de long tout de même, a permis récemment de récolter un échantillon vieux de 5 millions d'années !

Plan : Cadre table entière, un bout de la carotte est posée sur la table en diagonale. Cut raccord plus près et la frise est réapparue à gauche. la caméra longe la carotte en descendant en bas gauche et des flèches qui partent de la carotte viennent cocher des époques sur la frise jusqu'à -5 m.



E209_SQ0050-0030 :

Voix : Un deuxième principe de la stratigraphie est celui de la « continuité latérale » : une même couche s'étend horizontalement sur une grande distance, et ce jusqu'à ce qu'elle rencontre un obstacle ou que le matériau sédimentaire vienne à manquer. Cela permet de réunir dans la même strate, le même âge, des terrains qui auraient été séparés plus tard par la formation d'une vallée par exemple.

Plan : On s'approche d'une maquette de couches. Un rectangle posé sur la table en somme avec de la végétation sur le dessus. Suffisamment près, on suit l'étendue de cette couche de la maquette horizontalement jusqu'à découvrir une coupe (falaise qui n'y était pas sur le plan large au début). Puis la caméra pivote à droite pour nous montrer qu'à droite il y a le même mille feuille et qu'en fait les deux sont juste séparés par une vallée. Une flèche double vient nous expliquer la correspondance entre les deux falaises.



E209_SQ0050-0040 :

Voix : Un autre principe établit que lorsque les couches sédimentaires se forment, les particules transportées par l'eau se déposent naturellement en strates horizontales. C'est le « principe de l'horizontalité primaire ». Mais parfois, au lieu d'être horizontales, certaines couches sont inclinées ou plissées. Une nouvelle énigme pour Sténon ! Même pas peur, il avance une solution ! Il a cette géniale intuition que des mouvements ultérieurs de la croûte terrestre ont causé cette déformation. Mais patatras, son raisonnement s'effondre lui aussi comme une vieille couche de sédiments. Sténon explique en effet l'inclinaison de ces strates par des affaissements de terrain, ce qui est faux dans la majorité des cas. Et ce n'est que bien plus tard que des scientifiques trouveront la bonne réponse...

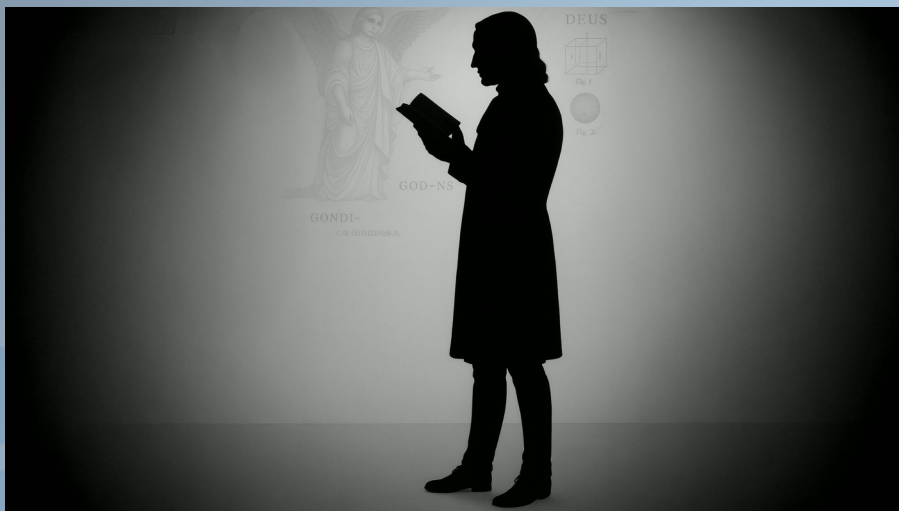
Plan : La caméra descend pour nous montrer une couche sédimentaire qui se pose sur une autre qui était posée sur une autre puis la cam descend encore pour nous montrer les 3 autres couches plissées cette fois-ci (+booléen). Puis la cam descend encore un peu pour nous montrer l'effritement (scatter de morceaux) qui tombent plus bas encore et qui seraient sensés créer les plis. Une croix rouge dans un carré avec un son de buzzer vient invalider cette théorie. Il faut prendre la maquette pour la séquence suivante de Siccar Point.



E209_SQ0060-0010 :

Voix : Nicolas Sténon est un fervent catholique. Il n'a pas conscience que ces mouvements de la croûte terrestre qu'il décrit sont extrêmement lents

Plan : Symbolique, même plan que le Burnet en symétrie avec fond représentant la théologie. C'est un plan poitrine de Sténon qui observe sa dent de requin dans sa main gauche qui est levée.



E209_SQ0060-0020 :

Voix : et donc forcément incompatibles avec la vision biblique qui attribue à la Terre un âge de 6 mille années seulement.

Plan : C'est la suite raccord dans l'axe plus éloigné on voit cette fois-ci ses deux mains et dans l'autre il y a une bible. Il baisse la main avec la dent et ouvre sa bible.



E209_SQ0060-0030 :

Voix : Et c'est un touche-à-tout écossais qui va remettre les pendules à l'heure. James Hutton est agriculteur, mais il s'est aussi formé au droit, à la médecine ou encore à la chimie. Il a hérité de deux fermes dès son enfance.

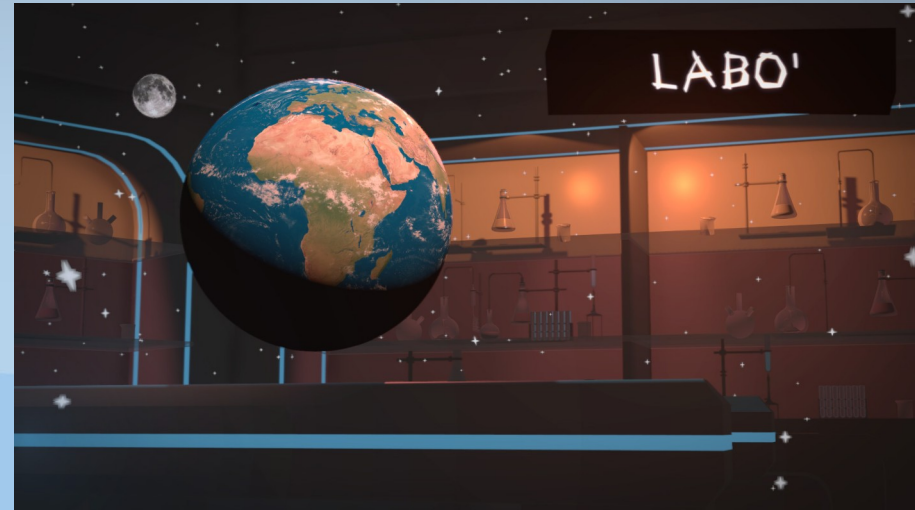
Plan : Un plan buste cheveux au vent de James Hutton qui respire profondément.



E209_SQ0060-0040 :

Voix : C'est en observant les sols et les roches de ses champs qu'il a commencé à s'interroger sur la formation et l'histoire de la Terre. Il voyage à travers l'Ecosse à la recherche d'explications et a une révélation sur la côte est, à la vue d'un promontoire rocheux, à Siccar Point.

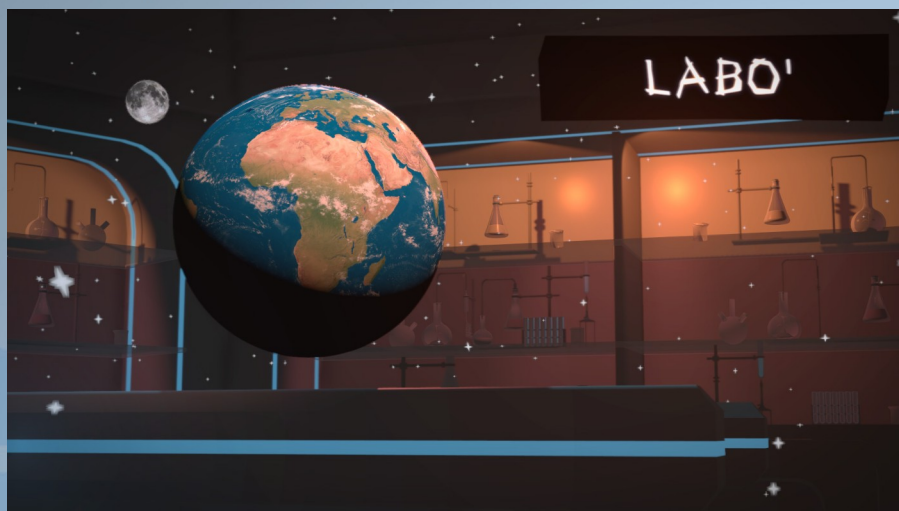
Plan : La caméra part de James Hutton puis recule pour nous le faire découvrir seul sur cette grande falaise d'Ecosse donc cheveux au vent (On inversera le plan si impossible en 1A donc pas de vagues. Attention ce plan va resservir après mais en plus éloigné.



E209_SQ0070-0010 :

Voix : À Siccar Point, James Hutton découvre des couches de roches sédimentaires verticales et inclinées, très anciennes, recouvertes par des couches horizontales, plus récentes. Cette structure géologique originale et non logique à priori, est appelée « discordance angulaire ».

Plan : Un premier plan nous montre la falaise typique de Siccar Point en style non schématique réaliste et des traits viennent illustrer la discordance angulaire (lignes comme sur la ref).



E209_SQ0070-0020 :

Voix : L'agriculteur enquêteur géologue en conclut que les couches verticales s'étaient d'abord déposées horizontalement au fond d'un ancien océan. Elles avaient été ensuite soulevées, plissées et s'étaient érodées avec le temps. Par la suite, de nouveaux sédiments s'étaient déposés horizontalement sur ces couches érodées et verticales, ce qui montre au passage une alternance de périodes marines et continentales.

Plan : Sous l'eau plusieurs couches viennent se superposer puis le niveau de l'eau disparaît puis les couches se plissent en vagues. Ensuite un booléen vient éroder les crêtes. L'aquarium se re-remplit d'eau puis d'autres couches viennent se poser dessus horizontalement. (calcaire puis argiles puis sable et ces 3 couches viennent faire des vagues anticlinal et synclinal = creux et bosses). Puis s'il y a le temps, l'eau se revide et les couches se remplissent pour boucler...



E209_SQ0070-0030 :

Voix : Pour lui, ce cycle d'érosion, de dépôt et de soulèvement s'est répété plusieurs fois, impliquant ce qu'il appelle un « temps profond » pour former des reliefs, des couches géologiques et façonner ainsi les paysages d'Ecosse et d'ailleurs.

Plan : Retour sur la falaise réaliste du début et bien voir qu'il y a plusieurs couches superposées (cette fois-ci on s'attarde d'avantage sur le bas de la falaise).



E209_SQ0080-0010 :

Voix : La découverte de Siccar Point marque la naissance de la géologie moderne et du concept de « temps profond ». James Hutton n'avance pas de nouveau calcul pour l'âge de la Terre

Plan : James Hutton au bord de sa falaise et pensif.



E209_SQ0080-0020 :

Voix : mais un Français, à peu près à la même époque, va s'y coller et exploser la chronologie d'inspiration biblique :

Plan : Plan vue top de la falaise et la cam recule en circulaire pour laisser James tout seul et tout petit au milieu de l'écran.



E209_SQ0080-0030 :

Voix : Georges-Louis Leclerc, comte de Buffon. L'un des plus célèbres penseurs du siècle des Lumières. Une tête bien faite mais aussi une forte tête.

Plan : Plan symbolique avec derrière Georges Buffon un fond représentant sa dualité dans la mesure des possibilités 1A. Donc des symboles de sciences et formules remplacés ensuite par des flammes (qui vont ensuite s'éteindre au plan suivant). L'acting de Georges c'est bras croisés bien face à nous fière. C'est un plan taille.



E209_SQ0080-0040 :

Voix : Alors qu'il est étudiant, il provoque un jeune officier en duel, le tue, arrête ses études et voyage ensuite à travers l'Europe. Philosophe, écrivain, mathématicien, naturaliste et même industriel,

Plan : Même fond que précédemment avec les flammes mais cette fois-ci Georges est de plein pied. Il est seul à l'image et tire son épée (De profil). Puis la range dans son fourreau et se dirige vers la caméra, cut noir.



E209_SQ0080-0050 :

Voix : il commence à publier en 1749 une encyclopédie en 36 volumes qui fait référence et qui va l'occuper toute sa vie, l'Histoire naturelle.

Plan : Un gros bouquin se pose violemment devant nous sur un bureau de l'époque soulevant un peu de poussière.



E209_SQ0080-0060 :

Voix : Il s'intéresse à toutes les espèces du monde vivant mais aussi à l'entité qui les héberge : la Terre. Buffon est persuadé que l'histoire de la Terre ne peut être aussi courte que ces quelques milliers d'années avancés jusqu'alors.

Plan : On retrouve Georges debout dans son bureau qui tourne en rond et réfléchit puis il s'arrête devant son globe et le fait tourner pensif.



E209_SQ0080-0070 :

Voix : Il le démontre en en observant les dépôts sédimentaires laissés par les glaciers d'abord.

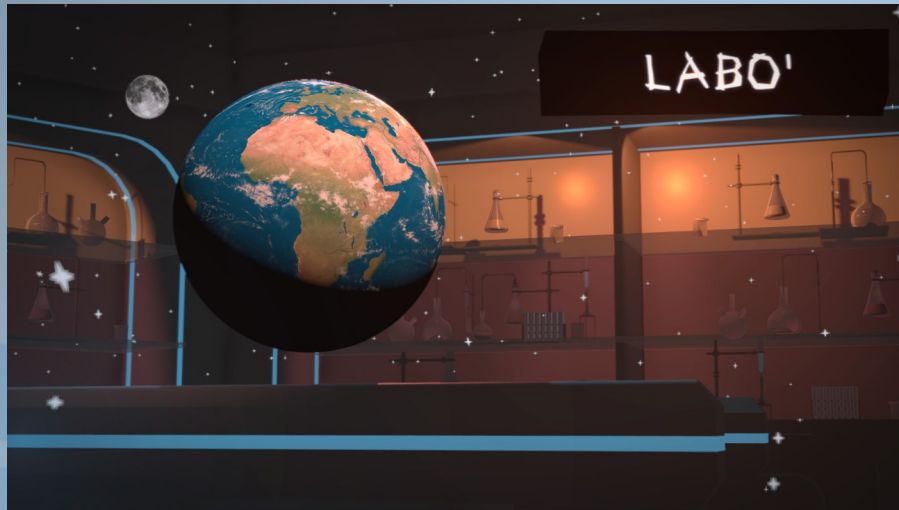
Plan : Georges le pied sur un bout de moraine qui observe l'étendue d'un glacier.



E209_SQ0080-0080 :

Voix : Et en se livrant ensuite à des expériences dans les forges qu'il possède en Bourgogne. Prêt à mettre le feu aux croyances religieuses, enfin, sans non plus pousser le bouchon trop loin...

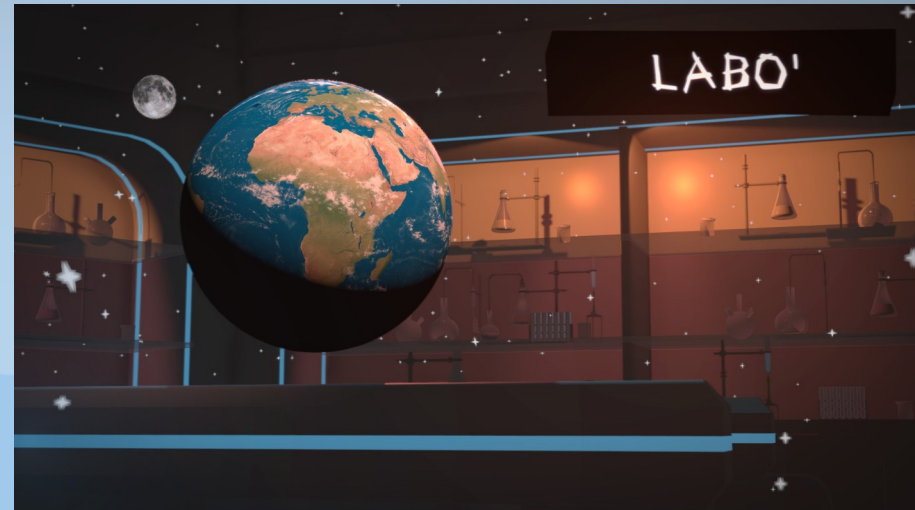
Plan : Dans ses forges, Georges explique à ses ouvriers l'expérience qu'ils vont devoir l'aider à mener. En premier plan un forgeron sort un boulet rougeoyant qu'il pose devant nous avec tout le cortège de belles étincelles et de lumières que cela produit.



E209_SQ0090-0010 :

Voix : Buffon examine les dépôts sédimentaires laissés par les glaciers. Or, ces strates, sont parfois épaisses de plusieurs centaines de mètres. Sachant qu'elles se forment à un rythme extrêmement lent, moins d'un millimètre par an, si on connaît la taille de différentes strates, on additionne alors chaque millimètre de strate pour obtenir l'âge de la Terre et Buffon arrive ainsi au chiffre de 25 000 ans.

Plan : Un beau glacier est posé sur la table et des flèches montrent son avancée. Un écran pop en haut à droite comme un zoom des dépôts sédimentaires. Sur l'écran un schéma montre le recouvrement de strates en mille-feuille. À côté une addition +++ = 25000 ans vient cocher une case sur la frise qui est apparue en même temps que l'écran.



E209_SQ0090-0020 :

Voix : Mais Buffon va plus loin en partant d'un autre postulat : si la température augmente quand on descend dans une mine, c'est parce que l'intérieur de la Terre est chaud. Buffon en conclut que notre planète était autrefois une boule de feu en fusion qui s'est refroidie jusqu'à sa température actuelle.

Plan : La Terre flottant sur la table du labo s'ouvre et nous offre une coupe à 120°. Un point gps est relié par une flèche à un thermomètre. Le point descend vers le noyau et le thermomètre augmente. Le point remonte et le thermomètre baisse. Le noyau de la terre se met à grossir et le thermomètre augmente à nouveau.



E209_SQ0090-0030 :

Voix : Dans la forge de son château bourguignon, il chauffe ainsi des mini Terre, des boulets de fer de tailles différentes et il mesure le temps de refroidissement de chacune de ces boules. En supposant que le temps de refroidissement augmente avec la taille, même si ce n'est pas tout à fait exact, il extrapole ses résultats à un globe métallique de la taille de la Terre, soit 6 400 km de rayon. Avec ses calculs, il est encore loin de la réalité que l'on connaît aujourd'hui mais il arrive quand même à un âge de 10 millions d'années !

Plan : 1 boulet rougeoyant est face à nous puis on recule violemment pour en compter 10 de tailles différentes et tous rouges. Un graphique ordonnées et abscisses occupe l'écran au dessus des boulets. Quand le plus petit boulet s'éteint un point apparaît dans le graphique et ainsi de suite jusqu'au gros. On observe le résultat qui est une quasi droite à 45° (une ligne vient relier les points). Puis la cam tourne en haut à droite en suivant la courbe qui continue de se tracer et on arrive en contre plongée sur une grosse Terre. L'ordonnée (verticale) affiche le million d'années. Attention pas le décors labo pour avoir de l'espace.



E209_SQ0100-0010 :

Voix : Comparé aux 6 000 ans officiellement acceptés, c'est spectaculaire et surtout trop risqué si on ne veut pas se mettre à dos les penseurs académiques et les religieux.

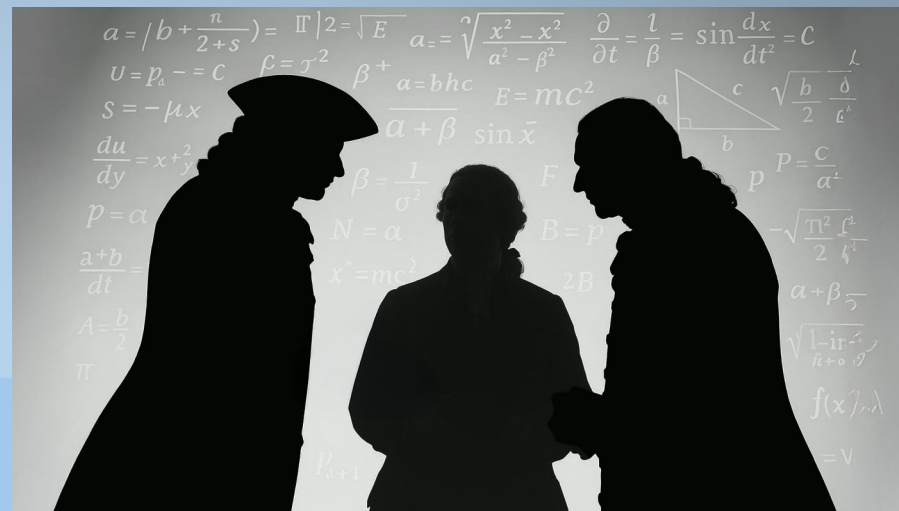
Plan : À la Sorbonne Buffon dans sa tenue de conte français fait face à un ecclésiastique hautain. Puis finalement le religieux s'apaise et acquiesce sa justification de 75 000 ans d'un signe de la main (Il a failli être condamné, bon il finira sur la guillotine quand même).



E209_SQ0100-0020 :

Voix : Buffon va donc secrètement garder ce résultat dans ses tiroirs et publier un chiffre toujours polémique mais moins difficile à digérer : 75 000 ans.

Plan : Buffon dépité s'écroule sur la chaise de son bureau puis regarde pensif vers son globe.



E209_SQ0100-0030 :

Voix : Dans les décennies qui suivent, plus rien ne peut arrêter le cheminement vers la vérité à mesure que des scientifiques de multiples disciplines s'accordent pour dépeindre une planète avec bien plus de rides qu'on ne le pense.

Plan : Trois scientifiques du 18ème en contre plongée discutent, ils se mettent d'accord. C'est un plan symbolique avec des formules mathématiques en fond (Sans l'ambiance PDR particules et smoke).



Triarii Pdrs1 E10 Vf Darwin.mp4

E209_SQ0100-0040 :

Voix : Au 19e siècle, le naturaliste Charles Darwin publie son livre révolutionnaire : l'Origine des espèces. Il y défend une idée sacrément iconoclaste pour son époque. D'après lui, toutes les espèces évoluent au fil du temps par sélection naturelle et elles descendent d'ancêtres communs. Comme il s'agit de processus extrêmement longs, Darwin estime que la Terre a au moins 300 millions d'années. La même année, en réalisant ses calculs de thermodynamique, le physicien Lord Kelvin revoit ce chiffre à la baisse. Il arrive à un âge de 24 millions d'années et va jusqu'à semer le doute dans l'esprit de Darwin.

Plan : à 00:12:16:14 = 00:10:51:06 / 00:10:59:06 = Réut' Triarii Pdrs1 E10 Vf Darwin.mp4



Triarii Pdrs1 E10 Vf Darwin.mp4

E209_SQ0100-0050 :

Voix : Au 19e siècle, le naturaliste Charles Darwin publie son livre révolutionnaire : l'Origine des espèces. Il y défend une idée sacrément iconoclaste pour son époque. D'après lui, toutes les espèces évoluent au fil du temps par sélection naturelle et elles descendent d'ancêtres communs. Comme il s'agit de processus extrêmement longs, Darwin estime que la Terre a au moins 300 millions d'années. La même année, en réalisant ses calculs de thermodynamique, le physicien Lord Kelvin revoit ce chiffre à la baisse. Il arrive à un âge de 24 millions d'années et va jusqu'à semer le doute dans l'esprit de Darwin.

Plan : à 00:12:24:14 = 00:11:06:15 / 00:11:11:12 = Réut' Triarii Pdrs1 E10 Vf Darwin.mp4



Triarii Pdrs1 E10 Vf Darwin.mp4

E209_SQ0100-0060 :

Voix : Au 19e siècle, le naturaliste Charles Darwin publie son livre révolutionnaire : l'Origine des espèces. Il y défend une idée sacrément iconoclaste pour son époque. D'après lui, toutes les espèces évoluent au fil du temps par sélection naturelle et elles descendent d'ancêtres communs. Comme il s'agit de processus extrêmement longs, Darwin estime que la Terre a au moins 300 millions d'années. La même année, en réalisant ses calculs de thermodynamique, le physicien Lord Kelvin revoit ce chiffre à la baisse. Il arrive à un âge de 24 millions d'années et va jusqu'à semer le doute dans l'esprit de Darwin.

Plan : à 00:12:29:11 = 00:11:06:15 / 00:15:41:18 = Réut' Triarii Pdrs1 E10 Vf Darwin.mp4



Triarii Pdrs1 E10 Vf Darwin.mp4

E209_SQ0100-0070 :

Voix : Au 19e siècle, le naturaliste Charles Darwin publie son livre révolutionnaire : l'Origine des espèces. Il y défend une idée sacrément iconoclaste pour son époque. D'après lui, toutes les espèces évoluent au fil du temps par sélection naturelle et elles descendent d'ancêtres communs. Comme il s'agit de processus extrêmement longs, Darwin estime que la Terre a au moins 300 millions d'années. La même année, en réalisant ses calculs de thermodynamique, le physicien Lord Kelvin revoit ce chiffre à la baisse. Il arrive à un âge de 24 millions d'années et va jusqu'à semer le doute dans l'esprit de Darwin.

Plan : à 00:12:34:04 = 00:15:22:08 / 00:15:36:24 = Réut' Triarii Pdrs1 E10 Vf Darwin.mp4

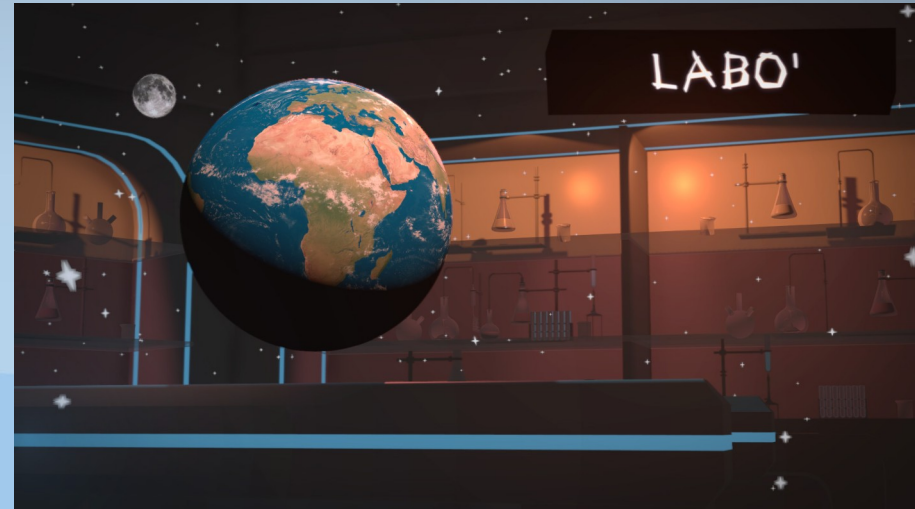


Triarii Pdrs1 E11 Vf Tchernobyl.mp4

E209_SQ0100-0080 :

Voix : Comme il est encore difficile pour la science de remonter le temps... et c'est en fait une meilleure connaissance du monde de l'infiniment petit, celui des atomes, qui va permettre d'accorder les violons. A la fin du 19e siècle, une découverte apporte la clé d'une datation absolue : la radioactivité !

Plan : à 00:12:48:20 = 00:04:20:13 / 00:04:34:18 = Réut' Triarii Pdrs1 E11 Vf Tchernobyl.mp4



E209_SQ0110-0010 :

Voix : La radioactivité, c'est quand certains atomes, parce qu'ils sont instables, se transforment tout seuls en d'autres atomes en libérant de l'énergie sous forme de rayonnements invisibles. C'est un phénomène naturel qui se produit partout autour de nous. La « datation radiométrique » utilise ce phénomène en étudiant des atomes radioactifs présents dans des roches ou des restes d'organismes vivants. Du potassium 40, de l'uranium 235 ou du carbone 14 par exemple. L'atome source, instable, est ce qu'on appelle un isotope radioactif, le « parent ». Il se transforme spontanément en un isotope stable, c'est le « fils » et tout ça se fait à un rythme constant que l'on connaît. En laboratoire, on mesure précisément la quantité d'isotope parent et d'isotope fils présents dans l'échantillon à étudier et à partir de là, on peut définir l'âge d'une roche.

Plan : On descend sur un atome de carbone 14 ($6p+8n+6e$) instable (tremblotte) puis il se transforme en Azote 14 ($7p+7n+7e$). Lors de cette transformation un neutron se change en proton, un électron s'ajoute et de la radioactivité est dégagée symbolisée par une icône radioactive. On recule et on voit plein d'autres atomes similaires et un seul de 14. Les stables se rangent à gauche et le 14 qui a la tremblotte à droite. Puis la cam pivote à droite pour voir un signe égal apparaître puis un os juste après ce signe égal.



E209_SQ0110-0020 :

Voix : Là vous vous dites, je vois à peu près mais c'est quand même pas de la tarte. Alors imaginons quelque chose de plus simple. Admettons qu'on fasse un gâteau avec de la traditionnelle levure pour justement le faire lever. Pendant la cuisson, cette levure se transforme progressivement en gaz carbonique. Mais nous, en mode rebelle, on décide d'arrêter la cuisson sans même jeter un œil à l'horloge. Des vrais punks. Admettons que l'on connaisse la vitesse à laquelle cette levure se change en gaz. Et bien si on peut mesurer combien il reste de levure et quelle quantité de gaz carbonique on a obtenu, alors, on peut deviner depuis combien de temps le gâteau était au four... C'est exactement ce que font les scientifiques avec les roches. Et oui, la datation radiométrique, c'est du gâteau.

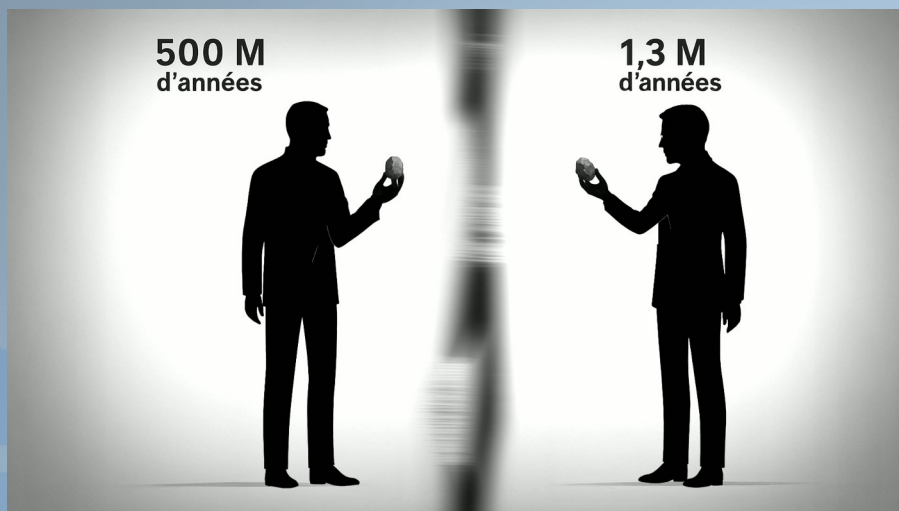
Plan : Gâteau dans le four. Une part est coupée et nous laisse voir l'intérieur en coupe. Des particules symbolisant la levure se changent en particules noires mais pas toutes. À la moitié du plan les résistances du four s'éteignent (Un logo tombe apparaît pour symboliser la mort du sujet). Là on fait comme sur le plan d'avant : Les levures blanches vont à droite et la levure changée en gaz noir va à gauche (Mais c'est équilibré en nombre puisqu'on ne parle que du c^{14}) puis un signe comparaison apparaît entre les deux puis on remonte pour voir le minuteur du four qui tourne et nous indique donc le temps de cuisson qu'il a fallu. Chting !



E209_SQ0120-0010 :

Voix : Le premier à utiliser la loi de décroissance radioactive pour dater la formation d'une roche terrestre s'appelle Ernest Rutherford.

Plan : Buste de Rutherford avec sa belle moustache qui regarde devant lui avec en fond des symboles de la radioactivité.



E209_SQ0120-0020 :

Voix : En 1906, le physicien britannique rassure Darwin quant à sa théorie. Rutherford évalue l'âge d'une roche riche en uranium à 500 millions d'années.
En 1913, Bertram Boltwood, un ami de Rutherford, affine la méthode et donne un nouveau coup de vieux à la planète : d'après ses calculs la Terre a 1,3 milliard d'années.

Plan : (2 plans en 1 en symétrie) : Ernest Rutherford avec sa belle moustache regarde une pierre puis 500 m d'années apparaît en haut à gauche. Il jette ensuite la pierre à droite tout droit et la cam part pour la suivre. « Lien motion blur ». En symétrie et en face Bertram Boltwood à droite récupère la pierre puis la regarde. 1,3 M d'années apparait en haut à droite (Si impossible sortir une image complète de la scène en 4K et tant pis pour la parallaxe).



E209_SQ0120-0030 :

Voix : Si les méthodes et les outils sont de plus en plus performants, se pose toujours la question de la roche à choisir pour dater la Terre. Car comme la croûte terrestre n'a pas cessé d'évoluer au fil du temps, il est impossible de retrouver les « roches originelles ».

Plan : Clair Patterson est accroupi, il ramasse une roche, la regarde et fait un non dépit de la tête puis il la jette nonchalemment.



E209_SQ0120-0040 :

Voix : Au début des années 50, on comprend que la Terre s'est formée par l'agrégation de nombreux corps célestes. Dès lors, un changement de méthode génial s'opère : plutôt que de dater des roches terrestres altérées, on va chercher à dater des météorites.

Plan : Clair Patterson se pose dans une chaise longue puis il lève la tête vers le ciel. Alors la caméra suit le mouvement de sa tête qui nous dévoile la voie lactée et si une comète pouvait passer à la fin du plan ce serait parfait.



E209_SQ0120-0050 :

Voix : Super idée puisque ce sont des vestiges encore intacts du système solaire primitif. Ils datent du temps où la Terre s'est formée !

Plan : Clair Patterson est face à nous dans sa chaise longue puis il se lève d'un coup, il a une idée !



E209_SQ0120-0060 :

Voix : En 1956, Clair Patterson, un chimiste américain, choisit un fragment d'une météorite tombée en Arizona. Il mesure sa radioactivité avec rigueur et précision. Son verdict reste aujourd'hui encore la référence absolue : la Terre a 4,55 milliards d'années ! Alléluia, il aura quand même fallu attendre le milieu des années 50 pour connaître l'âge de notre propre planète !

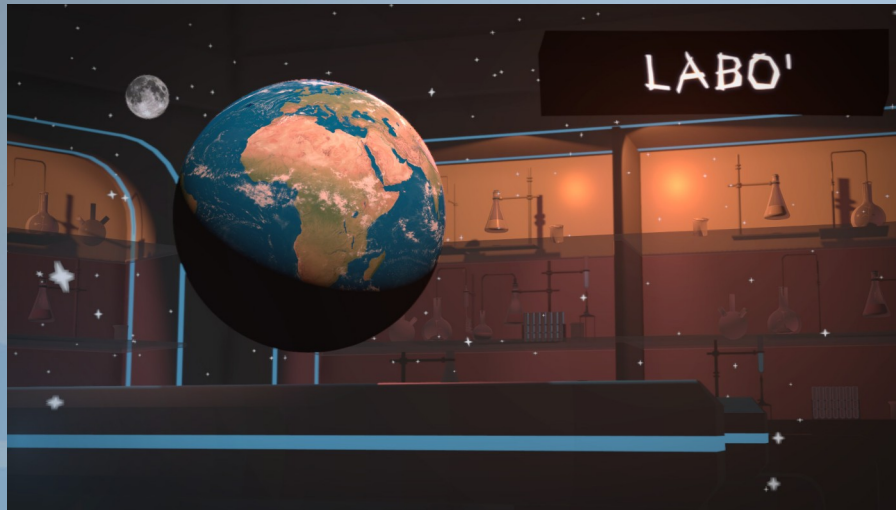
Plan : Patterson dans son labo plein d'appareils travaille sur un fragment de météorite. Puis il s'agit heureux d'obtenir son résultat de datation.



E209_SQ0120-0070 :

Voix : Ce vieux morceau de cosmos n'a évidemment pas toujours eu le même visage. Toujours sphérique mais plus ou moins chaud, avec plus ou moins de continents, plus ou moins de montagnes. Dans les années 60, la géologie fait un bon considérable dans la compréhension de ces phénomènes et accouche d'une théorie magistrale qui explique aussi bien les volcans, que les montagnes ou les tremblements de terre : la tectonique des plaques !

Plan : Évolution de la Terre dans l'espace de l'Hadéen à la division de la pangée jusqu'à aujourd'hui mais dans la mesure du possible 1A. Sinon juste un plan de la Terre dans l'espace.



E209_SQ0130-0010 :

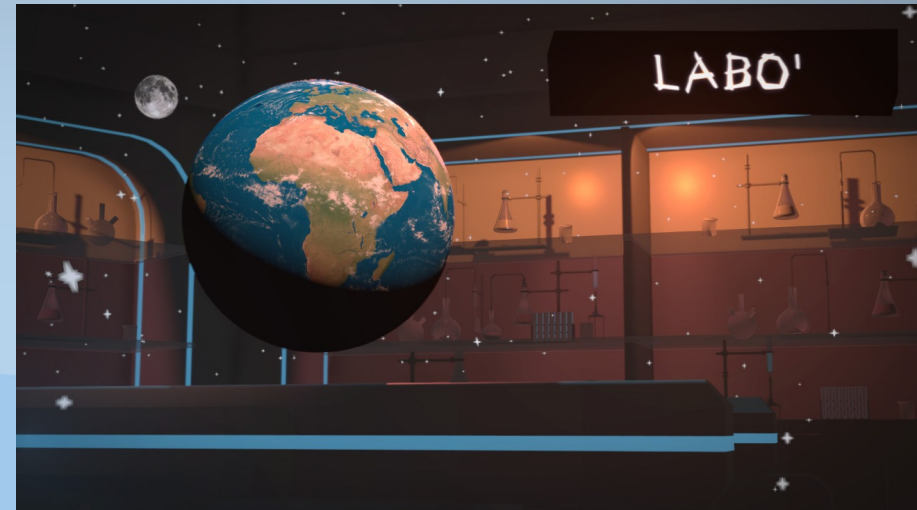
Voix : Alors rien à voir avec la Tektonik, ce mouvement de danse éphémère des années 2000, tectonique vient du grec « construire ». Car la tectonique des plaques, ça ressemble plus à de la construction de puzzle, éruptions volcaniques et tremblements de terre en sus.

Imaginons la surface de la Terre comme un immense puzzle composé de grandes plaques rigides appelées « plaques tectoniques ». Ces plaques flottent et glissent très lentement. C'est seulement quelques centimètres par an, soit la vitesse à laquelle poussent nos ongles.

Ces plaques se déplacent sur une couche plus chaude et plus molle située en dessous, un peu comme des radeaux sur une mer de roche en fusion.

Tous ces morceaux peuvent se rencontrer, puis se séparer. Au cours de l'histoire de la planète, un supercontinent se forme au bout de 700 millions d'années environ avant de se désagréger à nouveau.

Plan : La cam descend sur une Terre schématisée qui lévite au dessus du labo puis on passe en mode coupe pour montrer le mécanisme du glissement des plaques sur le magma avec une faille (Attention pas sous-marine) bien au centre de l'écran et des flèches qui montrent que l'on a à faire à un cycle magmatique mais tout est fixe là seules les flèches bougent. Puis la coupe revient former le globe et la caméra passe en vue top. On a donc la Terre vue de haut et la Pangée se forme comme un puzzle donc avec la faille comme point de soudure principal (C'est schématisé).



E209_SQ0130-0020 :

Voix : Au cours de ces différents mouvements, les plaques peuvent s'écarter. Comme la nature a horreur du vide, cela crée de la nouvelle croûte, surtout au fond des océans. Des chaînes de montagnes sous-marines se forment. On les appelle les dorsales.

Les plaques peuvent aussi se rapprocher et entrer en collision. L'une peut alors glisser sous l'autre. Et ça, ça provoque la formation de montagnes, comme l'Himalaya, mais aussi des chaînes de volcans comme dans l'archipel des îles Hawaï.

Le 3e scénario, c'est quand les plaques glissent l'une à côté de l'autre, quand elles se frottent. Là, ça crée des failles et ça peut provoquer des tremblements de terre comme c'est le cas en Californie où se situe la faille de San Andreas.

Plan : Des petites maquettes simples et schématisées vont se succéder pour illustrer les différents phénomènes évoqués par la voix. Chaque maquette en coupe slide de gauche à droite sur la table du labo. On commence par le refroidissement du magma lors de sa remontée dans la faille et qui forme les dorsales. Puis formation d'une chaîne de montagne par collision. Et enfin on explique le glissement avec un régime coulissant comme à San Andreas.



E209_SQ0140-0010 :

Voix : Au milieu des années 60, un chercheur britannique qui, à l'origine, étudie la vie sur Mars, révolutionne la vision que l'on a de la Terre et de son histoire. Capable d'imaginer des expériences sur la décongélation de hamsters, c'est un chimiste iconoclaste du nom de James Lovelock.

Plan : James Lovelock avec ses lunettes donne une interview assis sur une chaise dans son jardin. Ici c'est un plan large et l'on voit de dos la femme qui l'interview, le caméraman, les éclairages, et des membres du tournage qui l'observent et l'écoutent. La cam fait un léger trav avant, Lovelock est centré mais petit dans le cadre.



E209_SQ0140-0020 :

Voix : Et si tous ces mouvements de plaques avec tremblements de terre et éruptions volcaniques qui transforment le paysage étaient en fin de compte l'équivalent de plis, de rides, d'accès de fièvre d'un être vivant ?

Plan : Suite de l'interview mais cette fois-ci du point de vue de la caméra. Longue focale, plan buste 3/4 de Lovelock qui explique par des gestes sa théorie en interview.



E209_SQ0140-0030 :

Voix : L'hypothèse de Lovelock, d'abord passée complètement inaperçue, est que l'ensemble des organismes vivants interagit pour maintenir des conditions optimales dans le but de préserver la vie sur Terre.

Plan : Une frise constituée d'une multitude de silhouettes d'animaux (oiseaux, insectes, mammifères, reptiles mais pas primates), de plantes, de poisson, de bactéries s'enroule en escargot autour de la petite Terre au centre de l'image le tout sur fond de voie lactée. (Si impossible 1A je le ferai en CG).



E209_SQ0140-0040 :

Voix : Une Terre qu'il rebaptise Gaïa, en référence à la Déesse grecque, mère des mortels et des immortels.

Plan : Plan fixe gratos. C'est une image représentant Gaïa dans la mythologie grecque. Composition décentrée.



E209_SQ0140-0050 :

Voix : Dans les années 70, avec le soutien de la biologiste Lynn Margulis, Lovelock popularise ce concept.

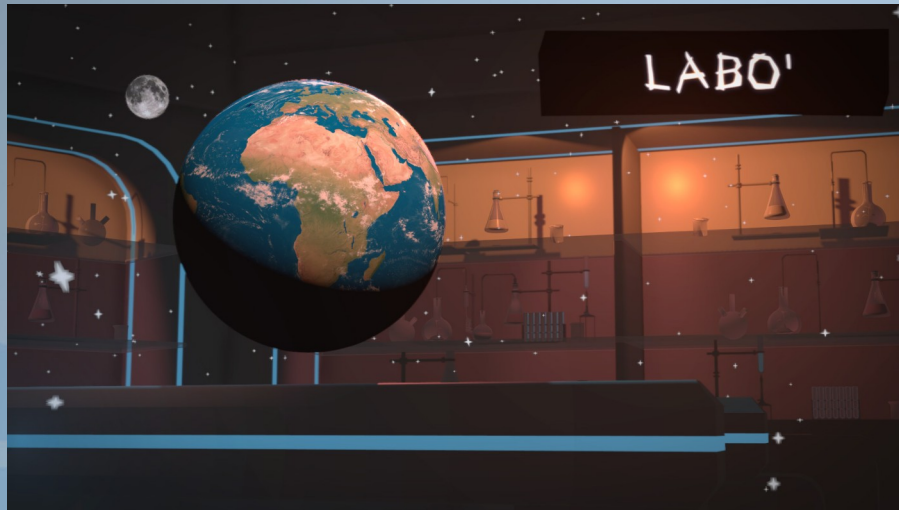
Plan : Plan fixe gratos. Reproduction de la photo de Lynn Margulis et Lovelock assis côte à côte.



E209_SQ0140-0060 :

Voix : Après avoir été snobé par la communauté scientifique, l'hypothèse Gaïa, même si elle est toujours l'objet de controverses, fait son bonhomme de chemin et on l'enseigne même dans certains cursus universitaires dans les années 2000.

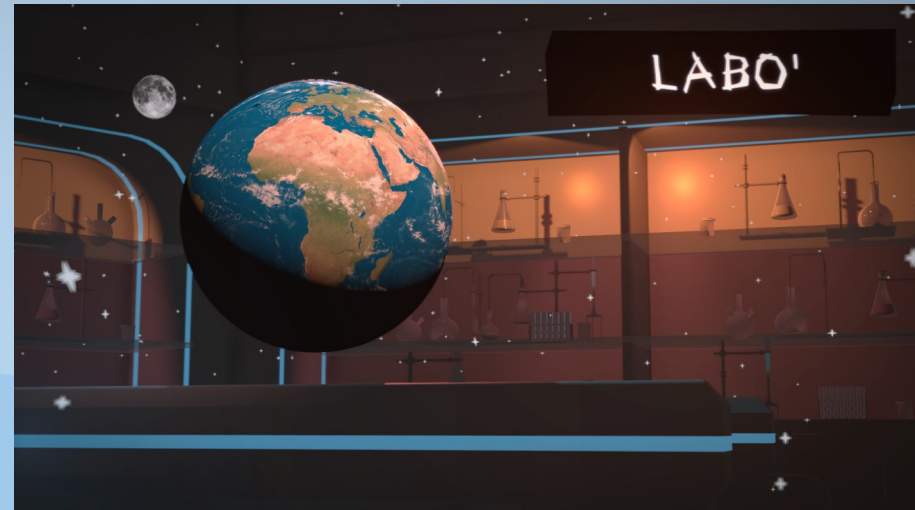
Plan : Université du Massachusetts, amphithéâtre, un professeur donne un cours. La cam recule et arrive au premier plan à gauche James Lovelock vraisemblablement qui est en train d'écouter.



E209_SQ0150-0010 :

Voix : Avec cette théorie révolutionnaire, Lovelock et Margulis tentent d'expliquer des faits de régulation sur du très long terme. La composition des océans par exemple : un taux de sel régulier, autour de 3,4 % et un taux d'acidité, un pH, toujours autour de 8. L'atmosphère : alors que c'est un milieu en déséquilibre permanent, est toujours composé de 21% de taux d'oxygène. La température moyenne à la surface de la planète. Entre l'ère cambrienne, il y a plus de 500 millions d'années et aujourd'hui, sa valeur a toujours évolué dans une fourchette de 11°C. Jusqu'à 8° au-dessus et jusqu'à 3° au-dessous de sa valeur de référence, 14°C. Il y a 4 milliards d'années, le Soleil n'était qu'à 70% de sa puissance actuelle, et normalement la Terre aurait dû geler. Mais des bactéries, les seuls être vivants de l'époque, ont produit des gaz à effet de serre pour réchauffer le climat et maintenir des conditions de vie.

Plan : Une balance est au centre de la table avec la Terre dans le plateau gauche. À droite sur l'autre plateau viennent se succéder le sel, le pH, l'oxygène et à chaque fois ça s'équilibre. Puis la frise chronologique apparaît et un thermomètre apparaît dans le plateau de droite. Quand la balance penche le thermomètre se réchauffe ou refroidit et en corrélation, l'onglet de la frise bouge pour marquer l'évolution dans le temps. Le thermomètre disparaît ainsi que la frise et la balance se met dangereusement à s'écrouler du côté de la Terre mais une bactérie apparaît sur l'autre plateau et tout s'équilibre de nouveau.



E209_SQ0150-0020 :

Voix : Pour Lovelock et Margulis, Gaïa est donc une sorte de superorganisme qui constitué de tous les organismes terrestres et qui vivent en symbiose. C'est un être vivant capable de réflexes de survie comme notre corps qui maintient sa température à 37°C sans qu'on ait besoin de le conscientiser.

Plan : Surrimpression sur la planète Terre d'un arbre du vivant en cercle (récup' moi) dont le noyau bat comme un coeur. La luminance des branches s'anime vers l'extérieur à chaque battements.



Triarii Pdrs1 E02 Vf Lune.mp4

E209_SQ0160-0010 :

Voix : Gaïa est encore pleine de mystères mais l'horizon scientifique s'élargit considérablement au 20^e siècle et d'autres domaines que la géologie vont contribuer à mieux la connaître. Notamment l'astronomie avec les missions spatiales et le développement de télescopes qui renseignent sur les débuts du système solaire. Malgré tout, certaines énigmes résistent aux scientifiques, comme celle de la disparition des dinosaures... Même si en 1980, un père et son fils proposent une explication plutôt crédible.

Plan : à 00:19:32:24 = 00:04:17:18 / 00:04:31:21 = Réut' Triarii Pdrs1 E02 Vf Lune.mp4



Triarii Pdrs1 E02 Vf Lune.mp4

E209_SQ0160-0020 :

Voix : Gaïa est encore pleine de mystères mais l'horizon scientifique s'élargit considérablement au 20^e siècle et d'autres domaines que la géologie vont contribuer à mieux la connaître. Notamment l'astronomie avec les missions spatiales et le développement de télescopes qui renseignent sur les débuts du système solaire. Malgré tout, certaines énigmes résistent aux scientifiques, comme celle de la disparition des dinosaures... Même si en 1980, un père et son fils proposent une explication plutôt crédible.

Plan : à 00:19:47:02 = 00:18:18:05 / 00:18:24:00 = Réut' Triarii Pdrs1 E02 Vf Lune.mp4



Triarii Pdrs1 E10 Vf Darwin.mp4

E209_SQ0160-0030 :

Voix : Gaïa est encore pleine de mystères mais l'horizon scientifique s'élargit considérablement au 20e siècle et d'autres domaines que la géologie vont contribuer à mieux la connaître. Notamment l'astronomie avec les missions spatiales et le développement de télescopes qui renseignent sur les débuts du système solaire. Malgré tout, certaines énigmes résistent aux scientifiques, comme celle de la disparition des dinosaures... Même si en 1980, un père et son fils proposent une explication plutôt crédible.

Plan : à 00:19:52:22 = 00:02:12:18 / 00:02:19:16 = Réut' Triarii Pdrs1 E02 Vf Lune.mp4



E209_SQ0160-0040 :

Voix : Luis Alvarez, le père, est un physicien qui a travaillé sur la première bombe atomique et Walter, le fils, est géologue.

Plan : Comme sur la photo la plus connue de Luis et de son fils. Sauf que la main du fils est posée sur la cuisse d'un t-Rex au lieu d'une roche ce que l'on constatera mieux en reculant sur le plan suivant.



E209_SQ0160-0050 :

Voix : A eux deux, ils expliquent que si le T-Rex a disparu, c'est parce que le ciel lui est tombé sur la tête...

Plan : C'est la suite du plan précédent où l'on voit l'entièreté de la composition. Les deux humains sont à droite avec derrière eux le squelette du t-rex qui les encercle et déborde du cadre. La tête de t-rex à gauche menaçante arrive en premier plan. Le plan se veut symbolique, la scène est filmée en extérieur et un timelapse du ciel que l'on voit à travers les os du t-rex se transforme et devient de plus en plus menaçant jusqu'à l'apocalypse rougeoyante.



E209_SQ0170-0010 :

Voix : Le point de départ de leur découverte, l'indice qui les turlupine, c'est la présence anormalement élevée d'un métal, l'iridium, dans une couche d'argile terrestre.

Pourquoi autant ? Alors que ce métal est plutôt rare sur la planète ? En revanche, ils savent pertinemment que ce métal est très courant sur les astéroïdes, et donc ils font l'hypothèse qu'un astéroïde de grande taille, environ 10 km de diamètre, a frappé la Terre, en projetant d'énormes quantités de poussières et de débris dans l'atmosphère.

Plan : On est face à un fragment d'Iridium (ça ressemble à du papier alu en cristaux) Puis il est remplacé par la Terre en contre plongée qui lévite aussi sur le labo puis un scintillement attire notre attention en haut à droite. La cam change brutalement de focale et nous montre un astéroïde lui fonçant dessus à grande vitesse avec son cortège de fragments et poussières. Puis au contact un éclair blanc.



E209_SQ0170-0020 :

Voix : L'impact aurait provoqué un obscurcissement du ciel, un refroidissement brutal du climat, la mort des plantes par manque de lumière, et l'effondrement des chaînes alimentaires, entraînant la disparition d'environ 80 % des espèces, dont les dinosaures, à l'exception des oiseaux. Cela se déroule à la fin de l'ère du Crétacé, il y a 66 millions d'années. Et d'ailleurs en 1991, un cratère d'impact et d'âge correspondants a été identifié au Mexique, confirmant le scénario proposé par les Alvarez. Pour autant, d'autres hypothèses, et elles sont nombreuses, continuent de décrire d'autres scénarii. Certains scientifiques pensent que les dinosaures se sont éteints à cause d'une activité volcanique extrêmement importante, d'épidémies ou encore d'un empoisonnement causé par un changement de la flore de l'époque.

Plan : La Terre à droite et la frise à gauche comme toujours. L'atmosphère de la Terre s'assombrit. L'onglet de la frise pointe sur 66 m d'années et on y trouve les icônes un thermomètre qui devient bleu puis disparaît, un arbre qui disparaît, un diplodocus qui disparaît et il ne reste qu'un oiseau. Puis la cam tourne à droite pour centrer la Terre faisant disparaître la frise. La Terre se rééclaircit puis tourne pour mettre le Mexique face à nous et une flèche nous montre le point du cratère d'impact. Puis la flèche s'en va et une icône volcan puis une icône toxique apparaissent côte à côte en surimpression de la Terre.

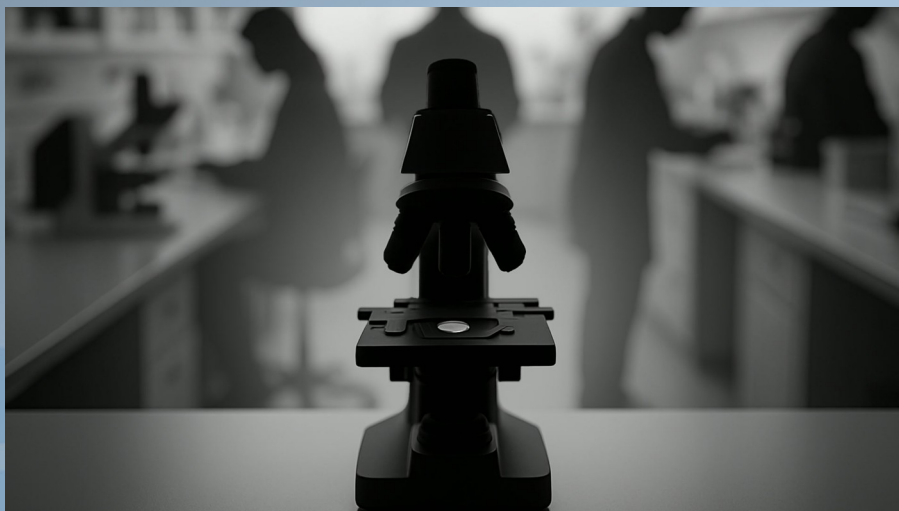


E209_SQ0180-0010 :

Voix : Dans les années 90 et au début des années 2000, de nouvelles méthodes d'investigation permettent des études de terrain plus poussées et notamment dans le grand nord ou encore les terres australes.

Plan : On est dans un labo moderne où les chercheurs s'activent. L'échantillon sur la platine d'un microscope est centré. La cam avance sur lui doucement.

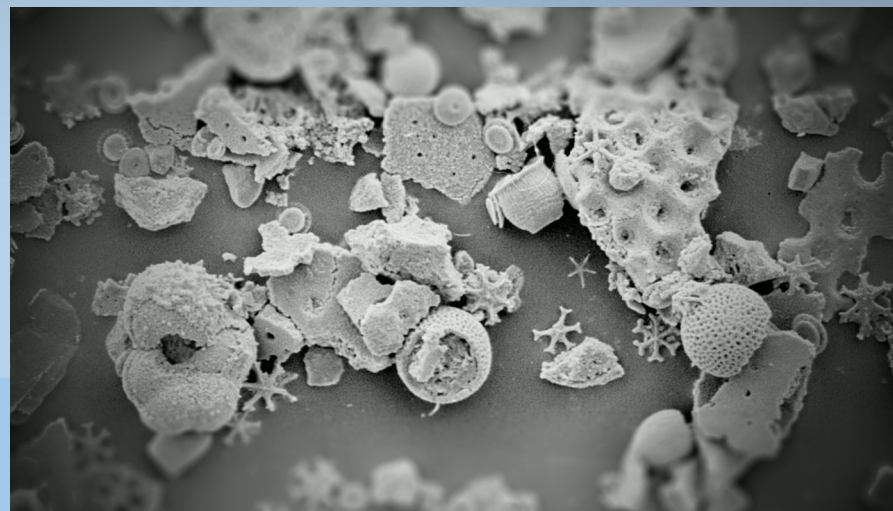
(voir montage pour animation du traveling)



E209_SQ0180-0020 :

Voix : Dans les années 90 et au début des années 2000, de nouvelles méthodes d'investigation permettent des études de terrain plus poussées et notamment dans le grand nord ou encore les terres australes.

Plan : Fin du traveling avant. La cam avance sur lui doucement puis fonce dessus en 5 frames à la fin du plan.



E209_SQ0180-0030 :

Voix : On y découvre des traces de microfossiles, d'anciennes bactéries susceptibles de nous permettre de remonter jusqu'aux origines de la vie sur Terre.

Plan : Suite du plan précédent. On voit ainsi en gros plans des bactéries vues au microscope et plus précisément les microfossiles donc pas de mouvement bactérien, juste fixes.



Triarii Pdrs1 E02 Vf Lune.mp4

E209_SQ0180-0040 :

Voix : En 1996, des chercheurs de la Nasa font une annonce retentissante à propos d'une météorite martienne de 4,5 milliards d'années.

Plan :

à 00:21:39:01 = 00:02:42:06 / 00:02:48:11 = Réut' Triarii Pdrs1 E02 Vf Lune.mp4



E209_SQ0180-0050 :

Voix : D'après eux, la météorite baptisée ALH84001 abrite des microfossiles d'origine martienne, et donc la vie sur Terre aurait une origine extraterrestre...

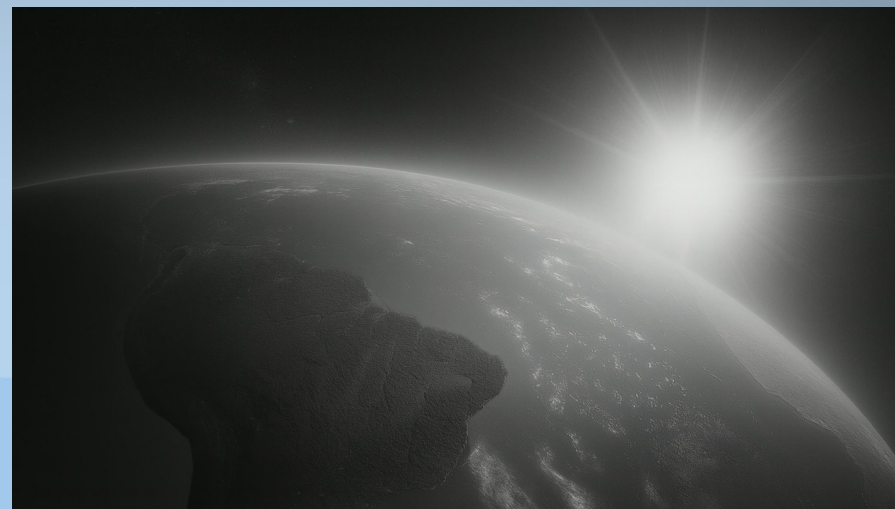
Il faut qu'on rajoute ce plan (pas trouvé de réut' utilisable). Juste une météorite qui se dirige vers la planète bleue. La cam est accroché à la météorite ça shake, il ne faut pas reconnaître les continents.



E209_SQ0180-0060 :

Voix : Mais ces résultats restent controversés et pour beaucoup de chercheurs, la météorite aurait été contaminée après son impact.

Plan : C'est Bill Clinton sur un poste de télé qui annonce la fausse nouvelle.



E209_SQ0180-0070 :

Voix : Bon, si certaines pages de vie de notre planète sont encore bien floues, dans l'ensemble on connaît la biographie de Gaïa dans les grandes lignes. Mieux encore, les scientifiques sont capables de lire les lignes de sa main pour dessiner son futur

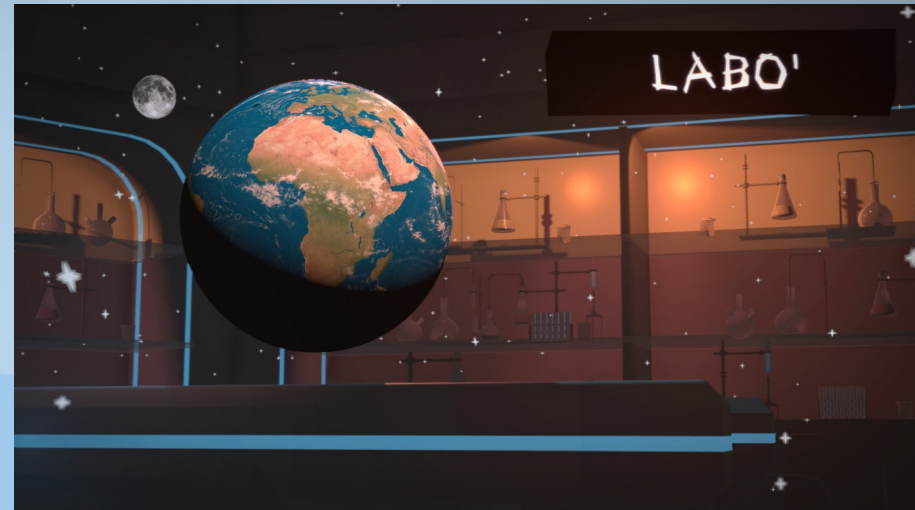
Plan : Vu de l'espace la caméra remonte l'Amazone jusqu'à son embouchure située sur un flanc de la Terre. Puis en continuant à tourner le soleil est révélé derrière la tranche et il nous éblouit de sa forte lumière cette fois-ci menaçante.



E209_SQ0180-0080 :

Voix : et effectivement à la fin, on est dans un scénario de film catastrophe...

Plan : Cam fixe, c'est la reproduction de la dernière image du plan précédent qui était en fait l'affiche d'un film catastrophe nommé « Géante Rouge ».



E209_SQ0190-0010 :

Voix : Le gros bébé naît il y a 4,5 milliards d'années. La Terre se forme par l'agglomération de poussières et de petites planètes issues du système solaire naissant. Un noyau, de la croûte terrestre, une atmosphère primitive, la base est là pour accueillir des premières formes de vie. Ces premières traces de vie, ce sont des bactéries et cyanobactéries, il y a plus de 3,5 milliards d'années. En produisant de l'oxygène, les cyanobactéries, modifient profondément l'atmosphère. Les cycles jour-nuit et ceux de la Lune, au début chaotiques, se stabilisent. Les premiers continents se forment, pas ceux que l'on connaît aujourd'hui évidemment.

Plan : Au dessus de la table du labo des particules de toutes tailles s'agglomèrent pour former un noyau (schématique) puis en coupe les couches successives apparaissent et notamment de l'océan et de l'atmosphère. La cam continue de se rapprocher pour nous montrer les cyanobactéries dans l'océan qui rejettent de l'oxygène et la couche sous la couche d'ozone devient bleue (mettre des flèches vers le haut).

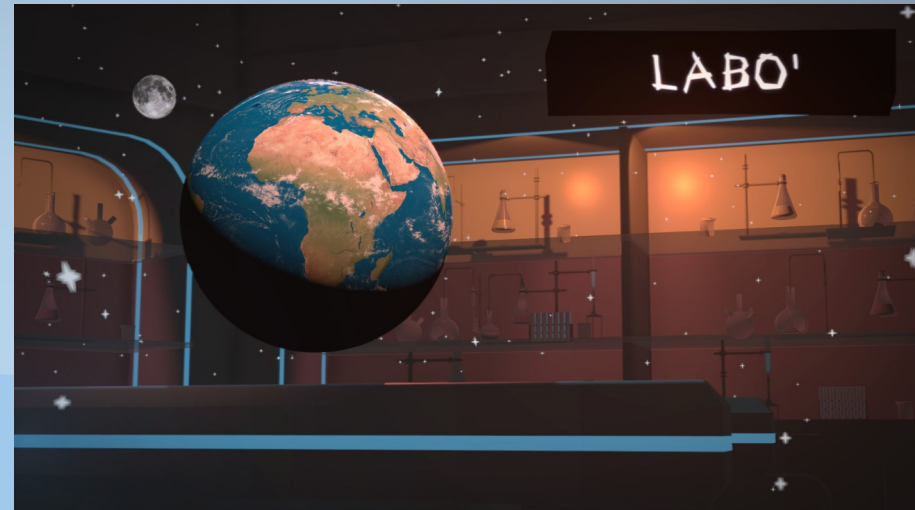
Puis la coupe se referme et cette Terre tourne très vite avec sa Lune jusqu'à prendre un rythme lent. À chaque tour les lumières du labo font le jour et la nuit puis tout se stabilise.



E209_SQ0190-0020 :

Voix : Vers 600 millions d'années, les premiers animaux multicellulaires montrent le bout de leurs antennes, ils vivent dans l'eau et n'ont pas de squelette. Entre 539 à 252 millions d'années, les formes de vie animale se développent rapidement et se diversifient. Les plantes aquatiques mettent le nez dehors et colonisent les terres émergées par les plantes, suivies par les animaux, arthropodes, amphibiens, et reptiles. Un supercontinent se forme : la Pangée. Plusieurs extinctions massives ont lieu, dont la plus importante, élimine plus de 90 % des espèces marines.

Plan : On retrouve notre frise, elle réapparaît à gauche et l'onglet va pointer chaque période évoquée par la voix. La caméra fait un trav gauche droite comme si elle remontait le temps sur la table du labo. À chaque fois on découvre une espèce évoquée, un Waptia, une algue, une Prêle ou fougère, une salamandre jusqu'à un mégalodon qui s'efface.



E209_SQ0190-0030 :

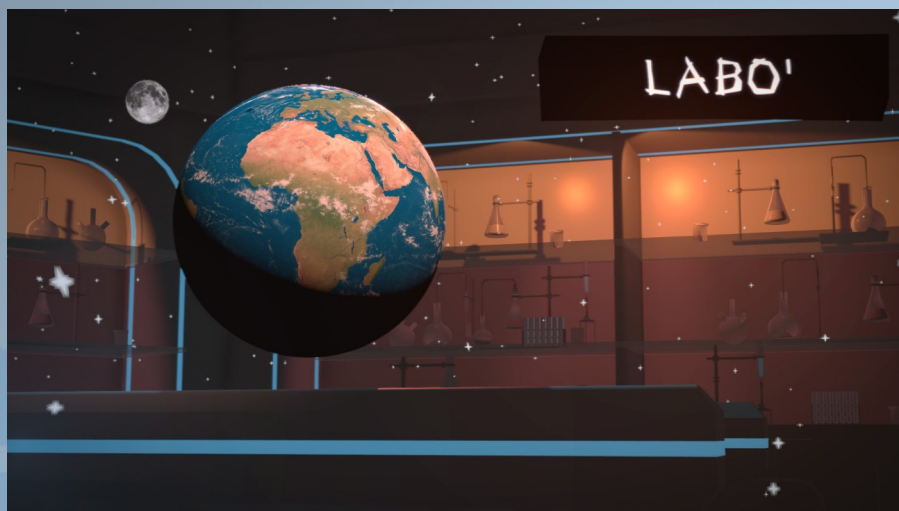
Voix : A partir de 252 millions d'années, c'est l'ère des dinosaures avant l'apparition des premiers oiseaux et mammifères et jusqu'à leur extinction, encore mystérieuse donc, il y a 66 millions d'années.

La Pangée réalise sa séparation progressive et commence à prendre la forme des continents actuels.

Après les dinosaures, c'est la domination des mammifères et des oiseaux qui se diversifient à leur tour.

Le premier représentant de la lignée humaine distincte des autres primates, apparaît seulement il y a environ 7 millions d'années, en Afrique. Il évolue jusqu'à aboutir à Homo sapiens il y a environ 300 000 ans et jusqu'à cette petite fille qui refuse de faire ses devoirs devant un dessin animé à la télévision.

Plan : Autre cadre, cam trav avant léger, Un dinosaure apparaît, puis est remplacé par un Archaeopteryx puis par un Brasilodon et enfin par une fillette (silhouette noire). Raccorder la frise avec le plan précédent.



E209_SQ0190-0040 :

Voix : Pour ce qui est du futur de notre planète, les scientifiques imaginent la formation d'un nouveau supercontinent entre 250 et 450 millions d'années avec un climat extrêmement aride, potentiellement facteur d'une nouvelle extinction de masse. Et si ce n'est pas le cas, dans 500 millions d'années à un milliard d'années, le Soleil aura tellement gagné en température que les végétaux disparaîtront suivis de près par les animaux. Bon je vous épargne la suite parce que dans le meilleur des scénarii la Terre fond complètement au bout de 6,5 milliards d'années...

Plan : Retour sur la Terre. On recule, et le Soleil apparaît derrière puis il avale la Terre devenue toute petite et le soleil recouvre l'écran. Raccorder la frise. Pas de labo, juste le vide de l'espace.



E209_SQ0210-0010 :

Voix : Si on transpose les 4,5 milliards d'années de la Terre à une journée de 24 heures, l'homo sapiens a pointé le bout de son gros nez grosso modo à 23 heures 59 minutes et une cinquantaine de secondes.

Plan : C'est un plan symbolique, la Terre est à droite de l'image. Le narrateur arrive par la gauche et la touche avec le bout du doigt ce qui a pour effet de la griser.

E209_SQ0200-0010 :

Voix : Si on transpose les 4,5 milliards d'années de la Terre à une journée de 24 heures, l'homo sapiens a pointé le bout de son gros nez grosso modo à 23 heures 59 minutes et une cinquantaine de secondes.

Plan : C'est un plan symbolique, la Terre est à droite de l'image. Le narrateur arrive par la gauche et la touche avec le bout du doigt ce qui a pour effet de la griser.



E209_SQ0200-0020 :

Voix : Et en quelques secondes, il a réussi à provoquer un dérèglement climatique qui le menace aujourd'hui directement.

Plan : Un quart de Terre grisée occupe le cadre de gauche. Les deux mains de la fille du narrateur arrivent en gros plan et la soigne, elle redevient bleue.



E209_SQ0200-0030 :

Voix : Est-ce que l'humanité survivra suffisamment longtemps pour assister aux prochains millions d'années de cette histoire passionnante ?

Plan : Plan d'ensemble avec la Terre au centre, le narrateur à gauche et sa fille à droite qui lève la tête vers lui mais pas d'un air accusateur.



E209_SQ0200-0040 :

Voix : Est-ce que Gaïa aura encore des ressources pour s'adapter avant de mourir de sa belle mort dans 6,5 milliards d'années ?

Plan : Gros plan sur le doigt du narrateur qui touche la terre et cette fois-ci rien ne se produit, elle reste bleue.



E209_SQ0200-0050 :

Voix : Est-ce que des humains auront alors réussi à changer de système solaire pour observer ça de loin ?

Plan : Retour sur le plan d'ensemble Terre au centre narrateur à gauche et fille à droite. On recule pour s'apercevoir que c'était une image de la télé.



E209_SQ0200-0060 :

Voix : Ce n'est pas forcément super réjouissant, mais bon tout ça c'est dans un futur assez lointain, et donc ça n'empêche pas de se pencher sur l'imparfait de l'indicatif...

Plan : La fille éteint la télé et se lève rejoindre son père plutôt rassurée et enjouée.



E209_SQ0200-0070 :

Voix : Sans voix

Plan : Extérieur de la maison filmé (attention au raccord avec le début).

Contact :

Alexandre Dechel

Tel : 06 45 95 19 16

Mail : alexandre.dechel@outlook.fr

Lien : <https://animation.alexandredechel.fr/>

