Production et consommation de pétrole
Pourquoi le pétrole est-il indispensable ?

Données techniques
1 baril = 159 litres
1 tonne de pétrole brut = 7,3 à 7,5 barils
1 baril par jour (b/j) = 50 tonnes / an (en pétrole brut)
1 tonne d'équivalent pétrole (tep) = 1,5 t de charbon **ou** 1100 m^3 de gaz **ou** 4500 kWh

I. Production et transformation du pétrole.

I.1. Des sites de production de plus en plus variés.

• **Pétrole terrestre** : c'est la première localisation qui a été explorée et mise en exploitation –cf. le premier puits, foré en 1859 à Titusville (Pennsylvanie). Le pétrole se trouve généralement dans des structures géologiques favorables (des « pièges » à hydrocarbures), associé à du gaz naturel. L'approfondissement des forages permet d'avoir accès à de plus grandes réserves potentielles ; **on fore aujourd'hui à** plus de 8000 m.

• **Pétrole off-shore** : il s'agit des gisements situés sous les mers ou océans ; là aussi, l'approfondissement des forages permet d'augmenter sensiblement les réserves : à titre d'exemple, **dépasser les 500 mètres de profondeur avait permis de doubler** les réserves accessibles. Le record actuel est de 2313 m sous la surface, et l'objectif est de dépasser 3000 m à la fin de la décennie. Ce qui fait que le pétrole off-shore occupe une part croissante de la production –plus d'un tiers. Les principales zones en exploitation sont la mer du Nord et le Golfe du Mexique, mais il existe aussi des plates-formes en Caspienne, dans le golfe Persique ou en Afrique (Angola, Nigeria, Gabon). Pour forer à grande profondeur et réduire les coûts, on remplace les plates-formes par des navires.

• **Pétroles non conventionnels** : on appelle ainsi des gisements de pétrole non exploitables sous les formes habituelles de puits ou de plates-formes. Les sables ou les schistes bitumineux sont des couches de roche contenant une part

© EduKlub S.A.
Tous droits de l'auteur des œuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des œuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.
Extrait gratuit de document, le document original comporte 4 pages.

Histégé
Fiche de connaissances
Production et consommation de pétrole

importante de pétrole ; certains pétroles très lourds ne peuvent pas non plus être extraits par simple forage. Ces pétroles ne sont généralement pas exploités en raison du coût, mais leurs réserves pourraient être considérables : les réserves du Canada sont ainsi évaluées à près de 180 milliards de barils grâce aux sables asphaltiques de l'Athabasca aux conditions économiques actuelles et près du double dans l'absolu (soit plus que l'Arabie saoudite, qui dispose des premières réserves mondiales de pétrole conventionnel).

I.2. Le pétrole ne s'utilise pas sans raffinage.

• Le pétrole brut n'est d'aucune utilité, d'autant qu'il ne présente pas partout les mêmes qualités (fluidité, densité) ni les mêmes compositions. Le pétrole d'Arabie est réputé « léger », celui du Venezuela ou du Mexique est plus « lourd », etc. Le raffinage est l'opération qui permet, en chauffant le pétrole dans une tour, d'obtenir des produits de différente qualité selon le niveau de température, depuis les produits lourds (bitumes) jusqu'aux gaz (GPL).

• Les produits pétroliers liquides sont avant tout des carburants : fioul pour les chaudières domestiques ou de navires et les centrales thermiques ; gazole pour les moteurs diesel ; essence pour les automobiles ; kérosène pour les avions. A titre de survivance (mais ce fut sa première utilisation historique), on utilise encore un peu le pétrole « lampant » pour l'éclairage ; le gaz de pétrole liquide (GPL) est utilisé pour la propulsion ou les activités domestiques (sous forme de bouteilles métalliques).

• Les dérivés du pétrole offrent pourtant bien d'autres utilisations, sous forme solide cette fois : matières plastiques (la première fut la bakélite, inventée en 1907) qui représentent environ 6 % de la consommation d'hydrocarbures ; fibres textiles (à commencer par le nylon, commercialisé par DuPont de Nemours en 1938 et suivi par bien d'autres fibres synthétiques); bitumes pour le revêtement de la voirie, l'étanchéité; produits divers pour l'industrie chimique, lubrifiants...

I.3. Transporter le pétrole.

• **Le pétrole présente l'avantage d'être fluide,** donc plus aisément transportable que les sources d'énergie solides comme le charbon : on peut le convoyer par tuyaux (oléoducs), par citernes (camions, trains, péniches) et par navire. On est passé de pétroliers de 20000 t de port dans les années 1940 à plus

© EduKlub S.A.
Tous droits de l'auteur des œuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des œuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.