 **Situation : Alcoolémie & conduite**

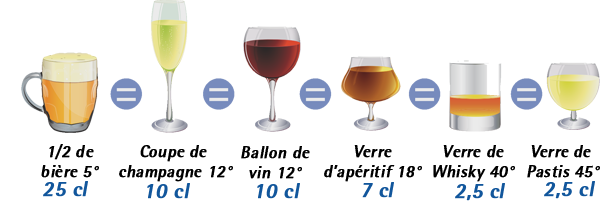
Depuis le 1er juillet 2015, le taux d’alcool autorisé est 0,2 g/L pour tous les permis probatoires.

La réglementation s’applique à tous les jeunes conducteurs pendant :

* 3 ans après l’obtention du permis,
* 2 ans si le permis a été obtenu dans le cadre de la conduite accompagnée.

L’alcoolémie représente le taux d'alcool présent dans le sang. Elle se mesure en grammes par litre (g/L) et dépend de plusieurs facteurs (masse, sexe, quantité d’alcool ingérée, degré alcoolique des boissons consommées).

Problématique : **Si un jeune conducteur de 80 kg boit un verre d’alcool, est-il exact que son alcoolémie est supérieure à 0,20 g/L ?**



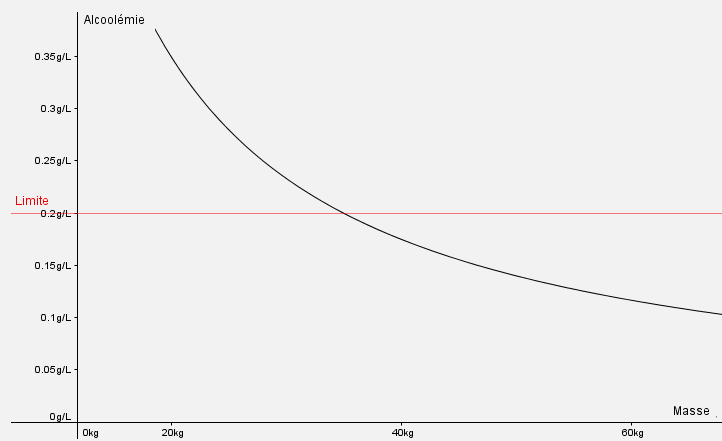
**Document 1 :**

Ce qu’on appelle « un verre d’alcool » : volume en cL et degré d’alcool de chaque boisson.

**Document 2 :** Estimation de la quantité d’alcool ingérée par un homme

On peut estimer la quantité d’alcool absorbée par un homme à l’aide de la relation suivante, qui tient compte du volume ingéré, du sexe de l’individu, et du degré alcoolique de la boisson :

**Quantité d’alcool absorbée** = Volume (en cL) x Degré d’alcool x 0,14



**Document 3 :**

Représentation graphique de l’alcoolémie d’un homme en fonction de la masse.

Ce graphique est à votre disposition sous le fichier Geogebra intitulé « Alcoolémie »

1. Se diriger vers les postes informatiques, puis ouvrir le fichier Geogebra intitulé «Alcoolémie ».

A l’aide des différents documents de la page 1 et du fichier Geogebra dont vous disposez, proposer une méthode permettant de répondre à la problématique. *Compétences « S’approprier-Analyser-Communiquer »*

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

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

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

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

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

** Appel 1 : Appeler le professeur pour lui expliquer votre méthode**

1. Répondre à la problématique : « Si un jeune conducteur de 80 kg boit un verre d’alcool, est-il exact que son alcoolémie est supérieure à 0,20 g/L ? »*Compétences « Réaliser – Valider - Communiquer»*

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

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

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

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

** Appel 2 : Appeler le professeur pour lui présenter vos résultats**

1. A l’aide du fichier Geogebra, déterminer graphiquement **à partir de quelle quantité d’alcool absorbée** un jeune conducteur de 80 kg a une alcoolémie **supérieure à 0,2 g/L**. *Compétences « Réaliser – S’approprier».*

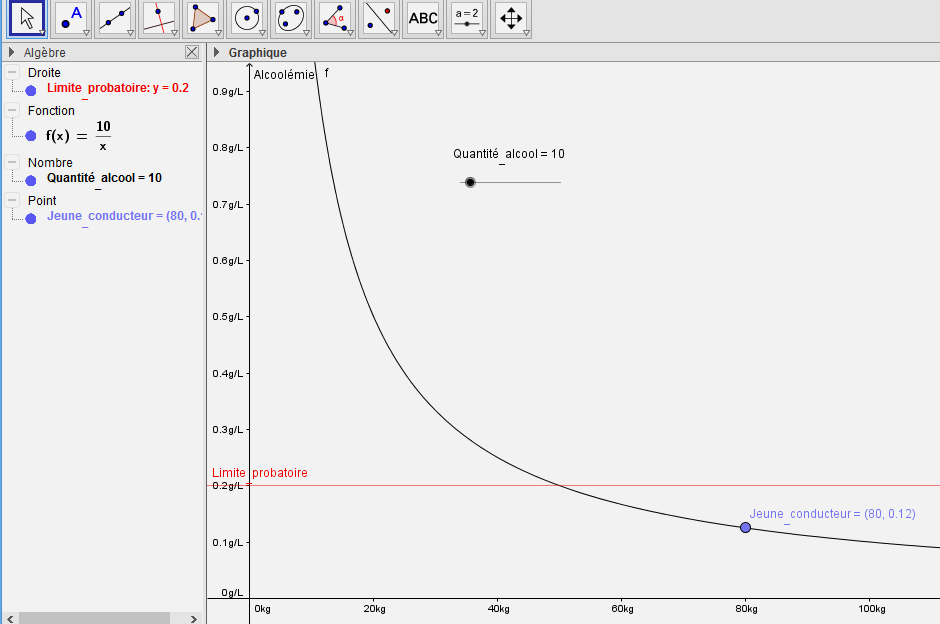
...........................................................................................................................................................................................

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

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





1. **Sur le fichier Geogebra, faire varier le curseur de la quantité d’alcool et observer ce que cela change dans l’expression de la fonction f(x). *Compétences « S’approprier - Réaliser »*

Expression de la fonction f(x) représentant l’alcoolémie

Curseur à faire varier

Représentation graphique de la fonction f(x)

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

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

1. A partir de quelle fonction de référence la fonction f(x) du fichier Geogebra est-elle obtenue ?

Cocher la bonne réponse. *Compétence « S’approprier ».*

* x²
* x3

1. La fonction f(x) est exprimée par le produit d’une fonction de référence et d’un nombre. Choisir la bonne réponse : *Compétence « S’approprier ».*

* f()= quantité d’alcool absorbée x
* f() = quantité d’alcool absorbée x =
* f() =

1. Les variations de la fonction de référence restent-elles les mêmes lorsqu’on la multiplie par un nombre positif (la quantité d’alcool absorbée) ? *Compétences « Valider - Communiquer».*

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

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

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

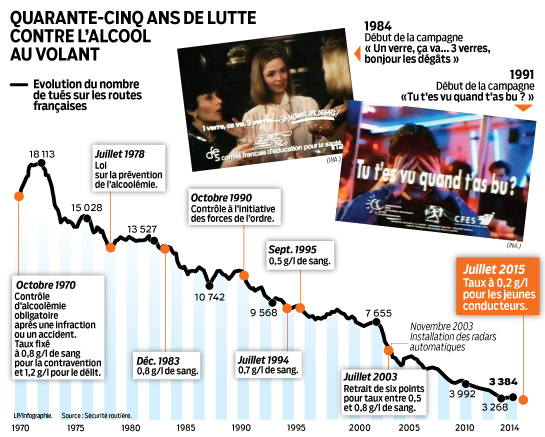
Alcoolémie légale maximale pour les permis non probatoires

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

**BILAN :**

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

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



Ressources : www.securite-routiere.gouv.fr

www.lefigaro.fr

Volume

Degré d’alcool



**Coup de pouce 1** :

Avant de pouvoir déterminer l’alcoolémie correspondante à une bière (un verre d’alcool), il faut savoir quelle est la quantité d’alcool absorbée pour une bière.

Pour cela on utilise la relation :

**Quantité d’alcool absorbée** = Volume (en cL) x Degré d’alcool x 0,14

Volume

Degré d’alcool



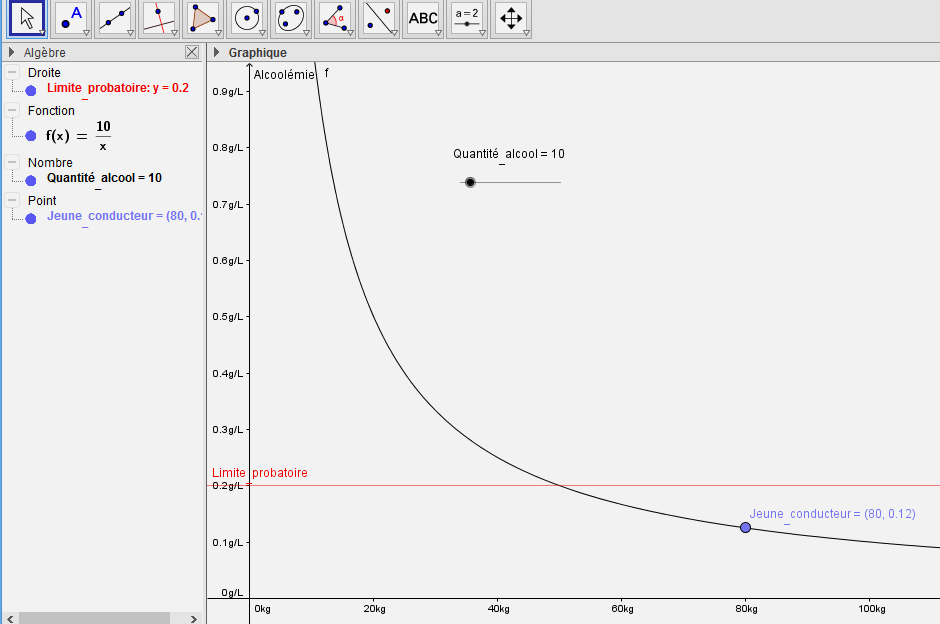
 **Coup de pouce 2 :**

La quantité d’alcool absorbée correspondante à une bière est :

**Quantité d’alcool absorbée** = Volume (en cL) x Degré d’alcool x 0,14

= 25 x 5 x 0,14

= 17,5

**

Sur le fichier Geogebra intitulé « Alcoolémie », on fait varier la quantité d’alcool absorbée jusqu’à la valeur souhaitée à l’aide du curseur et on regarde si l’alcoolémie du jeune conducteur (point bleu) est bien au-dessus de 0,2 g/L.

Curseur représentant la quantité d’alcool absorbée à faire varier

On peut faire varier le curseur à l’aide de la souris en cliquant dessus ou à l’aide de la flèche droite du clavier (ci-contre)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **S’approprier** | | | | **Problématique :**   * *Rechercher, extraire et organiser l’information utile* * *Comprendre la problématique du travail à réaliser* |  |
| **0** | **1** | **2** | **3** |
|  |  |  |  |
| **Raisonner**  **Analyser** | | | | **Hypothèses :**   * *Analyser la situation avant de proposer une hypothèse* * *Formuler une hypothèse* * *Proposer un protocole* |  |
| **0** | **1** | **2** | **3** |
|  |  |  |  |
| **Réaliser** | | | | **Réaliser**   * *Mettre en œuvre un protocole* |  |
| **0** | **1** | **2** | **3** |
|  |  |  |  |
| **Valider** | | | | **Conclusion : hypothèse vérifiée ?**   * *Exploiter et interpréter des observations, des résultats* * *Valider ou infirmer une information, une hypothèse.* |  |
| **0** | **1** | **2** | **3** |
|  |  |  |  |
| **Communiquer** | | | | **Réponse à la problématique**   * *Rendre compte d’observations et des résultats obtenus* * *Présenter, formuler une conclusion, argumenter.* |  |
| **0** | **1** | **2** | **3** |
|  |  |  |  |