

La révolution énergétique, au secours du climat ?

Intervenants :

Gwénaëlle Huet - Directrice générale de l'activité énergies renouvelables d'ENGIE

Jean-Marc Jancovici - Enseignant à MINES Paris Tech, associé fondateur de Carbone 4

Animatrice : Isabelle Gravet – Professeur de SES, académie de Lyon

Compte-rendu : Amy Cissé – Professeur de SES, académie de Versailles

DECARBONER L'ECONOMIE, EST-CE FACILE ?

I - Contexte

Les accords de Paris ont permis de définir les émissions à atteindre pour réduire le réchauffement climatique. Il y a donc la nécessité d'innover afin de favoriser le développement durable et de sortir de la routine par une baisse de la consommation des énergies fossiles, alors même que celle-ci progresse.

La consommation des énergies fossiles est marquée depuis les débuts de la Révolution industrielle, où l'idée qui prévaut est que les ressources naturelles nous sont fournies gratuitement (pas de prise en compte de leur prix dès lors qu'elles constituent un bien collectif). Cette idée a été défendue par Jean-Baptiste Say (1767-1832) dans *Traité d'économie politique* publié en 1803.

II - Définitions

L'énergie est une grandeur physique qui quantifie le changement d'état d'un système. Cette définition implique donc qu'un producteur d'énergie n'est en réalité qu'un extracteur d'énergie, car celle-ci existe déjà, étant fournie par la nature.

Toute la condition de l'humanité dépend de l'énergie et toute transformation s'accompagne d'une transformation d'énergie.

→ Le premier convertisseur d'énergie : il s'agit de la biomasse et ses dérivés comestibles

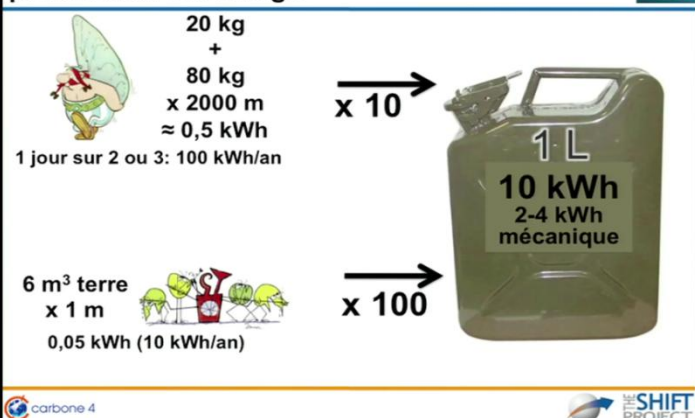
→ Le deuxième convertisseur d'énergie : pétrole, gaz, uranium, vent

Quelques ordres de grandeur...

Légende :

Un individu portant 100kg et montant une montagne de 2000m produira 0,5kWh. En s'y attelant un jour sur deux ou un jour sur trois, il produira 100kWh/an. L'individu utilisant ses bras pour la même tâche produira 10kWh/an. 1 litre d'essence permet de produire 10kWh ce qui implique qu'1 litre d'essence détient la même capacité de transformation de l'environnement que 10 jours de travail de force de quelqu'un qui utilise ses jambes et 100 fois celui qui utilise ses bras.

Nietzsche voulait des surhommes : le pétrole s'en est chargé



III - Enjeu

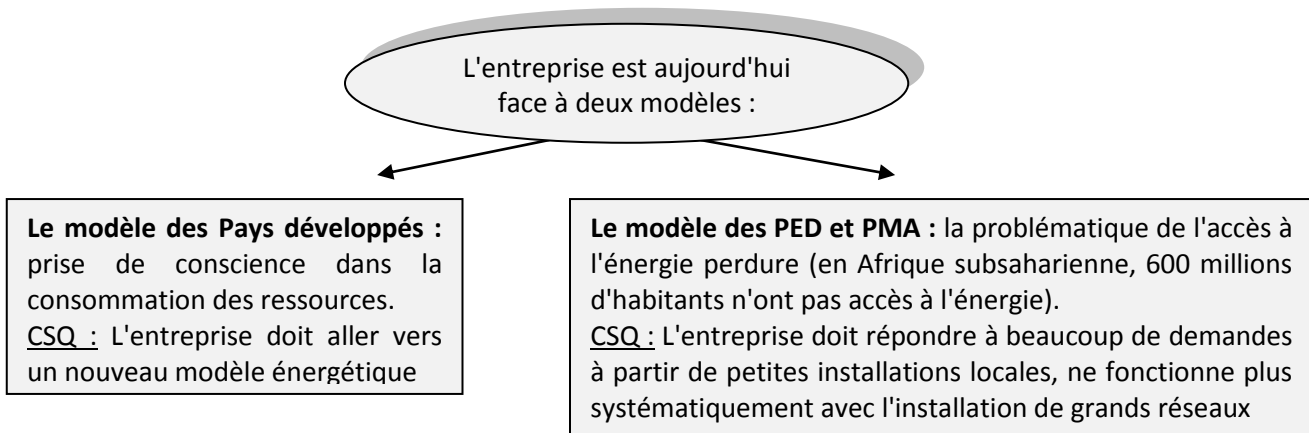
Limiter le réchauffement climatique à deux degrés supplémentaires en 2100 est peu probable car ce souhait implique que l'humanité, qui sera composée de 7 à 8 milliards d'individus, ait le droit d'émettre pour le siècle qui vient la moitié de ce qu'a émis l'humanité lors du siècle précédent, à environ 3 milliards d'habitants.

Cela implique donc que le budget carbone d'un enfant d'aujourd'hui représente 1/6ème du budget carbone de ses parents et de ses grands-parents.

COMMENT LES ACTEURS METTENT-ILS EN PLACE LA TRANSITION ENERGETIQUE ?

Intervention de Gwénaëlle Huet

Engie, troisième plus grand groupe mondial dans le secteur de l'énergie, hors pétrole qui compte près de 180 000 salariés dans le monde.



La transition énergétique se fait par les "3D" :

- **Décarbonisation** : fermetures d'installations utilisant le charbon alors qu'elles sont relativement rentables, du fait d'une moindre confiance en l'avenir dans le charbon. Plus généralement il s'agit de faire évoluer les modes de production et de consommation. Cela passe aussi par une augmentation du prix du carbone (faible à 6 euros la tonne de CO₂) qui lui redonne sa fonction d'incitation ;
- **Décentralisation** de la production d'énergie : produire localement, en se rapprochant des usagers, auto-production... à partir d'installations réduites et flexibles ;
- **Digitalisation** des solutions énergétiques, par exemple par l'utilisation d'algorithmes, permettant d'optimiser la production pour répondre à une demande flexible.

Exemples d'innovations mises en œuvre par ENGIE :

- Eolienne flottante au Japon
- Panneaux solaires flottants sur lacs
- Innovations de la Startup Heliateck avec le solaire organique

Notions du programme de SES :

Investissement, progrès technique, Compétitivité-prix et hors-prix, capital naturel, soutenabilité de la croissance, externalités, biens collectifs, réglementation, taxation, marché des quotas d'émission