THEME 4 : LA MAITRISE DE LA DEMANDE EN ELECTRICITE

Fiche professeur SVT

Des éléments de correction sont donnés en rouge ci-dessous.

Objectifs :

L'objectif ici est d'abord de comprendre l'importance d'une Maîtrise de la Demande en électricité (MDE) puis d'envisager les moyens d'y parvenir.

I) Nécessité d'une MDE (son importance)

Documents exploitables :

- vidéo 12 thème 4 (consommation d'électricité)
- vidéo 19 thème 4 (les pics de consommation)
- documents de la partie SVT du thème 2

Activité proposée :

Expliquer en quoi la MDE est une solution pour résoudre les problèmes évoqués ci-dessous .

1er problème : La gestion difficile de l'équilibre entre l'offre et la demande en électricité

Rechercher en quoi notre mode de consommation au cours d'une journée rend difficile la gestion de l'équilibre offre/demande d'électricité par EDF.

(Au cours d'une journée, on note deux pics de consommation. Comme la production doit s'adapter en permanence à la consommation, lorsqu'il y a une variation brutale de la demande, EDF doit réagir vite en faisant varier la production sinon il y a risque de coupures sur le réseau).

2ème problème : La pollution

Montrer que notre mode de consommation de l'électricité (à l'échelle d'une journée et d'une année) n'est pas toujours en adéquation avec la disponibilité des sources d'énergies non (ou peu) polluantes.
Pour cela, identifier la nature des sources de production d'électricité utilisées:
- aux moments des pics de consommation dans la journée par rapport au reste de la journée.
- en été (période au cours de laquelle on utilise beaucoup la climatisation) par rapport à l'hiver.

Qu'en conclure en termes de pollution atmosphérique ?
(Aux moments des pics, on est amené à l'utilisation des énergies fossile qui libèrent du CO_2 qui est un GES)

3ème problème : contraintes liées aux sources d'énergie utilisées pour faire face à la croissance de la demande en électricité

Rechercher en quoi les énergies fossiles d'une part et les énergies renouvelables d'autre part (uniquement celles actuellement exploitées à la Réunion) ne pourront pas répondre à la demande croissante en électricité de l'île à long terme.
(les énergies fossiles, non renouvelable à l'échelle humaine des temps, sont épuisables. Photovoltaïque et éolien sont des sources d'énergies intermittentes et alaétoires. L'exploitation de l'énergie hydraulique est limitée car on ne peut pas construire de grands barrages à la Réunion, le relief ne s'y prêtant pas).

2) Les actions en faveur d'une MDE

A) A l'échelle individuelle

Documents exploitables :
- vidéos 1, 2,15 et 16 du thème 4
- Sites internet :

Site de l'ARER : www.arer.org

Site EDF « Panorama de l'électricité » rubrique « Electricité et développement durable » sous-rubrique « Economie de l'énergie »: http://www.edf.com/html/panorama/index.html
Site de l'ADEME : www.ademe.fr

document EDF :

Identifier les pratiques individuelles d'une MDE et expliquer en quoi ces pratiques limitent l'augmentation de l'effet de serre.

A) A l'échelle des entreprises

Document exploitables :
Vidéos 20 et 21 thème 4
Dire comment les entreprises peuvent consommer moins d'électricité en la consommant mieux.