

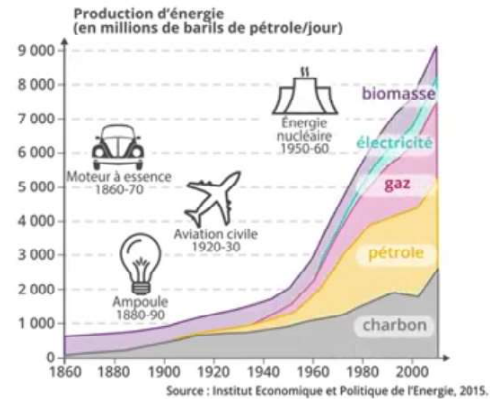
CHAP 3Φ ENERGIE, CHOIX DE DEVELOPPEMENT ET FUTUR CLIMATIQUE

1°) BILAN ENERGETIQUE MONDIALE.

Depuis le XIX^e siècle, l'industrialisation a engendré une demande énergétique croissante.

Ces besoins ont été satisfaits par la découverte et l'utilisation de nouvelles sources d'énergies.

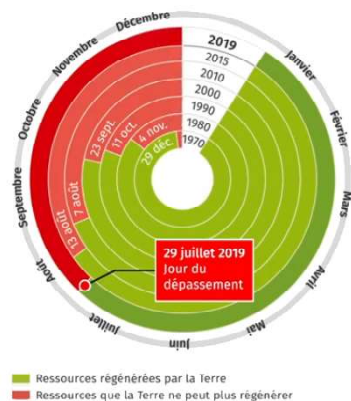
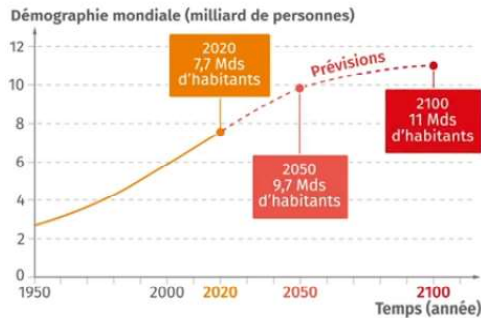
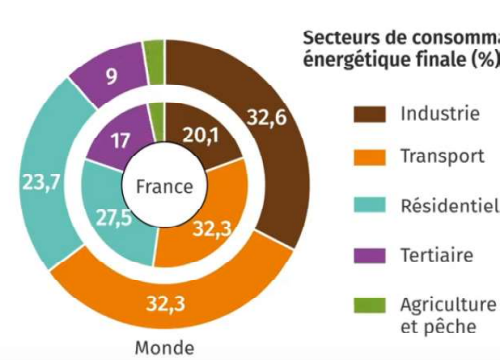
En lien avec la hausse de la population mondiale, les besoins énergétiques mondiaux vont continuer d'augmenter au cours des prochaines décennies.



Que ce soit en France ou dans le Monde, l'énergie est essentiellement utilisée par les secteurs de l'industrie du transport, de l'habitat et de l'alimentation.

Pourtant les stocks d'énergie terrestre sont limités.

On appelle jour de dépassement, la date à laquelle l'humanité a consommé l'équivalent des ressources que la Terre est capable de reproduire en une année. Ce jour du dépassement est de plus en plus précoce.



Au fil des ans, les ressources sont consommées de plus en plus rapidement essentiellement par les pays les plus riches.

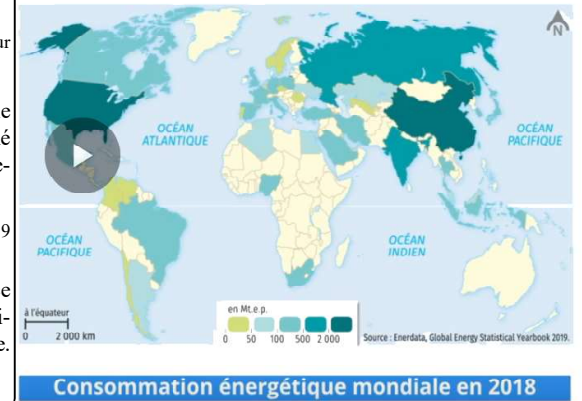
JOUR DU DEPASSEMENT EN 2020

Retrouver sur Internet le jour du dépassement pour l'année 2020

En 2020, le jour du dépassement a été atteint le 22 août. À cette date, nous avons consommé toutes les ressources que la Terre peut renouveler en un an.

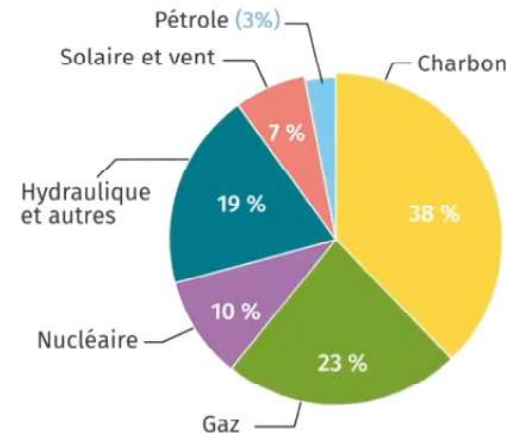
Comparer avec le jour de dépassement de l'année 2019 et apporter une explication.

Une date en net recul par rapport à 2019 grâce à la Covid-19 qui a permis à la Terre de bénéficier d'un répit de 3 semaines en plus cette année.



Même si les énergies renouvelables sont de plus en plus exploitées, la grande majorité de la consommation énergétique mondiale repose toujours sur les stocks d'énergie fossile.

Compléter les schémas ci-dessous en vous aidant de la vidéo et reprendre les couleurs.



OBJECTIFS POUR 2030

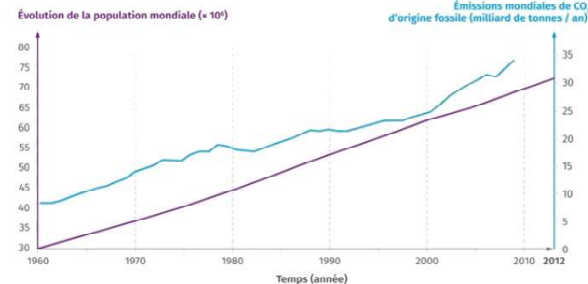
Retrouver sur Internet l'objectif pour 2030 taux de réduction des rejets de GES pour la France (et l'Europe)

L'objectif actuel pour 2030 (approuvé par le Conseil européen le 24 octobre 2014) est la réduction d'au moins 40% des émissions de GES par rapport au niveau de 1990.

Quel est le taux en 2020 de réduction des GES ? Quel en est la cause ? Commentaire ?

En 2020 la taux a baissé d'environ de 6%. Baisse due uniquement à la diminution de l'activité industrielle et des transports. Ce taux est illusoire car non lié à une baisse durable et volontaire de l'activité humaine. Pire...il montre que malgré l'énorme impact économique de la crise, la réduction des GES n'est que de 6%. Cela montre les efforts qu'il faudrait réellement fournir pour atteindre nos objectifs.

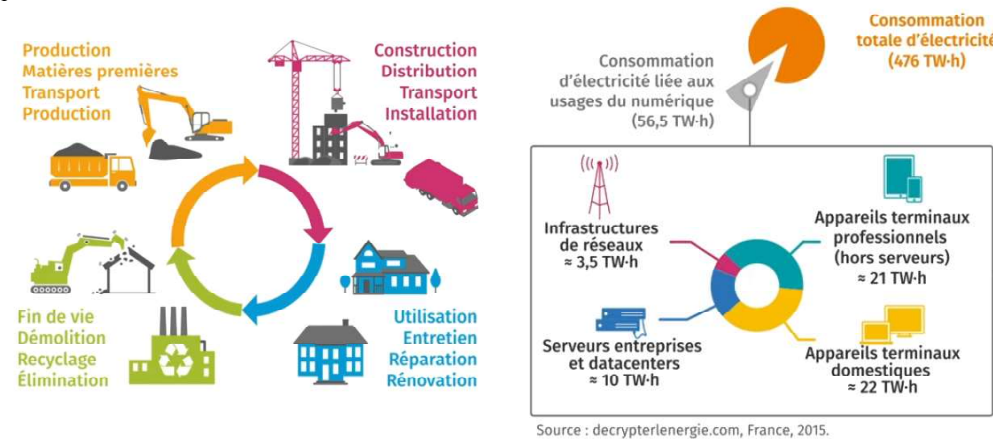
Ces énergies fossiles libèrent dans l'atmosphère d'importantes quantités de CO₂, responsable en partie du réchauffement climatique global.



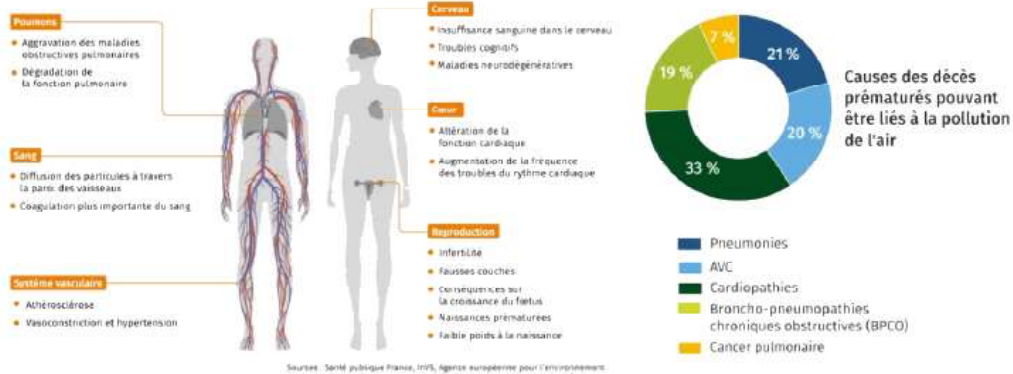
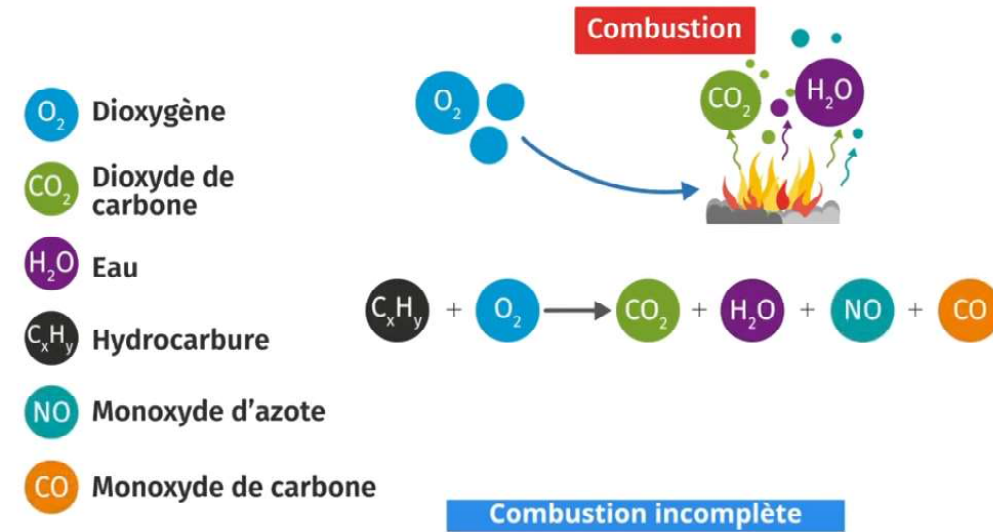
2°) INDICATEURS ET IMPACTS ECOLOGIQUES

L’empreinte carbone est un outil qui permet d’évaluer la quantité de CO2 atmosphérique libérée au cours du cycle de vie d’un objet.

L’usage massif du numérique génère lui aussi une grande quantité de CO2. Bien que cette pollution soit indirecte comme pour le refroidissement des centres de données.



En plus du CO2 atmosphérique, la combustion de ressources fossiles comme le charbon ou le diesel émet des polluants, dont le monoxyde d’azote, le monoxyde de carbone ou encore des suies et des particules fines. Ces produits de combustion sont toxiques pour la santé. Chaque année on estime ainsi que 7 millions de décès prématurés sont liés à la pollution de l’air dans le monde.



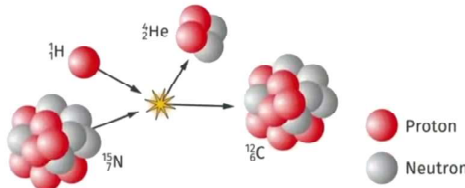
Certaines populations sont plus vulnérables que d’autres. Par exemple les personnes les plus pauvres, ou les populations qui ne peuvent pas se déplacer assez rapidement pour fuir.

Pour limiter les risques, des mesures de prévention sont mises en place, adossées aux travaux du GIEC et des conférences des parties. Les outils et préventions mis en place sont à la base de la transition écologique

3°) CHOIX ENERGETIQUE DE LA FRANCE ET IMPACTS SUR LA SOCIETE

En 1945, à la fin de la seconde guerre mondiale, le président du gouvernement Charles de Gaulle crée le CEA le Commissariat à l’Energie Atomique.

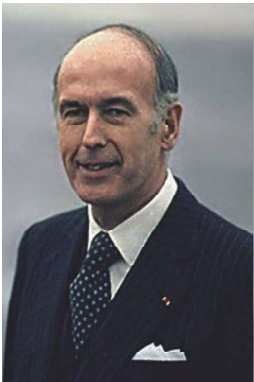
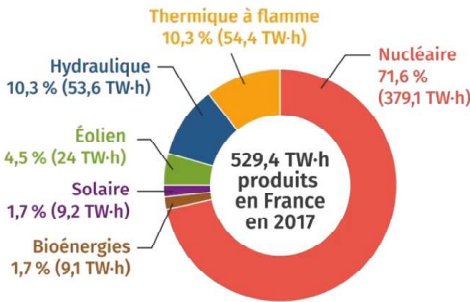
Il souhaite expérimenter l’usage de l’énergie atomique en sciences, dans l’industrie et la défense nationale, suite à la découverte récente de la fission nucléaire.



En 1970, le premier choc pétrolier et les tensions au Moyen Orient, incite le président de la République Valéry Giscard d’Estaing à développer une énergie tout nucléaire.

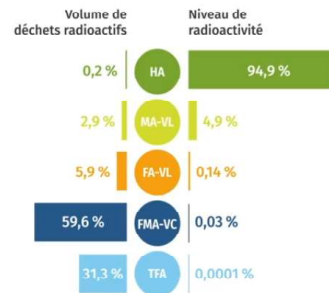
Le but est d’assurer à la France une indépendance énergétique et pallier sa dépendance aux exportations de pétrole.

En France, aujourd’hui, la part du nucléaire dans l’électricité est supérieure à 70%. L’utilisation des énergies renouvelables est beaucoup plus faible et représente moins de 20%.

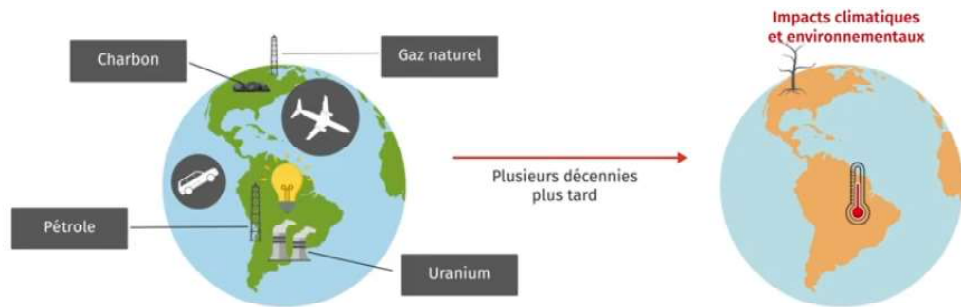


Pourtant la production d'énergie électrique de façon nucléaire comporte de nombreux risques :

- ❑ Les conditions de production peuvent générer des accidents industriels de très grande ampleur comme ceux de Tchernobyl et de Fukushima. Avec de multiples conséquences à long terme.
- ❑ Il n'existe pas encore de solutions de traitements pour les déchets nucléaires radioactifs et les déchets de haute activité



Depuis plusieurs décennies, l'utilisation massive de ressources énergétiques polluantes a conduit à de nombreux changements parfois irréversibles sur l'environnement et le climat.



Les possibilités de production d'énergie renouvelables sont nombreuses:

- ❑ Les panneaux solaires captent l'énergie radiative du Soleil et la convertissent en énergie thermique et électrique.
- ❑ Les éoliennes convertissent l'énergie mécanique du vent en énergie électrique
- ❑ Les méthaniseurs convertissent l'énergie de fermentation de la matière organique en biogaz et en digestat.

Comme pour toute production d'énergie chacune de ces solutions présente des contraintes:

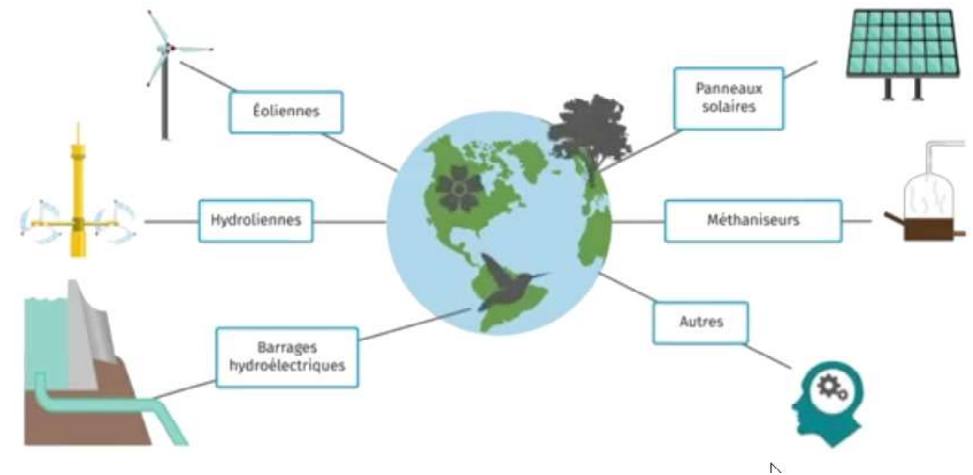
- ❑ Le panneau solaire produit de l'énergie électrique ou thermique que lorsqu'il reçoit de la lumière du Soleil.
- ❑ Les pales de l'éolienne ne peuvent tourner qu'en présence de vent
- ❑ Le méthaniseur ne produit du biogaz qu'avec de la matière organique à faire fermenter

Les paramètres de chaque mode de production d'énergie doivent être analysés pour mener à une transition énergétique.

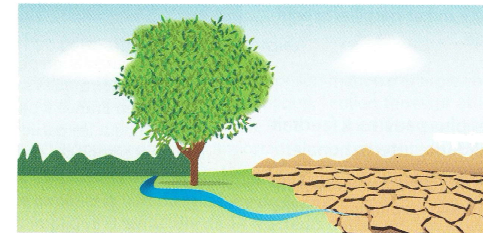
Les ressources doivent en effet être utilisées selon:

- ❑ les connaissances techniques et scientifiques
- ❑ les risques liés à la gestion des ressources et leurs vulnérabilités
- ❑ leurs disponibilités à court et long terme
- ❑ les impacts et les besoins de la population

L'utilisation simultanée de plusieurs modes de production permet de tendre vers une énergie plus propre et respectueuse de l'environnement. C'est le mix énergétique

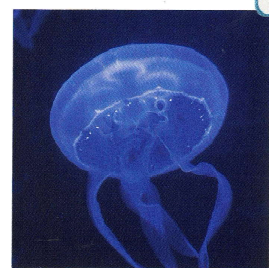


Il faut agir sans attendre...

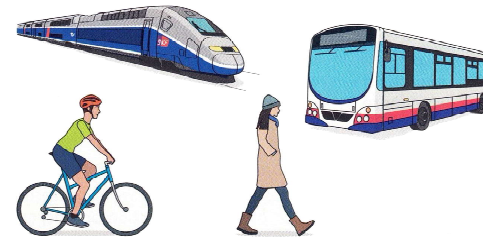


... en recherchant de nouvelles pistes

Exemple : la bioluminescence



... en changeant nos comportements



Exemple : utiliser des moyens de transport moins polluants

... en anticipant pour prendre en compte l'inertie des infrastructures

