



Ressources et stocks d'énergies fossiles

Un approfondissement de la carte n°5 du jeu sérieux « La Fresque du Climat » pour décrire les utilisations et les impacts des énergies fossiles.

Maxime DUPOUY, Colombine LORRAIN, Nathan Maury,
Toulouse INP

2 mai 2021

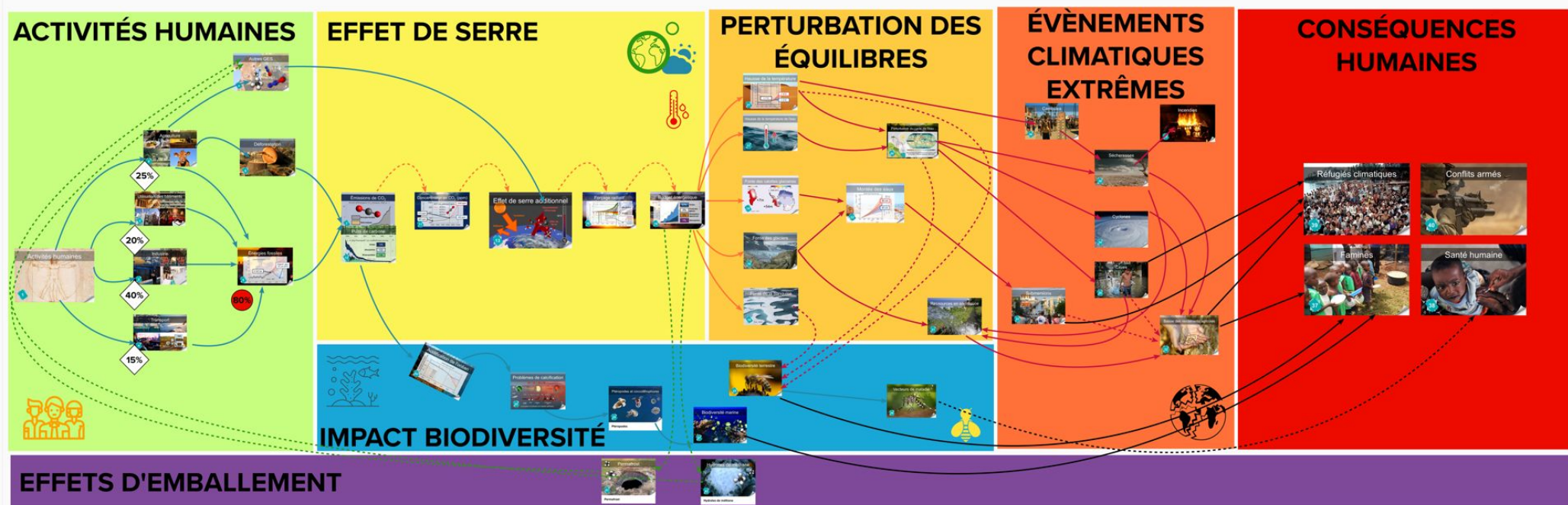
Les « Conférences Actives Multimédias »

Une « Conférence Active Multimédia » (CAM) est une séquence pédagogique répondant aux critères suivants (CAPRIDAP) :

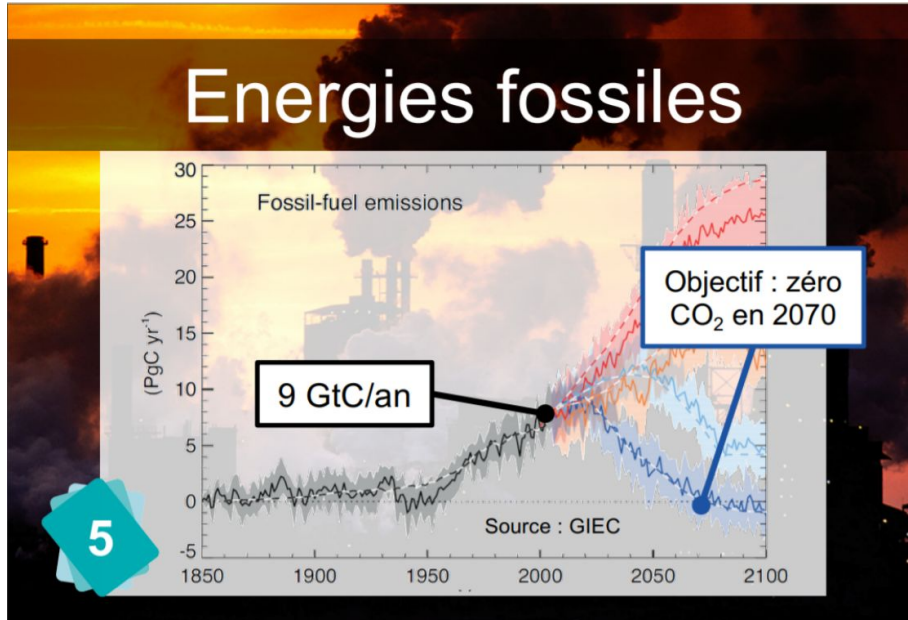
- **Courte** : une demi-heure doit suffire pour la jouer
- **Active** : un jeu sérieux, comme par exemple une mini-fresque, y est central
- **Présentée** : un diaporama est présenté par une ou plusieurs personnes
- **Reproductible** : une vidéo en ligne permet de rejouer le diaporama
- **Interactive** : des questions de compréhension motivent des échanges
- **Documentée** : des ressources en ligne permettent d'approfondir les notions
- **Autoporteuse** : la séquence forme un tout facilement exportable
- **Portable** : les ressources permettent de la rejouer avec peu de préparation

<https://enseiht.scenari-community.org>

La Fresque du Climat



Carte 5 du jeu sérieux « La Fresque du Climat »



5

Les énergies fossiles sont le charbon, le pétrole et le gaz. Elles sont utilisées principalement dans les bâtiments, le transport et dans l'industrie. Elles émettent du CO₂ lors de la combustion.

Lot 1

Mini-Fresque en cartes réelles ou sur MURAL

But du jeu : matérialiser des liens entre les cartes en dessinant des flèches

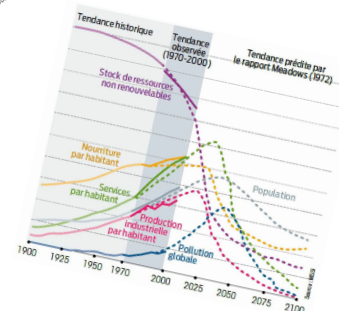
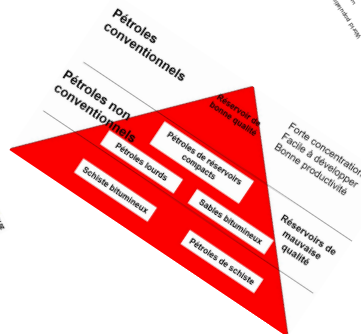
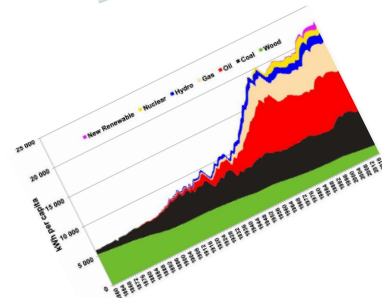
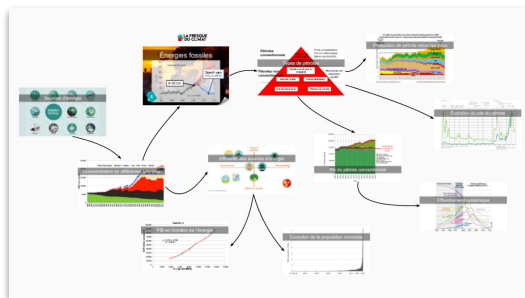
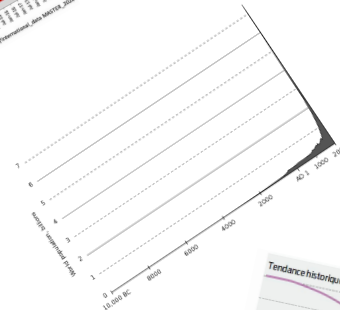
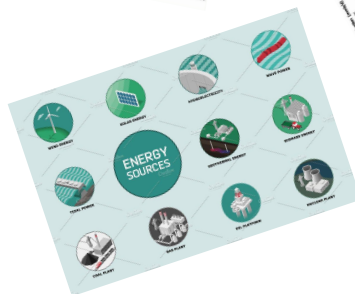
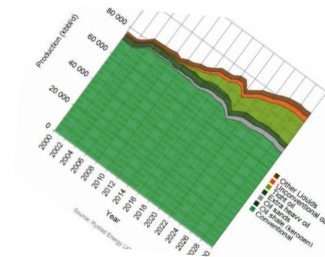
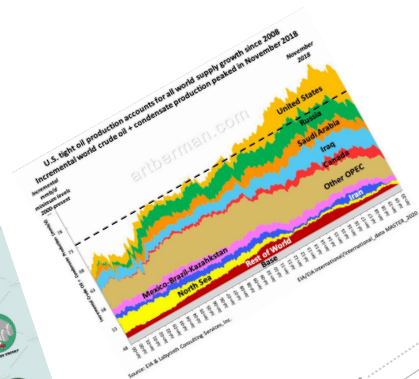
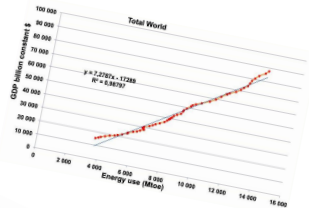
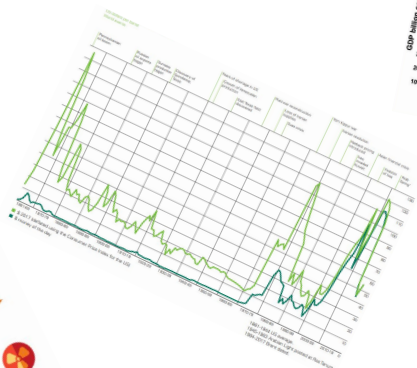
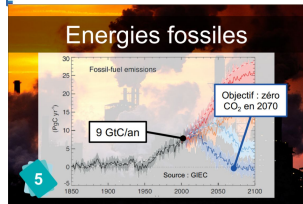
<https://enseiht.scenari-community.org/210221>

Conférences Actives Multimédias

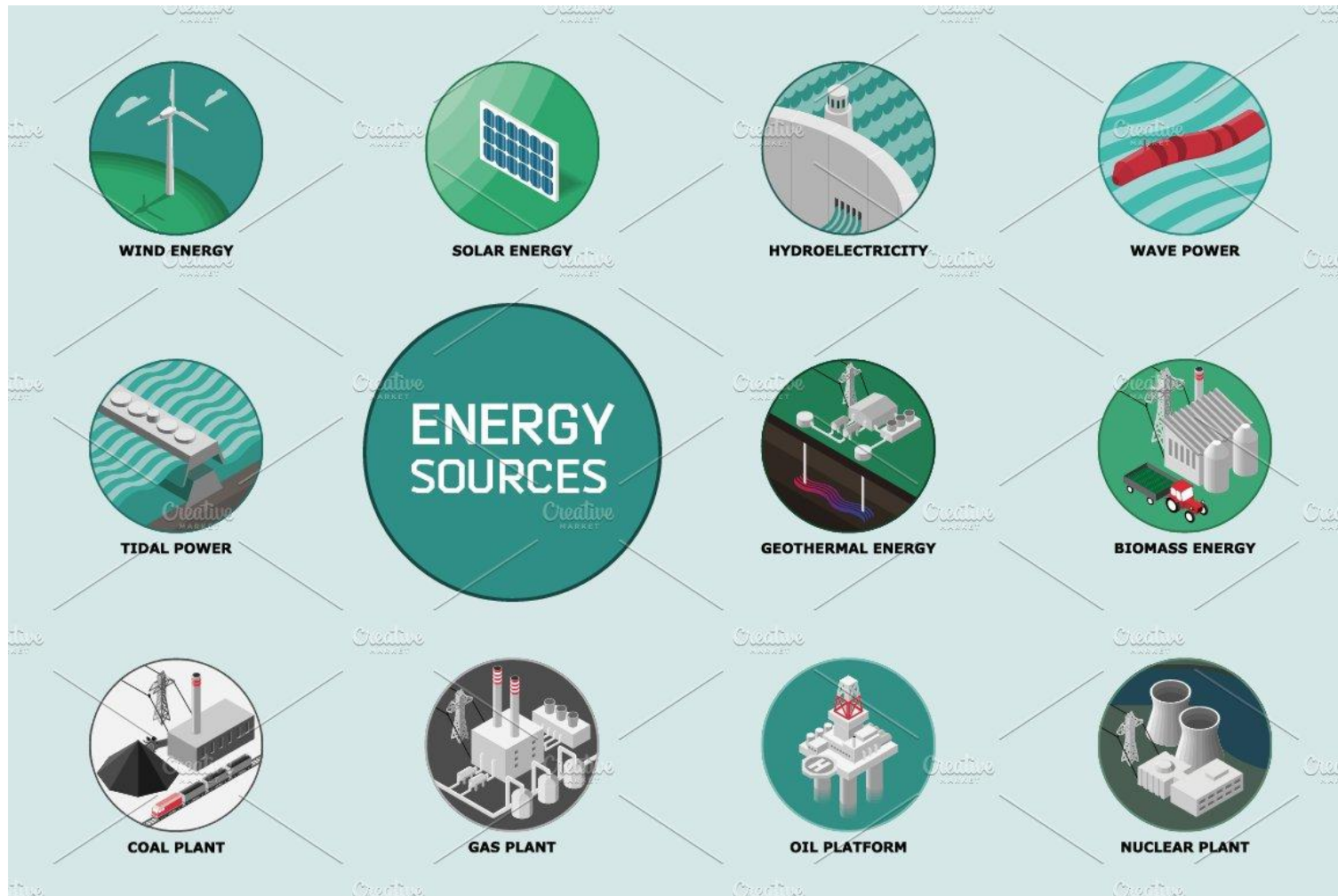
RESSOURCES ET STOCKS D'ÉNERGIES FOSSILES

Un approfondissement de la carte n°5 du jeu sérieux « La Fresque du Climat » pour décrire les utilisations et les impacts des énergies fossiles.

INP TOULOUSE



Sources d'énergies



-Phénomènes pour retirer de l'énergie

-Fondement de toute production industrielle, du transport, la transformation, la distribution, la commercialisation

-Energie primaire puis éventuellement transformée en énergie secondaire puis stockée (sauf pour l'électricité !) puis transportée et distribuée sous forme d'énergie finale

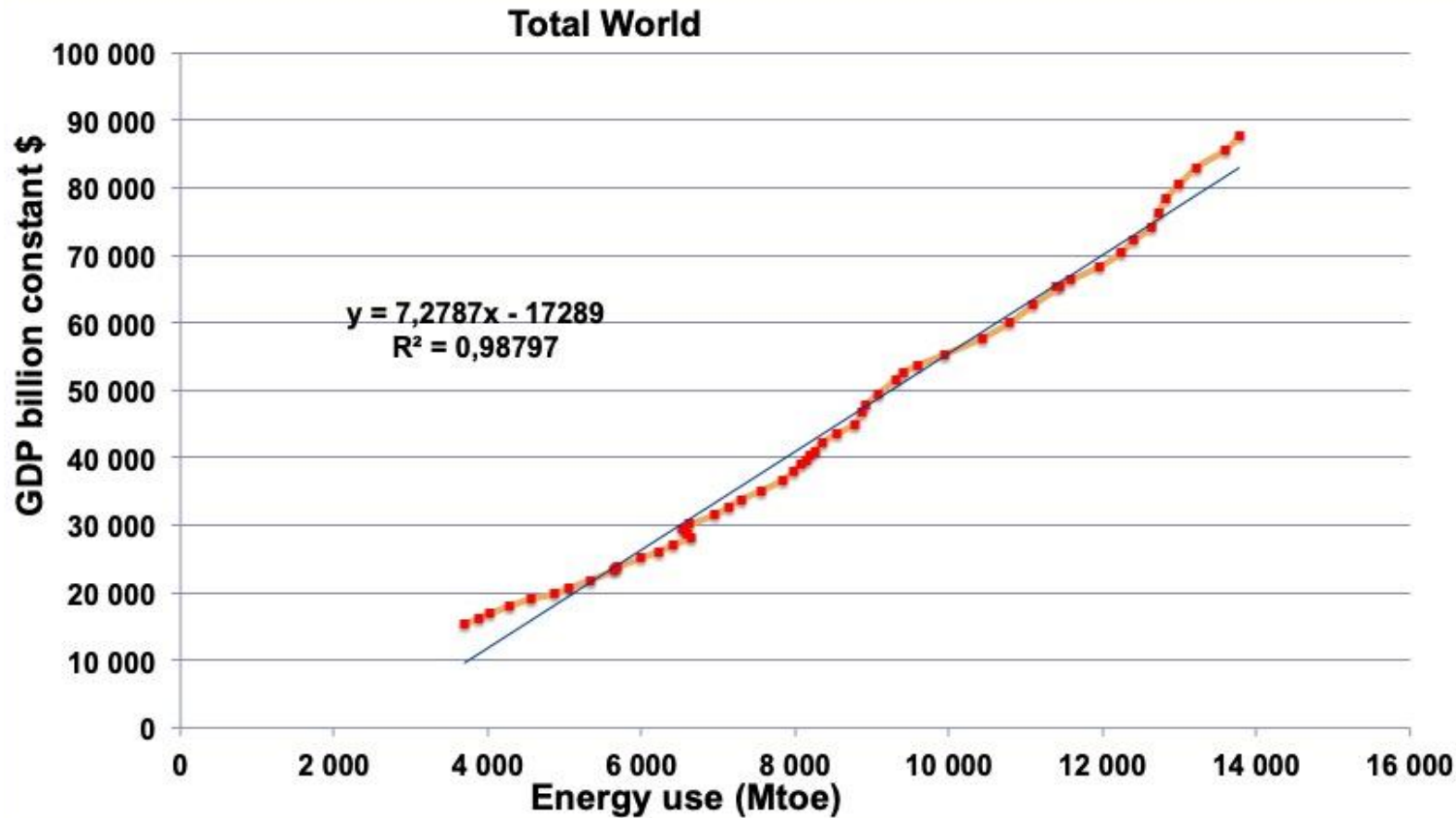
Efficacité des sources d'énergies



-Pétrole : meilleure combinaison entre facilité d'exploitation et concentration de la ressource.

-Autres énergies moins polyvalentes

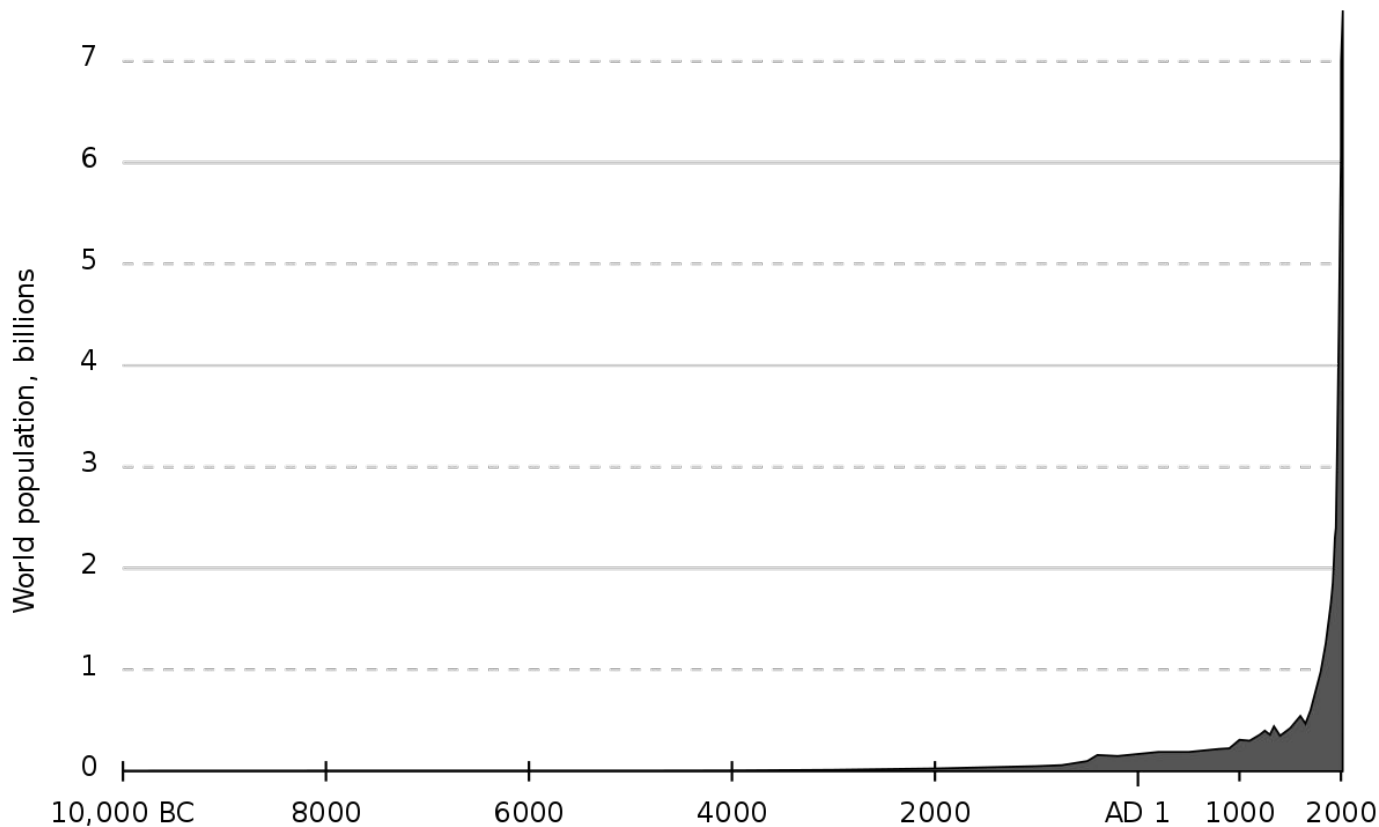
PIB en fonction de l'énergie



-Relation linéaire entre le PIB et l'énergie consommée.

-Le PIB est donc totalement dépendant de l'énergie consommée.

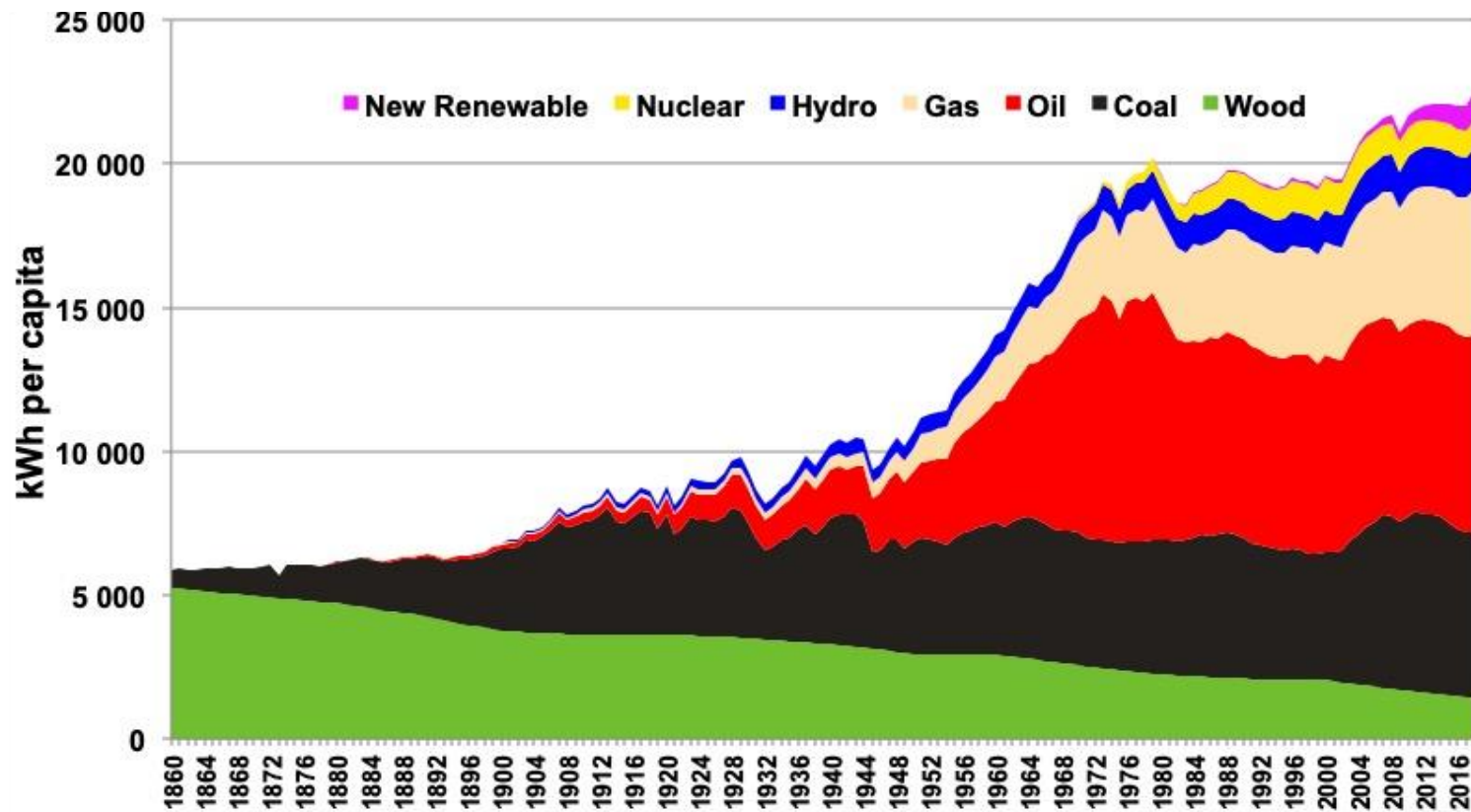
Évolution de la population mondiale



-Le développement des énergies fossiles à ouvert la voie à la révolution industrielle et à l'explosion de la démographie.

-Amélioration des conditions de vie grâce aux énergies.

Consommation en différentes énergies

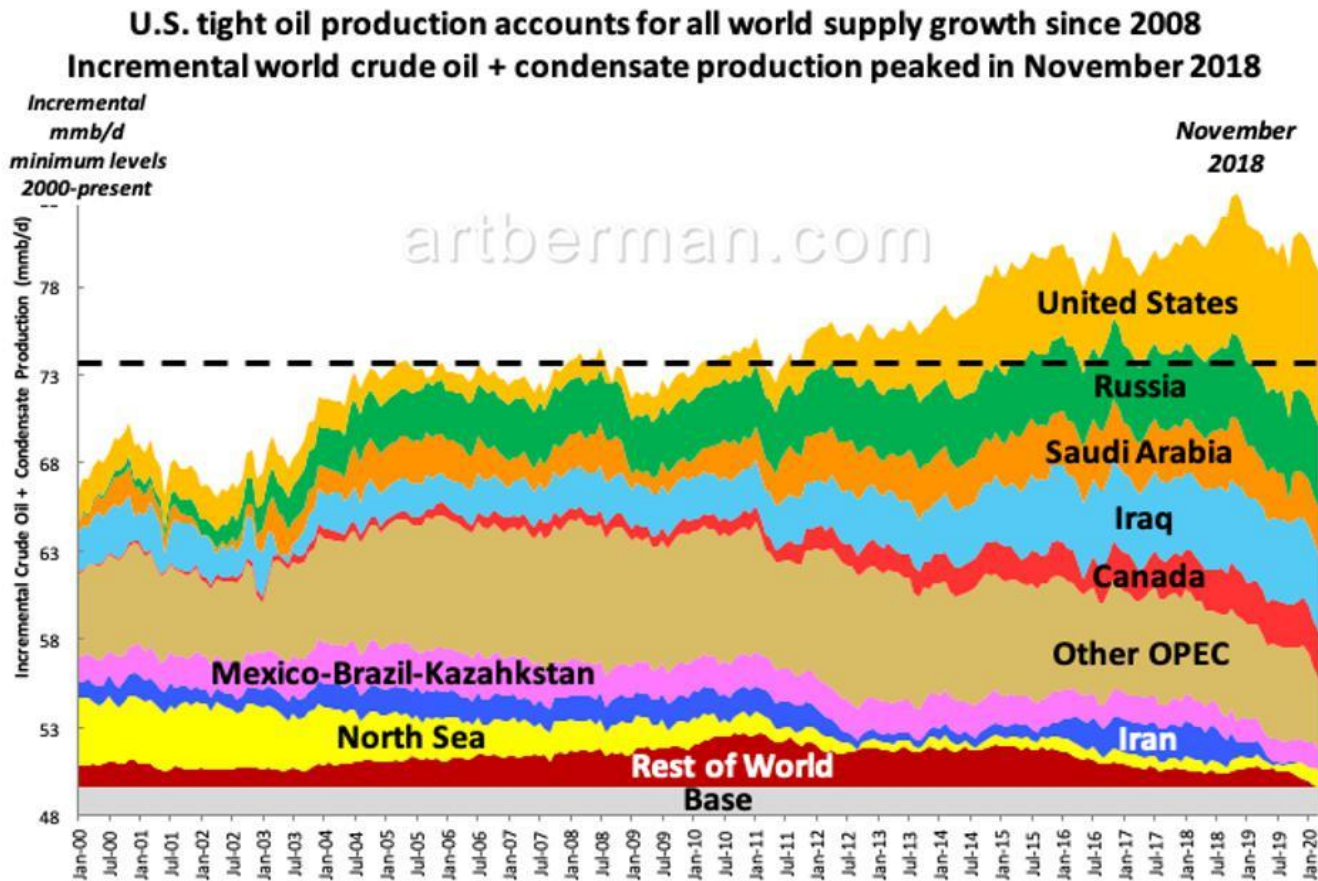


-80% de l'énergie provient des énergies fossiles.

-Énergies fossiles ne se sont pas substituées mais elles se sont accumulées

-Part des énergies renouvelables faibles et elles progressent moins vite que les énergies fossiles

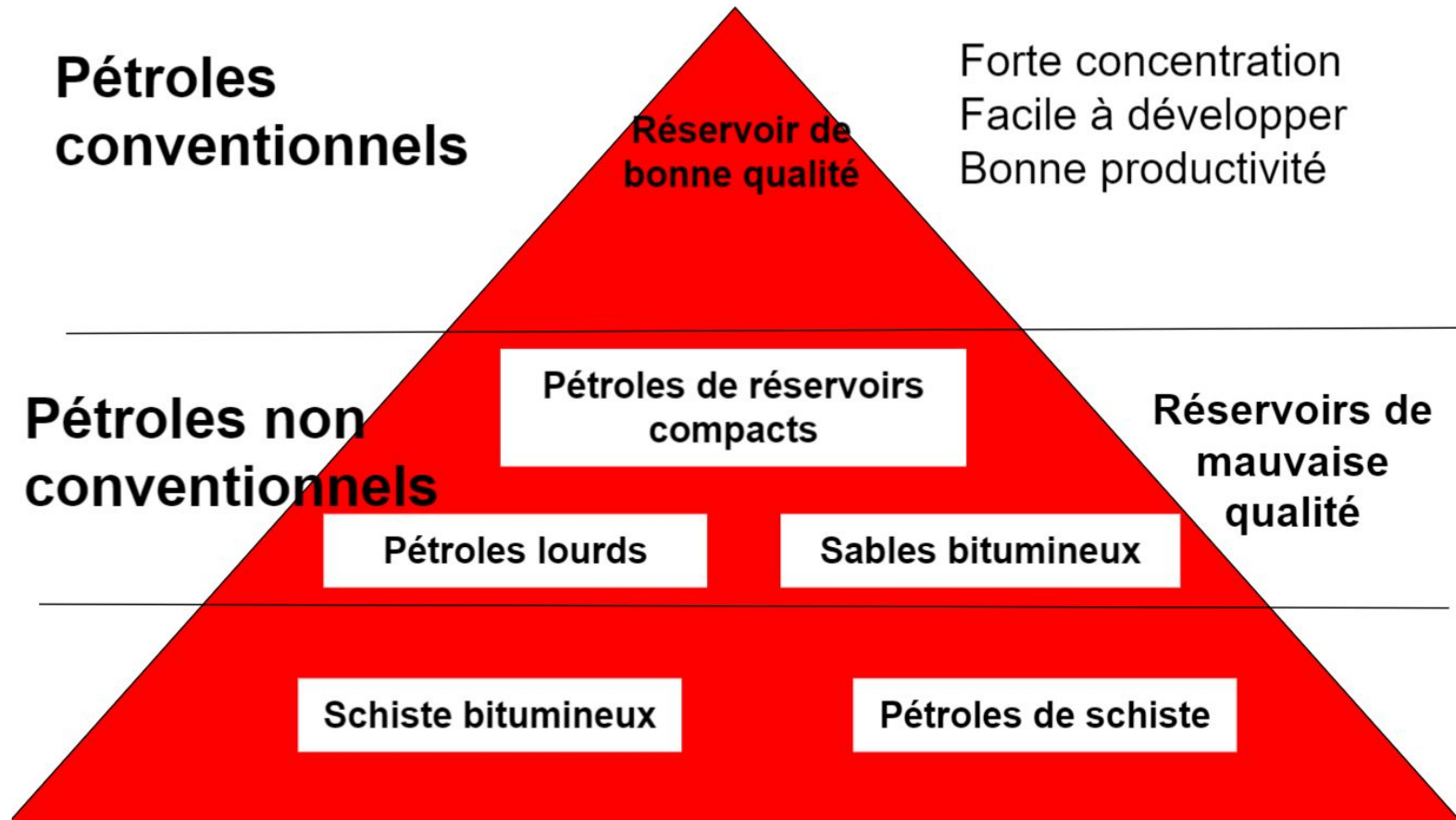
Production de pétrole selon les pays



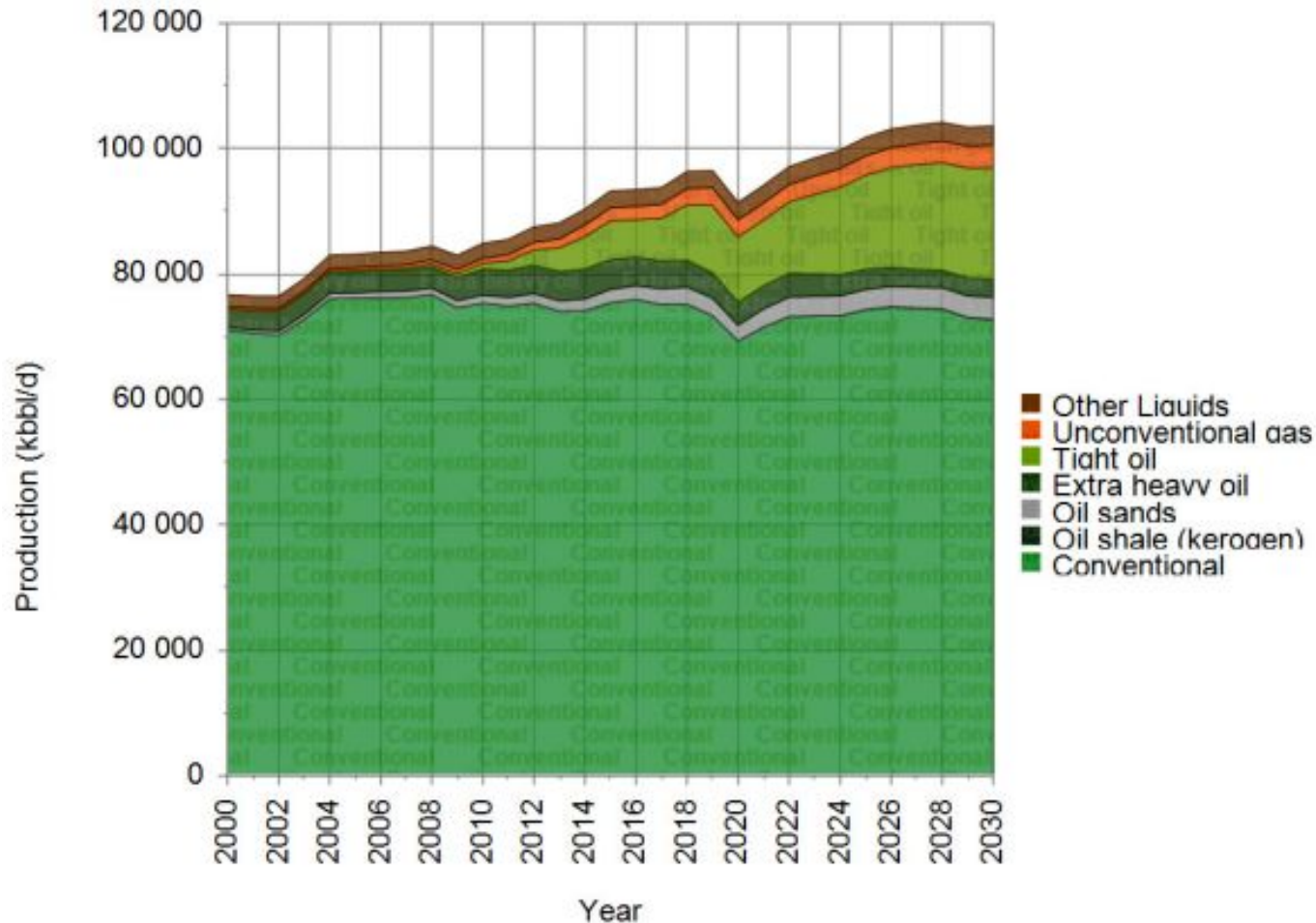
-Presque tous les pays ont une production de pétrole décroissante

-Seuls les États-Unis et l'Irak ont une progression croissante durant les dernières années.

Types de pétroles



Pic de pétrole conventionnel

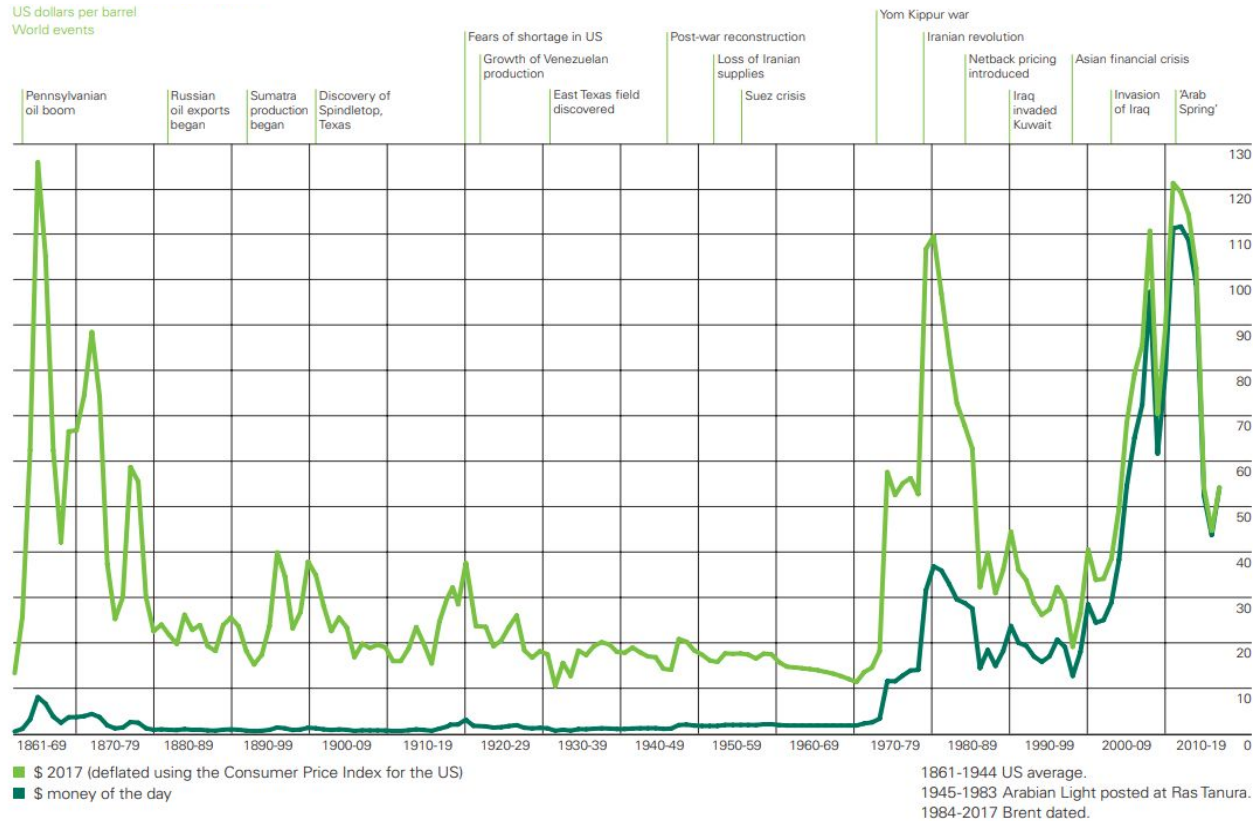


-Pic conventionnel (75% des réserves mondiales) a été franchis en 2008.

-Nouveaux gisements découverts ne représentent que la moitié de ce qui serait nécessaire pour équilibrer le marché dans les 5 prochaines années.

-Pic final prévu aux alentours de 2025

Évolution du prix du pétrole

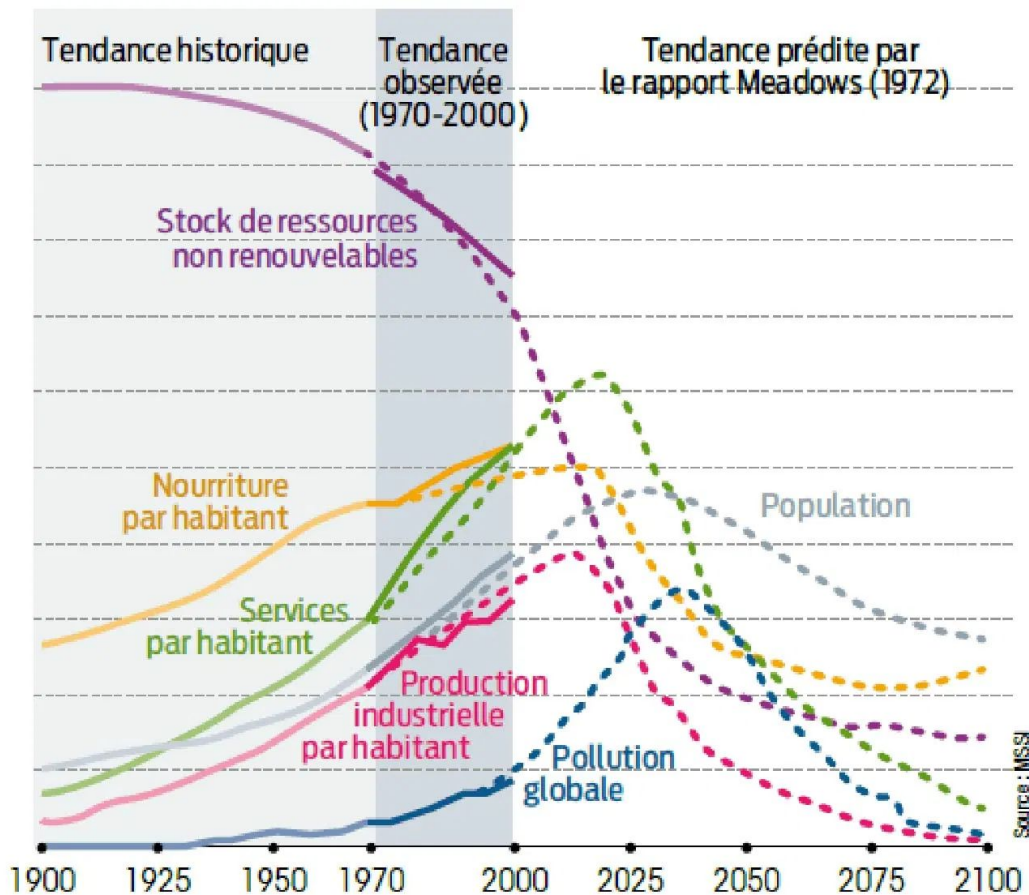


-Avec l'inflation, le pétrole a le même prix qu'en 1862.

-Modèle économiste complexe qui ne suit pas de tendance sur le long terme.

-Le prix du marché n'est qu'une moyenne pondérée d'un grand nombre de scénarios possibles.

Effondrement systémique



-La planète ne possède pas assez de ressources pour soutenir notre mode consommation.

-Modèle développé dans les années 70.

-Effondrement due à : l'épuisement des ressources, transformation de la biosphère, surpopulation, changement climatique...

Exercice : Pays producteurs de pétrole

Voici une liste des plus gros producteurs de pétroles actuellement (sources EIA),
Classez dans l'ordre du plus gros producteurs au plus petit :



États-Unis

1er 9 millions bpj



Canada

5ème 2 millions bpj



Russie

3ème 4 millions bpj



Arabie Saoudite

4ème 2,5 millions bpj



Mexique/Brésil/
Kazakhstan

6ème 1,25 millions bpj



Irak

2ème 5 millions bpj



Exercice : Demande de Pétrole

Selon l'Agence Internationale de l'Énergie, la demande pétrolière mondiale pourrait dépasser dans 30 ans celle d'aujourd'hui de :



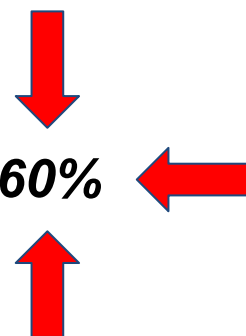
20%



40%

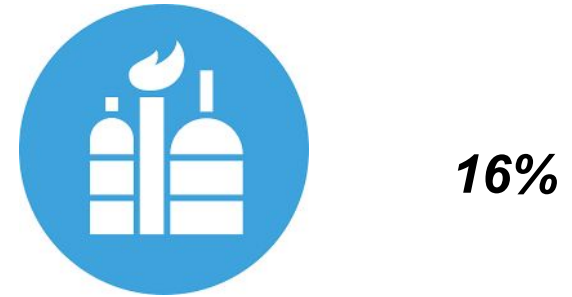


60%



Exercice : Secteurs consommateurs de pétrole

Donnez le pourcentage de chaque secteur dans leur utilisation du pétrole :





Exercice : Pétrole non conventionnel

Quelle(s) affirmation(s) est/sont correcte(s) à propos des réserves de pétroles non conventionnelles ?

1) *Ce sont des réserves très rares.*



2) *Ce sont des réserves qui sont faciles d'accès et peu coûteuses pour atteindre le gaz du gisement.*

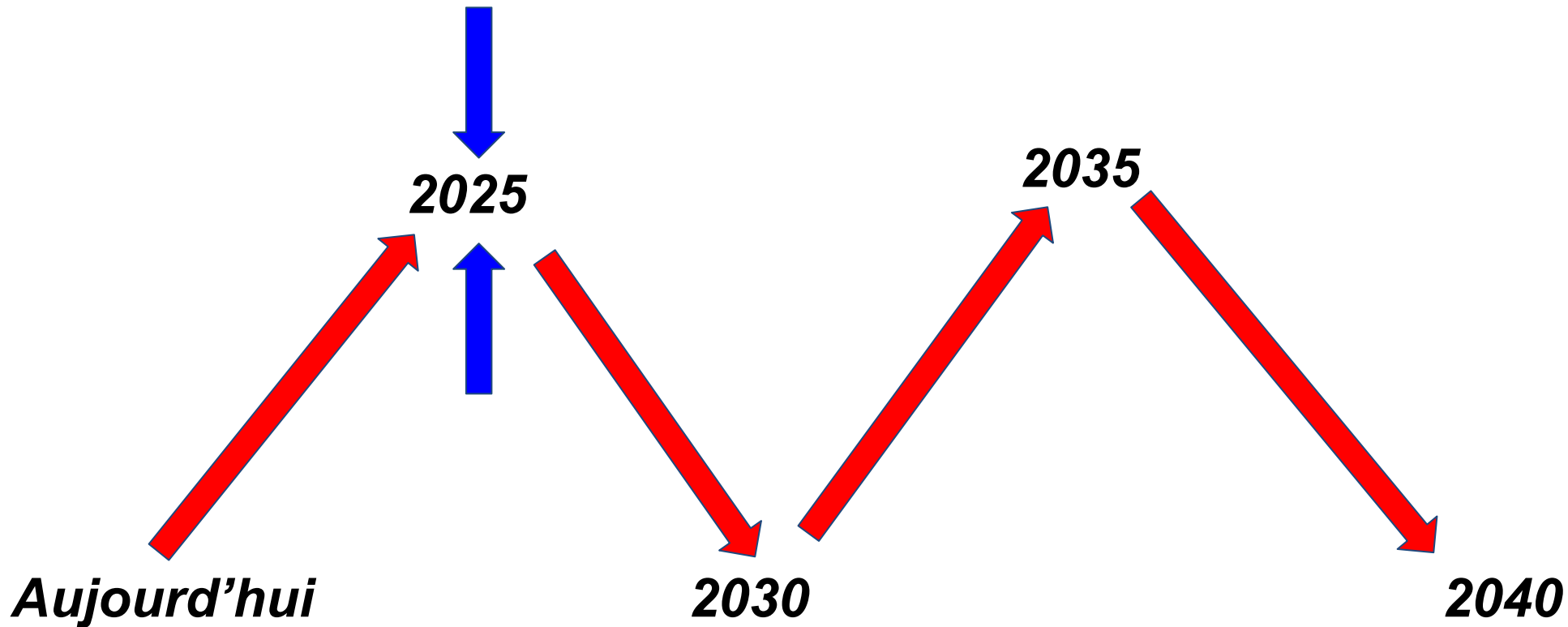


3) *Ce sont des réserves difficiles et très coûteuses à atteindre.*

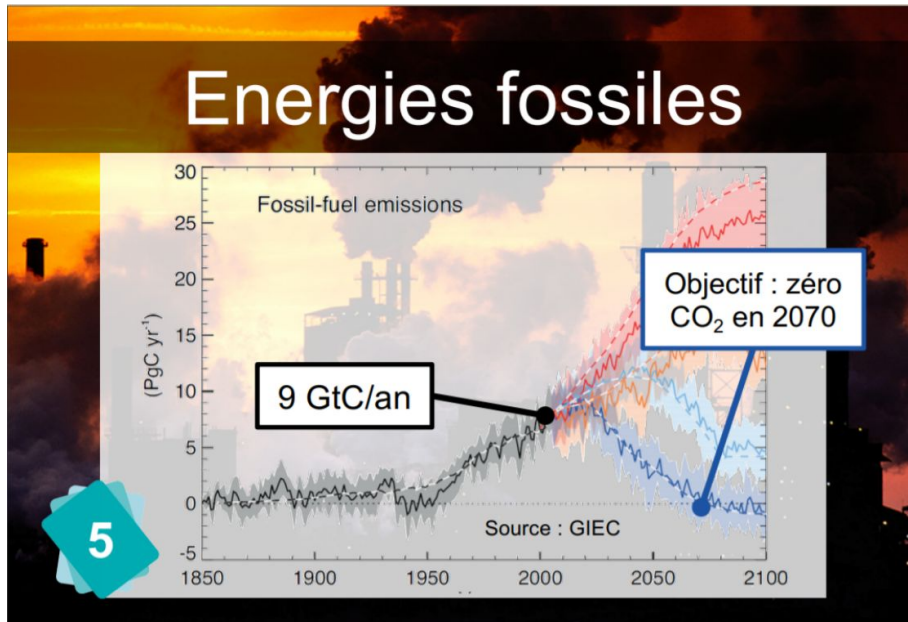


Exercice : Demande de Pétrole

En quelle année le pic de pétrole non conventionnel est attendu selon les derniers rapports de l'AIE ?



Carte 5 du jeu sérieux « La Fresque du Climat »



5

Les énergies fossiles sont le charbon, le pétrole et le gaz. Elles sont utilisées principalement dans les bâtiments, le transport et dans l'industrie. Elles émettent du CO₂ lors de la combustion.

Lot 1

<https://enseiht.scenari-community.org>