

DEBAT SUR LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE ET LES PROBLEMES ENERGETIQUES.

I. CONTEXTE :

Ce débat a été organisé en fin d'année scolaire avec une classe de seconde dont 2/3 des élèves vont en première scientifique. Durée du débat : 1 heure.

II. OBJECTIF DU DEBAT :

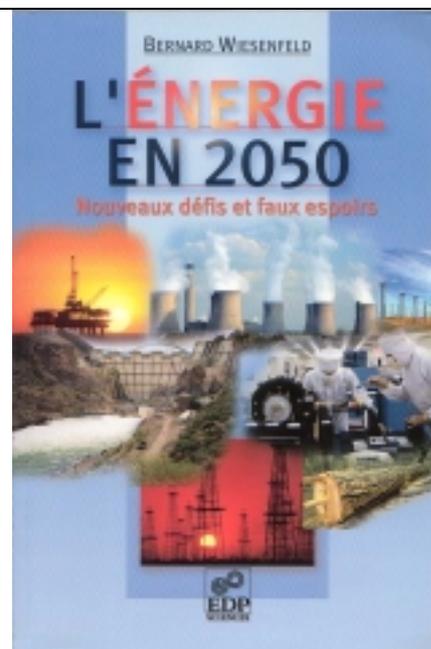
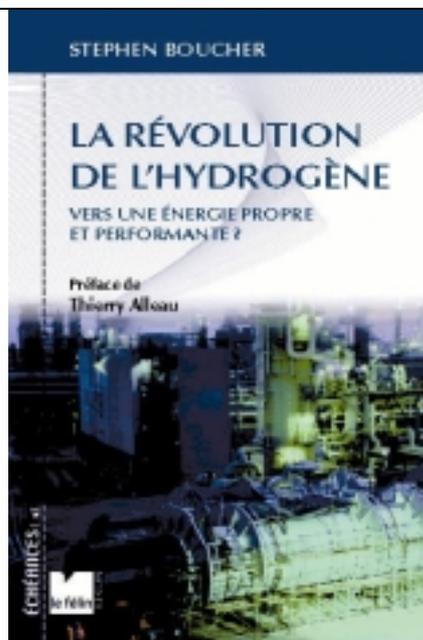
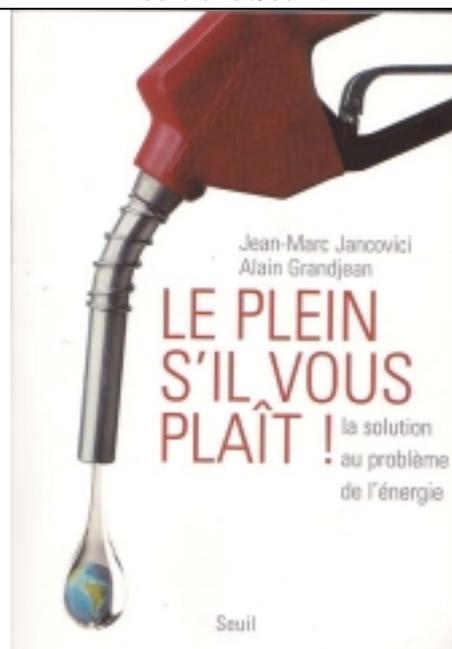
Sensibiliser les élèves au changement climatique et au problème énergétiques. Leur donner des outils pour pouvoir comprendre les futurs enjeux énergétiques.

III. DOCUMENTATIONS UTILES POUR PREPARER LE DEBAT :

« Le plein s'il vous plaît » de Jean Marc JANCOVICI et d'Alain GRANDJEAN : paru en 2006 aux éditions Seuil.

« La révolution hydrogène » de Stephen Boucher paru en 2006 aux éditions Le Félin

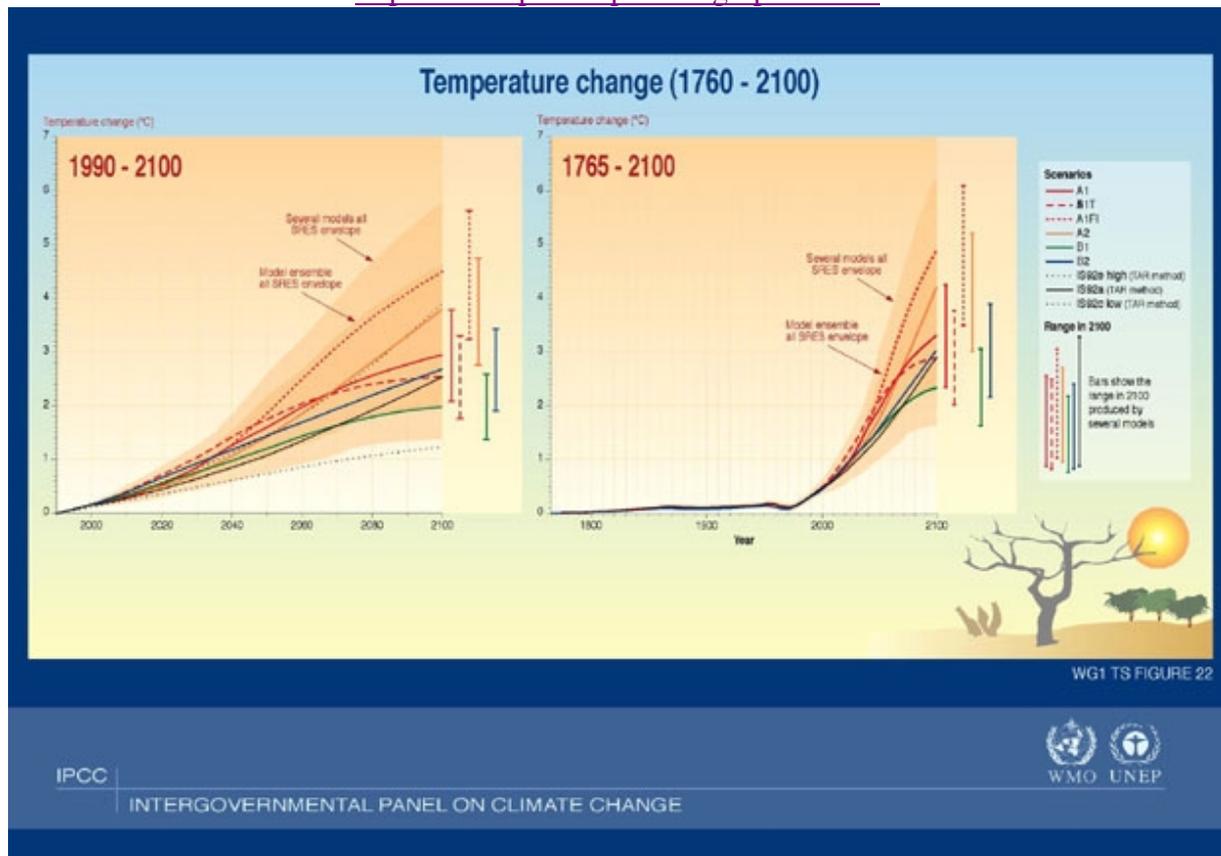
« L'énergie en 2050 » de Bernard Wiesenfeld paru en 2005 aux éditions EDP sciences



IV. TRANSPARENTS POUR ILLUSTRER LE DEBAT :

Des transparents, graphiques et présentation sont à disposition sur le site du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEP ou IPCC). Voici un exemple de transparent (en anglais)

<http://www.ipcc.ch/present/graphics.htm>



Il est possible de les extraire du rapport scientifique (en français) : <http://www.ipcc.ch/pub/un/giecg1.pdf>
Et le rapport global (en français) : <http://www.ipcc.ch/pub/syrfrench.htm>

V. POSSIBILITE DE PREPARATION AVEC LA CLASSE :

1. Etude d'une réaction de combustion

En chimie il est possible de calculer la masse de dioxyde de carbone produite par la combustion d'un kg d'essence. (Comme c'est un mélange d'hydrocarbures, on peut travailler sur l'isooctane de formule brute C_8H_{18}). On peut aussi calculer la masse de dioxyde de carbone produit par un litre d'essence sachant que sa densité est $d=0.69$. Cette étude peut se faire dans le chapitre sur l'avancement.

2. Emission de dioxyde de carbone

A partir de cet exercice on peut parler de la masse de dioxyde de carbone produite par an et par habitant. On peut donner quelques exemples.

Voir « engagement des pays contre le réchauffement climatique dans « *L'énergie en 2050* » :

- Emission mondiale de CO_2 en 2001 : 22 milliard de tonnes soit environ 4 tonnes par habitant.
- Pour les Etats-Unis : 20 tonnes de CO_2 /habitant /an.
- Pour la France : 6,3 tonnes de CO_2 /habitant /an.
- Pour la Chine : 2,4 tonnes de CO_2 /habitant /an.

VI. ORGANISATION DU DEBAT :

Le débat a été divisé en 3 parties :

- Présentation du contexte (durée possible 20 à 30 min)
- Questions aux élèves (durée possible 20 à 30 min)
- Débat ouvert. (durée possible 10 min)

VII. PRESENTATION DU CONTEXTE :

Pour « chauffer » un peu la salle et pour pouvoir débattre à partir de données concrètes, il est préférable de présenter l'ensemble du problème. Voici une suggestion de présentation avec les références utilisées dans le livre.

- Notre dépendance et le coût énergétique : on peut s'inspirer du paragraphe « combien d'esclaves » dans **« Le plein s'il vous plait »**
- L'effet de serre : paragraphe « dans les griffes de l'effet de serre » et « Y'a plus de saison » dans **« Le plein s'il vous plait »** et « le réchauffement climatique dans **« L'énergie en 2050 »**
- La pénurie pétrolière : « y'a plus de pétrole » dans **« Le plein s'il vous plait »**
- Les ressources et les vecteurs énergétiques dans **« L'énergie en 2050 »**

VIII. QUESTIONS AUX ELEVES ET DEBAT :

Voici quelques idées de questions aux élèves (possibilité de faire un «tour de table»).

- Est-ce que les énergies renouvelables (solaires, éoliennes) pourront être utilisées en masse, suffiront-elles à nos besoins ?
- Que dire du nucléaire : avantages (beaucoup d'énergie, sans gaz à effet de serre) inconvénients (déchets, risques).
- Peut-on décaler des millions de personnes pour construire un barrage et produire de l'énergie (exemple des 3 gorges, voir **« L'énergie en 2050 »**) ?
- Peut-on continuer à vivre de cette façon vis-à-vis des transports ?
- Quelles concessions seriez-vous prêt à faire pour moins émettre de CO₂ et moins consommer d'énergie ?
- Que pensez-vous de l'hydrogène comme vecteur d'énergie ? Seriez-vous prêt à vous équiper d'un véhicule à hydrogène ? Seriez-vous prêt à avoir une station hydrogène dans votre voisinage ? (voir « comment séduire le consommateur » dans **« la révolution hydrogène »**)