

TITRE : Consommation d'alcool et le système nerveux.

- classe : 4ème
- durée : 30 minutes

I - Choisir des objectifs dans les textes officiels.

- Dans le document « **Attestation de maîtrise des connaissances et compétences du socle commun au palier 3** »

Rechercher, extraire et organiser l'information utile dans le champ : **Responsabilité face à l'environnement, au monde vivant, à la santé**

- Dans le document "**décret d'application du socle commun**" 11 juillet 2006 (Brochure rouge Eduscol)

Capacités	Connaissances	Attitudes
[C3]mobiliser ses connaissances en situation, par exemple comprendre le fonctionnement de son propre corps et l'incidence de l'alimentation, agir sur lui par la pratique d'activités physiques et sportives, ou encore veiller au risque d'accidents naturels, professionnels ou domestiques	l'organisation et le fonctionnement du corps humain	l'esprit critique : distinction entre le prouvé, le probable ou l'incertain, la prédiction et la prévision, situation d'un résultat ou d'une information dans son contexte
[C3]reconnaître les situations relevant de la proportionnalité et les traiter en choisissant un moyen adapté		

- dans le **programme** de la classe visée

les connaissances	les capacités <i>déclinées dans une situation d'apprentissage</i>
Le fonctionnement du système nerveux peut être perturbé dans certaines situations et par la consommation de certaines substances.	Recenser et organiser des informations pour relier la consommation de certaines substances à des perturbations du fonctionnement du système nerveux.

- **S'insérer dans la progression**

Ce qu'ils savent :

- Organes impliqués dans la communication nerveuse (récepteurs / effecteurs/centre nerveux/nerfs)
- Divers types de messages nerveux (sensoriel/ moteur)

II - Choisir situation / documents et scénario

- Chercher une **situation** et **Scénariser** la « situation complexe »

Boire de l'alcool et conduire un scooter.

Thomas et Mathieu sont partis fêter l'anniversaire de Léa. Au cours de la soirée, Thomas boit un verre de vodka orange et Mathieu boit deux canettes de bière d'une contenance de 33cl chacune. Les deux veulent quitter la soirée et rentrer chez eux en scooter. Est-ce sans risque?

- Rédiger la **consigne donnée à l'élève**

En se basant sur l'article R234-1 du code de la route, qui de Thomas ou de Mathieu a le plus de chance de rentrer sain et sauf à la maison ?

Vous disposez de 30 minutes

- Chercher **les différents supports de travail**

Document 1 : Le code de la route et l'alcool

Article R234-1

En vigueur depuis le 26 Octobre 2004

Modifié par [Décret n°2004-1138 du 25 octobre 2004 - art. 1 \(\) JORF 26 octobre 2004.](#)

Même en l'absence de tout signe d'ivresse manifeste, est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la quatrième classe le fait de conduire un véhicule sous l'empire d'un état alcoolique caractérisé par :
une concentration d'alcool dans le sang égale ou supérieure à 0,50 gramme par litre ou par une concentration d'alcool dans l'air expiré égale ou supérieure à 0,25 milligramme par litre et inférieure aux seuils fixés à l'article [L. 234-1](#).

Document 2 : Quantité d'alcool consommée

Table de correspondance des verres d'alcool (en degré d'alcool)

En pratique clinique courante, la consommation d'alcool est évaluée en nombre de verres bus par jour et non pas en gramme d'alcool par jour. En effet, il existe une bonne équivalence entre la quantité d'alcool contenue dans "un verre", quelque soit la boisson consommée.

Le tableau ci-dessous montre par exemple qu'un verre à bière de 25 cl contient autant d'alcool qu'un verre de vin (ballon de 10 cl) ou qu'un apéritif (verre à apéritif). Bien entendu, si le consommateur boit son whisky dans un verre à vin rempli en entier, cette équivalence n'est plus valable.

0,5 gramme d'alcool par litre de sang, c'est 2 verres !

Car si, selon les alcools, les volumes sont différents, la quantité d'alcool pur est la même :

12,5 cl de vin = 25 cl de bière = un whisky-coca = un pastis = 25 cl de cidre = un punch planteur avec 2 cl de rhum...

Dans chaque cas, on absorbe environ 10 grammes d'alcool par verre.

Le taux varie selon de nombreux facteurs : le sexe, la taille, le poids, la fatigue, etc.

**Il y a la même quantité d'alcool dans
un demi de bière, une coupe de champagne,
un ballon de vin, un verre de pastis...**



Consommés au-delà des seuils recommandés, 3 verres par jour pour l'homme, 2 pour la femme,
tous les alcools représentent le même danger.

Pour rester en bonne santé, diminuez votre consommation.



Document 3 : Les lunettes à alcool



-Sans danger pour l'individu on peut simuler un état d'ivresse en portant des lunettes particulières.

Des élèves réalisent un parcours balisé par une cinquantaine de plots.

Le nombre de plots renversés est comptabilisé pour chaque élève, avec ou sans lunettes.

Etat de l'élève	Nombre de plots renversés
Sans lunettes simulant l'état d'ivresse	0
Avec lunettes simulant l'état d'ivresse	16 (en moyenne)

Document 4: Alcool et distance de freinage

Lorsqu'un obstacle se présente sur la route, un automobiliste à jeun met une seconde avant de freiner. C'est le temps de réaction nécessaire à la transmission des messages nerveux. A 50km/h, il parcourt 14m pendant ce temps de réaction puis 15m pour freiner : sa distance d'arrêt est donc de 29m. Avec 0.5g d'alcool par litre de sang, c'est à dire après ingestion de deux verres de vin, l'automobiliste parcourt 21m avant de freiner, ce qui porte sa distance d'arrêt à 36 m.

- Rédiger les réponses attendues

D'après le code de la route, le taux d'alcool autorisé dans le sang est inférieur à 0.5g d'alcool /L de sang, ce qui correspond d'après le document 2 soit 1 verre de vodka orange ou à un verre de 25 cl de bière. Donc au regard de la loi les deux courent un risque. Mais Thomas qui n'a bu qu'un verre court un risque moindre que Mathieu, qui lui ayant bu 66cl de bière est largement au dessus de la limite autorisée puisqu'il est à 1.32g d'alcool /L.

D'après le document 3 l'alcool modifie notre comportement, notamment la perception de la réalité. De plus d'après le document 4, il augmente notre temps de réaction et par conséquent la distance de freinage, donc Mathieu, qui a bu 2 verres, augmente ses risques d'avoir un accident.

- Rédiger les critères de réussite donnés à l'élève

J'ai réussi si :

- J'ai cité la concentration d'alcool autorisée dans le sang et à combien de verres cela correspond
- J'ai identifié les conséquences de l'alcool
- (calcul de proportionnalité possible)

- Rédiger les aides ou "coup de pouce"

✂ aide à la démarche de résolution :

Aide à la lecture pour le document 1

Ce document est un article officiel du Code de la route.

L'information utile de ce document, c'est la concentration d'alcool limite qu'on peut avoir dans le corps pour conduire. Cherche-la !

ATTENTION, il existe deux limites (une calculée dans le sang, l'autre dans l'air expiré).

Aide à la lecture du document 2 :

Pour extraire l'information utile de ce document, il faut rechercher à combien de verres (selon le type d'alcool) correspond la concentration d'alcool limite pour conduire (voir doc 3).

Aide à la lecture pour le document 3 :

Pour extraire l'information utile de ce document, il faut :

- comparer le nombre de plots renversés selon l'état de l'individu.
- conclure sur l'effet d'un état d'ivresse.

Aide à la lecture pour le document 4

-comparer les distances d'arrêt d'un conducteur à jeun et d'un autre ayant bu 2 verres de vin.

-calculer l'augmentation du temps de réaction quand le conducteur a bu 2 verres de vin.

-indiquer les conséquences possibles d'une augmentation de la distance d'arrêt.

NOM /Prénom :

Date :

Classe :

Sciences de la Vie et de la Terre

TITRE : Consommation d'alcool et le système nerveux.

Compétence évaluée	Non acquis	À renforcer	Acquis	Expert
Rechercher, extraire et organiser l'information utile <u>dans le champ :</u> organisation et fonctionnement du corps humain.				

- Situation-problème :**

Thomas et Mathieu sont partis fêter l'anniversaire de Léa. Au cours de la soirée, Thomas boit un verre de vodka orange et Mathieu boit deux canettes de bière. Les deux veulent quitter la soirée et rentrer chez eux en scooter. Est-ce sans risque?

- Consigne** (*dont le temps imparti*)

En se basant sur l'article R234-1 du code de la route, qui, de Thomas ou de Mathieu a le plus de chance de rentrer sain et sauf à la maison ?

Vous avez 30 minutes pour réaliser ce travail.

- Critères de réussite :**

J'ai réussi si :

- J'ai cité la concentration d'alcool autorisée dans le sang pour chaque conducteur et à combien de verres cela correspond.
- J'ai identifié les conséquences de l'alcool.

- Documents numérotés**

Document 1 : Le code de la route et l'alcool

Article R234-1

En vigueur depuis le 26 Octobre 2004

Modifié par [Décret n°2004-1138 du 25 octobre 2004 - art. 1 \(\) JORF 26 octobre 2004.](#)

Même en l'absence de tout signe d'ivresse manifeste, est puni de l'amende prévue pour les contraventions de la quatrième classe le fait de conduire un véhicule sous l'empire d'un état alcoolique caractérisé par :
une concentration d'alcool dans le sang égale ou supérieure à 0,50 gramme par litre ou par une concentration

d'alcool dans l'air expiré égale ou supérieure à 0,25 milligramme par litre et inférieure aux seuils fixés à l'article [L. 234-1](#).

Document 2 : Quantité d'alcool consommée

Table de correspondance des verres d'alcool (en degré d'alcool)

En pratique clinique courante, la consommation d'alcool est évaluée en nombre de verres bus par jour et non pas en gramme d'alcool par jour. En effet, il existe une bonne équivalence entre la quantité d'alcool contenue dans "un verre", quelque soit la boisson consommée.

Le tableau ci-dessous montre par exemple qu'un verre à bière de 25 cl contient autant d'alcool qu'un verre de vin (ballon de 10 cl) ou qu'un apéritif (verre à apéritif). Bien entendu, si le consommateur boit son whisky dans un verre à vin rempli en entier, cette équivalence n'est plus valable.

0,5 gramme d'alcool par litre de sang, c'est 2 verres !

Car si, selon les alcools, les volumes sont différents, la quantité d'alcool pur est la même :

12,5 cl de vin = 25 cl de bière = un whisky-coca = un pastis = 25 cl de cidre = un punch planteur avec 2 cl de rhum...

Dans chaque cas, on absorbe environ 10 grammes d'alcool par verre.

Le taux varie selon de nombreux facteurs : le sexe, la taille, le poids, la fatigue, etc.

**Il y a la même quantité d'alcool dans
un demi de bière, une coupe de champagne,
un ballon de vin, un verre de pastis...**



Consommés au-delà des seuils recommandés, 3 verres par jour pour l'homme, 2 pour la femme,
tous les alcools représentent le même danger.

Pour rester en bonne santé, diminuez votre consommation.



Document 3 : Les lunettes à alcool



-Sans danger pour l'individu on peut simuler un état d'ivresse en portant des lunettes particulières. Des élèves réalisent un parcours balisé par une cinquantaine de plots.

Le nombre de plots renversés est comptabilisé pour chaque élève, avec ou sans lunettes.

Etat de l'élève	Nombre de plots renversés
Sans lunettes simulant l'état d'ivresse	0
Avec lunettes simulant l'état d'ivresse	16 (en moyenne)

Document 4: Alcool et distance de freinage

Lorsqu'un obstacle se présente sur la route, un automobiliste à jeun met une seconde avant de freiner.

C'est le temps de réaction nécessaire à la transmission des messages nerveux.

A 50km/h, il parcourt 14m pendant ce temps de réaction puis 15m pour freiner : sa distance d'arrêt est donc de 29m.

Avec 0.5g d'alcool par litre de sang, c'est à dire après ingestion de deux verres de vin, l'automobiliste parcourt 21m avant de freiner, ce qui porte sa distance d'arrêt à 36 m.