

MATHÉMATIQUES

Organisation et gestion de données, fonctions

Résoudre des problèmes de proportionnalité

Un exemple de situation avec prise d'initiative La production pétrolière journalière au Cameroun

ATTENDUS DE FIN DE CYCLE ; CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES ASSOCIÉES

Résoudre des problèmes de proportionnalité :

- étudier des relations entre deux grandeurs mesurables pour identifier si elles sont proportionnelles ou non ;
- faire le lien entre fonction linéaire et proportionnalité.

La situation peut mobiliser aussi les connaissances et compétences suivantes :

- utiliser un logiciel pour produire une fonction.

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

Modéliser, représenter, communiquer.

Énoncé

Document

Source : Production pétrolière au Cameroun. Pic en 1985.

[BP Statistical Review](#), 2010

Le tableau suivant donne, en fonction de l'année, le nombre de barils de pétrole (exprimés en milliers) produits quotidiennement au Cameroun pour la période 1977-1984.

| ANNÉE | 1977 | 1981 | 1982 | 1984 |
|--|------|------|------|------|
| Production quotidienne en milliers de barils | 1 | 86 | 105 | 146 |

Questions

1. Entre 1977-1984 la production de pétrole croît de manière régulière. À combien estimez-vous les productions quotidiennes de pétrole du Cameroun pour l'année 1979 ? Et pour l'année 1983 ?
2. La source d'où est extrait ce document indique une production quotidienne de 181 milliers de barils en 1985. Cela est-il conforme au modèle mathématique que vous avez mis en œuvre à la question 1 ?

3. Un économiste affirme : « Entre 1978 et 1985, la production augmente régulièrement, d'environ 36% par an en moyenne ». Qu'en pensez-vous ?
4. La production décroît à partir de 1985. Voici les données relevées pour la période 1986-1994. Pouvez-vous proposer un modèle mathématique pour rendre compte de l'évolution de la production camerounaise de pétrole pour cette période ?

| ANNÉE | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Production quotidienne en milliers de barils | 174 | 165 | 163 | 160 | 155 | 143 | 134 | 130 | 115 |

Pistes pédagogiques

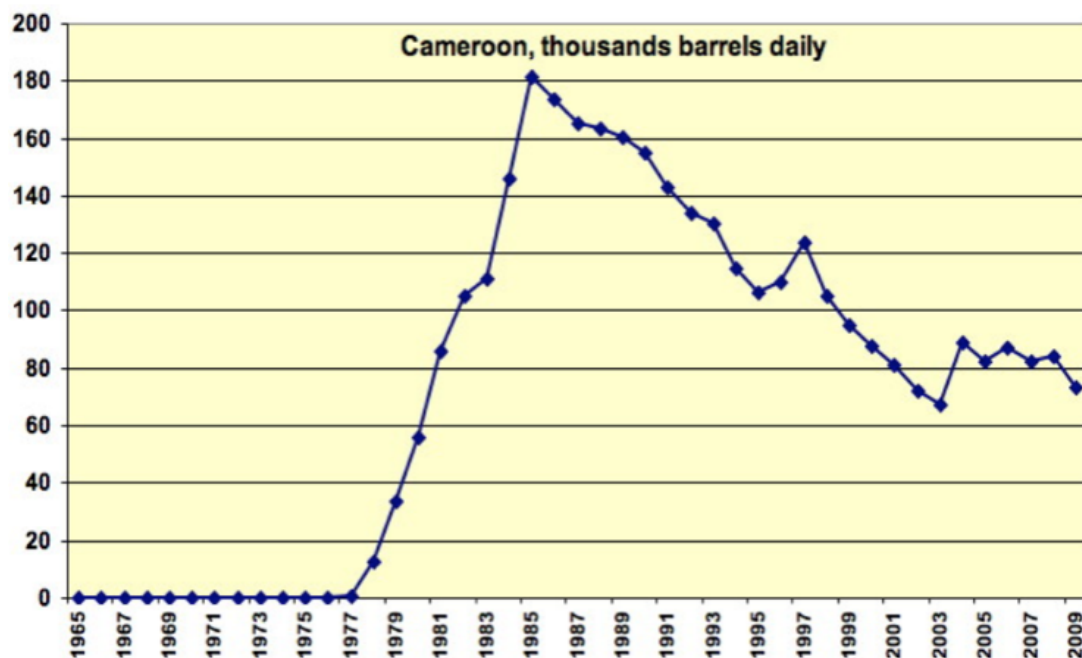
Cette activité peut être développée dans le cadre d'un EPI avec la géographie.

L'activité peut être donnée en classe de 3e. Une adaptation est nécessaire pour la mettre en œuvre dans les classes antérieures.

Cette tâche met en évidence qu'un certain nombre de situations de la vie courante ne relèvent pas dans leur ensemble de la proportionnalité. Elles peuvent se modéliser sur des intervalles choisis par de la proportionnalité.

Pour aider les élèves, on pourra les conduire à identifier et proposer des traductions d'expression comme « croît de manière régulière », « augmente régulièrement » et du vocabulaire spécifique (« barils », « production »).

Pour permettre à tous d'entrer dans la question 3 on pourra proposer la courbe originelle ou le tableau correspondant.



| ANNÉE | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Production quotidienne en milliers de barils | 1 | 12 | 34 | 56 | 86 | 105 | 111 | 146 | 181 |

Retrouvez Éduscol sur



La question 4 se traitera avec un outil numérique (geogebra, tableur).