Tara - fiche exercice étape 2 : Alaska, Prudhoe Bay

Photo : jerrican d'essence

Problématique : Raréfaction des ressources

- Rechercher du pétrole plus loin, plus profond ;
- Difficulté d'extraction en Arctique (froid, banquise) ;
- Problèmes de sécurité ;
- Problème sur l'écologie (notion de risque) ;
- Importance du pétrole dans la vie de tous les jours.

Matériel nécessaire : un Atlas ou un planisphère (dans un manuel).

Tara - fiche exercice étape 2 : Alaska, Prudhoe Bay

QUESTIONS DOCUMENT 1

Document 1 : La consommation de pétrole en millions de tonnes depuis 1973

Place	Pays	1973	1985	2008	2011	Part en % en 2011
1	États-Unis	818	720	889	834	20,5
2	Chine	54	90	380	462	11,4
3	Japon	269	206	222	201	5,0
4	Inde	nd	43	144	162	4,0
5	Russie (URSS jusqu'en 1991)	326	417	132	136	3,4
6	Allemagne (RFA jusqu'en 1990)	150	126	119	112	2,7
7	Canada	84	69	102	103	2,5
8	**France**	**127**	**84**	**91**	**83**	**2,0**
9	Italie	104	84	80	71	1,8
10	Royaume-Uni	113	77	78	72	1,8
-	Reste du monde	754	885	1 723	1 824	44,9
-	**Total monde**	**2 798**	**2 803**	**3 960**	**4 059**	**100,0**
-	*dont Europe*	*738*	*580*	*957*	*898*	*22,1*

Nd : non disponible

Source : CPDP/INSEE

1. Comment évolue la consommation mondiale de pétrole ?
La consommation mondiale augmente passant de 2 800 millions de tonnes en 1973 à 4 060 millions de tonnes en 2011.

2. Quel pays est le plus gros consommateur de pétrole au monde ?
Les Etats-Unis sont les plus gros consommateurs de pétrole au monde.

3. Quels sont les deux pays qui ont connu la plus grosse hausse de leur consommation de pétrole ?

Les deux pays qui ont connu la plus forte hausse sont :

- La Chine qui est passé de 54 millions de tonnes en 1973 à 462 en 2011 soit une multiplication par 8,6.
- L'Inde a vu sa consommation passer de 43 m t en 1985 à 162 en 2011 soit une multiplication par 3,8.

4. Comment évolue la consommation de pétrole en Europe ?

La consommation européenne a baissé de 1973 à 1985 puis augmenté jusqu'en 2008 avant de baisser à nouveau depuis.

5. Un pays émergeant est un pays qui connaît une croissance économique rapide. Quels pays semblent correspondre à cette définition d'après leur consommation de pétrole ?

La Chine et l'Inde correspondent à la définition de pays émergents avec une différence nette marquée par le niveau de consommation de pétrole. Si la Chine s'est imposée par ses exportations de biens manufacturés, l'Inde joue une deuxième carte à l'exportation : les activités de services présents dans des grands centres urbains comme Mumbai (Bombay) telle que l'ingénierie dans les hautes technologies.

Tara - fiche exercice étape 2 : Alaska, Prudhoe Bay

QUESTIONS DOCUMENT 2

Document 2 : Production et réserves de pétrole brut dans le monde (2012)

Territoire	Part dans la production mondiale (%)	Part dans les réserves prouvées au 1er janvier 2012
Amérique du Nord dont	11,8%	12,8%
Canada	2,8%	11,4%
Etats-Unis	11,4%	1,4%
Amérique latine	13%	16,3%
Afrique	10,7%	8,2%
Europe dont	21,4%	7,3%
Norvège	2,4%	0,3%
Royaume-Uni	1,3%	0,2%
Russie	13,1%	3,9%
Moyen-Orient	33,2%	52,5%
Asie – Pacifique dont	9,8%	3%
Chine	5,2%	1,3%
Monde	100% soit 3 913 millions de tonnes	100% soit 207 807 millions de tonnes

Source : Comité professionnel du pétrole ; Oil and Gas Journal

6. Quelles sont les principales régions productrices de pétrole ?
Les principales régions productrices de pétroles sont le Moyen-Orient puis l'Europe et l'Amérique.

7. En faisant le rapport entre la production de pétrole et les réserves mondiales, détermine combien d'années peut durer la production mondiale de pétrole à ce rythme ?
207 807 / 3 913 = 53,1. La production de pétrole pourrait durer encore 53 ans.

8. Quelles régions vont voir leur production de pétrole régresser plus rapidement ? Quelle région va voir son importance se renforcer ?
L'Europe, l'Asie – Pacifique et les Etats-Unis vont voir leur production de pétrole s'effondrer le plus rapidement (de façon théorique en appliquant le calcul de la question précédente pour chaque pays ou zone). Le Moyen-Orient va renforcer son importance car il possède la moitié des réserves mondiales de pétrole. Ces calculs ne tiennent pas compte des réserves arctiques à venir, ou du moins de la totalité, il n'y a que les parts prouvées. Le cas du Canada semble différent (il y a en outre l'exploitation des schistes bitumineux dans ce pays, qui concourent à ce pourcentage important des réserves en proportion de la production.

9. Quels pays producteurs de pétrole sont riverains de l'Océan Glacial Arctique ?
Les Etats-Unis, le Canada, la Norvège, la Russie et le Danemark (avec le Groenland) sont riverains de l'Océan Glacial Arctique.

10. En quoi la découverte de pétrole en Arctique pourrait changer la donne sur l'évolution de la production de pétrole ?
La découverte de nouveaux gisements en Arctique permettrait à ces pays d'Amérique du Nord et d'Europe de compenser la baisse de leurs gisements actuels.

QUESTIONS DOCUMENTS 1 & 2

11. Compare les principales régions de production de pétrole dans le monde (doc. 2) et les principales régions de consommation de pétrole (doc. 1). Que remarques-tu ?
Les Etats-Unis, la Chine, l'Inde, l'Allemagne, le Royaume-Uni, la France et l'Italie consomment beaucoup plus de pétrole que ce qu'ils produisent à l'inverse du Moyen-Orient.

12. Quel va être le problème de l'Europe, la Chine et les Etats-Unis ?
La production de pétrole de l'Europe, la Chine et des Etats-Unis va s'effondrer alors que ce sont de gros consommateurs de pétrole.

13. En comparant tes réponses aux questions 1 et 7, quelle peut être la conséquence de l'évolution de la demande mondiale de pétrole sur le nombre d'années de réserves disponibles ?

La hausse de la demande mondiale de pétrole peut réduire le nombre d'années où la production suffira à couvrir la demande.

QUESTION DOCUMENT 3

Document 3 : Marée noire: 21 ans après, l'Alaska panse ses plaies

Un rapport de la Mission sur la marée noire de l'Exxon Valdez, publié en 2009, avait détaillé le bilan environnemental de la catastrophe qui avait frappé en mars 1989 l'Alaska. L'industrie de la pêche au hareng, jusqu'alors florissante, s'est définitivement effondrée en 1993. Les stocks de saumon sont toujours à des niveaux très bas et les orques qui vivaient dans la zone de Prince William Sound sont en voie d'extinction.

Quelque 80.000 litres de pétrole – une petite partie des 41 millions de litres qui se sont déversés sur 1300 kilomètres de côtes vierges – polluent encore les plages de la région. «Ça n'a pas été nettoyé et personne ne sait si ça le sera un jour», déclare Emilie Surrusco, porte-parole de l'Association de défense de la vie sauvage en Alaska. [...] La marée noire de l'Exxon Valdez a également coûté la vie à 250.000 oiseaux marins, 2800 loutres de mer, 300 phoques, 250 rapaces et 22 orques.

Un traumatisme collectif

Ce désastre environnemental s'est doublé d'une détérioration sensible du tissu social dans les communautés de pêcheurs les plus touchées. «On a assisté à une augmentation de la violence domestique, des divorces et des faillites. C'est comme un traumatisme collectif, comme si toute une ville était sous le choc » relève Steve Picou, professeur de sociologie à l'Université du Sud de

14. Quels sont les risques pour l'environnement et les populations de l'exploitation du pétrole dans les zones polaires ?

L'exploitation de pétrole pose le risque de marées noires avec des menaces sur la survie des espèces animales et la destruction des activités humaines comme la pêche.

Au-delà des risques propres à toutes les régions du monde, les contraintes naturelles particulières en Arctique sont la profondeur de l'Océan et le climat particulièrement

rude. Cela peut provoquer des fuites de pétrole et des marées noires. La fuite d'un oléoduc de BP (dû à la corrosion) à Prudhoe Bay en 2006 a provoqué le déversement de 760 000 à un million de tonnes de barils de pétrole brut dans la toundra. Un autre élément aggravant est la difficulté pour ces écosystèmes fragiles à se reconstruire après de grandes catastrophes.