

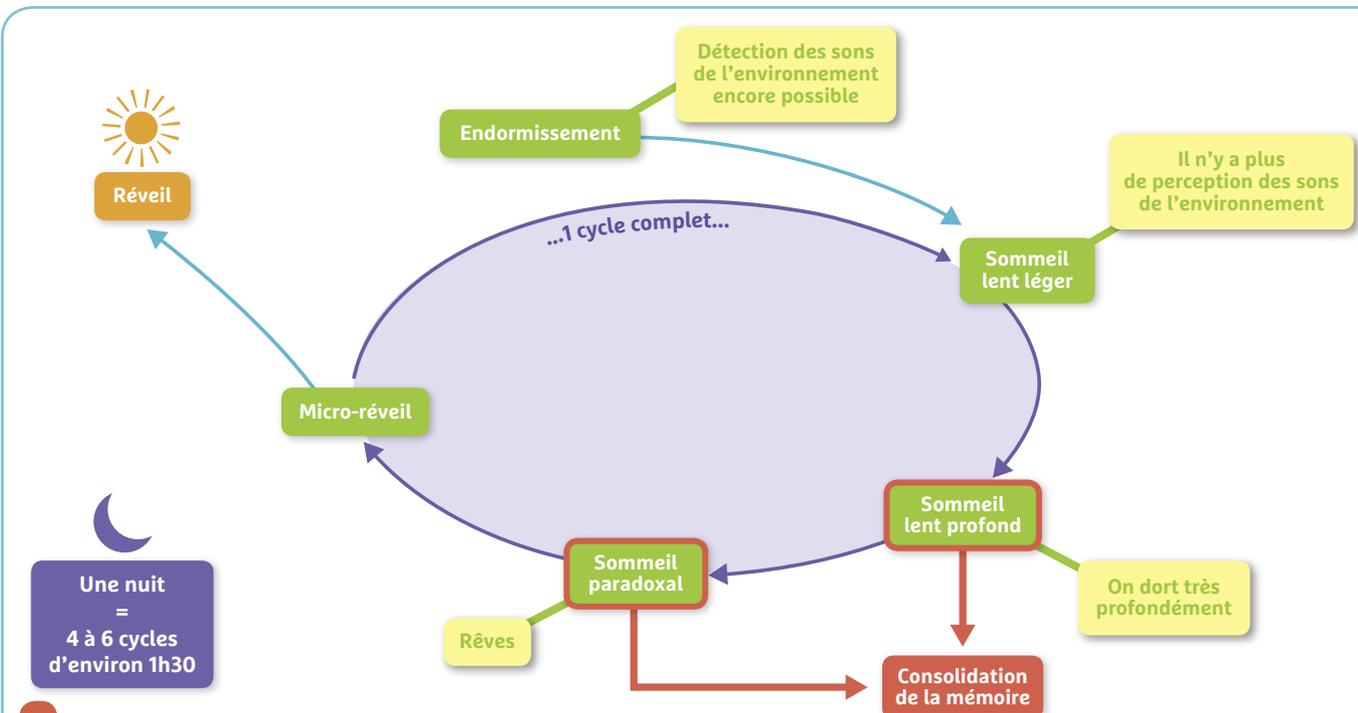
# Le manque de sommeil

## Travail par compétence

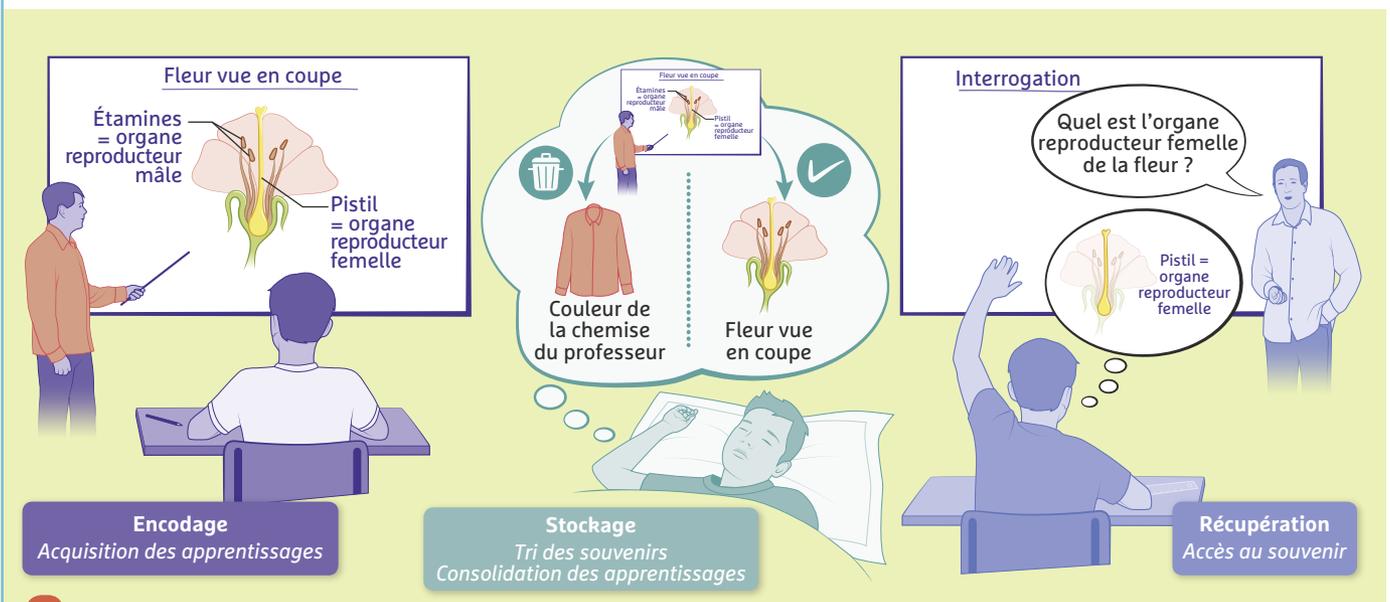
D4 Fonder des choix de comportement responsable vis-à-vis de sa santé

▶ Aujourd'hui, les adolescents dorment en moyenne 50 minutes de moins par jour que ceux qui vivaient dans les années 1990.

**La mission** Expliquer les effets du manque de sommeil sur le système nerveux.



**1** Les cycles du sommeil. Un cycle correspond à la succession de différentes phases (du sommeil lent léger au micro-réveil).



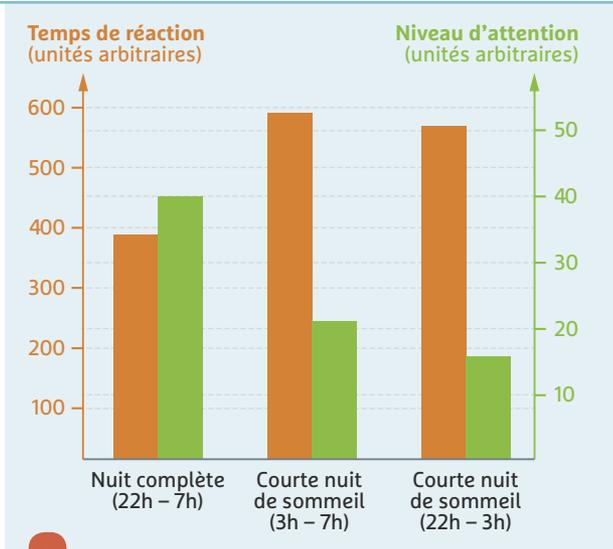
**2** La consolidation de la mémoire. L'encodage est la transformation d'une expérience vécue ou d'un apprentissage en messages nerveux qui cheminent le long d'un réseau précis de **neurones**.

**Vocabulaire**

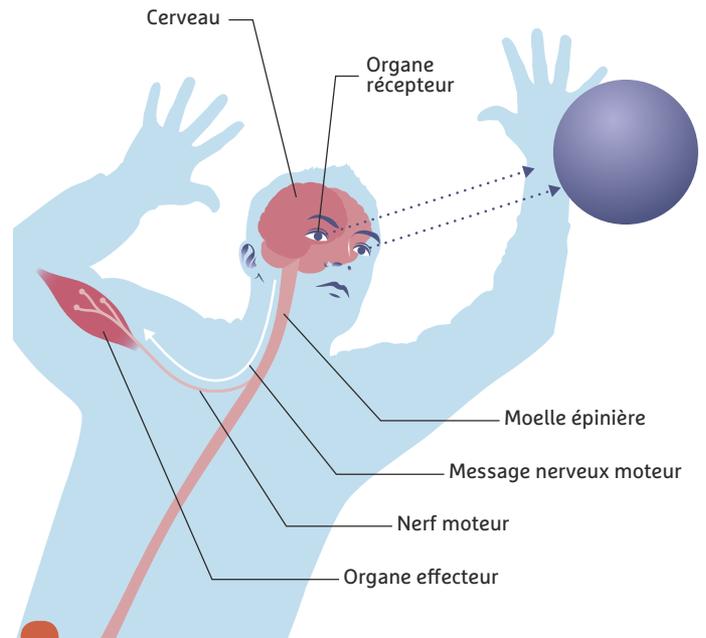
**Neurone (un)** : cellule qui transmet les messages nerveux dans l'organisme.

**Pour expliquer les effets d'un manque de sommeil sur le système nerveux :**

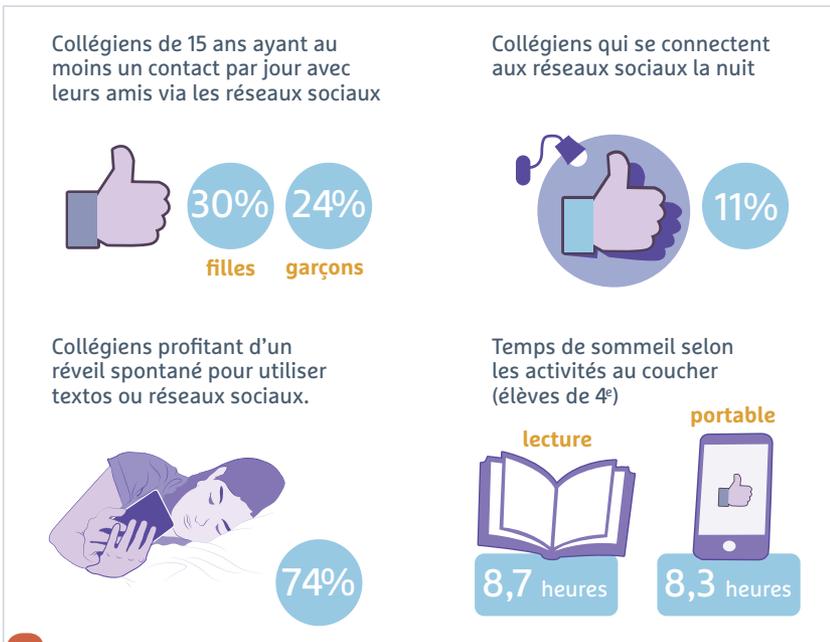
- 1 Montrez l'importance du sommeil sur la mémorisation, l'attention et le temps de réaction vous appuyant sur des données chiffrées (doc. 1 à 4).
- 2 Réalisez une enquête dans votre entourage sur les moments qui précèdent le coucher.
- 3 Donnez par écrit des conseils à un camarade qui se plaint de mal dormir (doc. 5 et 6).



**3** Les effets du manque de sommeil sur l'attention et le temps de réaction. On a mesuré le niveau d'attention et le délai entre le lancer de la balle et le début du mouvement d'arrêt chez des gardiens de but le jour suivant des nuits de sommeil plus ou moins longues.



**4** Le circuit nerveux en jeu chez un gardien de but. Le nerf sensitif n'est pas représenté.



**5** Textos, réseaux sociaux et sommeil chez les jeunes. L'exposition à la lumière bleutée des écrans a un effet « excitant » et gêne l'endormissement.



**Géraldine Rauchs, biologiste et spécialiste du sommeil.**

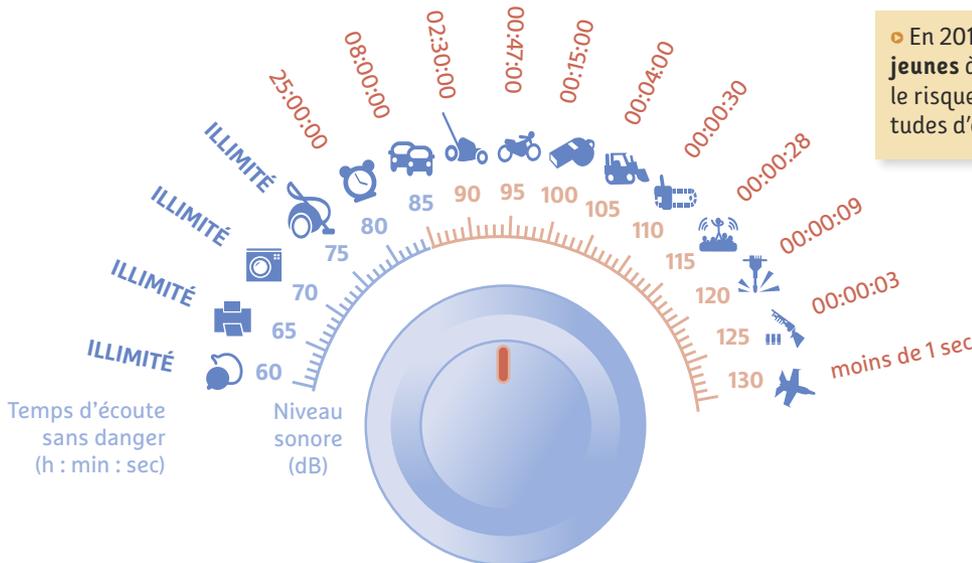
Il est important pour notre corps de garder une régularité entre les heures de coucher et de lever, tout comme d'aller se coucher dès qu'on ressent les premiers signes de fatigue. Se ménager une phase de transition calme, comme de la lecture par exemple, entre nos activités et le moment où on va aller dormir facilite l'endormissement. En outre, il faut veiller à ne pas prendre d'excitants le soir (jus de fruits, soda, café, thé, cigarette). Enfin, on dort mieux si l'on a suffisamment été exposé à la lumière du soleil pendant la journée et si l'on a exercé une activité physique.

**6** Que faut-il pour bien dormir ?

# L'exposition au bruit

- ▶ Concert assourdissant, bruit de tronçonneuse, casque vissé pendant des heures... Certaines habitudes d'écoute peuvent causer des dommages irréparables à nos oreilles.

**La mission** Réaliser un document d'information sur les risques d'une surexposition au bruit.



En 2015, l'OMS a annoncé : « **1,1 milliard de jeunes** à travers le monde pourraient courir le risque de pertes auditives dues à des habitudes d'écoute dangereuses. »

**1** Niveaux maximum admissibles d'exposition quotidienne au bruit selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS). L'intensité d'un volume sonore se mesure en décibels (dB). Plus un bruit est intense, plus sa durée d'écoute maximale est brève.

## Chez les 16-34 ans



**40 %** ont déjà eu des **sifflements** ou des **bourdonnements** d'oreille après avoir écouté de la musique amplifiée (casque, concert, discothèque).



**25 %** ont déjà souffert d'**hypersensibilité** au bruit.



**21 %** fréquentent régulièrement les concerts et/ou les discothèques.

(Données France 2014)

## Chez les élèves de 3<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> et 1<sup>re</sup>



Durée moyenne d'écoute au casque

**1h30/jour**



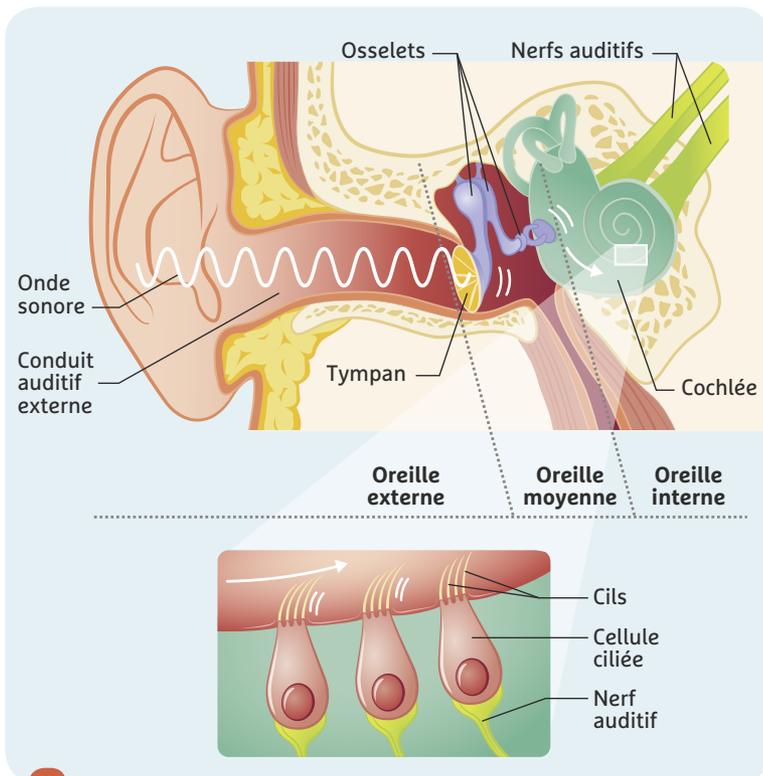
Volume d'écoute



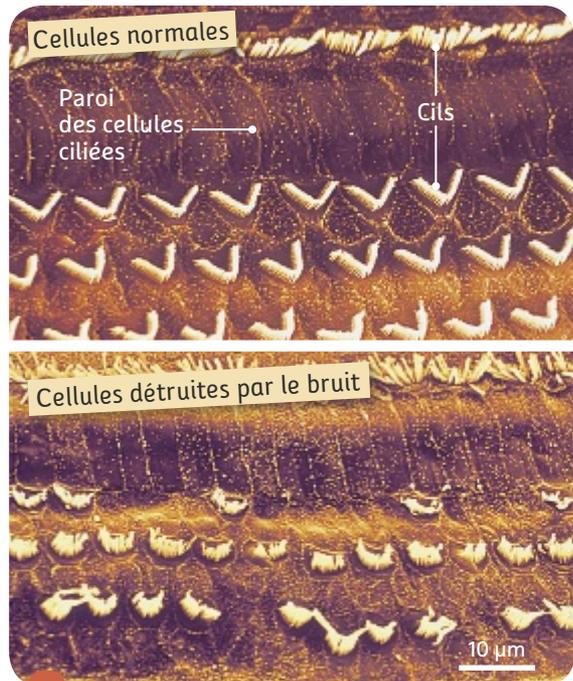
**42 %** écoutent à un volume **supérieur** au volume maximal autorisé dans le monde du travail.

(Données Québec 2009)

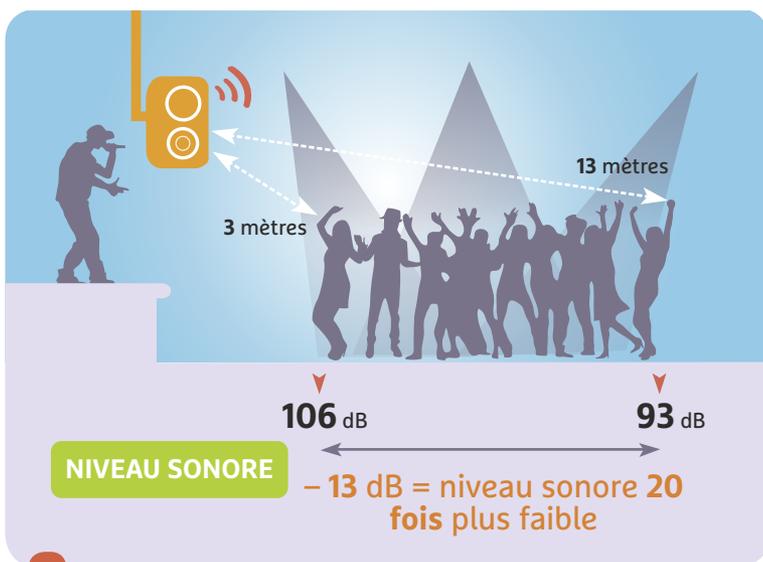
**2** Les oreilles et la musique chez les 16-34 ans.



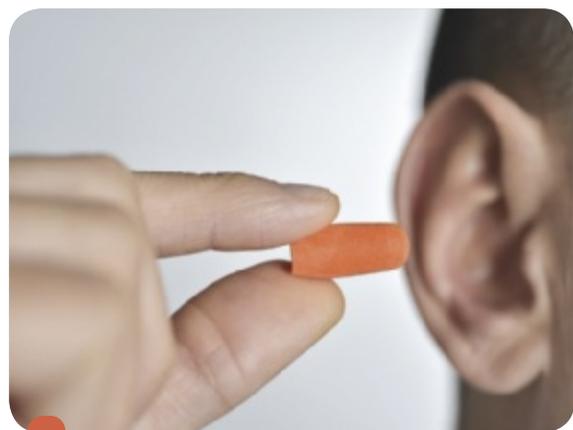
**3** **L'organisation de l'oreille.** Les cils des cellules ciliées sont mis en mouvements par l'arrivée d'un son. Cela provoque l'émission d'un message nerveux conduit au cerveau par le nerf auditif.



**4** **Effet d'un bruit intense sur les cellules ciliées (vue au MEB).** Ces cellules peuvent être détruites sous l'effet d'un bruit intense. Elles ne se renouvellent pas ensuite. Les sifflements, les bourdonnements et l'hypersensibilité au bruit traduisent des lésions des cellules ciliées.



**5** **Exposition au volume sonore dans un concert.**



**6** **Des bouchons auditifs.** Suivant les modèles et s'ils sont insérés correctement, ils atténuent l'intensité du bruit parvenant aux cellules ciliées de 21 à 30 dB (- 10 dB = niveau sonore 10 fois plus faible).



**Besoin d'un coup de pouce ?**

→ Rendez-vous sur :  
[svt-cycle4.belin-education.com](http://svt-cycle4.belin-education.com)



- J'ai expliqué ce qui se passe au niveau de l'oreille en cas de surexposition au bruit et les conséquences sur l'audition.
- J'ai montré que certains jeunes mettent leurs oreilles en danger.
- J'ai présenté les comportements à adopter pour protéger l'audition.

*J'ai réussi si...*

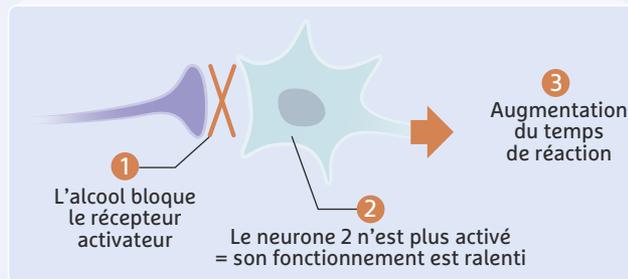
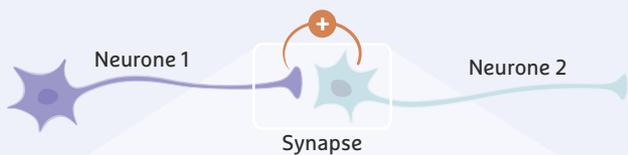
▶ La consommation d'alcool est légale, mais sa vente est interdite aux mineurs. Le cannabis est une drogue illicite en France. Pourtant, 17% des élèves de 3<sup>e</sup> ont déjà été ivres au moins deux fois et 28% ont déjà fumé du cannabis.

**La mission** Expliquer les effets de l'alcool et du cannabis sur le système nerveux et les risques associés.

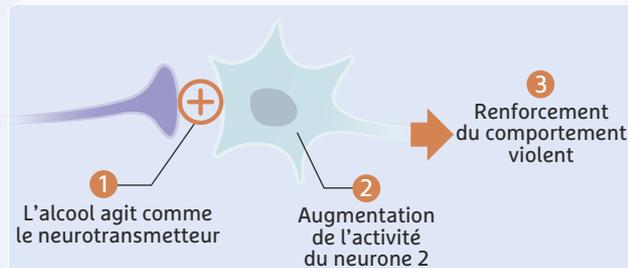
### Des actions sur le système nerveux

#### Alcool

##### Cas 1 Le neurone 1 active le neurone 2

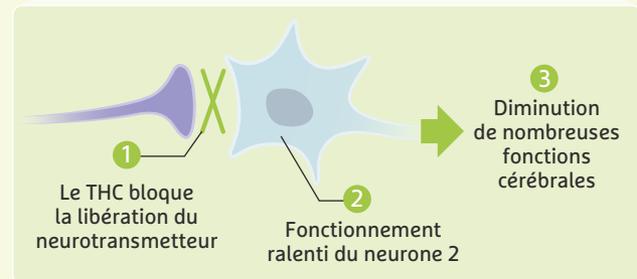


##### Cas 2 Le neurone 1 active le neurone 2

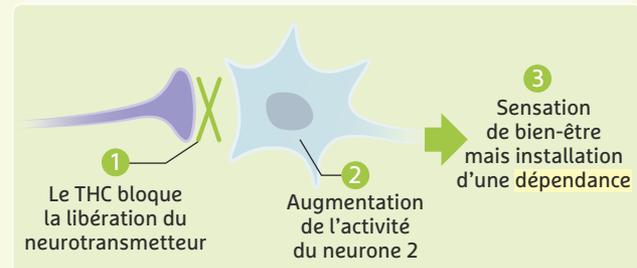
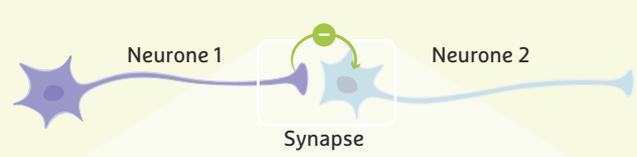


#### THC

##### Cas 1 Le neurone 1 active le neurone 2



##### Cas 2 Le neurone 1 inhibe le neurone 2

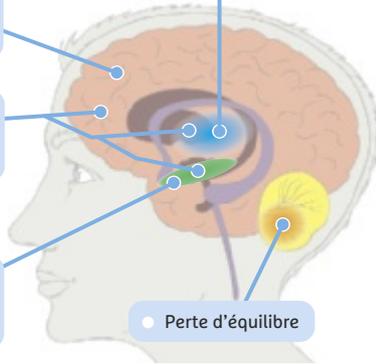


**1** Quelques actions des substances psychoactives de l'alcool et du cannabis (le THC et l'éthanol) sur les neurones. Un neurotransmetteur est un composé libéré par un neurone et qui agit sur un autre neurone.

# Des risques

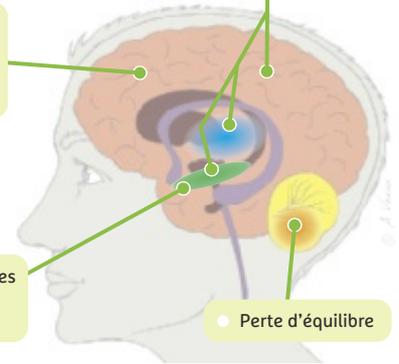
## Alcool

- Allongement du temps de réaction
- Perte du contrôle de soi, agressivité
- Augmentation des troubles anxieux et dépressifs chez les personnes à risque
- Diminution des mécanismes de la mémoire et des apprentissages
- Euphorie, désinhibition, excitation
- Naissance de la dépendance
- Perte d'équilibre



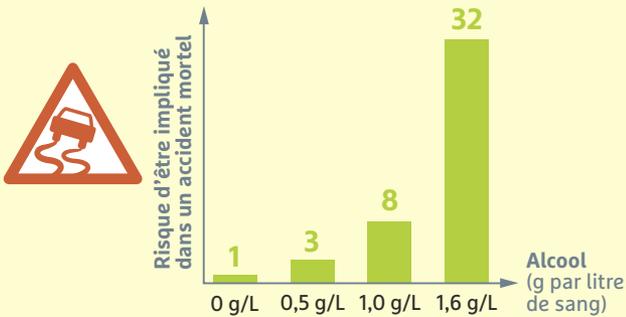
## THC

- Allongement du temps de réaction
- Perte de motivation dans les activités quotidiennes
- Diminution des mécanismes de la mémoire et des apprentissages
- Augmentation des troubles anxieux, dépressifs et schizophrènes chez les personnes à risque
- Perte d'équilibre



### 2 Principaux effets de la consommation de cannabis et d'alcool sur le système nerveux.

#### Risques d'accidents de la route

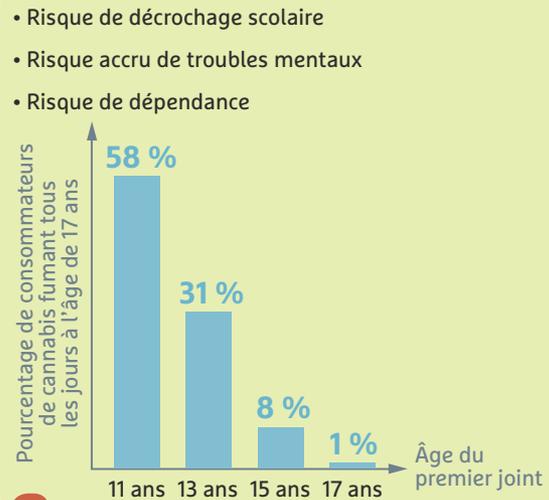


En 2015, 35 % des conducteurs de deux-roues et 21 % des conducteurs de voitures impliqués dans un accident mortel avaient plus de 0,5 g/L d'alcool dans le sang

- Risques liés aux comportements violents
  - Risques liés à une perte de conscience (notamment relations sexuelles non consenties)
  - À long terme, augmentation du risque de nombreuses maladies
- En cas de consommation excessive*

### 3 Principaux risques liés à la consommation excessive d'alcool.

- Trouble anxieux
  - Risques accrus d'accidents de la route
- Dès le premier usage**



### 4 Principaux risques liés à la consommation de cannabis.

- Risque de décrochage scolaire
  - Risque accru de troubles mentaux
  - Risque de dépendance
- En cas d'usage régulier**

## Vocabulaire

**Dépendance (une)** : Besoin très fort de consommer une substance, faute de quoi une sensation de manque s'installe.

**Substance psychoactive (une)** : substance qui a une action sur le fonctionnement du cerveau.

## Pistes d'exploitation

**Pour expliquer les effets de l'alcool et du cannabis sur le système nerveux et les risques associés :**

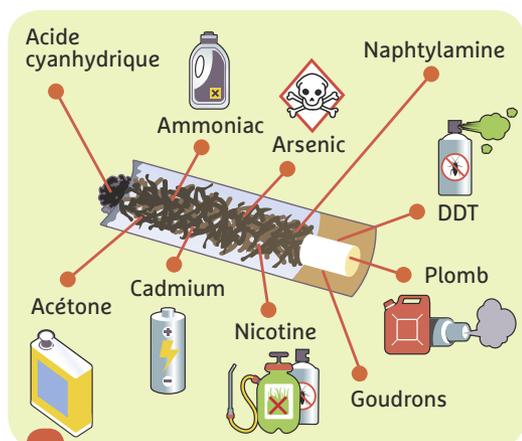
- 1 Classez les différents effets du cannabis et de l'alcool. Indiquez, quand c'est possible, le mécanisme qui est en jeu au niveau des neurones (doc. 1 à 3).
- 2 Classez les différents risques liés à la consommation de cannabis et d'alcool. Distinguez les risques immédiats et les risques à long terme (doc. 3 à 5).



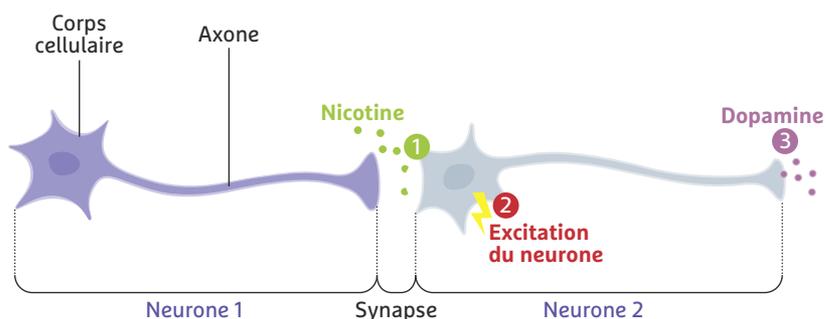
# Les effets du tabac

▶ Près de 6 millions de personnes meurent chaque année dans le monde à cause du tabac, dont 73 000 en France. Deux tiers des adolescents français qui fument déclarent regretter d'avoir commencé.

**La mission** Proposer des mesures pour lutter contre le tabagisme chez les jeunes et justifier leur intérêt.

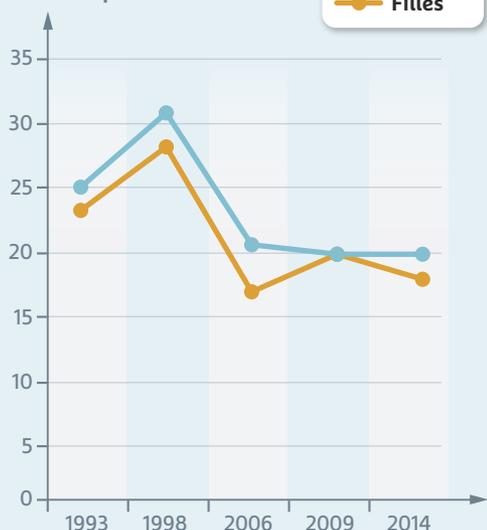


**1** Les différentes substances contenues dans une cigarette. La nicotine est la substance psychoactive du tabac.



**2** L'action de la nicotine sur le cerveau. La nicotine (1) entraîne l'excitation du neurone 2 (2). Ceci provoque la libération de la dopamine (3), associée à une sensation de plaisir. Très rapidement, il se crée une dépendance. Plus on commence à fumer jeune, plus la dépendance est forte.

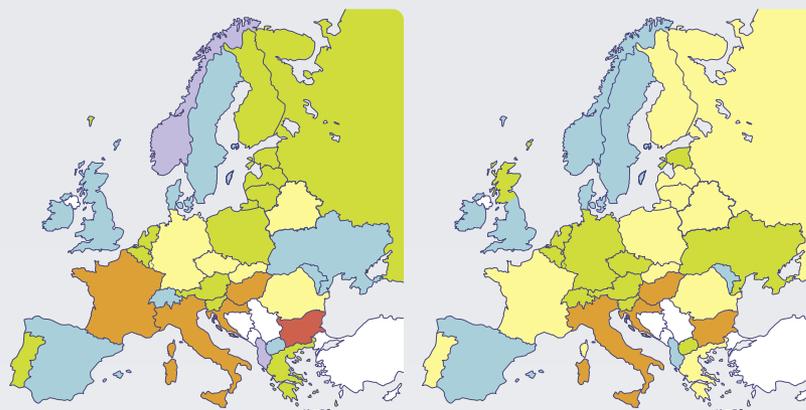
Pourcentage de jeunes fumant au moins une fois par semaine



**3** Évolution de l'usage du tabac chez les jeunes de 15 ans en France.

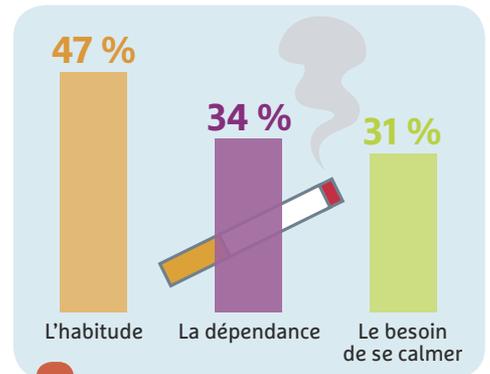
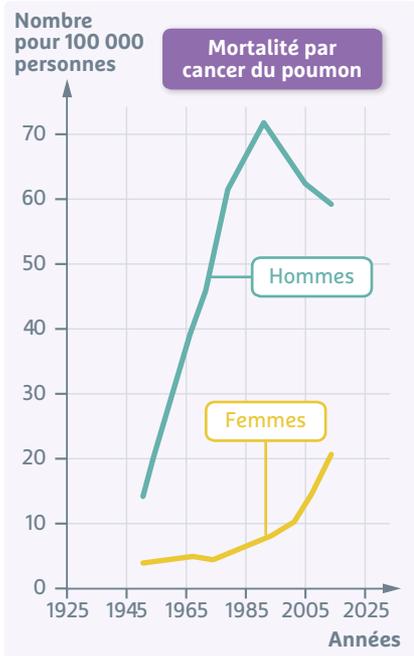
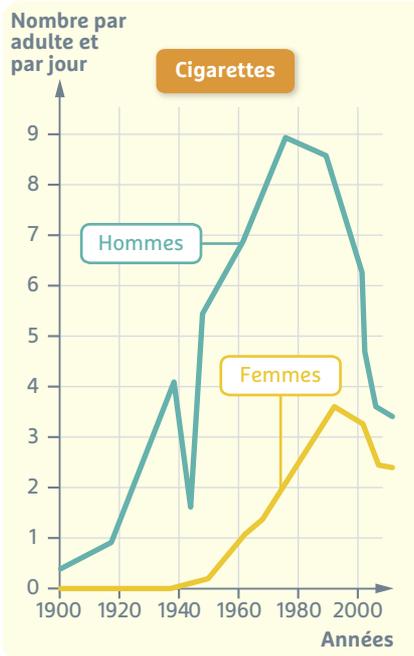
Filles de 15 ans fumant au moins une fois par semaine

Garçons de 15 ans fumant au moins une fois par semaine



25 % ou plus    20 - 25 %    15 - 20 %    10 - 15 %  
5 - 10 %    Moins de 5 %    Pas de données

**4** L'usage du tabac chez les jeunes de 15 ans en Europe en 2014.



**5** Quelques raisons qui poussent les jeunes de 17 ans à fumer.

**6** Consommation de tabac et mortalité par cancer du poumon. L'Organisation mondiale de la santé estime que le tabac tuera 1 milliard de personnes dans le monde au 21<sup>e</sup> siècle.

Dates	Mesures légales	Prix du paquet	Nombre de cigarettes vendues	Aspect du paquet
1991	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interdiction de fumer dans les espaces à usage collectif</li> <li>Toute publicité en faveur du tabac est interdite</li> </ul>	1,50 €	97 milliards	
2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interdiction de vente aux mineurs de moins de 16 ans</li> </ul>	4,10 €	70 milliards	
2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apparition de messages sanitaires sur les paquets, tels que « Fumer tue »</li> </ul>	5,00 €	55 milliards	
2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interdiction de fumer dans les cafés, restaurants et discothèques</li> </ul>	5,30 €	54 milliards	
2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apparition des « images chocs » sur les paquets en plus des messages sanitaires</li> </ul>	6,00 €	54 milliards	
2014		7,00 €	45 milliards	
2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les paquets de cigarettes sont neutres et uniformisés</li> </ul>	7,00 €	45 milliards	

**7** Évolution de quelques mesures contre le tabagisme entre 2003 et 2016 en France.



Besoin d'un coup de pouce ?

→ Rendez-vous sur :  
[svt-cycle4.belin-education.com](http://svt-cycle4.belin-education.com)



- J'ai montré, en m'appuyant sur des données de santé publique, les effets nocifs du tabac sur l'organisme.
- J'ai expliqué pourquoi il était important de cibler plus particulièrement les jeunes en France.
- J'ai discuté de l'efficacité des mesures sur la consommation de tabac.
- J'ai proposé au moins une nouvelle mesure contre le tabagisme des jeunes.

*J'ai réussi si...*

### Je dois savoir

#### Unité 1 Le manque de sommeil

- ◆ La qualité et la quantité de sommeil ont des conséquences sur le travail intellectuel et sur les performances physiques.
- ◆ Avoir une activité physique, respecter des horaires d'endormissement réguliers et éviter de consulter des écrans avant de s'endormir contribue à la qualité du sommeil.

#### Unité 2 L'exposition au bruit

- ◆ Plus le niveau sonore d'un bruit est important, plus sa durée d'écoute doit être brève.
- ◆ Une exposition à un niveau sonore trop important peut endommager l'oreille de façon irréversible et entraîner une perte d'audition.
- ◆ Réduire le volume du casque, s'éloigner des enceintes lors d'un concert et mettre des bouchons auditifs permet de réduire les risques de lésions de l'oreille et donc de perte d'audition.

#### Unité 3 L'alcool et le cannabis

- ◆ L'alcool et le cannabis contiennent des **substances psychoactives** qui ont des effets multiples sur le système nerveux. Ces substances modifient l'action des **neurotransmetteurs**.
- ◆ Il peut s'installer une dépendance à l'alcool ou au cannabis.
- ◆ L'alcool et le cannabis augmentent les risques d'être impliqué dans un accident de la route. En cas de consommation excessive, l'alcool augmente les risques d'agressivité et de perte de conscience.
- ◆ Le cannabis peut être à l'origine de troubles mentaux et de décrochages scolaires.

#### Unité 4 Les effets du tabac

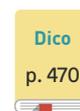
- ◆ La nicotine est la substance psychoactive contenue dans le tabac. Elle contribue au plaisir de fumer et provoque rapidement une **dépendance**.
- ◆ La dépendance est d'autant plus importante que l'on a commencé à fumer jeune.
- ◆ La consommation régulière de tabac est responsable d'une très forte mortalité, notamment due à des cancers du poumon.

→ L'essentiel du cours en une animation



### Mots-clés

◆ Dépendance ◆ Neurotransmetteur ◆ Substance psychoactive



Dico  
p. 470

ou

