

## Travail de géographie

### **Activité 1**

1. Le taux de dépendance énergétique de l'Union européenne.

Sur base des données du tableau 1:

- a) Sur le fond de carte donné, réalisez la carte de dépendance énergétique de l'Union Européenne. Pour cela rédigez une légende par tranche de 20%.

Remarque : Il faut soigner la présentation de la carte. N'oubliez pas les éléments importantes de la carte (c'est -à -dire : un titre précis, une légende structurée). Pour ce travail vous avez besoin de crayons des couleurs.

- b) Rédigez vos conclusions

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Lire et interpréter le graphique (doc.2)

- a) Présentez le graphique et donnez-lui un titre

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- b) Interprétez le graphique

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

c) Conclusions

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

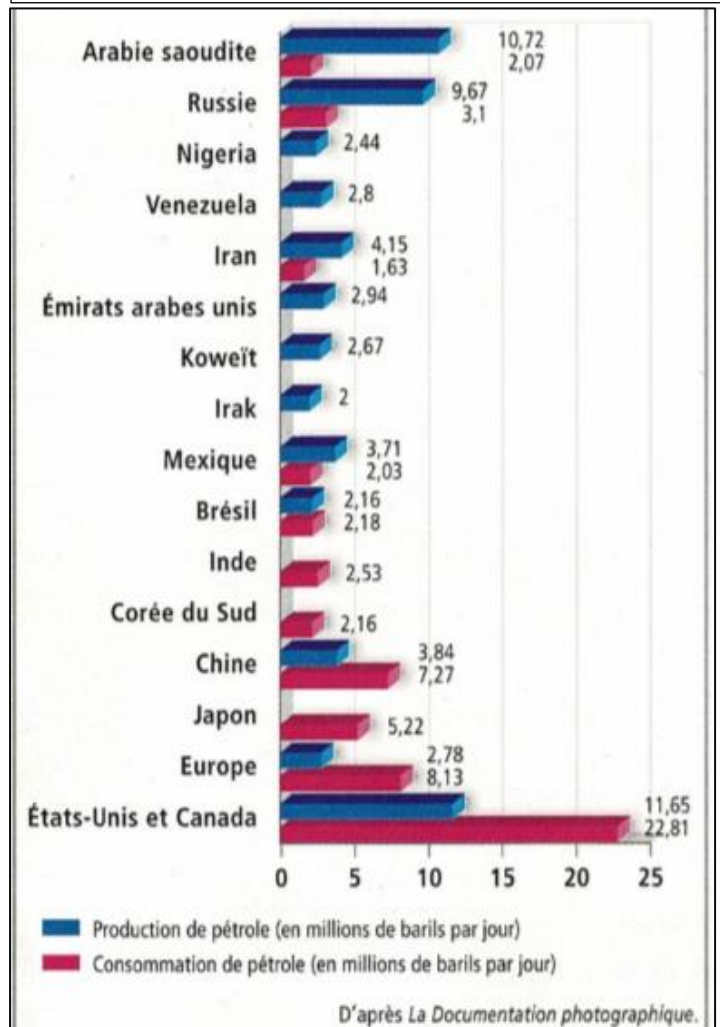
3. Sur base du document 3, décrivez la répartition de la production de l'électricité d'origine nucléaire de l'UE. Que constatez-vous ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Tableau 1

Pays	Taux de dépendance énergétique 2017 (%)
UE	53,8
Belgique	76
Bulgarie	37,2
R. Tchèque	32,7
Danemark	13,9
Allemagne	63,5
Estonie	6,8
Irlande	69,1
Grèce	73,6
Espagne	71,9
France	47,1
Italie	77,5
Chypre	73,6
Lettonie	47,2
Lituanie	77,4
Luxembourg	96,1
Hongrie	55,6
Malte	77,5
Pays-Bas	45,8
Autriche	62,4
Pologne	30,3
Portugal	73,5
Roumanie	22,3
Slovénie	48,4
Slovaquie	59
Finlande	45,3
Suède	32
Royaume-Uni	35,3
Croatie	47,8

Titre : .....



### Doc. 3 La production d'électricité d'origine nucléaire de l'UE



#### Part de la production nette d'électricité d'origine nucléaire (2015)

- Supérieure à 50%
- De 26,4% à 50%
- 26,4% de la production nette d'électricité de l'UE
- De 0% à 26,4%
- 0%

#### Top 3 des pays de l'UE avec la part la plus élevée de production nette d'électricité d'origine nucléaire

- 1 76,5%
- 2 56,9%
- 3 53,2%





## Dossier documentaire

1



2

Le mix électrique belge en 2017 (Sources : ELIA et GIEC)

Notre consommation d'énergie primaire rapportée par habitant est très élevée : elle représente deux tiers de la consommation des Américains, elle est supérieure de 44 % à la moyenne de l'Union européenne et de la Suisse, de 23% supérieure à la moyenne française et même de 26% supérieure à celle des Japonais ! Les Belges figurent donc parmi les plus gros consommateurs d'énergie au niveau mondial ! Nous avons tendance à regarder l'hyperconsommation énergétique des Américains, sans nous rendre compte que la consommation moyenne par habitant est particulièrement élevée dans notre propre pays. Les raisons de cette situation sont nombreuses, et tiennent entre autres à notre structure industrielle particulièrement énergivore.

Pour son approvisionnement énergétique, la Belgique dépend à 39% du pétrole, ce qui correspond à 2,15 tonnes de pétrole par habitant par an, alors que le citoyen européen consomme en moyenne 1,5 tonne de pétrole. Dans la course à l'après pétrole, nous partons donc avec un handicap de plus de 600 kilos de pétrole par an et par habitant par rapport à la moyenne européenne. C'est considérable. Par comparaison, nous consommons un peu plus de 900 kilos d'équivalent pétrole par habitant par an en carburant pétrolier (essence et diesel) uniquement pour les transports ! La tendance est la même pour le gaz naturel. La Belgique dispose de quatre fois moins de terres agricoles et de forêts par habitant que la moyenne européenne. Or, une des clés de l'après pétrole, c'est la valorisation de la biomasse comme source de matières premières pour l'énergie, la biochimie, les plastiques, et tout ce que l'on produit aujourd'hui avec le pétrole. Si la Suède peut viser la sortie du pétrole d'ici 2020, c'est notamment parce que 50% de son territoire est couvert par des forêts et que la biomasse y joue un rôle important dans la production de chaleur. En Suède, plus de la moitié des logements sont chauffés par des réseaux de chaleur et quasiment toutes les villes en possèdent un. Ces réseaux sont alimentés en moyenne à 65 % par de la biomasse. Les Suédois utiliseront aussi largement la biomasse pour la production de carburants.

Les étapes successives de réforme de l'Etat belge n'ont pas été pensées en fonction d'enjeux comme le réchauffement climatique ou l'après pétrole. La répartition des compétences complique les choses. Ainsi, nous avons en Belgique quatre sortes de certificats verts pour l'électricité éolienne, quatre niveaux de financement de l'électricité photovoltaïque et des discordances entre les aides publiques régionales et fédérales. Pas facile dans ces conditions de développer rapidement de nouveaux marchés. Et la taxation des véhicules en fonction des distances parcourues impose de passer par des accords de coopération qui sont particulièrement lents à mettre en œuvre et difficiles à contrôler par les parlements. Face à l'importance des enjeux, cela pose question.

A côté de ces trois handicaps, la Belgique compte bien évidemment quelques atouts. Le premier atout est sans doute notre grande densité de population. Elle doit nous permettre des économies d'échelle, tant au niveau de la production d'énergie que de la consommation. C'est ainsi que la réalisation de réseaux de chaleur, incontournables pour améliorer l'efficacité énergétique, est évidemment avantagée dans les zones densément peuplées. De même, l'organisation de l'espace pour limiter les déplacements indispensables devrait permettre d'obtenir de meilleurs résultats que dans les zones peu peuplées.

Que cela plaise ou non, les réserves fossiles, dont l'exploitation a été abandonnée pour des raisons économiques, seront sans doute utilisées un jour ou l'autre, avec des technologies encore inconnues aujourd'hui. Considérant que les réserves de charbon sont nettement plus importantes à l'échelle planétaire que celles du pétrole, du gaz et d'uranium, leur utilisation semble difficilement évitable. C'est la raison pour laquelle on ne peut refuser les recherches sur les centrales à charbon propres et la séquestration du carbone. Nous pouvons même souhaiter que notre pays soit à la pointe en la matière. Il faudra attacher une importance particulière à l'encadrement de cette production et en tenir compte dans le bilan global des émissions de gaz à effet de serre. Rappelons à titre d'exemple que la production de carburant liquide au départ de charbon devient rentable lorsque le baril de pétrole dépasse les 100 dollars.

Les bâtiments belges sont de véritables passoires énergétiques. En moyenne, ils sont isolés de la même façon que dans les pays méditerranéens, alors que le climat est nettement moins favorable !

Les ressources en énergies renouvelables en Belgique et dans les zones voisines de notre pays. Dans un rayon de 1000 kilomètres autour de la Belgique, des ressources considérables en biomasse, en hydroélectricité et surtout en énergie éolienne sont valorisables. Notre économie étant particulièrement ouverte, il faut bien évidemment penser notre futur approvisionnement énergétique en conservant une capacité importante d'importation.

<https://etopia.be/>

Nom :

Prénom :

Classe :

Date :

### Activité 3

Sur base du document 1 répondez à la question suivante : La Belgique est-elle capable de survivre à la disparition du pétrole ? Argumentez votre réponse.

1) Calculez ce qui serait nécessaire pour se passer du pétrole en le remplaçant par une autre source d'énergie.

a) **Nucléaire** : combien de réacteurs ?

b) **Photovoltaïque** : combien de m<sup>2</sup> de panneaux et combien de m<sup>2</sup> de panneaux par personne ?

c) **Eolien** : combien d'éoliennes et combien d'éoliennes par km<sup>2</sup> ?

En sachant que la Belgique a une superficie de 30528 km<sup>2</sup> et qu'elle compte 11.000.000 d'habitants.

Document 1 : puissances comparées		
Energie totale fournie par le pétrole en Belgique en un an : 2,8x10 <sup>11</sup> kWh		
<u>Energie</u>	<u>Production annuelle (kWh/an)</u>	<u>unité</u>
Nucléaire :	8x10 <sup>9</sup>	/ réacteur
Photovoltaïque :	100	/ m <sup>2</sup>
Eolienne :	3x10 <sup>6</sup>	/ éolienne

a) **Nucléaire** :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

a) **Photovoltaïque** :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

b) **Eolienne** :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....



c) Critiquez les résultats obtenus.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Activité 4**

A l'aide de la vidéo « La Suède un exemple de bonne stratégie énergétique »

<https://www.youtube.com/watch?v=DtzEA9uqqIs> , indiquez quelle sont les caractéristiques du modèle énergétique suédois.

*Voici un jeux pour vous aider à localiser les pays membres de l'UE ou autres pays, capitales etc.*

<https://online.seterra.com/fr>