

# Compétence 2

## LIRE UN GRAPHIQUE

### Fiche professeur

**Nature de l'activité :** Lire et exploiter des graphiques pour répondre à des exigences particulières.

**Discipline impliquée :** Physique-Chimie

#### Introduction

- Demander aux élèves dans quelles disciplines ils ont déjà rencontré et utilisé des graphiques et à quoi sert un graphique.
- Lister les types de graphiques qui existent.
- Quel est l'intérêt d'avoir plusieurs types possibles de représentations ?

#### ACTIVITE NIVEAU 1 : Décrire et présenter un graphique.

##### Rappel des attendus :

Décrire ce qui est observé (grandeurs, unités, échelles)  
Présenter le document. Mobiliser les informations complémentaires.

**Le titre des documents a été volontairement omis** afin que les élèves, après avoir répondu aux questions, puissent eux-mêmes l'élaborer

##### Descriptif de l'activité :

On répartit les élèves en 4 groupes de 4 à 5 personnes. Chaque groupe doit réaliser l'activité niveau 1 pour un seul des 4 documents, ainsi tous les documents seront traités.

Un rapporteur est désigné dans chaque groupe afin de présenter oralement au reste de la classe son document et d'en donner un titre qui sera noté par tout le monde.

**Durée :** Réponses des élèves : 10 min, Présentation orale, discussion, conclusion : 10 min

##### Synthèse, trace écrite pour l'élève :

- Titres à apporter aux différents documents.
- Etablir, avec les élèves, la démarche, les différentes étapes de lecture à effectuer pour décrire un graphique.

#### ACTIVITE NIVEAU 2 : Lire et exploiter un graphique

##### Rappel des attendus :

Extraire l'information pertinente au regard de l'exercice.  
Hiérarchiser les informations pour exploiter le document

##### Descriptif de l'activité :

Les élèves travaillent individuellement ; ils disposent des documents et des questions, mais peuvent s'entraider dans un groupe.

**Durée :** variable en fonction des difficultés rencontrées par les élèves

**Synthèse, trace pour l'élève :** Réponses aux questions corrigées par le professeur

#### ACTIVITE NIVEAU 3 : Utilisation pertinente d'un graphique

##### Rappel des attendus

Interpréter les données, les analyser, les commenter.  
Mobiliser les connaissances de cours adaptées pour étoffer l'analyse.  
Dégager les limites, identifier les informations complémentaires qui auraient pu être utiles.

##### Descriptif de l'activité :

Les élèves travaillent individuellement ; ils disposent des documents et des questions.

On peut, en cours de séance, rassembler les élèves les plus rapides pour qu'ils puissent travailler ensemble sur ce niveau 3.

**Durée :** variable en fonction des difficultés rencontrées par les élèves

##### Synthèse, trace pour l'élève :

Mise en commun orale, discussion au sein du groupe.

A retenir :

Le choix d'un graphique est dicté par l'utilisation que l'on veut en faire, ici dans le 1<sup>er</sup> cas c'est la **stratégie de communication** qui est essentielle et la **précision** dans le second cas.

Pour affiner le rapport il faudrait d'autres données, comme par exemple :

- L'évolution du taux d'alcoolémie en fonction du sexe, de l'âge, de la masse de l'individu ;
- L'évolution du taux d'alcoolémie en fonction de l'alcool et de la quantité ingérée;
- L'évolution de la distance parcourue pendant le temps de réaction d'un conducteur dont le taux d'alcoolémie n'est pas nul.

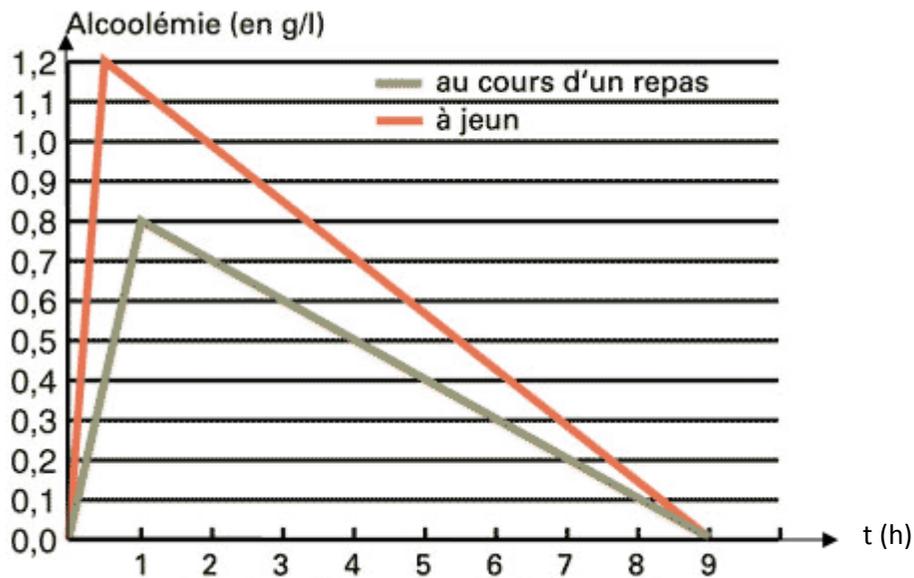
## Compétence 2 LIRE UN GRAPHIQUE

**Nature de l'activité :** Lire et exploiter des graphiques pour répondre à des exigences particulières.

**Descriptif de la séance :**

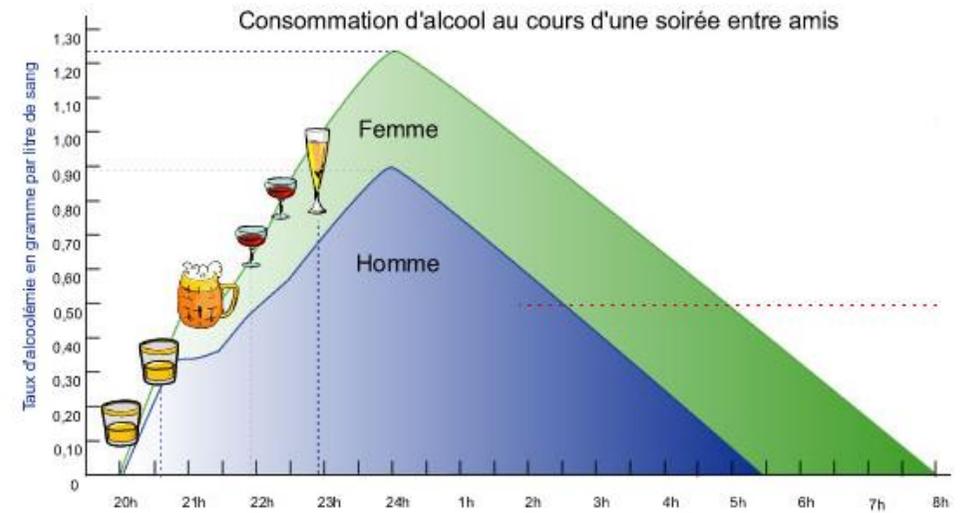
Vous êtes un expert de la police scientifique en conférence dans une entreprise pour faire de la prévention contre la vitesse et l'alcool au volant, et vous êtes appelé sur le lieu d'un accident de voiture pour établir des conclusions précises à mettre sur le rapport d'accident.

Vous disposez des documents suivants pour vous aider dans cette tâche.



Nombre d'heures écoulées après l'absorption de l'équivalent de 4 verres de whisky ou 1L de vin ou 1 bouteille de champagne.

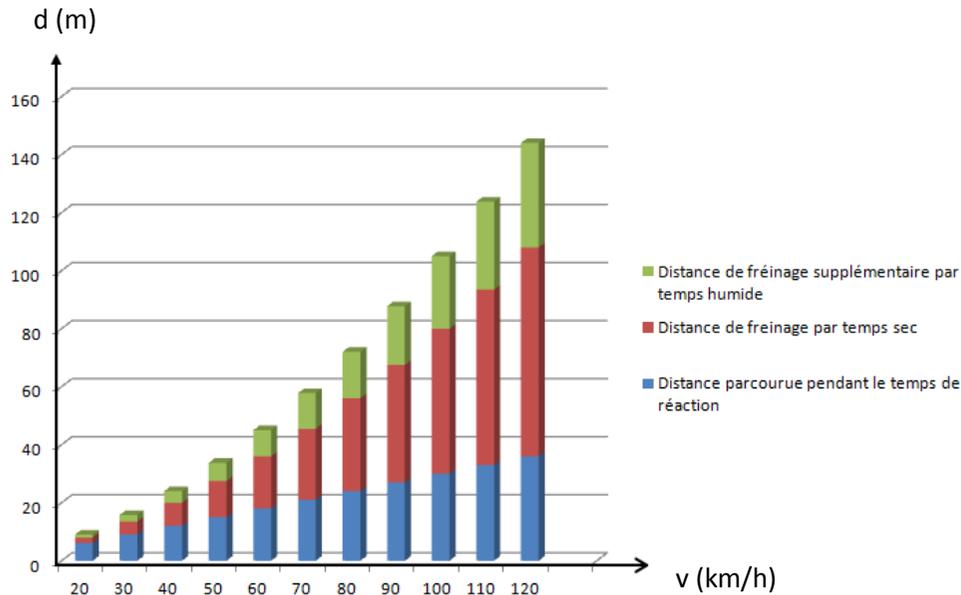
Document 1



Document 2



Document 3



Document 4

### ACTIVITE NIVEAU 1 : Décrire et présenter un graphique

Pour le document dont vous avez la charge :

1. Préciser la nature du document.
2. a) Quelle est la grandeur portée en abscisse ?  
b) Préciser son unité. Est-ce l'unité légale du système international ?  
c) Quelle est l'échelle utilisée ?
3. Reprendre les mêmes questions pour l'axe des ordonnées.
4. Quelle est l'idée principale du document, que met-il en évidence ?
5. Donner un titre au document.

Présenter oralement à vos camarades le document.

### ACTIVITE NIVEAU 2 : Lire et exploiter un graphique

Pour chaque réponse, préciser le document utilisé.

1. Donner une approximation du taux d'alcoolémie maximum et du temps au bout duquel il est atteint, pour un individu à jeun et au cours d'un repas.
2. Indiquer la durée nécessaire à une élimination totale de l'alcool pour un individu à jeun et ayant mangé.
3. Le taux d'alcool dans le sang étant limité à 0,5 g/L, un conducteur a-t-il respecté la législation en prenant le volant au bout de 3 heures après son repas ?
4. Quel est le taux d'élimination d'alcool par heure pour un individu ayant mangé ?
5. Un automobiliste roule à 80 km/h sur une route départementale sèche lorsqu'un lièvre surgit à 40 m. Le conducteur va-t-il s'arrêter à temps pour éviter d'écraser le lièvre ?
6. La distance d'arrêt est-elle proportionnelle à la vitesse ?

### ACTIVITE NIVEAU 3 : Utilisation pertinente d'un graphique

1. Lors de votre conférence sur la vitesse et l'alcoolémie au volant, quels graphiques, parmi ceux proposés, utilisez-vous pour appuyer votre démonstration et pourquoi ?
2. Voici les indices et témoignages relevés par votre adjoint sur les lieux de l'accident:
  - Les traces de pneus s'étalent sur 65 m, la chaussée était sèche.
  - Le taux d'alcoolémie du conducteur est de 0,3 g/L.
  - Le conducteur est sorti d'un repas d'affaires à 13h30, où il n'a ingéré de l'alcool qu'à l'apéritif, vers 12h30.
  - a) Vous devez établir l'heure de l'impact et la vitesse à laquelle roulait le conducteur, en citant les documents utilisés et pourquoi.
  - b) Préciser à votre supérieur les informations ou graphiques complémentaires qui auraient pu être utiles pour apporter de la précision à vos analyses.