

Recherche : >  [Présentation](#) | [Partenaires](#) | [Chiffres](#) | [Liens](#) | [Contact](#)**Fiches pédagogiques**[Simulations](#)[Médiathèque](#)[Calendrier](#)[Evènements](#)> [Fiches pédagogiques](#) > [Biologie](#) > Action de l'alcool sur la commande de mouvements

Action de l'alcool sur la commande des mouvements

Objectifs disciplinaires

- Le système nerveux perçoit des informations et commande les mouvements.
- La consommation d'alcool perturbe le fonctionnement du système nerveux.

Objectifs sécurité routière

- Montrer comment un usager de la rue perçoit son environnement.
- Mettre en évidence le rôle de l'alcool comme facteur accentuant les risques d'accidents.
- Faire connaître et faire comprendre la réglementation du taux d'alcoolémie.

Fiche élèves

Les réponses, données en italique, peuvent être masquées avant que les fiches ne soient photocopiées et distribuées aux élèves.

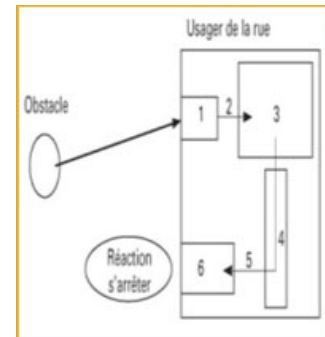
Activités 1 : Comment un usager de la rue perçoit-il son environnement ?**Cite les différents usagers de la rue :**.....
.....*(Piétons 1, cyclistes, cyclomoteuristes, motards, automobilistes, conducteurs d'autobus, de poids lourds...)***Sont assimilés aux piétons :**

1. les personnes qui conduisent une voiture d'enfants, de malade ou d'infirme, ou tout autre véhicule de petite dimension sans moteur ;
2. les personnes qui conduisent à la main une bicyclette ou un cyclomoteur ; les infirmes qui se déplacent à l'allure du pas dans une voiture roulante peuvent circuler sur les trottoirs ou les accotements et sont, dans ce cas, assimilés à des piétons.
Les patineurs sont également assimilés à des piétons.

Cite les différents usagers de la rue :.....
.....*(Piétons 1, cyclistes, cyclomoteuristes, motards, automobilistes, conducteurs d'autobus, de poids lourds...)***Observe le schéma suivant et cite les différentes parties de la chaîne d'éléments, à l'intérieur du corps, qui permettent à l'usager de la rue de s'arrêter pour ne pas percuter un obstacle :**

1. Organe sensoriel : l'oeil,
2. Nerf sensitif (optique),
3. Centre nerveux : le cerveau,
4. Centre nerveux : la moelle épinière,
5. Nerf moteur,
6. Muscles des membres supérieurs et inférieurs.


NB : le temps nécessaire pour parcourir cette chaîne d'éléments à l'intérieur du corps humain représente le temps de réaction ; il varie d'une à deux secondes selon les individus.

**Activités 2 : Action de l'alcool sur le temps de réaction**

Quand le conducteur d'un véhicule voit un obstacle, il freine pour arrêter son véhicule. La distance d'arrêt du véhicule comprend :

Ce que l'élève doit retenir :

- Le temps de réaction d'une personne correspond au temps nécessaire aux messages nerveux pour parcourir la chaîne d'éléments du système nerveux à l'intérieur de son corps.
- La consommation d'alcool, en agissant sur le système nerveux, augmente le temps de réaction et accentue les risques d'accidents.
- Le taux maximum d'alcoolémie pour conduire au Luxembourg est de **0,5** gramme d'alcool par litre de sang.
- Le taux maximum d'alcoolémie pour conduire au Luxembourg est de **0,2** gramme d'alcool par litre de sang pour jeunes conducteurs en-dessous de 18 ans, conducteurs en période de stage, pour conducteurs candidats au permis de conduire, pour accompagnateurs à la "conduite accompagnée" et pour tous les chauffeurs professionnels.
- La définition du piéton.
- Les différentes boissons alcoolisées servies dans un débit de boisson contiennent environ la même quantité d'alcool pur.

Téléchargement : [Télécharger fiche \(173 KB\)](#)

- la distance parcourue pendant le temps de réaction du conducteur,
- la distance parcourue pendant le temps de freinage.

Exemple A

Grâce à un simulateur de conduite, on peut évaluer la distance d'arrêt d'un véhicule à différentes vitesses, avec un conducteur qui n'a pas bu d'alcool (son alcoolémie est nulle) ou avec le même conducteur qui a bu trois quarts de litre de vin (son alcoolémie est alors de 0,8 gramme d'alcool par litre de sang).

Voici les résultats obtenus :

Vitesse en km/h	60	90	100	120
Distance d'arrêt du véhicule en mètres avec conducteur à alcoolémie = 0	36	71	86	118
Distance d'arrêt du véhicule en mètres avec conducteur à alcoolémie = 0,8 g/l	45	85	101	135
g/l				
Calcule les différences des distances d'arrêt en mètres	+9	+14	+15	+17

Que constates-tu ?

.....

*Avec le conducteur à alcoolémie de 0,8 g/l, la distance d'arrêt est toujours plus élevée.
 Plus la vitesse est grande plus la différence est grande.*

Exemple B

Voici les résultats obtenus avec un simulateur de conduite pour une voiture roulant à 50 km/h, conduite par une personne à alcoolémie nulle puis par la même personne à alcoolémie de 0,5 g/l.

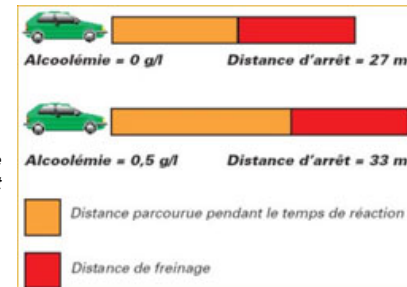
Le conducteur à alcoolémie 0 a un temps de réaction d'une seconde pendant lequel sa voiture parcourt 14 mètres, puis la distance de freinage est de 13 mètres, soit une distance d'arrêt de 27 mètres.

Le conducteur à alcoolémie de 0,5 g/l a un temps de réaction d'une seconde et demie pendant lequel sa voiture parcourt 20 mètres puis la distance de freinage est de 13 mètres, soit une distance d'arrêt de 33 mètres.

Quelle conclusion peux-tu écrire ?

.....

La consommation d'alcool agit sur le système nerveux ; en augmentant le temps de réaction du conducteur, elle augmente la distance totale d'arrêt et accentue ainsi les risques d'accident.



Un verre de bière, un verre de vin, un verre de whisky, servis dans les débits de boisson, contiennent à peu près la même quantité d'alcool pur.

Alcool et conduite

Alcool dans le corps

L'alcool bu passe directement dans le sang au niveau de la paroi de l'estomac et de l'intestin grêle.

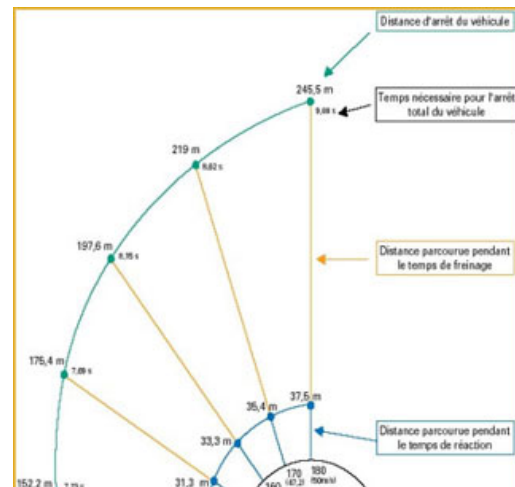
L'alcool est diffusé dans tout l'organisme : le foie, le cœur, les reins et le cerveau ainsi que les muscles.

Les effets de l'alcool sur le système nerveux et la vision

Le cerveau intoxiqué par l'alcool ne se rend pas compte de la diminution de ses performances (perception, réaction, prise de décision, contrôle des humeurs) ni de la diminution des performances des organes des sens.

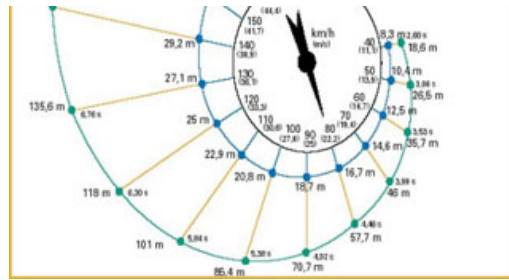
C'est ce qui fait son exceptionnel danger : celui qui a bu ne se rend pas compte du fait qu'il est sous l'emprise de l'alcool. 90 à 95 % de l'alcool absorbé est éliminé par le foie. Les 5 % restants sont évacués par les poumons (l'haleine), les reins et la peau (transpiration).

Le taux d'alcoolémie



L'éthylotest (le conducteur doit souffler dans un ballon) permet de révéler dans l'air expiré par le sujet la présence d'alcool éthylique. Cet alcool a été véhiculé jusqu'aux poumons par le sang. La teneur alcoolique de l'air expiré est d'autant plus élevée que le taux d'alcoolémie (teneur d'alcool pur en gramme par litre de sang) est grand.

Le temps de réaction retenu pour ce graphique est inférieur à une seconde (il varie d'une à deux secondes selon les individus).



[haut de page](#)