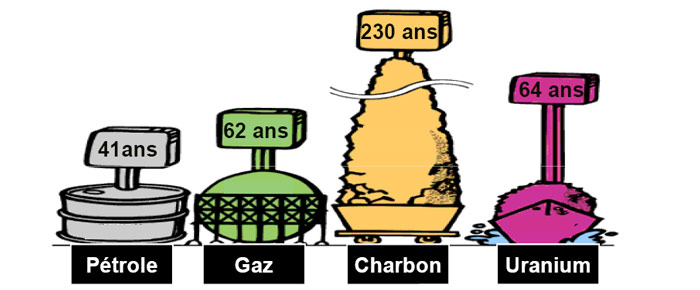
Combustible fossile

# Tâche 1 : les énergies fossiles, leur importance, leur origine et leur formation

Donnez trois exemples de combustibles fossiles. Faites un résumé de votre lecture qui comprend une explication de ce que sont les énergies fossiles, de leur importance, de leur origine et de leur formation.



## Énergie fossile c'est quoi ?

L'énergie fossile est l'énergie qui provient de la combustion de combustibles dits fossiles. Ceux-ci sont enfouis très profond dans la terre. Cette énergie est appelée fossile, car elle provient d'un processus de décomposition des êtres vivants durant plusieurs millions d'années. Ils ne sont pas inépuisables et l'homme épuise ces ressources à une vitesse éclair.

## Formation

Le combustible fossile est en faite une masse de kérogène. Il provient de la désoxygénation de la matière. Ce procédé est réalisé par des bactéries anaérobies(sans oxygène) dans les couches où il n'y a pas d'oxygène.

## L'homme

L'homme a trouvé une utilité à ce dépôt de matière inorganique résident dans les profondeurs de la terre. Ce fameux kérogène est le principal combustible pour créer de l'énergie. Cependant, l'homme l'utilise de façon abusive et va donc vider en 500 ans ce qui a pris des millions d'années à se former.

## Gaz

Le gaz naturel est considéré comme une énergie fossile et est une dérivée du kérogène sous forme gazeuse. Ont le retrouve majoritairement dans les couches les plus profondes (soit après 2500 mètres de profondeur).

## Pétrole

Le pétrole est le kérogène sous forme liquide. À la différence du gaz, le pétrole est majoritaire dans les couches allant de 1000 à 3800 mètres.

## Charbon

Le charbon est une dérivée du kérogène et qui provient de végétaux supérieurs. Il va commencer sa formation par un arbre, ensuite de la tourbe, du lignite, de l'houille, et enfin du charbon doté à 95% de carbone et plus. Il va donc passer par des composants de plus en plus riches en carbone.

# Tache 2 : Mise en situation climatosceptique: Pour le climat, il faudrait cesser de respirer!

Le gaz à effet de serre émis par les vaches n'est pas créé par les vaches. Les vaches, en mangeant les végétaux, absorbent énormément de gaz à effet de serre qui est contenu dans les végétaux. Ces végétaux respirent l'air qui est surchargé de gaz à effet de serre, ils absorbent donc une grosse partie de gaz à effet de serre. Cette aire est surchargée en gaz à effet de serre par l'homme. La grosse quantité de ce gaz émise par les vaches n'est pas de la faute de ces dernières, mais de l'homme.

# Tâche 3 : L’effet de serre

Le gaz à effet de serre naturel permet à la terre de conserver une partie de la chaleur que le soleil lui donne. La température moyenne de la planète grâce à cette couche de gaz est de 15°C. Sans cette couche, la planète se rafraichirait d'environ 30°C.

# Tâche 4 : Historique de l’utlisation des énergies fossiles

Les énergies fossiles sont utilisées depuis le moyen-âge pour produire de l’énergie (dans ce temps-là, c’était du feu). Seulement, les ressources à la surface se sont épuisées et le temps de l’exploitation minière a débuté. Des ingénieurs ont conçu un système permettant d’évacuer l’eau qui s’est accumulée dans les mines. C’est alors une entrée dans la première ère industrielle. Le gros problème dans l’utilisation de ressources provenant du kérogène est que l’émission de gaz à effet de serre est astronomique, car le dégagement en Co2 est énorme lors de la combustion de ces combustibles.

# Tâche 5 : Mise en situation de climatosceptique – Climat et météo

Jacques constate que l’hiver est froid tandis que le réchauffement climatique voudrait qu’il ne le soit plus. Or, le réchauffement et climatique tient compte du climat et la température qu’il fait par exemple au Québec n’est que le fruit de la météo locale qui refroidit le vent et qui produit des tempêtes de neige.

# Tâche 6 : Mise en situation climatosceptique – Le GIEC

Le GIEC est un organisme qui regroupe énormément de scientifiques qui ne sont pas tous du même avis. C’est le but de cet organisme, il a été fondé afin d’avoir de multiples avis concernant l’évolution du climat.

# Tâche 7 : État des faits sur les changements climatiques

## Quels sont les principaux indicateurs étudiés lorsque l’on évalue les modifications du climat? (ex.température…)

La hausse de la température ainsi que la concentration de gaz à effet de serre dans l’aire.

## Comment a évolué le niveau de CO2 depuis l’époque préindustrielle?

Le niveau de CO2 a augmenté de 40%. La terre n’avait pas connu un une telle concentration de CO2 et de méthane depuis 800 000 ans.

## Quelle information tirez-vous du graphique présenté à la diapositive 2 concernant les émissions de CO2 et la température planétaire.

L’augmentation de CO2 est à peu près proportionnelle à l’augmentation de la température.

## Quelles sont les prédictions concernant les prédictions des émissions de CO2 dans le futur?

Dans le futur, dans le pire, la terre se rendrait à 4.5°C de plus pour environ 2000 Gigas tonnes de CO2 et dans le meilleur, déjà 800 Giga tonnes de CO2.

## De combien de degréS s’est réchauffée la planète entre 1880 et 2012?

Depuis 1880 à 2012, la terre à augmenter sa température 0.85°C.

## Quelle est l’année la plus chaude jamais enregistrée?

L’année 2014, les 13 suivants sont après les années 2000.

## Selon les prévisions de l’augmentation des températures, quelle région du globe verra sa température augmenter davantage?

Le nord de l’Asie, il a augmenté de près de 2.5 degrés de 1901 à 2012.

## Quel est l’impact actuel des changements climatiques en Amérique du Nord concernant les précipitations?

La fréquence ou l’intensité des précipitations ont largement augmenté soit de 10 à 25 mm par décennie.

## Selon la figure de la diapositive 10, deuxième scénario, quelles sont les prévisions concernant les précipitations au Canada dans le futur?

Le Canada connaitra des précipitations moyennes de 10 à 30 % entre 2081 et 20100.

## De combien de mètreS ou de millimètres, le niveau moyen de la mer a augmenté entre les années 1900 et 2000?

Le niveau de la mère à augmenter de près de 150mm en 100 ans.

## Selon le scénario RCP8,5 de combien de mètres le niveau moyen de la mer risque est prévuS d’augmenter d’ici 2100?

Entre 0,5 et 1 mètre en proche de 100 ans.

## Pourquoi l’acidité des océans a augmenté de 26% depuis 1950?

Car L’océan a absorbé environ 30% des émissions anthropiques de CO2, ce qui a entraîné une acidification des eaux.

## En vous référant aux prévisions d’émissions de CO2, comment va évoluer l’acidité (augmentation ou diminution) des océans dans les années futures? Justifiez votre réponse.

L’acidité des océans va continuer à augmenter tant que l’émission du CO2 reste en quantités énorme. De plus, le graphique de prévision de l’évolution du pH montre que de 2081 à 2100, le pH à diminuer d’environ 0,45 à 0,5. Ce qui signifie que l’acidité augmente.

## Qu’est-ce que la cryosphère?

La Cryosphère est un emplacement sur le globe ou l’eau y est solide. C’est un glacier.

## Au cours des 20 dernières années, quel phénomène a-t-on observé concernant la cryosphère?

La masse des calottes glacières du Groenland et de l’antarctique a diminué ainsi qu’une réduction des glaciers de presque toutes les régions du globe. Enfin, au printemps, l’étendue de la banquise arctique et du manteau de neige de l’hémisphère Nord ont continué de diminuer.

## De combien de millions de km2 la banquise arctique a-t-elle fondu dans les 100 dernières années?

De près de 5 millions de km2 à partir de 1900.

## En 2080, restera-t-il une banquise en arctique au mois de septembre?

Oui dans le cas RCP2.6 mais pas dans le cas RCP8.5 Qui prédit que la banquise disparaitra en septembre dans les années 2070.

## Si l’humanité arrête les émissions de CO 2 en 2015, y aura-t-il encore des changements climatiques?

Oui, les conséquences de l’impact écologique de l’homme persisteront pendant encore de nombreux siècles.

## Nommez 6 impacts des changements climatiques pouvant affecter les populations humaines.

Inondation, tsunami, séisme, ouragan, sécheresse, pollution de l’air.

# Tâche 8 : Historique et technique d’exploiattion des sables bitumineux

Le sable bitumineux est une ressource qui se présente sous forme de bitume. Si on le purifie, on obtient du pétrole. Cependant, l’extraction du pétrole est une opération très couteuse en ressource énergétique. L’Alberta est la province Canadienne qui possède la plupart de ce sable dans le pays. Elle consommait plus de 17 millions de mètres cubes de gaz naturel par jour pour extraire le pétrole du sable.

Elle a cependant trouvé un moyen plus économique d’exploiter cette précieuse ressource.

# Tâche 9 : Documentaire « L’or bleu à l’or noir

L’exploitation du pétrole en Alberta a un énorme impact sur l’environnement. Car les usines d’exploitations se servent de 3 barils d’eau pour produire un baril de bitume, puis ils rejettent l’eau souillée de produit chimique dans un bassin de décantation. Ces bassins ont souvent des fuites dans les rivières. Ces rejets des usines contaminent donc l’eau énormément et les habitants locaux en subissent les conséquences dans l’augmentation des cancers, dans l’alimentation et dans le paysage. L’ère du pétrole est, pour certains scientifiques, révolue et doit laisser la place à une ère d’énergie renouvelable.

# Tâche 10 : Entrevue de Pierre-Olivier Pineau et Document équiterre sur les projets de pipeline

Les pipelines acheminent le pétrole extrait des sables bitumineux d'Alberta. Cependant, un tel projet est insensé puisqu'il comporte des risques énormes de déversement de pétrole autour des pipelines. De plus, investir dans des pipelines est loin d'être une bonne solution, que ce soit écologiquement ou même économiquement à long terme. L'industrie du pétrole touche à sa fin et va laisser place à des énergies renouvelables.

# Tâche 11 Avantages et inconvénients du à l’extraction du pétrole

Les avantages du à l’extraction du pétrole sur l’île d’Anticosti sont surtout au niveau économiques. En effet, cette exploitation des ressources de l’île permettrait au Québec de faire beaucoup d’argent. Cependant, les risques dus à l’exploitation du pétrole sont énormes. Durant la phase d’exploration, il y a des risques d’explosion, de fuite de gaz et formation ou d’élargissement de cratère sous-terrain. Il y a aussi, lorsque le pétrole est acheminé hors de l’ile, des risques d’échouage de bateau pétrolier car les courants autour de l’ile sont extrêmement complexes. Pour moi, le Québec ferra à long terme, beaucoup plus d’argent en investissent dans une énergie propre qu’avec cette extraction de pétrole très dangereuse et très couteuse en prévention écologique.