

DÉCLICS SAISON 2

E213 HYDROCARBURES CONVENTIONNELS ET NON CONVENTIONNELS (Titre Provisoire)
« Le cadeau empoisonné de la nature à l'homme »





E213_SQ0010-0010 :

Voix : Sans voix.

Plan : Une centrale à charbon type Neurath en Allemagne crache sa fumée en contre plongée. Il faut bien voir les tas de charbon à côté à gauche. Puis la caméra panote doucement à droite pour nous montrer ses pylones électriques associés qui partent de partout.



E213_SQ0010-0020 :

Voix : Sans voix.

Plan : On suit une ligne à haute tension en vue drone la caméra avance.



E213_SQ0010-0030 :

Voix : Sans voix.

Plan : trav haut bas qui nous révèle la maison du narrateur. Donc on commence sur le ciel et les bouts de pylones et fils. C'est du courant continu transformé là donc petits en bois contrairement aux grosses lignes à courant alterné du plan précédent. Il faut voir un câble qui se dirige vers la maison c'est le but du plan.



E213_SQ0010-0040 :

Voix : Sans voix.

Plan : La caméra est face à une prise électrique en gros plan où est branché le câble de la télé. On recule pour finir sur la télé qui diffuse un extrait de « There Will Be Blood » en silhouette et avec toujours la prise en visu. La télé diffuse juste l'image d'un ancien derrick en bois. Donc partir de l'image entière et demander à l'IA de faire un trav avant qui sera ensuite inversé (attention donc à l'anime dans la télé).



E213_SQ0010-0050 :

Voix : L'autre jour, je regardais un film avec mon amie Sofia. Une histoire de chercheur d'or aux Etats-Unis à la fin du 19e siècle.

Plan : Cam en contre plongée fixe. Sofia et le narrateur fascinés par les images dans leur canapé.



E213_SQ0010-0060 :

Voix : L'or en question, c'était le métal jaune mais aussi l'or liquide, l'or noir. Dans une scène spectaculaire un puits explose.

Plan : Gros plan sur la télé. Le derrick explose cette fois-ci. Un garçon est projeté en l'air comme dans le fim : <https://www.youtube.com/watch?v=rtXfoBMw5UM> Mais attention à ne pas copier les images exactement quand même.



E213_SQ0010-0070 :

Voix : Puis le pétrole jaillit et arrose les alentours.

Plan : Gros plan sur la télé. Le garçon se bouche les oreilles au sol de côté comme dans le vrai film : <https://www.youtube.com/watch?v=rtXfoBMw5UM>



E213_SQ0010-0080 :

Voix : Pour moi, c'était « LÀ » découverte de ce siècle par les hommes.

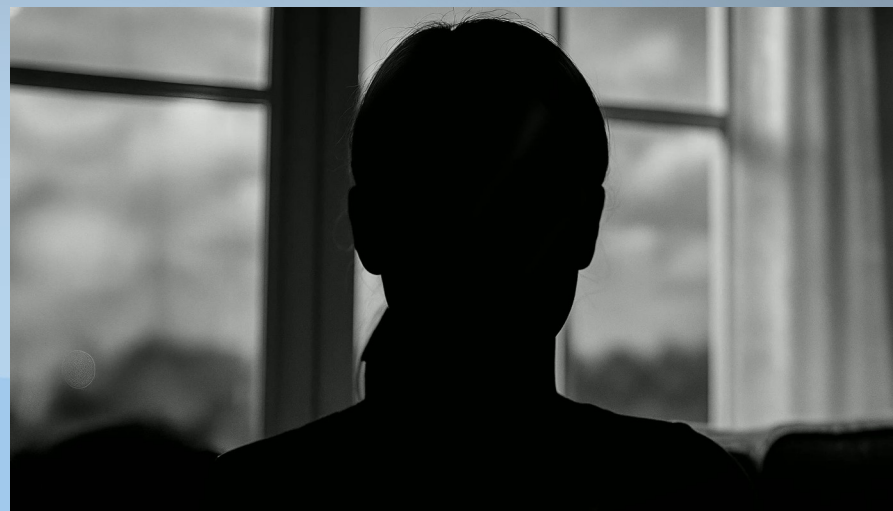
Plan : Gros plan sur la télé. Le pétrole jaillit, refaire un plan comme dans le vrai film : <https://www.youtube.com/watch?v=rtXfoBMw5UM> Mais différent.



E213_SQ0010-0090 :

Voix : Je jouais les philosophes, les historiens, quand Sofia m'a arrêté tout de go !

Plan : Redite du SQ0010-0050 sauf que ce coup-ci le narrateur parle avec des gestes à Sofia.



E213_SQ0010-0100 :

Voix : « euh... la découverte du pétrole, c'est pas au 19e siècle mais à la Préhistoire... »

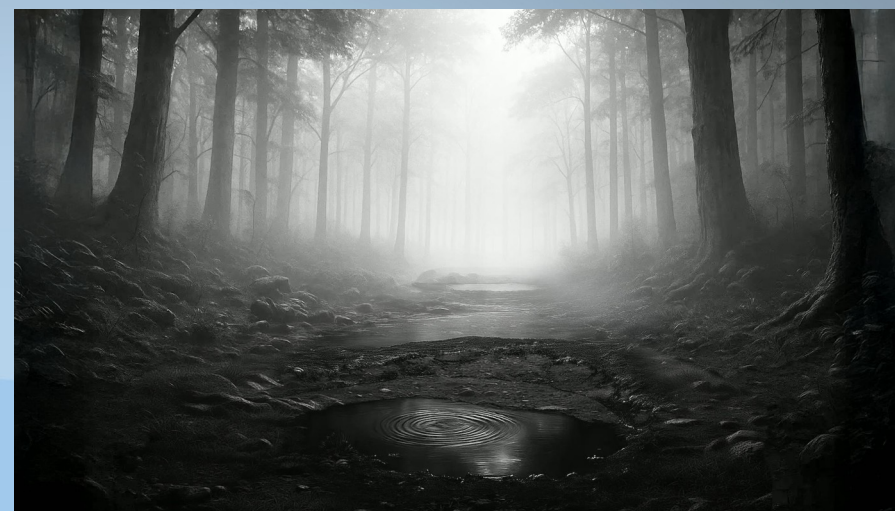
Plan : gros plan Sofia qui tourne la tête à sa droite vers le narrateur.



E213_SQ0000-0000 :

Générique...

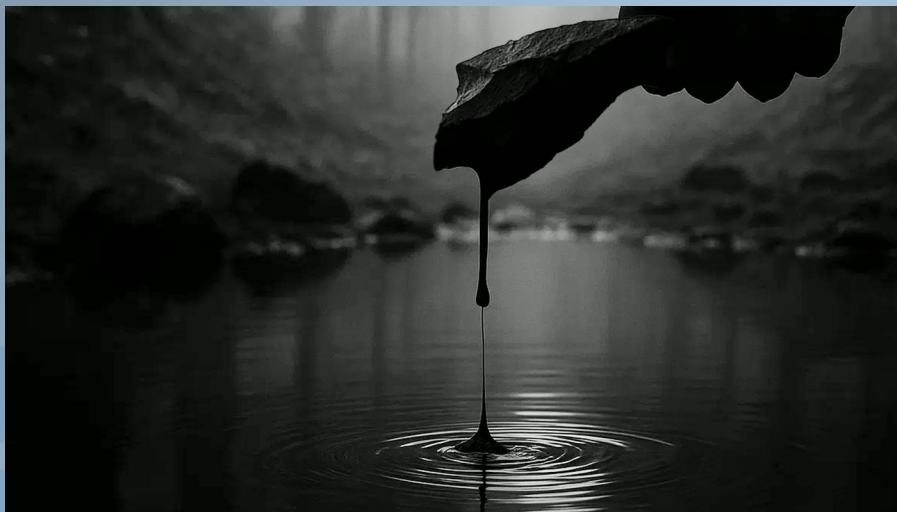
Plan : ???



E213_SQ0020-0010 :

Voix : Non, contrairement au cliché que j'avais en tête, le pétrole n'a pas surgi pour la première fois d'un derrick au 19e siècle. Sofia m'a expliqué que dès la préhistoire, il y a plus de 40 000 ans, l'homme de Néandertal utilisait déjà un dérivé du pétrole : le bitume.

Plan : Préhistoire, trav avant lent dans une forêt jusqu'à une flaque miroir de pétrole. Donc long trav avant dans la forêt avec de beaux rayons lumineux qui traversent les branches. Il faut demander à la fin que la caméra regarde la flaque en bas. Et contrairement au storyboard c'est une clairière en forêt et non un chemin tout tracé droit.



E213_SQ0020-0020 :

Voix : Et pour cause, le bitume c'est résistant et c'est collant. Rien de tel pour fixer des manches en bois à des silex et fabriquer ainsi des outils ou des armes.

Plan : La flaque miroir prend tout le cadre de ce plan fixe puis une main entre dans le champ à droite. C'est un néanderthalien qui tient par la pointe un silex dont il trempe le cul dans le goudron puis il le ressort (la cam suit le mouvement vers le haut) et le silex s'égoutte de façon visqueuse.



E213_SQ0020-0030 :

Voix : En Italie, des paléontologues ont même retrouvé une dent d'homme préhistorique soignée grâce à un plomb dentaire fabriqué avec ce même bitume.

Plan : on est sur un chantier de fouille dans une grotte avec la lumière dans le fond. On est en Toscane et on voit des Cyprès dans le fond sur les petits vallons. Il y a tout l'équipement de fouille moderne (années 2000). Accroupis un chercheur tient le fossile de mâchoire dans sa main et explique à son collègue lui aussi accroupis en face de lui ce que c'est. C'est un léger trava avant.



E213_SQ0020-0040 :

Voix : En Mésopotamie, il y a plus de 4 000 ans, les Sumériens avaient eux aussi le bitume dans leur panoplie de matériaux. Avec ça, ils pouvaient confectionner du mortier de construction ou encore étanchéifier les coques de leurs bateaux.

Plan : Vue d'un promontoire de la cité d'Uruk. Le but c'est juste de se rendre compte que l'on est à une époque lointaine et que déjà là la technologie de l'époque s'appuie sur le bitume. Donc il faut la cité + des bateaux en beau plan large. C'est une léger trav arrière.



E213_SQ0020-0050 :

Voix : Dans l'Égypte antique, le bitume était même utilisé lors des rituels de momification.

Plan : à 00:02:05:06 = 00:23:09:18 / 00:23:15:12 = Triarii Pdriiii E31 Champollion Vf.mp4



E213_SQ0020-0060 :

Voix : Le corps des défunts était enduit d'un mélange de bitume, de cire d'abeille, d'huiles et de résines végétales pour mieux le conserver. Un atout supplémentaire pour gagner sa place dans l'au-delà.

Plan : Rituel de mommification. La scène est filmée de haut. L'un des intervenants applique la mélange. La momie doit être en silhouette contrairement au story. Le contre jour sera créé par des torches posées au sol en haut du cadre. C'est un léger trav arrière.



E213_SQ0020-0070 :

Voix : A vrai dire, toutes les civilisations ont eu recours aux hydrocarbures bien avant que nous en fassions nos stars des matières premières. Les Incas appelaient le bitume « copey »,

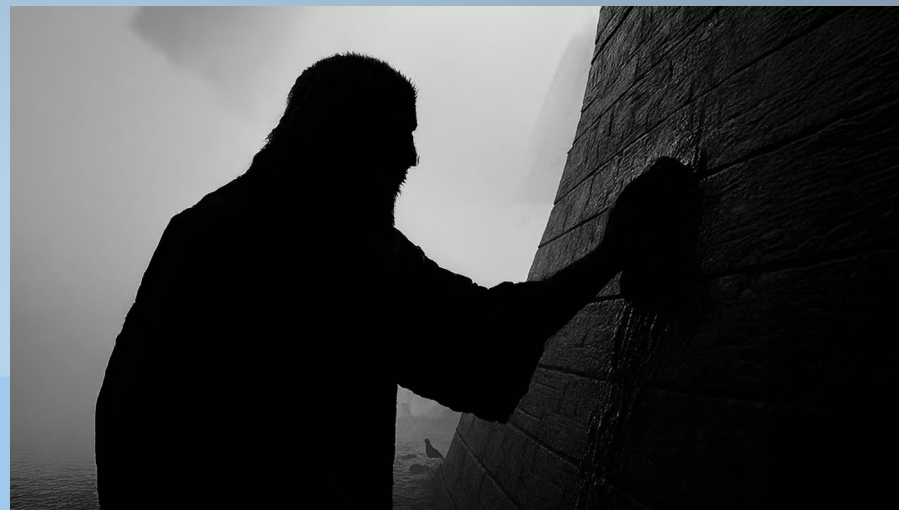
Plan : à 00:02:21:09 = 00:07:50:20 / 00:08:00:05 = Triarii Pdrrsli E16 Cortes Vf.mp4



E213_SQ0020-0080 :

Voix : les Persans « naft », les Grecs « pissasalphate ».

Plan : à 00:02:30:19 = 00:14:47:02 / 00:14:51:01 = Triarii Pdrs1 E01 Vf Alexandre.mp4



E213_SQ0020-0090 :

Voix : Même dans la Bible, il est raconté que Noé a calfeutré son arche de deux couches de bitume.

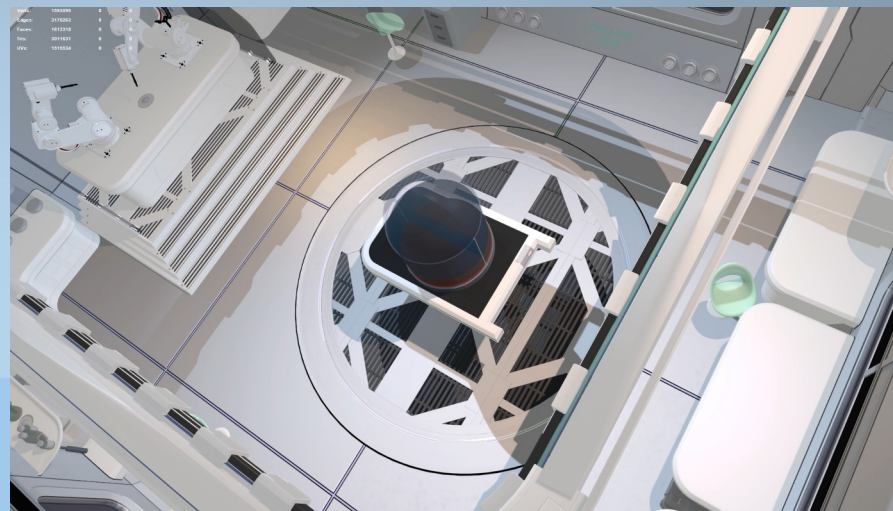
Plan : Noé en premier plan à droite qui applique du bitume avec un chiffon sur la coque de son arche avec un éclairage type godrays et christique. Le storyboarder n'est pas arrivé à le faire mais j'aurais souhaité avoir les animaux qui montent dans l'arche en arrière plan. La cam fait un mouvement haut bas qui commence sur les animaux pour finir sur ce cadre comme sur le story où l'on voit Noé et son chiffon de bitume.



E213_SQ0020-0100 :

Voix : Et si le bitume s'est invité aussi tôt dans la plupart des sociétés et des cultures de la planète, c'est tout simplement parce qu'il était à portée main...

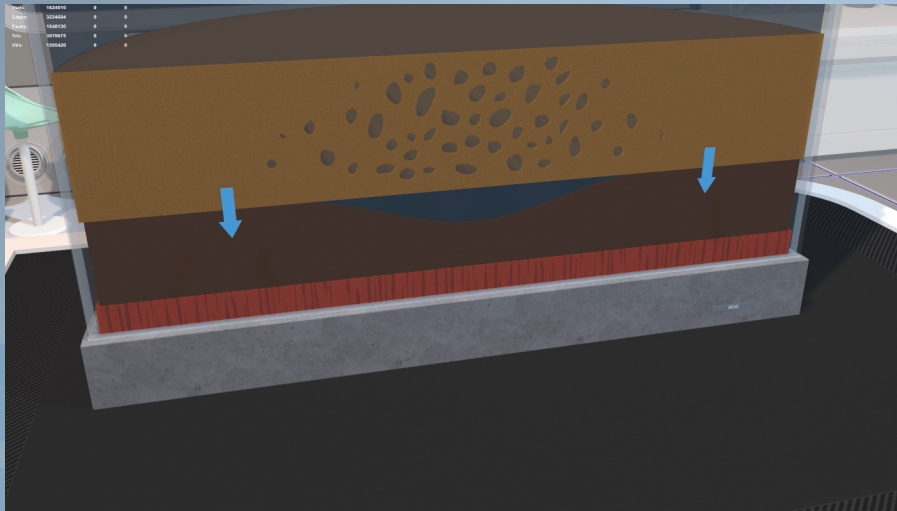
Plan : Redite du SQ0010-0050 sauf que ce coup-ci c'est Sofia qui parle au narrateur avec des gestes. Et attention variant : On fait un léger trav arrière.



E213_SQ0030-0010 :

Voix : La ruée vers l'homme du pétrole commence en fait au fond des mers et des lacs il y a des millions voire des dizaines de millions d'années. A l'époque donc, aucun homme à l'horizon quand le processus se déclenche. Seulement des algues planctoniques, des végétaux terrestres et des bactéries. Il en faut beaucoup, d'énormes quantités et il faut que toute sa matière se concentre au même endroit après la mort de tous ces organismes. Dans des milieux plutôt rares car sans oxygène. Pourquoi l'absence d'oxygène est-elle importante ? Parce que ça évite que des bactéries aérobies et que des petits animaux marins tels que les vers et les crustacés consomment cette matière et l'empêchent de se décomposer tranquillement comme il faut.

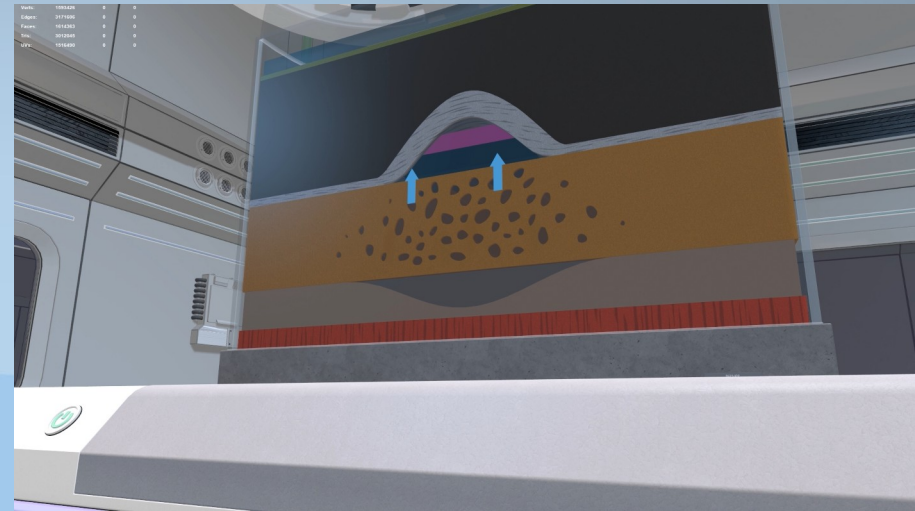
Plan : On retrouve la maquette de mon aquarium faire exactement comme dans la ref dans sourceImages. Des petits logos en relief plancton, végétaux et bactérie se déposent dans le fond de l'eau en mash dyn. Puis il faut l'arrivée d'une couche sédimentaire qui vient protéger tout cela de l'oxygène. Des petits logo animés de vers et crevettes se heurtent à cette couche sédimentaire.



E213_SQ0030-0020 :

Voix : En milieu anaérobie, ces restes de plancton et de végétaux s'accumulent au fil du temps et se mélangent à des boues minérales. Les bactéries présentes consomment les molécules d'azote et d'oxygène présentes dans la matière organique. Cette matière se transforme alors en une pâte solide contenant surtout du carbone et de l'hydrogène : le kérogène. Avec l'enfouissement progressif, les minéraux des boues de sédimentation se solidifient en une roche nommée « roche mère ».

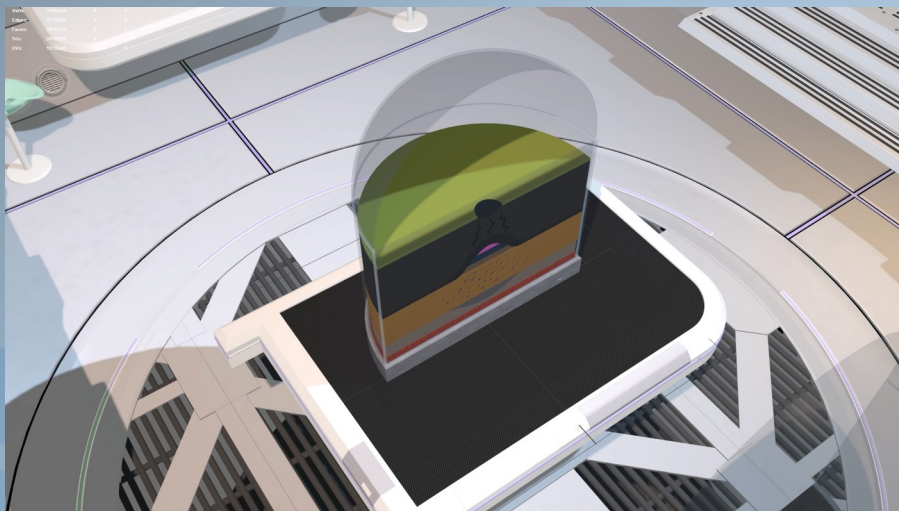
Plan : zoom sous la couche sédimentaire avec le tas de petits logos. Des minéraux viennent se mélanger à ce tas de logos (C'est une chouche qui vient du fond les figer). Sur les côtés arrivent des bactéries qui mangent des petites bulles qui s'échappent du tas de logos. Puis la cam recule et tout ce méli-mélo se transforme en couche solide. Arrive alors de part et d'autre de l'écran un atome de carbone et d'hydrogène. Puis des couches sédimentaires viennent recouvrir celle déjà présente pour former la roche mère.



E213_SQ0030-0030 :

Voix : La température augmente et lorsque la roche atteint environ 60 °C, le kérogène commence à craquer. Il libère des molécules d'eau, de CO₂ et d'hydrocarbures. Ces hydrocarbures apparaissent principalement sous forme liquide entre 1 500 m et 3 000 m de profondeur. C'est ce qu'on appelle la « fenêtre à huile ». Au-delà de 3 000 m de profondeur, sous l'action de la température et de la pression, les hydrocarbures liquides se transforment en gaz méthane. C'est la « fenêtre à gaz ». Plus légers que l'eau emprisonnée dans les sédiments, pétrole et gaz migrent alors vers le haut en empruntant des microfissures et des couches poreuses. Leur ascension cesse lorsqu'ils rencontrent une barrière imperméable. Ils se retrouvent alors coincés dans ce qu'on appelle une roche réservoir. Voilà, on a alors un gisement prêt à faire la fortune d'un cheikh saoudien ou d'un Rockefeller américain.

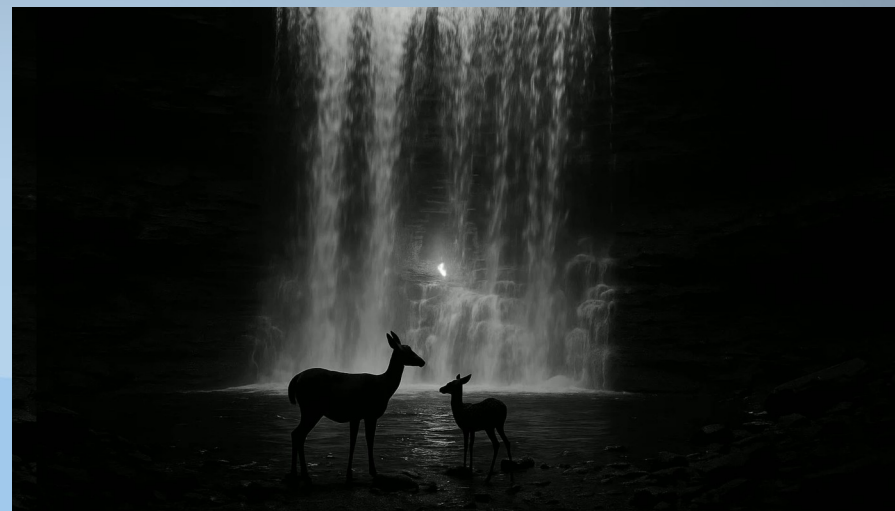
Plan : On va filmer la couche sous la maquette qui est dévoilée en faisant glisser la porte du socle, elle rougit, ça chauffe. La cam remonte et nous dévoile les craquelures qui se forment. L'eau puis le pétrole remontent par ces fissures comme dans la ref sourceImages. Puis des icônes pression et thermomètre apparaissent et une partie du pétrole se change en gaz. Le tout continue sa remontée jusqu'à arriver à un bloc rocheux qui les coince et forme une poche.



E213_SQ0030-0040 :

Voix : Dans le cas où aucune roche n'arrête leur migration, les hydrocarbures passent directement de la case prison dans les réservoirs, à la surface. A l'air libre, exposée à l'oxygène et aux bactéries, l'huile de pétrole se transforme. Elle s'oxyde, perd ses éléments les plus légers et s'épaissit pour devenir bitume. C'est ce matériau qui affleure naturellement dans des mares graisseuses, dans plein de régions du monde, et qui a permis aux hommes préhistoriques de soigner les premières caries de l'humanité.

Plan : Plan large de la maquette. On enlève la barrière imperméable que l'on remplace par la suite des fissures et dont une va monter jusqu'à la surface pour former une flaque. Des bulles d'eau en Mash symbolisent la perte des éléments légers s'envolent du pétrole qui ne fait plus de vague et se fige.



E213_SQ0040-0010 :

Voix : Que ce soit au moment de la Préhistoire ou de l'Antiquité, le bitume n'est pas le seul cadeau offert gracieusement par la nature. Il y en a un autre qui épate littéralement les humains et auquel on a donné un nom à la hauteur :

Plan : On s'approche de la cascade de Chestnut Ridge Park donc trav avant. Au début on voit juste une lueur orangée puis au fur et à mesure que la cam avance on comprend que c'est une flamme qui brille à travers la cascade. Si les chevreuils pouvaient vers le milieu du plan avoir peur de la caméra et s'enfuir ce serait bien sympathique.



E213_SQ0040-0020 :

Voix : les flammes éternelles. Des feux qui s'allument tout seuls et qui peuvent brûler pendant des milliers d'années.

Plan : Focus sur la flamme qui brille derrière la cascade. Cam fixe sinon ça va être galère en raccord vitesse avec le trav avant précédent.



E213_SQ0040-0030 :

Voix : Tellement fascinants, qu'au 7e siècle avant J.-C, une religion d'Asie centrale, considère ces feux comme une manifestation divine. Ce feu ne devait surtout pas s'éteindre car il représentait la lutte d'un dieu du bien et de la lumière contre le dieu des ténèbres et du malheur.

Plan : (Voir dans sourceImages) Comme dans la gravure mais en silhouette, à gauche le dieu du bien (tenter tout blanc glow sinon on fera noir) et à droite celui du mal (normal tout noir) et au centre la flamme brûle dans son pot. C'est un plan symbolique (fumée et particules) pour simplifier. Cam en contre plongée et parfaite symétrie des protagonistes à la fin du plan. Au début on commence sur la tête du dieu du bien puis on termine en reculant sur ce cadrage symétrique.



E213_SQ0040-0040 :

Voix : Ce que ne savaient pas les adeptes de cette religion, c'est que ces flammes éternelles étaient dues à l'émanation de gaz naturel depuis les profondeurs de la croûte terrestre. Du méthane principalement...

Plan : à 00:05:40:19 = 00:03:20:23 / 00:03:30:00 = Triarii Pdrsiii E29 Deepwater Vf.mp4



E213_SQ0040-0050 :

Voix : ... Un gaz facilement inflammable. Ce que les Chinois ont compris dès le 4e siècle avant notre ère.

Plan : à 00:05:49:21 = 00:16:28:07 / 00:16:33:24 = Triarii Pdrs1 E06 Vf Confucius.mp4



E213_SQ0040-0060 :

Voix : Ils ont découvert par hasard des poches de gaz. A l'aide de tiges de bambous, ils ont canalisé ce gaz, l'ont allumé pour bouillir des cuves et évaporer l'eau salée plus rapidement.

Plan : la cam remonte un réseau de bambous dont le bout est enflammé et sur lequel est installée un pot en céramique fumant. Si c'est trop complexe pour l'ia on fait juste un trav avant sur l'image du story. Par contre c'est trop vide derrière il faut demander à rajouter des habitations de cette époque.



E213_SQ0040-0070 :

Voix : Le caractère inflammable des hydrocarbures inspire évidemment les hommes pour cet autre domaine dans lequel ils excellent : l'art de la guerre...

Plan : à 00:06:05:02 = 00:15:57:10 / 00:16:08:19 = Triarii Pdrsil E15 Constantinople Vf.mp4



E213_SQ0040-0080 :

Voix : Au 7^e siècle, pour protéger Constantinople des invasions arabes ou turques, les Byzantins mettent au point une arme redoutable : le feu grégeois.

Plan : à 00:06:16:11 = 00:17:05:17 / 00:17:11:14 = Triarii Pdrsii E15 Constantinople Vf.mp4



E213_SQ0040-0090 :

Voix : Des projectiles enflammés qui ne s'éteignent pas même au contact de l'eau, capables de détruire une flotte entière.

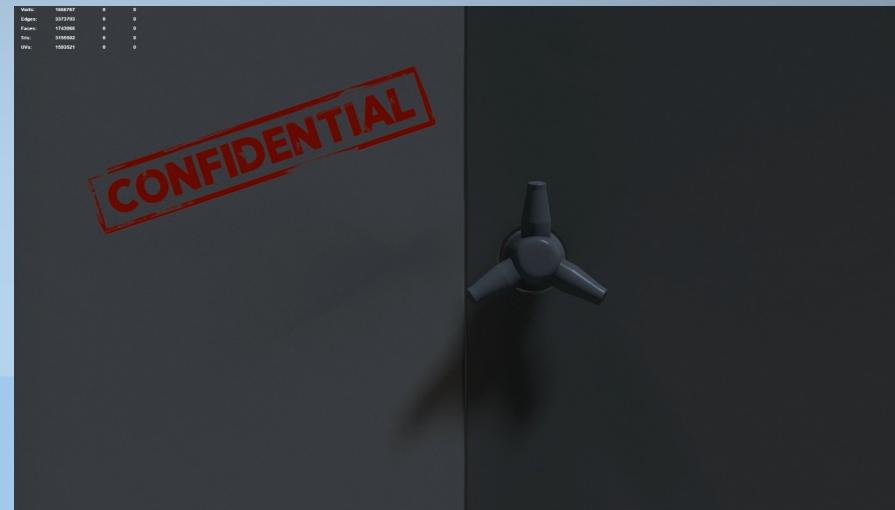
Plan : à 00:06:22:08 = 00:07:35:18 / 00:07:41:24 = Triarii Pdrsii E15 Constantinople Vf.mp4



E213_SQ0040-0100 :

Voix : Un arsenal si efficace que sa recette était un véritable secret d'État et que les historiens n'ont pu la reconstituer qu'avec des fragments de textes recueillis ici et là et sans en être sûrs à 100%.

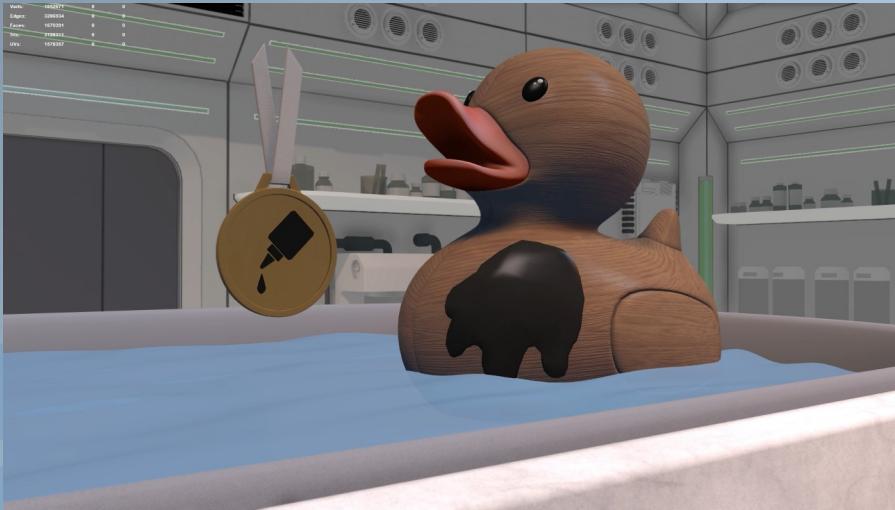
Plan : Un scientifiques arabe et son chef se disputent, l'un d'eux agite un parchemin et profère des menaces. Cam fixe.



E213_SQ0050-0010 :

Voix : A priori, la recette d'un bon feu grégeois contient de l'huile de pétrole, l'ingrédient principal. On y ajoute du soufre pour favoriser la combustion du pétrole. Du salpêtre qui aide à maintenir la combustion. Un peu de chaux-vive pour augmenter la température de combustion et faire encore plus de dégâts, de la résine bien collante. Et enfin du chanvre ou du lin pour absorber et agréger le mélange.

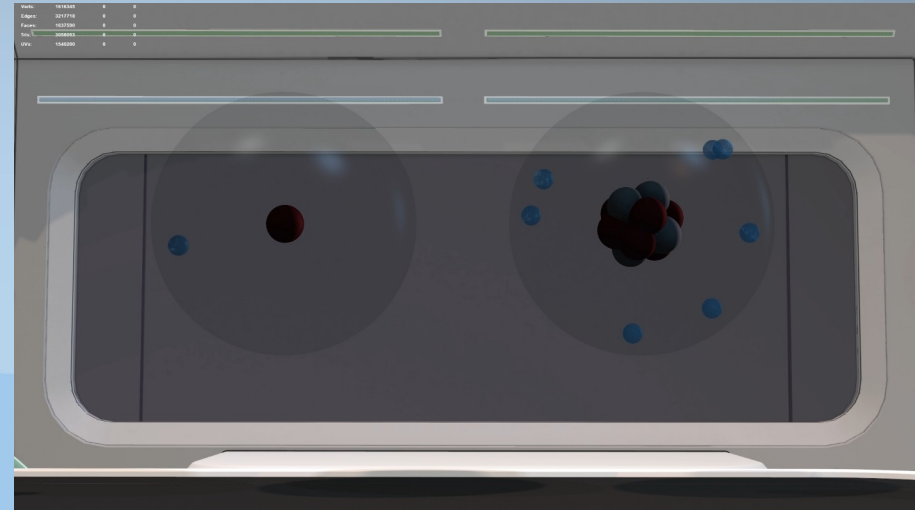
Plan : un volet top secret s'ouvre devant la caméra. Sur la table du labo sont posés 5 pots antiques remplis des ingrédients cités. Faire en sorte de ne pas voir la dynamique. Les cinq sont versés uns à uns dans un syphon antique.



E213_SQ0050-0020 :

Voix : Le résultat est particulièrement visqueux et adhère sans trop se faire prier à la coque du bateau ennemi. Il flotte car le pétrole a une masse volumique inférieure à celle de l'eau. Un litre de pétrole ça pèse moins qu'un litre d'eau. Il brûle ultra facilement car le pétrole comme tous les hydrocarbures est un excellent combustible.

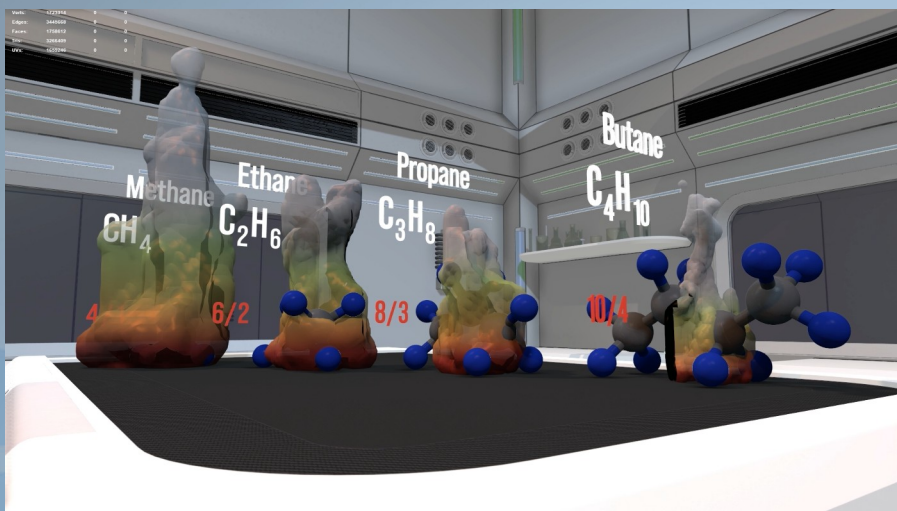
Plan : 3 petites scènes : un bateau se prend du liquide visqueux sur sa coque. Puis la cam trav à gauche et nous montre que le mélange flotte sur l'eau (dans un sceau) puis pareil trav à gauche et là on montre qu'il s'enflamme très vite dans son syphon.



E213_SQ0050-0030 :

Voix : Les hydrocarbures sont inflammables parce qu'ils sont constitués uniquement d'hydrogène pour « hydro », et de carbone pour « carbure ».

Plan : De part et d'autre de l'écran viennent un atome d'hydrogène et un autre de carbone avec leurs noms qui forment hydrocarbure. Il faut les noms latins.



E213_SQ0050-0040 :

Voix : Selon les hydrocarbures, la formule chimique générale qui relie carbone et hydrogène (C_nH_m) varie. Mais plus un hydrocarbure contient d'atomes d'hydrogène par atome de carbone plus sa combustion est facile. Avec quatre atomes d'hydrogène pour un seul atome de carbone, le méthane est le champion du feu. Et ses challengers sont l'éthane (C_2H_6), le propane (C_3H_8), et le butane (C_4H_{10}). Des gaz parfois capables de s'enflammer comme par magie simplement au contact de l'air.

Plan : On fait un fondu dans la molécule pour capter qu'elle est composée d'hydrogène et de carbone et que plus le ratio est élevé plus ça s'enflamme vite grâce à un comparatif chiffré comme dernier cadre avec les autres hydrocarbures.



E213_SQ0060-0010 :

Voix : Dès l'Antiquité, on utilise la propriété inflammable des hydrocarbures pour s'éclairer. Qu'on l'appelle bitume, naphte ou asphalte on sait qu'on peut y tremper directement des torches ou en faire de l'huile à brûler pour les lampes.

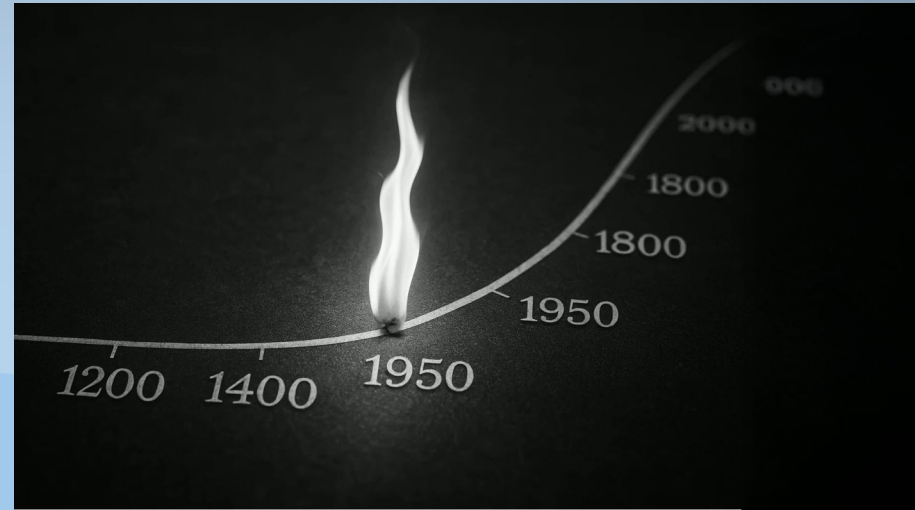
Plan : à 00:08:04:15 = 00:00:06:20 / 00:00:19:23 = Triarii Pdrsii E20 Jo Vf.mp4



E213_SQ0060-0020 :

Voix : Au 9e siècle, le savant perse Al-Razi produit ce qu'on appelle le « pétrole lampant », de l'huile pour les lampes, qui sera utilisé par les Byzantins puis les Vénitiens.

Plan : Al-Razi observe le résultat de son alembic arabe (voir refs dans sourceimages). Il tient le pot en cuivre dans sa main, il l'observe comme on le fait d'un bon vin en le tournant. C'est un plan taille léger trav avant sur la fiole. Essayer d'avoir une lumière plus présente façon « révélation ».



E213_SQ0060-0030 :

Voix : Ce savoir-faire ancestral traverse les siècles mais c'est seulement mille ans plus tard qu'a lieu un grand coup d'accélérateur en Europe et en Amérique du Nord.

Plan : La caméra suit une flamme qui se déplace sur une timeline traversant les siècles. La courbe de vitesse du déplacement de la cam est exponentielle.



E213_SQ0060-0040 :

Voix : Au Canada d'abord, avec un médecin qui s'appelle Abraham Gesner.

Plan : Présentation du personnage dans son beau costume d'époque. Plan de plein pied derrière un paysage de sa Nouvelle-Ecosse. Léger trav arrière pour finir comme sur l'image du story.



E213_SQ0060-0050 :

Voix : En 1846, il invente le kérosène en l'extrayant d'une roche pleine de bitume. La flamme issue de son kérosène s'avère plus stable et dix fois moins chère que l'huile de baleine.

Plan : Il y a eu un soucis au storyboard. Le posing est bien mais il tient plutôt dans sa main un Erlenmeyer qu'il lève un peu plus haut pour l'admirer. Pas de lampe à pétrole par contre dans l'autre main car on en parle après. Intérieur en clair obscur comme sur la ref. Plan fixe, Gesner regarde tout simplement.



E213_SQ0060-0060 :

Voix : A la même époque en Pologne, le pharmacien Ignacy Lukasiewicz met au point la première lampe à pétrole moderne.

Plan : La caméra fait un léger circulaire autour de la première lampe à pétrole de Lukasiewicz posée sur un établi de conception de l'époque avec tous les outils pour pouvoir fabriquer cette lampe autour. Mais il y a trop d'outils ça ne fait pas naturel sur le storyboard.



E213_SQ0060-0070 :

Voix : Autant d'innovations technologiques qui motivent l'exploitation commerciale du pétrole pour l'éclairage domestique. Moby Dick et l'huile de baleine sont alors à ranger au rayon histoire ancienne.

Plan : Une mer calme en arctique devant nous avec icebergs puis des jets de baleine surgissent au loin puis un autre juste devant la cam qui fait cut. On est sensé être dans un bateau avec une cam qui bouge un peu.



E213_SQ0060-0080 :

Voix : Finies aussi les tiges de bambou, les puits creusés à la force des bras ou les galeries souterraines pour recueillir les précieux hydrocarbures, l'extraction devient industrielle.

Plan : à 00:09:13:13 = 00:07:07:20 / 00:07:18:08 = Triarii Pdrslil E29 Deepwater Vf.mp4



E213_SQ0060-0090 :

Voix : A Bakou, en Azerbaïdjan, on construit le premier puits mécanique de l'histoire en 1846.

Plan : belle présentation de l'ouvrage. La cam panote légèrement DG pour finir sur un cadre mettant en valeur le derrick à gauche.



E213_SQ0060-0100 :

Voix : Treize ans plus tard, l'Américain Edwin Drake écrit l'histoire de l'industrie pétrolière américaine. C'est l'image presque caricaturale de l'aventurier américain.

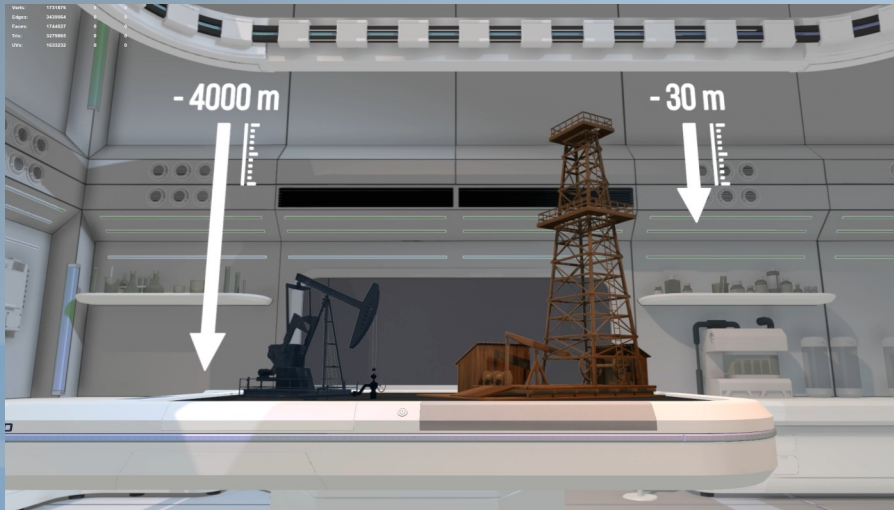
Plan : Présentation du personnage, il est assis sur sa chaise comme sur la ref dans sourceImages posant fier et bien en contre plongée avec un beau contre-jour. Cam fixe mais drake lui se lève en fin de plan.



E213_SQ0060-0110 :

Voix : A l'été 1859, il creuse son premier puits au-dessous de ce qui est devenu le symbole par excellence du pétrole : le derrick.

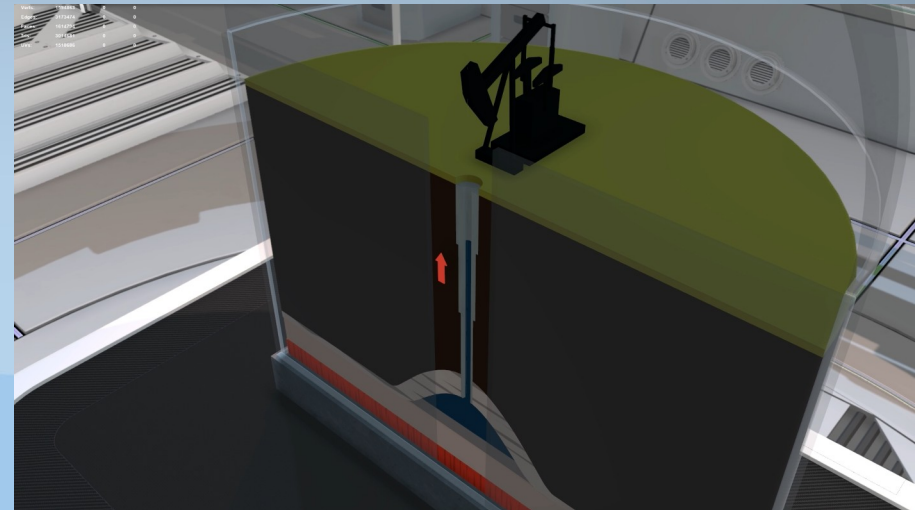
Plan : Léger trav bas haut pour admirer son premier derrick construit en bois. Attention il doit être en silhouette et plus imposant dans le cadre.



E213_SQ0070-0010 :

Voix : Au départ, les premiers derricks sont construits en bois. Le forage est lent, fait à la main ou avec une machine à vapeur. On creuse une trentaine de mètres sous terre. On ne maîtrise pas encore super bien les forages mais au moins quand le pétrole surgit, ça fait de belles images cinématographiques. Ce sont les ancêtres des derricks d'aujourd'hui en acier, équipés de moteurs électriques bien plus puissants, automatisés, capables d'aller chercher des gisements non plus à 30 mètres sous terre mais à 2 000, 4 000 mètres de profondeur en moyenne. Côté record, on dépasse aujourd'hui les 12 000 mètres sous la terre !

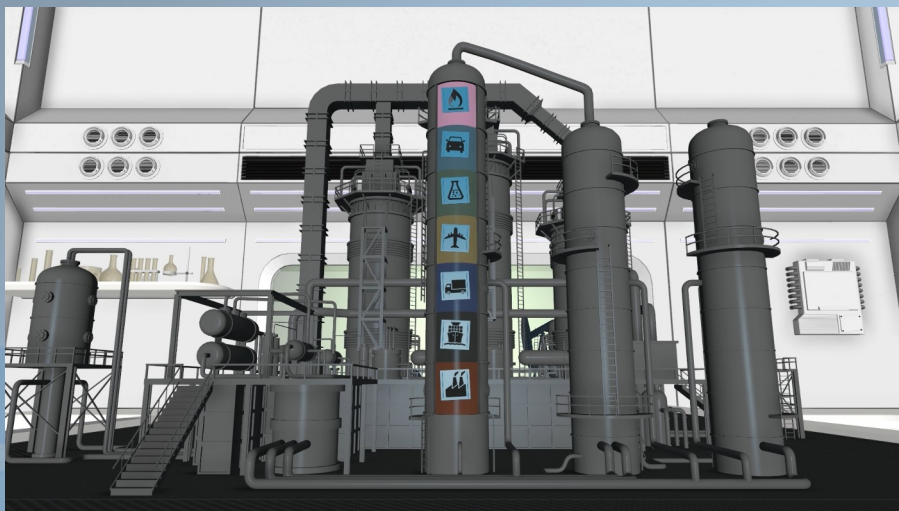
Plan : On filme l'évolution des Derricks jusqu'à aujourd'hui (en récup' le max sur internet. On commence par le premier et on fini par un moderne.



E213_SQ0070-0020 :

Voix : Mais qu'on ait affaire à une pluie de pétrole à l'ancienne ou à un puits de pétrole high tech, le principe reste exactement le même. Le derrick soutient tout un système de câbles et de poulies qui permettent d'enfoncer une tige de forage dans le sol. Au bout de cette tige, on a installé un trépan, un outil avec des dents en acier très dur qui tournent très vite et cassent la roche. Les débris sont aspirés à la surface tandis que le trou est consolidé au fur et à mesure de la progression. Une fois arrivé au niveau de la poche de pétrole, si la pression est suffisante, l'or noir coule à flot et on brûle les gaz qui l'accompagnent avec une torche. Quand la pression est trop basse, il faut donner un coup de main au pétrole pour le libérer en injectant du gaz ou en remplaçant le derrick par les fameuses pompes à tête de cheval.

Plan : Sur une maquette en coupe on explique de façon schématique toutes les étapes du forage puis du pompage (voir ref sourcelimages). Il faut 3 maquettes : forage puis pompage puis système tête de cheval. La cam passera de l'un à l'autre de gauche à droite.



E213_SQ0070-0030 :

Voix : Ce pétrole qu'on récupère n'est pas utilisable en l'état. C'est un cocktail brut de milliers de molécules. Il y a toute une panoplie d'hydrocarbures, mais aussi de l'azote ou encore de l'oxygène. Il doit passer par l'étape du raffinage. On y élimine des composés indésirables comme le soufre par exemple. Surtout, dans les colonnes de distillation, on sépare les différents dérivés du pétrole suivant leur température d'évaporation. Tout en haut, on récupère l'essence à l'état de gaz, en la refroidissant. En dessous, c'est le naphta, une essence plus lourde, adaptée aux moteurs modernes, puis le kérosène, le gazole léger, le gazole lourd, et enfin un résidu qui peut être utilisé comme fioul lourd dans l'industrie.

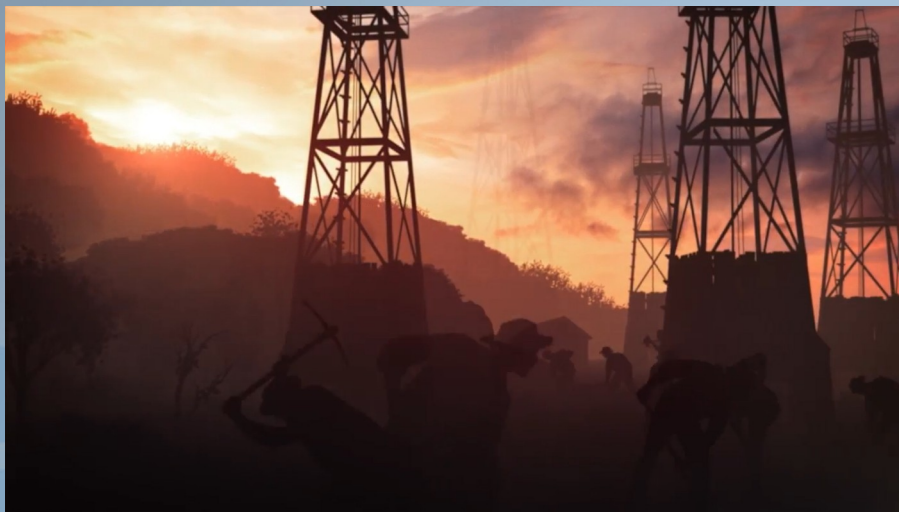
Plan : On montre une usine de raffinage puis on focus sur la colonne qui passe en coupe. Là on montre tous les étages en les détaillant uns à uns. C'est à dire qu'un logo va s'afficher à côté de l'étage correspondant.



E213_SQ0080-0010 :

Voix : Le premier puits d'Edwin Drake en Pennsylvanie, c'est seulement 23 mètres de profondeur, et seulement 10 barils par jour. Mais ça suffit à multiplier par deux une production mondiale de pétrole qui n'en est alors qu'à ses balbutiements.

Plan : à 00:11:54:07 = 00:06:31:11 / 00:06:47:17 = Triarii Pdrsiil E29 Deepwater Vf.mp4



E213_SQ0080-0020 :

Voix : Mais après ça, c'est la ruée vers l'or noir qui se déclenche à travers la planète.

Plan : à 00:12:08:14 = 00:06:53:11 / 00:06:58:04 = Triarii Pdrsilii E29 Deepwater Vf.mp4



E213_SQ0080-0030 :

Voix : D'abord pour alimenter les réservoirs des lampes à pétrole. Puis pour alimenter les réservoirs de cette révolution technique qui chamboule le 20e siècle et encore le 21e siècle : la voiture.

Plan : Cam fixe. En 1890, devant une fenêtre car il fait sombre à l'intérieur, une lampe à pétrole posée à droite du cadre brûle. Puis report de point devant à gauche car la voiture d'Édouard Delamare-Deboutteville passe de gauche à droite. La voiture arrive après donc et pas trop vite. Si le report de point est impossible on en discute.



E213_SQ0080-0040 :

Voix : Avec la mise au point de ses cousins guerriers tels que le char d'assaut ou l'avion de chasse, les champs de pétrole deviennent un enjeu non seulement économique mais aussi géopolitique.

Plan : à 00:12:24:01 = 00:14:20:19 / 00:14:31:04 = Triarii Pdrrsiii E27 Koursk Vf.mp4



E213_SQ0080-0050 :

Voix : Il est incontournable aussi pour se chauffer ou fabriquer tous ces nouveaux matériaux à base de plastique.

Plan : Cuisine années 60 la « ménagère » jette à la poubelle assiettes et couverts en plastique en gros plan. Au début on croit qu'elle va juste jeter la nourriture qu'il reste dans l'assiette en plastique mais en fait elle jette tout. Donc pour le prompt il faut décomposer les deux actions c'est à dire en premier vide l'assiette puis en second la jette. La cam fait un pano léger DG pour avoir la poubelle centrée à la fin.



E213_SQ0080-0060 :

Voix : Alors qu'ils avaient une utilité secondaire depuis des milliers d'années, le gaz et surtout le pétrole ont désormais une place essentielle dans un monde moderne devenu « hydrocarburo-dépendant ».

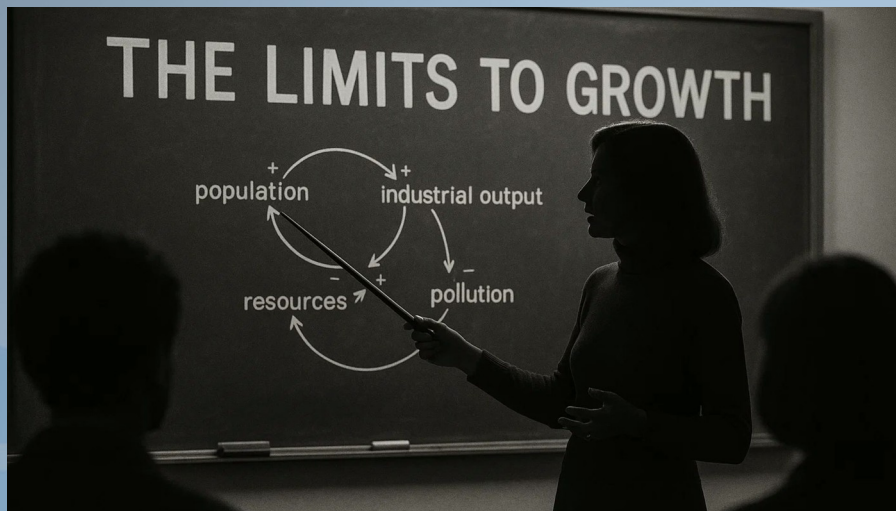
Plan : Une station service dans les années 70 aux USA. La file d'attente de voitures est longue, deux clients commencent à s'échauffer, voir ref sourceImages. La cam est assez près de la scène on ne voit pas encore la longue file d'attente de voitures surtout. Ça s'engueule mais mollo quand même. Cam épaupe léger si possible.



E213_SQ0080-0070 :

Voix : A partir de 1973, la planète connaît une série de crises plus ou moins graves, plus ou moins longues, dès que le coût de ces matières premières flambe.

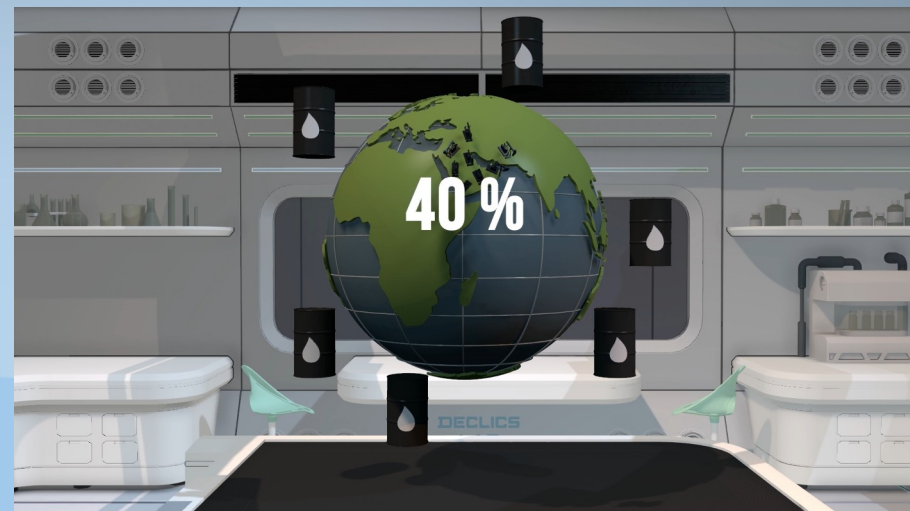
Plan : Là on voit la file d'attente car on est filmé plus large. Les deux personnages qui s'échauffent sont rejoints par d'autres qui viennent les calmer ou parler. La cam recule pour nous montrer l'allongement de la file impressionnant !



E213_SQ0080-0080 :

Voix : Et on se fait des frayeurs quand certains scientifiques annoncent l'épuisement de ces ressources, non renouvelables, et inégalement réparties sur la planète.

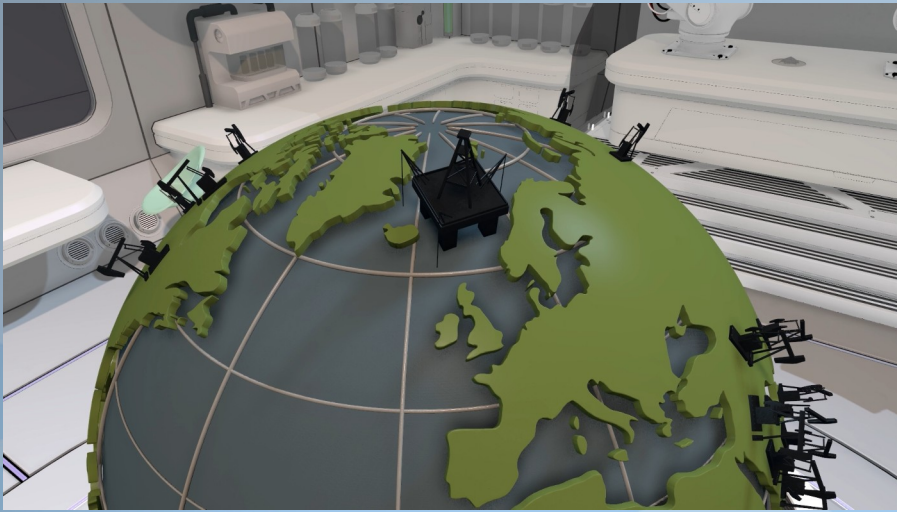
Plan : Donella Meadows explique sa mécanique des systèmes avec sa baguette devant son tableau noir qui affiche « The Limits To Growth » écrit en gros. Conférence de leur époque des années 70. la cam est fixe et c'est un plan taille.



E213_SQ0090-0010 :

Voix : Sur la carte du monde, certaines régions ont touché le jackpot à partir du 20e siècle. Le Moyen-Orient bien sûr, assis confortablement sur les plus gros réservoirs du globe. Les pays du Golfe persique possèdent 60 % des gisements qu'on appelle les « super géants », ceux qui dépassent les 700 millions de tonnes. Ils possèdent ainsi 40 % des réserves prouvées de la planète. Il n'en existe qu'une soixantaine dans le monde.

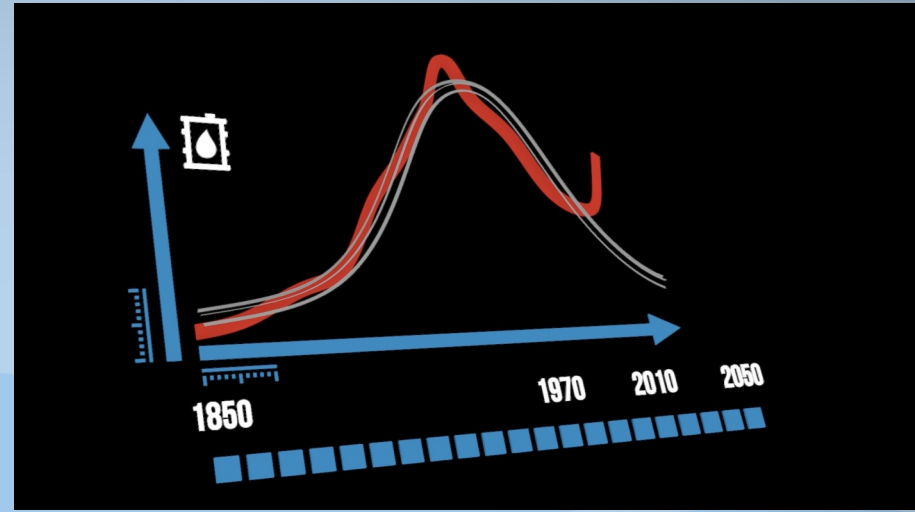
Plan : Sur la planète Terre illustrative on se dirige vers les pays du golfe et là une multitude de derricks type maquette popent. Puis la caméra descend pour nous montrer en dessous 10 barils dont 4 se détachent du tas à droite pour nous montrer la proportion de 40 % correspondante.



E213_SQ0090-0020 :

Voix : En dessous de cette élite du pétrole, il existe 500 gisements dit « géants », de plus de 70 millions de tonnes. Avec tous les autres gisements plus modestes, on dénombre environ 30 000 gisements rentables à travers la planète. Un gisement finit toujours par s'épuiser mais les méthodes de prospection de plus en plus efficaces permettent de découvrir régulièrement de nouveaux gisements, notamment en mer où l'on installe des plateformes off-shore.

Plan : On fait un petit tour de la planète et on voit poper d'autres gisements importants puis on termine sur un gisement offShore célèbre en mer et là c'est une plateforme qui pope.



E213_SQ0090-0030 :

Voix : De quoi modifier sans cesse la courbe de prévisions des pics pétroliers annoncés par les scientifiques. La première du genre, réalisée par le géophysicien américain Marion King Hubert prévoyait ainsi un pic de la production pétrolière aux Etats-Unis vers l'année 1970 puis une chute continue ensuite. En réalité, la courbe est repartie à la hausse à partir des années 2010...

Plan : Plan fixe. Terre illustrative toujours en haut à droite mais focus sur les USA et là où ils ont les plus gros gisements en 1970. Une timeline occupe tout le reste de l'écran de 1960 à 2020 et on voit déjà la fausse courbe de Hubbert en gris. Une courbe suit la voix et en même temps des barils popent sur la terre jusqu'à 1970 puis ils diminuent comme la courbe après cette date. Puis ils repopent et la courbe repart à la hausse à partir de 2010. On voit donc bien l'erreur de prédiction d'Hubbert.



E213_SQ0100-0010 :

Voix : Ce que n'avait pu prévoir Marion King Hubert dans ses travaux des années 50, c'est qu'un jour, on exploiterait à grande échelle d'autres formes de pétrole, ailleurs que dans des gisements classiques.

Plan : à 00:14:20:20 = 00:11:07:07 / 00:11:17:03 = Triarii Pdrsilii E29 Deepwater Vf.mp4



E213_SQ0100-0020 :

Voix : Pour diminuer sa facture énergétique ou pour peser dans un équilibre géopolitique dépendant des matières premières.

Plan : à 00:14:30:16 = 00:11:52:13 / 00:11:59:17 = Triarii Pdrsilii E29 Deepwater Vf.mp4



E213_SQ0100-0030 :

Voix : Les premiers à s'aventurer sur ce terrain plus complexe sont les Canadiens. Et ils ont dû mettre les mains dans le cambouis pour récupérer un pétrole bien plus farouche.

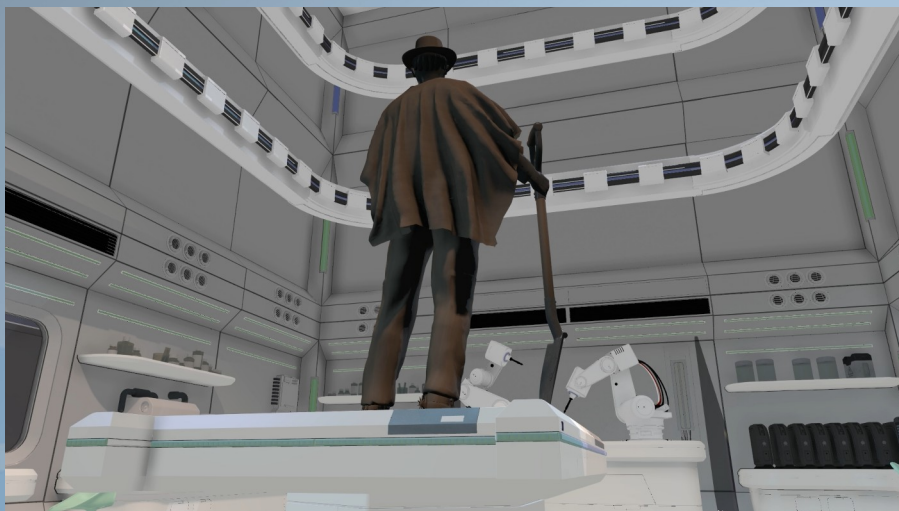
Plan : Trav haut bas. On commence sur un beau ciel qui prend tout l'écran. Puis en descendant nous est révélé une plaine paisible et verdoyante au Canada où coule le fleuve Athabasca. Puis par le bas de l'écran entrent tout un tas de véhicules anciens (On est avant 1967 !!!). L'arrivée des véhicules soulève de la poussière qui si possible vient recouvrir l'écran à la fin mais attention c'est de l'extraction à l'ancienne pour l'instant, pas de gros camions ni excavatrice encore.



E213_SQ0100-0040 :

Voix : Dans ce qu'on appelle le sable bitumineux.

Plan : Le travail commence avec les outils de l'époque.



E213_SQ0110-0010 :

Voix : Le monde se divise en deux catégories, ceux qui creusent pour trouver du pétrole de manière relativement simple. Pour eux, c'est comme presser une éponge bien gorgée de liquide. Et puis il y a ceux qui creusent pour récupérer une éponge presque sèche et récupérer quelques gouttes.

Plan : Caméra plan taille sur le rig de Clint en silhouette avec une pelle dans la main gauche et une éponge dans l'autre main. Il plante la pelle dans le sol et un jet de pétrole vertical arrive. Puis il presse l'éponge main droite qui fait juste tomber une goutte, la cam la suit et elle tombe au sol à côté de la grosse flaque.



E213_SQ0110-0020 :

Voix : Et bien, les Canadiens et leur sable bitumineux sont à ranger dans la deuxième catégorie. Le sable bitumineux, c'est un mélange naturel composé essentiellement de sable, d'argile, d'eau, et de bitume très visqueux. Dans sa remontée vers la surface depuis les profondeurs de la croûte terrestre, cet hydrocarbure n'a pas été stoppé par une couche d'argile mais par une couche sablonneuse. Le bitume contenu dans ces sables ne peut pas s'écouler dans un puits comme le pétrole classique, car il est trop épais et adhère fortement aux grains de sable.

Plan : Récup' maquette remontée du pétrole sauf que là on remplace l'obstacle par une couche de silice. Là la silice se teinte en noir quand le pétrole remonte dessus (Faire simple parce que l'origine du sable bitumineux n'est pas sûre). La cam poursuit sa remontée pour nous montrer tout un arsenal de machines qui arrivent.



E213_SQ0110-0030 :

Voix : Le sable qui est traité est extrait de gisements situés en général entre 50 et 75 m de profondeur. Au-delà, le coût d'exploitation est trop élevé. Une fois le sable prélevé, pour récupérer le bitume, ce cousin rebelle du pétrole, le chimiste Karl Clark a inventé un procédé qui consiste à utiliser une eau chauffée à 80°C et des réactifs chimiques. Mélangé à ce cocktail à base d'eau chaude, le sable bitumineux se sépare en différentes couches et le pétrole plus léger peut alors être collecté.

Plan : On filme le haut de la maquette, le chantier a commencé et le paysage est dévasté. C'est juste une maquette qui montre le chantier. Si j'ai le temps animer les machines d'extraction. Puis la maquette slide et nous montre un tas de sable bitumineux qui va dans l'entonnoir qui est chauffé (voir ref dans sourceImages). On arrive au produit final le pétrole récupéré.



E213_SQ0120-0010 :

Voix : Après une exploitation artisanale pendant des années, les Canadiens passent à la vitesse supérieure en 1967. Ils ouvrent la première exploitation commerciale à grande échelle de sables bitumineux au monde, dans la province reculée de l'Alberta.

Plan : C'est la suite du plan E213_SQ0100-0020. Trav bas haut on commence sur un drapeau canadien à la place du ciel qui prend tout l'écran puis est dévoilée au dessous de lui la mine à ciel ouvert mais elle est encore petite et rudimentaire. Quelques flocons tombent du ciel. L'image du story est complètement foireuse, il faut reprendre le décors SQ0100-0030.



E213_SQ0120-0020 :

Voix : Les débuts sont difficiles. Les gigantesques excavatrices hautes de dix étages, peinent dans le froid arctique de -40°C . Il faut attendre 1975 pour que le gisement devienne enfin rentable.

Plan : Le plan commence sur une rafale de neige GD qui nous dévoile une excavatrice de 1967 à l'arrêt, devant le conducteur et son patron s'engueulent. La cam fait un léger trav DG si possible pour nous recentrer les deux hommes. Dans l'idéal il faudrait d'autres machines gelées dans le fond et d'autres hommes qui observent la scène. Le contre jour est émis par les phares de l'excavatrice encore allumée, la tempête crée des bourrasques de neige qui viennent devant l'écran et si possible font volet à la fin du plan.



E213_SQ0120-0030 :

Voix : Cette industrie connaît ensuite une croissance fulgurante. Les gisements sont aujourd'hui exploités sur des surfaces gigantesques.

Plan : C'est une vue satellite de l'espace. La Terre tourne de façon à mettre le Canada face à nous. Puis crash zoom sur le Canada.



E213_SQ0120-0040 :

Voix : Cette ressource a propulsé le Canada au rang de troisième détenteur de réserves pétrolières au monde !

Plan : Crash zoom pour voir l'étendue du chantier (voir ref sourceImages et si impossible on laisse tomber). Donc juste montrer l'étendue du chantier, il faut un violent soleil au fond pour que le chantier ne puisse se dessiner qu'en silhouette. La cam descend légèrement.



E213_SQ0120-0050 :

Voix : Dans les années 2000, juste au sud du Canada, les Etats-Unis se lancent eux aussi dans une aventure alternative. Leurs gisements déclinent, et les prix élevés du pétrole poussent à chercher d'autres solutions « non conventionnelles ». Pour eux, ce ne sera pas le sable bitumineux mais ce qu'on appelle le gaz de schiste, ...

Plan : Un drapeau américain cette fois devant nous qui occupe tout l'écran. La cam fait un trav haut bas cette fois-ci pour nous montrer dessous dans le fond sur le tiers gauche un chevalet qui s'arrête. Puis la continuité du mouvement de cam vers le bas nous révèle un personnage en premier plan sur le tiers droit qui se gratte la tête.



E213_SQ0120-0060 :

Voix : il est présent en grande quantité dans le sous-sol américain. D'autant plus alléchant que deux innovations technologiques majeures permettent son exploitation à des coûts susceptibles de concurrencer le pétrole classique : ...

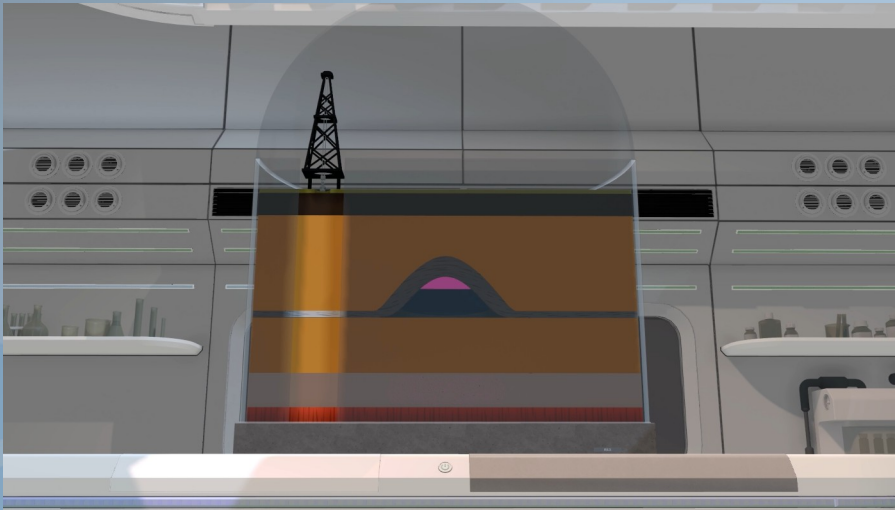
Plan : Cette fois-ci la cam fait le mouvement inverse bas haut pour filmer le haut de la tour derrière de fracturation derrière l'homme. l'homme est côté gauche plein pied l'air fier et il lève la tête. La cam suit son mouvement donc.



E213_SQ0120-0070 :

Voix : ... la fracturation hydraulique et le forage horizontal.

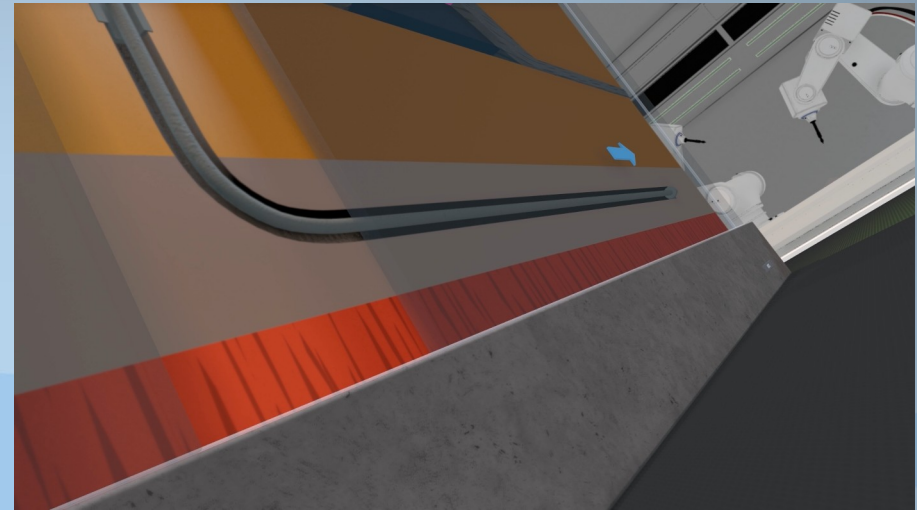
Plan : Et on fini sur un plan large de la belle tour de forage filmée de haut avec un léger circulaire.



E213_SQ0130-0010 :

Voix : Le gaz de schiste, c'est du gaz naturel. Il est essentiellement composé de méthane, de formule chimique CH_4 . Mais contrairement au gaz naturel conventionnel, il a été piégé dans des zones plus complexes à exploiter. Dans des roches sédimentaires que l'on qualifie de « schisteuses ». Des sortes de plaques empilées les unes sur les autres un peu comme un millefeuille entre 1 500 et 3 000 mètres de profondeur. Le gaz se trouve dans les interstices de ce millefeuille dans des poches nanométriques qui ne communiquent pas entre elles. Pas de grosse nappe à pomper mais une multitude de mini réservoirs.

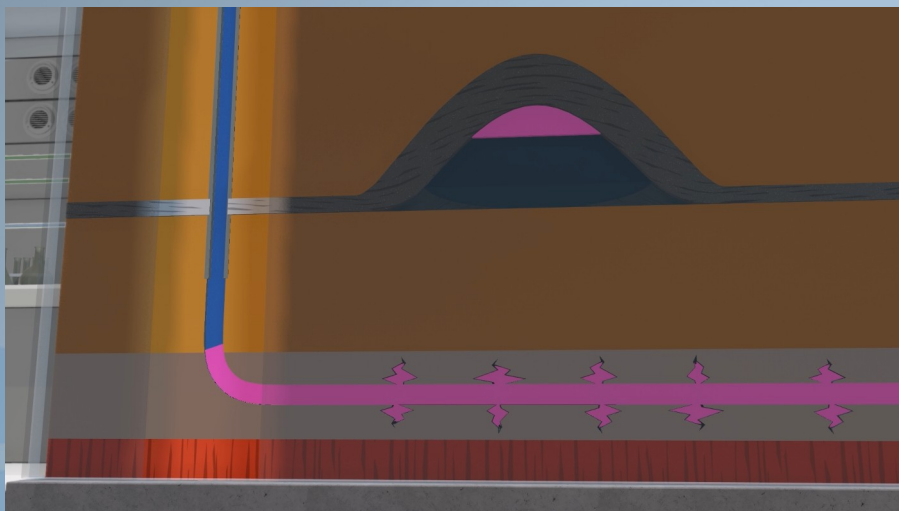
Plan : Maquette d'une exploitation de gaz de schiste. On commence par montrer où et comment est situé le gaz de schiste c'est à dire très profond dans la maquette et dans le millefeuille (texture avec des petites tâches mouchetées un peu partout).



E213_SQ0130-0020 :

Voix : L'autre problème à résoudre est celui de la forme de la roche. Elle est épaisse de plusieurs dizaines de mètres et elle est surtout très étendue à l'horizontale. Pour l'exploiter, un puits classique est inefficace. Après avoir creusé à la verticale, le forage se poursuit à l'horizontale et on est capable aujourd'hui de creuser sur 2 à 3 kilomètres.

Plan : Voir cette vidéo pour le forage : <https://www.youtube.com/watch?v=vvX7a5BDBWw> Donc on montre ici l'étape de forage. On voit l'intégralité de la maquette pour cela. Il faut bien montrer la prouesse technologique de ce forage.



E213_SQ0130-0030 :

Voix : Pour récupérer le gaz, il faut casser la roche pour que les interstices communiquent entre eux. C'est l'étape de la fracturation hydraulique. On injecte d'énormes volumes d'eau à une très forte pression. Comme avec un karcher auquel on aurait ajouté du sable pour éviter que les fissures se referment ainsi que tout un tas de produits chimiques. Un réseau est alors créé et le méthane peut désormais y circuler sans obstacle. Il ne reste plus qu'à le récupérer et à le transporter.

Plan : Focus sur le forage à l'horizontale pour assister à la multiple fracture. Il faut du shake cam. Puis l'eau s'en va et alors on voit le gaz remonter. La caméra le suit et en arrivant en haut un petit camion se gare pour le récolter.



E213_SQ0140-0010 :

Voix : Après les Edwin Drake et autres Rockefeller du 19e siècle, c'est donc une nouvelle révolution énergétique au pays de l'Oncle Sam. Dès 2005, la production explose. Les États-Unis deviennent le premier producteur mondial de gaz naturel dès 2009.

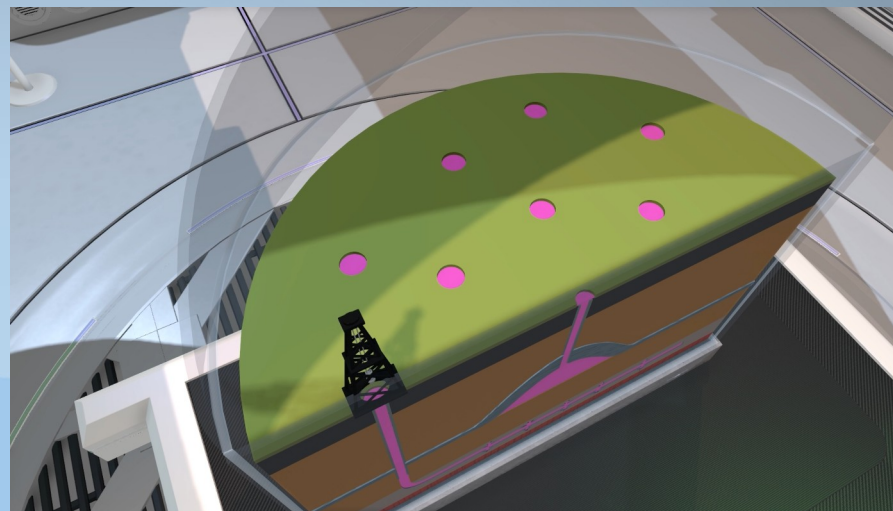
Plan : C'est un plan symbolique fumée et particules. La cam fait un trav GD elle commence par Drake avec sa barbe et sa fameuse silhouette en posant sur sa chaise puis c'est un Rockefeller avec sa moustache et son chapeau haut de forme puis l'on fini sur un patron à notre époque casque de chantier sur la tête et si possible cravate blanche sur sa silhouette noire. La caméra s'arrête, l'homme brandit une coupe dans sa main en signe de victoire. On termine sur un plan global des trois. Attention à la fin il faut que le patron baisse sa coupe.



E213_SQ0140-0020 :

Voix : Mais derrière la vitrine d'un succès industriel phénoménal, interrogations et critiques commencent à émerger. Car l'exploitation du gaz de schiste est loin d'être neutre.

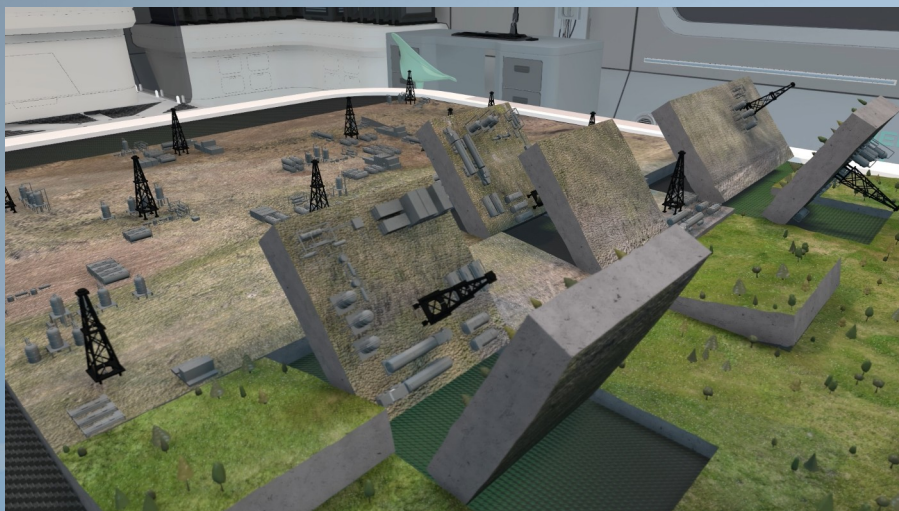
Plan : On commence face au patron précédent mais plan taille ce coup-ci, la caméra avance pour l'effacer et nous faire découvrir derrière lui 3 points d'interrogation flottants. On est toujours dans un plan type éthéré.



E213_SQ0150-0010 :

Voix : Les puits de gaz de schistes, ça peut faire penser à des mites sur un bout de tissu. Des petits trous, encore des petits trous, toujours des petits trous. Car un puits ne permet d'extraire du méthane que sur quelques kilomètres carrés seulement et s'épuise très vite. De 50 à 70 % en moyenne, dès la première année, contre 10 % par an pour le gaz conventionnel.

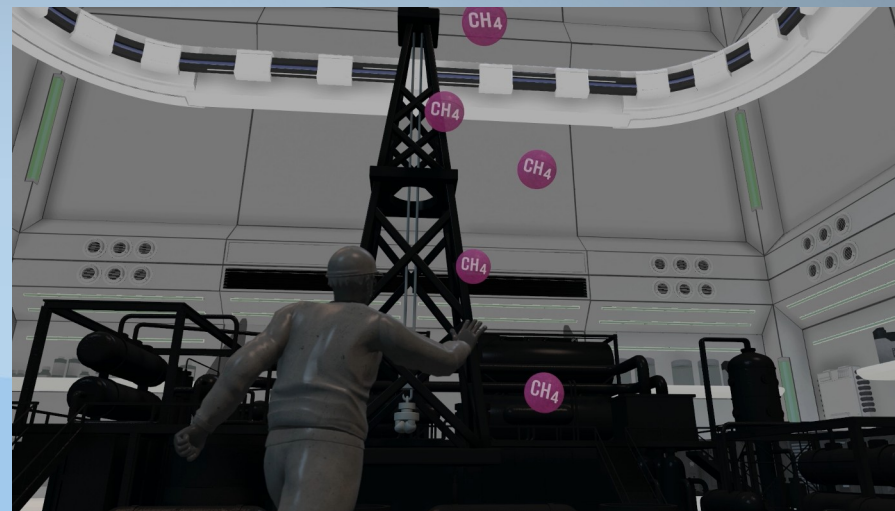
Plan : C'est un comparatif entre deux maquettes en coupe simples. L'une avec une poche de gaz conventionnelle et un seul extracteur qui fonctionne bien. L'autre qui demande à devoir créer plein de puits pour aller chercher ces petites poches multiples. L'important est de voir que toutes les poches exploitées sont vides quand la classique est encore presque pleine. Il faut que les extracteurs se créent, donc popent pour montrer qu'il faut en créer cinq à la place d'un seul pour le gaz conventionnel.



E213_SQ0150-0020 :

Voix : Une fois la couche exploitée, il faut donc construire un puits un peu plus loin, puis encore un autre. On finit par grignoter le paysage sur des millions de km2 avec des puits, des gazoducs, des bassins de décantation et tout un réseau de routes pour relier l'ensemble.

Plan : Sur une maquette popent des éléments de l'exploitation pendant que disparaissent les arbres et les champs et que la rivière se teinte en noir. Ne pas oublier un petit réseau routier qui se construit aussi. Faire des blocs naturels qui sont remplacés par des blocs industriels comme dans un jeu vidéo.



E213_SQ0150-0030 :

Voix : Les écosystèmes de ces régions sont complètement chamboulés. Les nombreux produits chimiques nécessaires à la fracturation hydraulique peuvent se retrouver aussi dans la nature. Et parmi eux, on trouve des PFAS, des polluants éternels. De nombreux puits destinés à la consommation ont ainsi été contaminés. Des cours d'eau ont aussi été touchés à cause de bassins de décantation qui débordent. L'injection des eaux usées issues de la fracturation dans le sous-sol les modifie et les rend plus vulnérables aux séismes dans les régions se trouvant à proximité de failles. Si on ajoute les émissions de méthane dans l'atmosphère à cause de défaut d'étanchéité des puits, on a une addition environnementale plutôt salée...

Plan : C'est un plan logo silhouette. La cam fait un long pano DG circulaire. On commence sur un extracteur puis voit un bassin qui déborde dans la rivière. On suit la rivière, des logos poissons morts remontent à la surface et on arrive à 180° à une maison en coupe où un personnage en silhouette ouvre son robinet et des flammes en sortent. La caméra continue son chemin en forêt où un séisme fait tomber des arbres (gros shake cam). La caméra s'arrête car on termine le 360 et on revient sur l'extracteur où à son pied on voit que sortent des logos de gaz. La cam les suit bas haut pour montrer qu'ils vont dans l'atmosphère aggraver l'effet de serre.



SQ0160-0010 :

Voix : En raison des dégâts causés par l'extraction du gaz de schiste, certains pays comme la France en 2011, ont interdit son exploitation.

Plan : On est au dessus de Nant sur le causse du Larzac. La cam filme une pancarte avec un logo jaune gaz de schiste barré (voir sourceImages). La pancarte ne prend pas tout l'écran et elle est fixée à un poteau au bord d'une route du Causse et si ça pouvait être la D999 de nant avec son église dans le fond ce serait parfaitement juste. Tu peux mettre des camions et voitures qui passent mais en silhouette.



E213_SQ0160-0020 :

Voix : Et pourtant, le sous-sol français est avec celui de la Pologne, l'un de ceux en Europe qui en regorgerait le plus. La tentation est grande de revenir sur ces choix quand les prix des hydrocarbures repartent à la hausse.

Plan : caméra fixe sur un beau paysage du Causse du Larzac. Un coureur de fond traverse GD cet environnement naturel magnifique et atypique avec ses roches sculptées et paysage dépouillé fait de buis. Vers la fin du plan une image parasite et un noise nous montrent subreptissemment la version industrialisée à laquelle on a échappé (plein de tours d'extraction). Donc c'est un peu du 2 plans en 1. L'image du storyboard est bien. La cam fait un léger trav GD pour finir comme sur le story.



E213_SQ0160-0030 :

Voix : Et quand il faut trouver des alternatives au gaz russe, après l'embargo décidé à la suite de l'invasion en Ukraine en 2022.

Plan : On est de dos à un élu assis dans son bureau et face à lui de part et d'autre un homme et une femme lui tendent chacun un papier. L'élus stylo à la main regarde à droite puis à gauche. La cam fait un très léger trav arrière.



E213_SQ0160-0040 :

Voix : Le paradoxe, c'est que l'une de ces solutions consiste à acheter du gaz aux Américains, un gaz qui est issu lui-même à près de 80% du gaz de schiste...

Plan : Cam fixe. Le paysage derrière est scindé en deux de biais. à gauche c'est l'américain avec dans le fond une exploitation de gaz de schiste et à droite le français avec derrière lui le paysage naturel des Grands causses du début. Les deux se serrent la main puis sortent du champ chacun de leur côté nous laissant l'opposition visuelle du paysage.



E213_SQ0160-0050 :

Voix : L'un des arguments qui pourrait faire basculer les réfractaires au gaz de schiste, c'est la réduction du coût environnemental et ces dernières années, on a commencé à expérimenter d'autres techniques que la fracturation hydraulique.

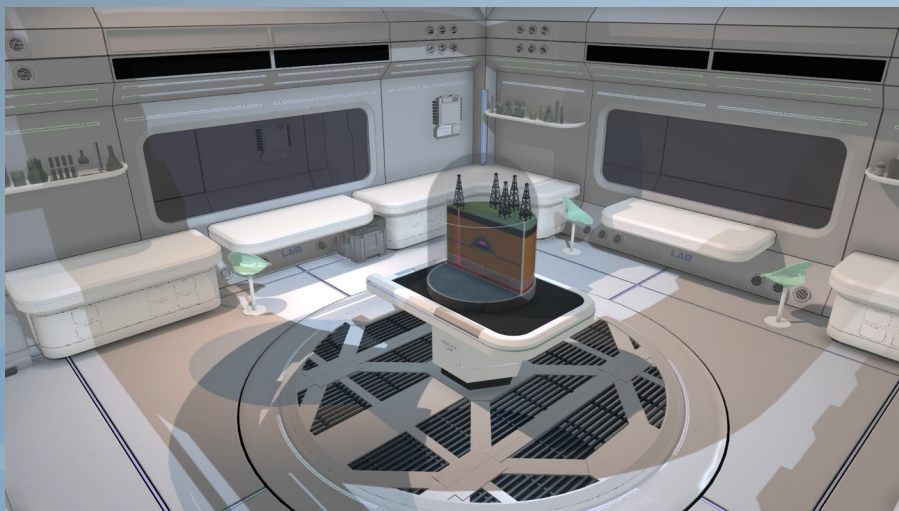
Plan : Un scientifique travaille dans son labo ouvert (voir ref sourceImages). Si on peut rajouter un logo feuille symbolisant l'écologie et 3 points d'interrogation qui popent autour ce serait parfait sinon tant pis. Pour les logos faut voir leur animation parce que ça peut vite faire cheap. Cam fixe et acting du chercheur... Il cherche :)



E213_SQ0170-0010 :

Voix : Oui, avec la traditionnelle fracturation hydraulique, il y a de l'eau dans le gaz et l'une des solutions consiste justement à remplacer l'eau... par du gaz. Du propane ou sa version non inflammable, le fluoropropane. En fait, on les injecte à la place de l'eau. Ils sont alors compressés, sous forme liquide. Comme l'eau à haute pression, ces gaz liquéfiés créent des microfissures dans le schiste. Énorme avantage, sous l'effet d'une température plus élevée, ils se retransforment en gaz et remontent en même temps que le précieux méthane récupéré grâce à la fracturation. Non seulement on peut récupérer 95% du propane injecté mais en plus, il n'y pas besoin d'additifs chimiques.

Plan : on injecte du gaz avec une seringue à la place de l'eau et il faut un logo final pour souligner le fait que l'on utilise pas de produits toxiques.



E213_SQ0170-0020 :

Voix : Une autre technologie, encore à l'état expérimental, consiste à remplir le puits avec de l'eau et à y installer des électrodes. On déclenche ensuite une décharge électrique de plusieurs dizaines de milliers de volts. Cela provoque une onde de choc qui fracture la roche-mère dans toutes les directions et pas seulement verticalement. Là encore on évite les additifs chimiques, et la consommation d'eau est bien inférieure à celle de la fracturation hydraulique.

Plan : ce coup-ci c'est des électrodes qui viennent dans le trou mais qui fracturent la roche dans plusieurs directions.



E213_SQ0180-0010 :

Voix : D'autres techniques de fracturation sont à l'étude. Mais pour l'instant, la fracturation hydraulique classique demeure la plus rentable.

Plan : On est de nouveau dans le labo précédent. Cam fixe et cette fois-ci on est dos au niveau de l'épaule du scientifique avec son casque. Il se relève pour regarder la tour et là on fait un report de point sur la tour classique installée à l'extérieur qui semble stable et fiable. Léger trav avant ou fixe si trop compliqué avec le report de point.



E213_SQ0180-0020 :

Voix : A vrai dire, les considérations autour de la facture énergétique prennent le dessus sur la facture environnementale.

Plan : Le cadrage permet de voir tous les personnages de plein pied. Contrairement au storyboard, le mec de gauche ne se retourne pas les poches c'est trop compliqué. Il fait juste face aux manifestants avec une pancarte montrant un logo euro ou dollar barré.



E213_SQ0180-0030 :

Voix : Les investissements dans les hydrocarbures non conventionnels sont en pleine croissance depuis les années 2000. Et à côté du sable bitumineux et du gaz de schiste,

Plan : On retrouve notre élu seul cette fois et de face assis devant son bureau. Il faut que ce plan ressemble au précédent sinon ça ne marchera pas. Voir pour faire la bande bleu blanc rouge en couleur sur le noir. Ce coup-ci par contre c'est trav avant léger (attention au plan suivant mais c'est mon seul raccord axe promis !).



E213_SQ0180-0040 :

Voix : ... il y a désormais plein de petits cousins plus ou moins visqueux, plus ou moins accessibles, plus ou moins polluants.

Plan : Plan buste du maire. Les logos des différents hydrocarbures non conventionnels popent autour de sa tête (voir ref sourceImages). Puis il se prend la tête.



E213_SQ0190-0010 :

Voix : Le plus gros cousin se trouve au Venezuela dans la jungle de l'Orénoque. Sauf que cette manne est extrêmement compliquée à valoriser car c'est un pétrole extra-lourd. Pour l'extraire il faut creuser des puits multilatéraux et procéder à des forages à l'horizontale. Ensuite, on y injecte un diluant, indispensable pour le faire circuler dans les pipelines tellement il est visqueux. Arrivé dans des raffineries ultra spécialisées, il est chauffé à très haute température pour casser les grosses molécules et le débarrasser de son soufre.

Plan : terre pour situer puis crash zoom et explication de l'hydrocarbure non conventionnel dans son support par des logos animés (plus besoin de maquette, le principe est compris logiquement).



E213_SQ0190-0020 :

Voix : Pour l'extraire, les puits classiques sont peu efficaces, il faut creuser des puits multilatéraux et procéder à des forages à l'horizontale pour faciliter l'écoulement de ce sirop pâteux. Ensuite, on y injecte un diluant, indispensable pour le faire circuler dans les pipelines tellement il est visqueux. Arrivé dans des raffineries ultra-spécialisées, il est chauffé à très haute température pour casser les grosses molécules et le débarrasser de son soufre.

Plan : Une succession d'objets et de symboles défilent devant la caméra pour nous signifier que toutes ces étapes sont compliquées. Dans le coin en haut à droite il y a un logo dollar qui grossit à chaque étape successivement. Ce pourrait être aussi des liasses dont la répartition sur l'écran serait plus facile.



E213_SQ0190-0030 :

Voix : A côté du lourdaud sud-américain, il y a un cousin plutôt sympathique : le gaz de couche. Au lieu d'être piégé dans une roche poreuse comme dans les gisements conventionnels, il est stocké à l'intérieur même du charbon, fixé sur sa surface et dans ses micro fractures. C'est le fameux grisou. Pour extraire ce gaz, on fore un puits jusqu'à la couche de charbon puis on pompe l'eau présente dans la veine. Ce processus abaisse la pression, le gaz contenu dans le charbon s'échappe alors et peut être recueilli à la surface. Ce procédé permet de valoriser des bassins houillers où le charbon est trop profond ou de mauvaise qualité. Et de plus, cerise sur le gâteau, en extrayant du gaz de couche, on peut dans le même temps emprisonner du CO₂ dans la couche de charbon. Produire du méthane tout en diminuant l'empreinte carbone, le rêve !

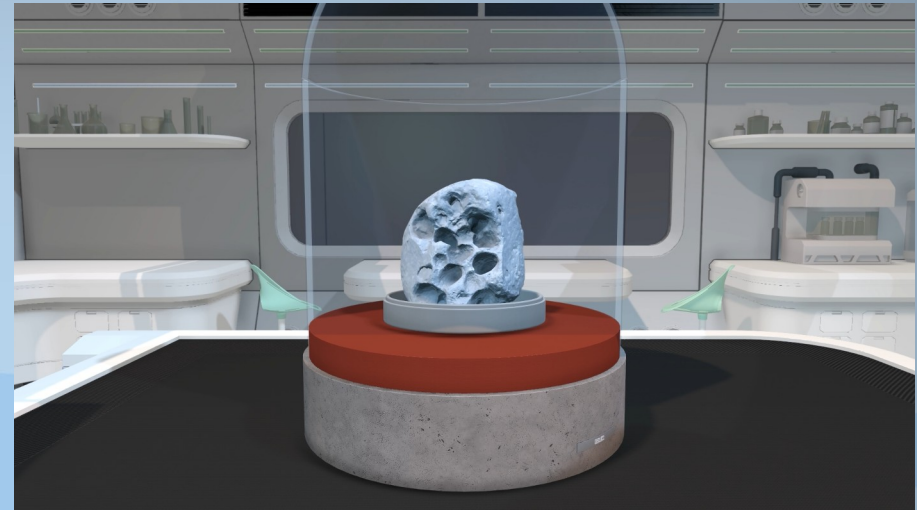
Plan : terre pour situer puis crash zoom et explication de l'hydrocarbure non conventionnel dans son support par des logos animés (plus besoin de maquette, le principe est compris logiquement).



E213_SQ0190-0040 :

Voix : Pour extraire ce gaz, on fore un puits jusqu'à la couche de charbon puis on pompe l'eau présente dans la veine. Ce processus abaisse la pression, le gaz contenu dans le charbon s'échappe alors et peut être recueilli à la surface. Séparé de l'eau, puis traité, il peut alors être envoyé dans les réseaux de gaz car il est généralement composé de méthane très pur. Ce procédé permet de valoriser des bassins houillers où le charbon est trop profond ou de mauvaise qualité. Et de plus, cerise sur le gâteau, c'est encore au stade expérimental, mais en extrayant du gaz de couche, on peut dans le même temps emprisonner du CO_2 dans la couche de charbon. Produire du méthane tout en diminuant l'empreinte carbone, le rêve !

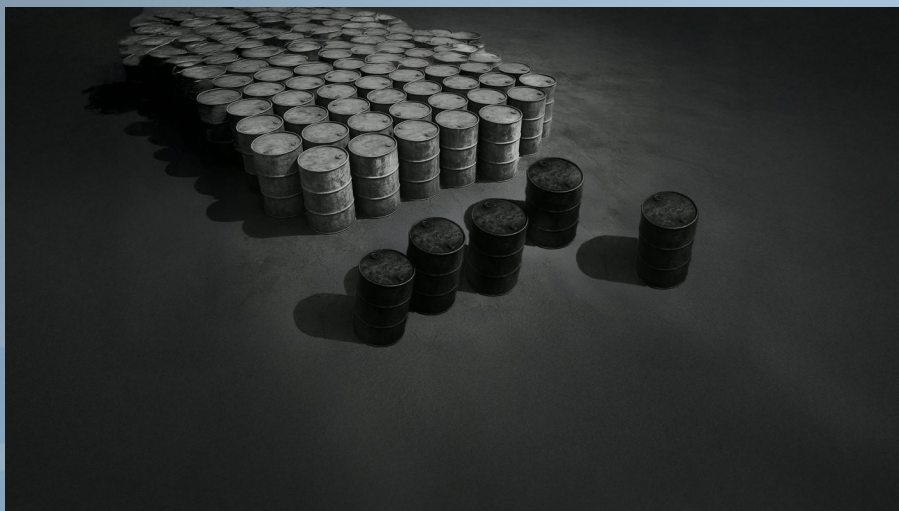
Plan : Explication par la maquette. À la fin des petits logos CO_2 partent par le tuyau dans le puits et le logo écolo précédent pop alors au dessus du puis de forage.



E213_SQ0190-0050 :

Voix : Un autre hydrocarbure non conventionnel a des airs d'or blanc : l'hydrate de méthane. C'est une sorte de glace, une structure cristalline de molécules d'eau qui piège du méthane. Les réserves sont telles qu'elles permettraient d'alimenter la planète pendant des siècles sauf qu'on ne sait pas pour l'instant exploiter de manière industrielle cette matière première nichée au fond des océans sous des centaines de mètres d'eau ou dans le sous-sol des régions arctiques. Surtout on ne maîtrise pas encore suffisamment le processus et son exploitation peut provoquer des émissions de méthane incontrôlées. Sachant que le méthane a un effet de serre 25 fois supérieur à celui du CO_2 ...

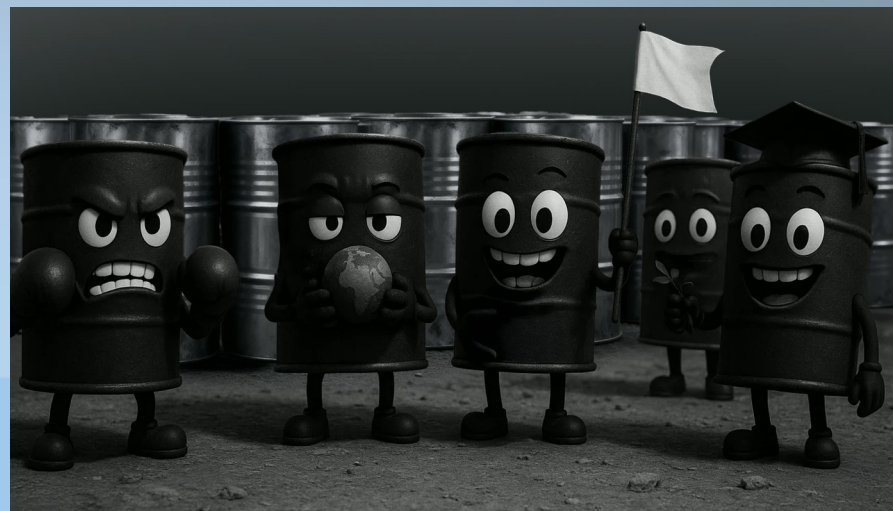
Plan : On commence sur une roche d'hydrate de méthane. Puis la caméra bascule à droite pour nous montrer un livre nommé Abyss Apocalypse (Version fausse de Frank Schätzing) avec en couverture un continent entier fracturé façon film de Roland Emmerich. J'ai mis dans sourceImages la couverture du livre de Frank sur les hydrates mais c'est juste pour reprendre la même police.



E213_SQ0200-0010 :

Voix : La famille des hydrocarbures non conventionnelle est nombreuse.

Plan : Cam trav léger avant. On filme une cinquantaine de barils de haut. Cinq barils se détachent du tas devant. (voir ref sourceImages). Le story est foireux, il faut que les 5 barils ressemblent à ceux sur le plan suivant.



E213_SQ0200-0020 :

Voix : Beaucoup de ses membres ont l'image de mauvais garçons. Mais d'autres de gars inoffensifs ou très prometteurs. Et le paysage des hydrocarbures non conventionnels est mouvant.

Plan : Cette fois-ci on est face aux cinq barils personnifiés (voir ref sourceImages). L'un a l'air agressif avec des gants de boxe. Un autre fume une clope. Un autre agite un drapeau blanc. Un autre mange une terre miniature. Le quatrième suce un arbre. Le dernier est en tenue de jeune diplômé. Il faut sur les silhouettes noires que l'on distingue les blanc des yeux et les dents en blanc.



E213_SQ0200-0030 :

Voix : Il évolue en fonction des enjeux économiques, géopolitiques et techniques. Dans les années 1970, les pétroles « offshore » à plus de 200 mètres de profondeur étaient considérés comme non conventionnels, alors qu'on fore aujourd'hui par 3 000 mètres de fond.

Plan : C'est un plan symbolique où Drake est face à un exploitant de notre époque (casque de chantier et costard si possible cravate blanche). L'exploitant moderne fait un geste blazé. Drake se lève de sa chaise et s'adresse à l'exploitant comme subjugué. L'exploitant moderne continue son geste blazé « fastoche ! ».



E213_SQ0200-0040 :

Voix : Une chose est sûre, la place des hydrocarbures non conventionnels a explosé depuis une vingtaine d'années.

Plan : On retrouve les deux silhouettes de Sofia et du narrateur dans leur canapé avec le décors illuminé par les flashes de la télé (ça explose dans le poste). Le narrateur prend la télécommande et éteint le poste (Si on pouvait se prendre la télécommande en premier plan ce serait parfait). Cam fixe.



E213_SQ0200-0050 :

Voix : Et en challenger des bons vieux pétrole, gaz naturel et charbon, ils ont de beaux jours devant eux.

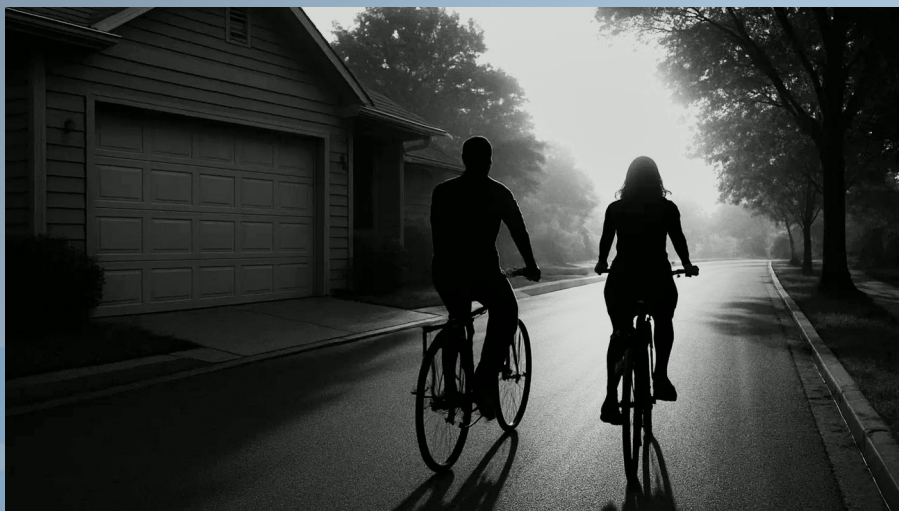
Plan : le narrateur et Sofia partent. On les filme de profil. La cam les suit DG. le storyboard est austère, il faut un intérieur plus « cosy » et un acting plus amical, une discussion d'amis somme toute.



E213_SQ0200-0060 :

Voix : de beaux jours devant eux... Avant que l'humanité tourne le dos aux énergies fossiles et qu'elle bascule dans les énergies renouvelables ?

Plan : on est dans le garage du narrateur. Le narrateur débranche sa voiture électrique. Sofia lui parle et fait non de la main (Elle lui explique que sa Tesla est branchée à une centrale à charbon en fait). Cam fixe.



E213_SQ0200-0070 :

Voix : Enfin... Si elle espère encore maîtriser le dérèglement climatique...

Plan : ils partent en vélo à la place. C'est une vue de leur lotissement, la maison à gauche et la route sur le tiers droit. Ils arrivent de gauche de la porte du garage puis pédalent face à nous droit dans la rue en ambiance « I'm A Poor Lonesome Cowboy » et soleil couchant.



E213_SQ0000-0000 :

Voix : Sans voix...

Plan : Credits

Contact :

Alexandre Dechel

Tel : 06 45 95 19 16

Mail : alexandre.dechel@outlook.fr

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

