

# PSYC5866 - Introduction Théorique aux Sciences Psychologiques

## *4. Les états de conscience*



## Plan du chapitre

1. Définir la conscience.
2. Le sommeil et les rêves (*fonctions du sommeil ; stades du sommeil ; troubles du sommeil*).
3. Les psychotropes (*catégories de psychotropes ; types de consommation*).
4. La méditation et l'hypnose.



# 1 – La conscience

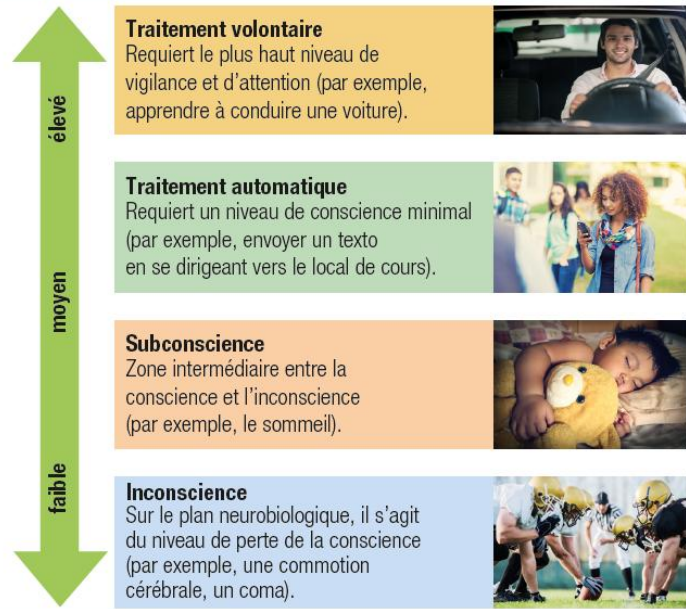
- ▶ Aperçu de l'approche psychanalytique de la conscience (Cf. ch. 1) ; ce chapitre plutôt centré sur les approches psychobiologique et cognitive.
- ▶ *La conscience est très difficile à définir !*
- ▶ Définition : « Connaissance qu'on a des perceptions liées à soi et à son environnement ».
- ▶ La conscience, ici étroitement liée au traitement de l'information, dépend de :
  - la vigilance (niveau global d'éveil),
  - l'attention sélective (filtrage des informations) et
  - de la concentration (traitement actif de l'information filtrée/sélectionnée).



# Niveau de conscience sur un *continuum*

FIGURE 4.1 | Les niveaux de conscience

- Du niveau le plus faible (*coma*) jusqu'au plus élevé (*vigilance totale*).





# Traitement volontaire de l'information

- ▶ **Traitement volontaire** : selon complexité de la tâche ou de l'apprentissage, demande niveau de conscience élevé (implique *concentration, attention*).
  - Un niveau de concentration maximal ne peut être conservé constamment ...
- ▶ Tous les apprentissages ne nécessitent pas un niveau de conscience élevé, ni un grand effort volontaire (Cf. chapitre suivant).
  - (Attention p. 94 anc. éd. / 90 nouv. éd.) « *Selon le type d'apprentissage ou le degré de complexité de l'apprentissage, apprendre peut exiger un grand effort de traitement volontaire.* »



# Traitement automatique de l'information

- ▶ Une partie de l'information captée par l'organisme est traitée de façon automatique.
  - Permet de faire beaucoup de choses sans trop mobiliser de ressources cognitives / de pouvoir faire des choses plus complexes (en automatisant *une partie de la tâche* et focalisant les ressources cognitives *sur l'autre*).
  - Ex. la conduite automobile et la lecture (différence entre la phase « apprenant » et la phase « expert »).
    - Automatismes perceptifs et sensorimoteurs.
      - *Décodage du texte écrit* (décodage ne signifie pas compréhension : celle-ci demandant un effort de concentration de plus haut niveau, un traitement volontaire).
      - Jouer un accord sur le manche de la guitare ; réaliser un mouvement dans le cadre d'une pratique sportive ; ...



## Niveau/État de conscience et rythme circadien éveil-sommeil (ou veille-sommeil)

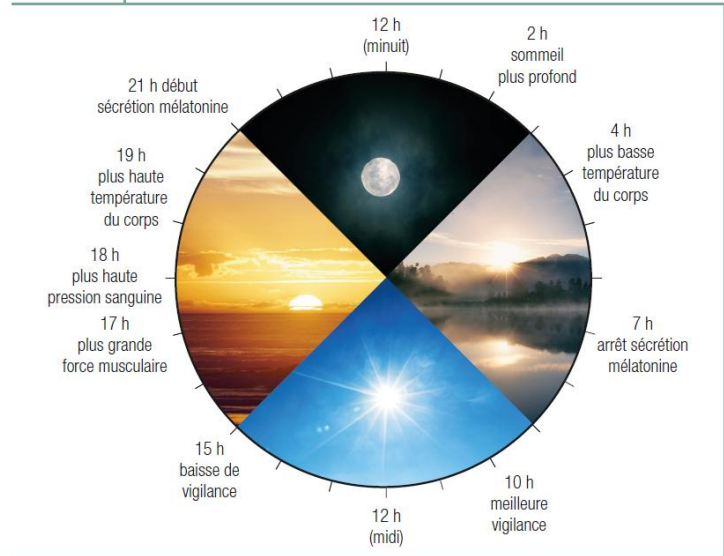
- ▶ Rythme circadien : variation d'une fonction *physiologique* ou *psychologique* dont la période est d'environ 24 h (une journée).
- ▶ Au cours de 24h, on traverse naturellement *différents états de conscience* (allant d'une vigilance optimale à des niveaux d'inconscience plus ou moins profonds).



# Rythme circadien

- Différents paramètres physiologiques suivent un rythme circadien.
- Rythme circadien veille-sommeil dépend-t-il de l'alternance du jour et de la nuit?
  - Lumière captée par des cellules ganglionnaire à mélanopsine → hypothalamus (régulateur principal) → glande pinéale → mélatonine.
    - › « Hormone du sommeil ».

FIGURE 4.2 | Le rythme circadien



Note : Le rythme circadien affecte plusieurs fonctions physiologiques et psychologiques.





## Facteurs perturbant le rythme circadien veille-sommeil

- ▶ Âge (→ réduction progressive de la production mélatonine).
- ▶ Manque de lumière (→ surproduction de mélatonine).
  - Affecte conduites alimentaires, le sommeil, l'humeur (anxiété, tristesse), la libido.
    - › Dépression saisonnière (= *trouble affectif saisonnier*, TAS ou encore, pour le DSM-V, *trouble dépressif majeur avec un motif saisonnier*).
    - › Luminothérapie.
- ▶ Travail de nuit (rythme activité <> rythme biologique ; troubles de la santé).



## 2 - Le sommeil



- ▶ Le sommeil *pour quoi faire* ?
- ▶ Comment étudie-t-on sommeil et rêve ?
  - ▶ Enquêtes au sein de la population et entretiens individuels.
  - ▶ Imagerie cérébrale (PET-Scan, IRMf).
  - ▶ Électrophysiologie (électroencéphalographie, électromyographie, électro-oculographie, électrocardiographie, ...)

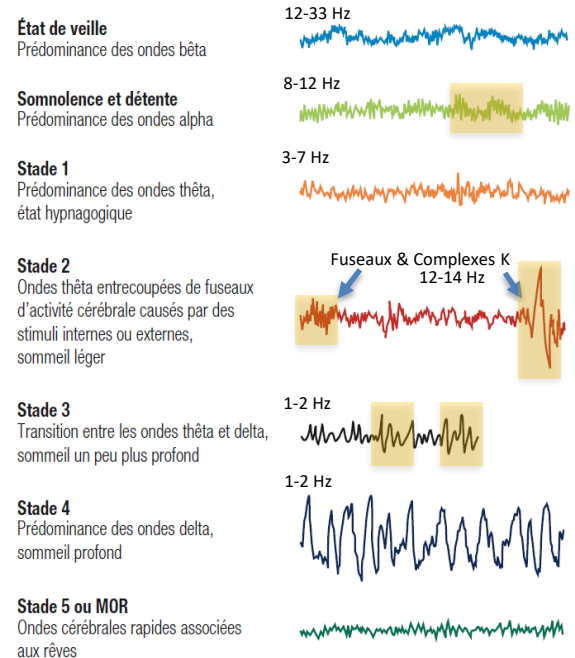


# Les différents stades du sommeil

1. État normal de **veille** – ondes *bêta*.
2. État de **détente**, de somnolence – bouffées d'ondes *alpha*.
3. **Stade 1** : entrée en **sommeil** ; réveil encore facile - ondes *thêta* apparaissent ; *état hypnagogique*.
4. **Stade 2** : insensible au milieu externe - *fuseaux du sommeil* et *complexes K*.
5. **Stades 3 et 4** : sommeil profond, réveil difficile; – apparition d'ondes *delta*.
6. **Sommeil paradoxal (MOR, REM)** : absence de tonus musculaire, rêve.

*Particulièrement utile si on peut coupler Pet-Scan et EEG ...*

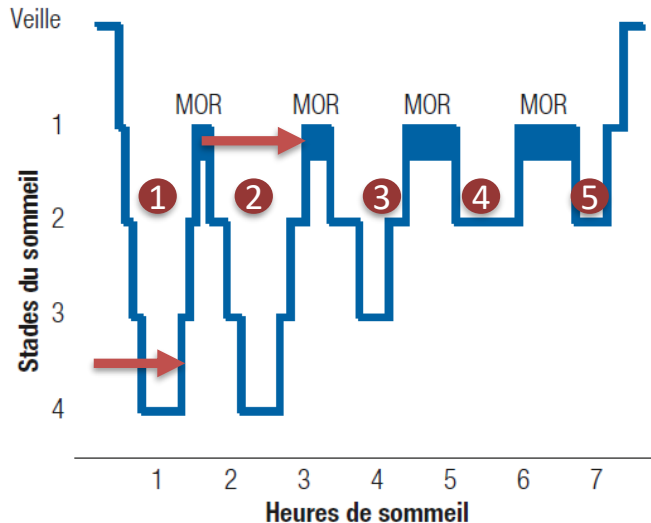
**FIGURE 4.3** L'activation du cerveau à travers l'éveil et les différents stades du sommeil





# Stades du sommeil

**FIGURE 4.4** | Le schéma d'une nuit de sommeil typique



**Note :** Durant les cycles de sommeil (d'environ 90 minutes), la répartition du temps alloué à chaque stade n'est pas équivalente. Les stades 3 et 4 de sommeil lent sont présents en début de nuit alors qu'ils disparaissent en fin de nuit pour laisser davantage de place au stade 5, le sommeil paradoxal (MOR).



## Sommeil paradoxal

- ▶ MOR : Indicateurs d'une *activité onirique*. En cas de réveil, 80-90% des sujets se souviennent de leur rêve.
  - Relaxation, paralysie musculaire (adaptative !) (FR)
  - Accélération irrégulière du rythme cardiaque et de la respiration (SNA Symp.)
- ▶ Appellation de sommeil paradoxal plutôt que de stade 5 par exemple.
- ▶ Pour en savoir plus sur le sommeil et ses fonctions ... (Le cerveau à tous les niveaux)



Published in final edited form as:

Neurosci Biobehav Rev. 2019 May ; 100: 305–323. doi:10.1016/j.neubiorev.2019.03.008.

## The cognitive neuroscience of lucid dreaming

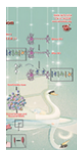
Benjamin Baird<sup>a,\*</sup>, Sergio A. Mota-Rolim<sup>b</sup>, and Martin Dresler<sup>c</sup>

- Le **rêve lucide** fait référence au phénomène de prise de conscience du fait que l'on rêve pendant le sommeil en cours. Bien qu'ayant été physiologiquement validée pendant des décennies, la neurobiologie du rêve lucide est encore incomplètement caractérisée. *Nous passons ici en revue la littérature neuroscientifique sur le rêve lucide, y compris les études d'électroencéphalographie, de neuroimagerie, de lésions cérébrales, pharmacologiques et de stimulation cérébrale.* Les études électroencéphalographiques du rêve lucide sont pour la plupart de faible puissance et montrent des résultats mitigés. Les données de neuroimagerie sont rares mais les résultats préliminaires suggèrent que les régions préfrontales et pariétales sont impliquées dans le rêve lucide. Un axe de recherche est également de développer des méthodes pour induire des rêves lucides. La combinaison d'un entraînement mental et d'une stimulation cholinergique a donné des résultats prometteurs, bien qu'il reste difficile de savoir si la stimulation cérébrale électrique pourrait être utilisée pour induire des rêves lucides. Enfin, nous discutons des stratégies pour mesurer le rêve lucide, y compris les meilleures pratiques pour le laboratoire du sommeil. Le rêve lucide a des applications cliniques et scientifiques et montre un potentiel émergent en tant que méthodologie dans les neurosciences cognitives de la conscience. Des recherches plus poussées avec des échantillons de plus grande taille et une méthodologie affinée sont nécessaires.



## Fonctions du sommeil

- ▶ Théorie de la restauration (stade 4).
  - Tant le corps que le cerveau doivent se régénérer (réapprovisionnement, réparation). Récupération de la fatigue musculaire, intellectuelle et émotionnelle. *[Rétablir un équilibre biologique – métabolisme cérébral – maintenance de l'activité neuronale – synthèse des neurotransmetteurs / sommeil lent et syst. imm.]*.
- ▶ Théorie liée à l'apprentissage et à la mémoire (MOR).
  - Approche psychobiologique et consolidation. *[sommeil paradoxal et mémoire]*



## tion Research

ie 18 (3), p 474–477

opyright: © 2023 Neural  
rch

374.350191

3-5374

it Journal

REVIEW

OPEN ACCESS

# Lights at night: does photobiomodulation improve sleep?

Valverde, Audrey<sup>1</sup>; Hamilton, Catherine<sup>2</sup>; Moro, Cécile<sup>1</sup>; Billeres, Malvina<sup>1</sup>; Magistretti, Pierre<sup>3</sup>; Mitrofanis, John<sup>4\*</sup> [Author Information](#) ✓

Share

Cite

PDF

Article

PDF

Complete Reference

Full-featured View

## Abstract

### Abstract

Sleep is a critical part of our daily routine. It impacts every organ and system of our body, from the brain to the heart and from cellular metabolism to immune function. A consistent daily schedule of quality of sleep makes a world of difference to our health and well-being. Despite its importance, so many individuals have trouble sleeping well. Poor quality sleep has such a detrimental impact on many aspects of our lives; it affects our thinking, learning, memory, and movements. Further, and most poignantly, poor quality sleep over time increases the risk of developing a serious medical condition, including neurodegenerative disease. In this review, we focus on a potentially new non-pharmacological treatment that improves the quality of sleep. This treatment, called photobiomodulation, involves the application of very specific wavelengths of light to body tissues. In animal models, these wavelengths, when applied at night, have been reported to stimulate the removal of fluid and toxic waste-products from the brain; that is, they improve the brain's inbuilt house-keeping function. We suggest that transcranial nocturnal photobiomodulation, by improving brain function at night, will help improve the health and well-being of many individuals, by enhancing the quality of their sleep.

## Related articles

### Yellow Lights?

Annals of Plastic Surgery 2020; 8  
e19.  
editorial

### Photobiomodulation therapy for radiodermatitis

Current Opinion in Oncology 201  
291-298.  
research-article

### Photomedicine Lights Up the Fu Fighting Cancer

Technology in Cancer Research &  
Treatment 2019; 18: 15330338198!  
Miscellaneous

### Abstract PR459: Xenon Inhalation Psychosomatic Condition of Anesthesiologists After Night Sh

Anesthesia & Analgesia 2016; 12:  
581-581.  
abstract

### Photomedicine Lights Up the Fu Fighting Cancer

Technology in Cancer Research &  
Treatment 2019; 18: 15330338198!  
...



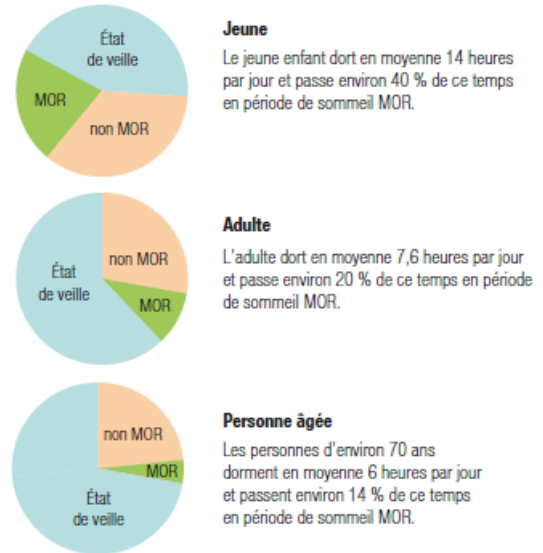


# Fonctions du sommeil

## ► Théorie liée au développement

- La composition du sommeil en termes de stades évolue au fil de l'âge.
- Permettre au cerveau de l'individu de poursuivre sa maturation (Le sommeil paradoxal favoriserait certaines connexions entre les neurones et en éliminerait d'autres ; elle favoriserait également la myélinisation des axones).

**FIGURE 4.5** La répartition du temps de sommeil et de veille selon les grandes périodes de la vie



**Note :** Les besoins physiologiques de sommeil changent au cours de la vie. Les graphiques illustrent les proportions relatives du temps accordé à l'état de veille, au sommeil lent (non MOR) et au sommeil paradoxal (MOR), selon l'âge.



# Fonctions du rêve : trois approches

- ▶ Quelle est la signification des rêves ? Pour chaque approche : « *quel est le travail du psy ?* »
  1. Approche psychanalytique : Théorie de l'**accomplissement des désirs** (Freud, 1900). Rêve = expression symbolique des désirs refoulés (contenu manifeste vs latent). [*peu d'appui scientifique*].
  2. Approche neurobiologique : hypothèse de l'**activation-synthèse** (Hobson & McCarley, 1977). Le rêve n'a aucun sens réel. Il résulte de l'activation aléatoire de neurones dans différentes parties du cerveau (activation). Le cerveau cherche ensuite une interprétation (synthèse) !
  3. Approche cognitive : **traitement de l'information** ; aide au tri et approfondissement des expériences quotidiennes (résoudre des problèmes, pensée créative, etc.). Similitude des contenus des rêves / préoccupations de la vie réelle (Domhoff, 1996). *Réflexions* en sommeil qui prolongeraient celles de la veille.



# Troubles du sommeil : deux catégories

## (1) Parasomnies

- ▶ Observation de comportements inhabituels durant transition entre stades du sommeil ou vers le réveil : *somnambulisme, somniloquie, cauchemar, terreur nocturne (et syndrome des jambes sans repos et paralysie du sommeil – adolescents et adultes)*.
- ▶ Pourquoi ? Activation du SN à des moments inappropriés du sommeil.
  - Jusqu'à un certain point, normal chez l'enfant ; SN pas encore mature ; régulation du sommeil dépend de la coordination de plusieurs structures du SN.



# Troubles du sommeil : deux catégories

## (2) Dyssomnies

- ▶ Anomalie des mécanismes sous-tendant les états de veille et de sommeil (Insomnie, narcolepsie, apnée du sommeil).
  - Affecte la *quantité* et la *qualité* du sommeil avec répercussion sur la santé.



## À faire ...

### Répondez aux questions suivantes :

1. Définir chacun des troubles du sommeil.
2. Pourquoi le somnambulisme est-il surtout produit en phase de sommeil lent plutôt qu'en phase de sommeil paradoxal ?
3. Quels facteurs augmentent la probabilité de somnambulisme ?
4. Qu'est-ce qui permet de faire la distinction entre cauchemar et terreur nocturne ? (2 éléments).
5. Quels sont (a) les facteurs de risque et (b) les moyens de préventions de la paralysie du sommeil ?
6. Quelle est la plus courante des dyssomnies ? Quels en sont les 3 symptômes ? Qu'est-ce qui distingue la forme primaire de la forme secondaire ?



### 3 - Les psychotropes

- ▶ L'être humain peut chercher volontairement à altérer son état de conscience en utilisant des **psychotropes** (drogues).
- ▶ Psychotropes (drogues légales ou illégales, naturelles ou synthétiques).
  - Agissent sur les systèmes de neurotransmission.
  - Altèrent les états de conscience, la perception, les fonctions cognitives, les comportements, les sensations corporelles, la confiance en soi, etc.
- ▶ Raisons de la consommation de drogues :
  - Cadre médical (certains troubles, douleurs sévères).
  - Récréative (favoriser : relaxation, créativité, liens sociaux, altération des perceptions, etc.).
  - Toutes époques, toutes cultures.



## Types de consommation

### ► Essentiellement de 3 types :

1. Usage récréatif
2. Abus
3. Dépendance

Autre classification (Cannabis : festive, auto-thérapeutique et toxicomaniaque).

### ► Concernent aussi d'autres « types de consommation » (sport, travail, internet (info/rés. soc./jeu), jeu de hasard, sexe).



## Usage récréatif

- ▶ Habituellement : n'occasionne pas de problèmes (ni pour le consommateur / ni pour l'entourage).
- ▶ Effet désiré : plaisir / contexte social.
  - OMS (2016) précise : la consommation d'alcool par habitant la plus élevée au monde se trouve en Europe (forte variation entre les pays).
  - Consommation totale d'alcool par habitant
    - › Qu'est-ce que le **questionnaire CAGE** ? (Cf. le lien internet ...)





# Abus

- ▶ Usage qui *surpasse* l'usage récréatif.
  - Comportements et les quantités absorbées ne sont plus maîtrisés.
  - Conséquences négatives (soi et entourage) :
    - › conduites, agressivité, absentéisme, etc.
  - Observatoire français des drogues et des toxicomanies en mars 2017 → Enquête 40.000 jeunes : 8.4% des adolescents de 17 ans ...
    - › consomment de l'alcool au moins 10 fois par mois.
    - › 44% ont vécu un épisode d'abus dans le mois écoulé.



## Deux types de dépendance

### Dépendance psychologique

*Que faire pour obtenir  
DROGUE ?*

Focalisation des pensées (biais cognitifs), comportements et émotions.

DROGUE → prolongation de l'état de conscience altéré >< activités familiales, sociales, professionnelles ...

### Dépendance physique

Adaptation du corps à la présence de drogue (**sevrage**)

Accroître la dose consommée pour conserver l'intensité des effets recherchés (**tolérance**)



# Dépendance

- ▶ Dans cette situation, beaucoup d'aspects psychologiques (pensées, émotions, comportements) tournent autour de la drogue.
  - Dépendance psychologique (cocaïne, jeu pathol.) et dépendance physique (nicotine).
  - Souffrance psychologique (?) / souffrance physique (liée aux *effets secondaires* ou au *sevrage*) / rechute.
  - Tolérance et Toxicité (ex. alcool).
  - Facteurs de risques *biologiques* (système de la récompense), *psychologiques* (traumatismes petite enfance et problèmes chroniques de santé) et *contexte social* (environnement social).



# Psychotropes

- ▶ Ne comportent pas tous les mêmes risques du point de vue de la dépendance (phys. ou psych.), du sevrage, toxicité.
  - Dangereux, voire mortels : mélanges et combinaisons.
  - Le côté *licite* n'est pas nécessairement synonyme d'*innocuité* (d'absence d'effets néfastes) !
  - Pas effets identiques sur tous les individus (influence multifactorielle : constitution physique, attentes, personnalité, contexte, quantité et pureté du produit, etc.).



# Psychotropes : 4 grandes catégories

## ► Définis selon leurs effets :

1. Dépresseurs.
2. Stimulants.
3. Analgésiques (opiacés).
4. Hallucinogènes.

Dépendance  
physique





Dépendance  
psychologique

Toxicité

Sevrage



**TABEAU 4.1** | Les effets des principales substances psychotropes

	Catégorie	Effets désirés
	<b>Dépresseurs</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Alcool, barbituriques, anxiolytiques (comme le Valium), Rohypnol, kétamine (<i>Special K</i>), GHB</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Relaxation, euphorie, levée des inhibitions, somnolence, décontraction musculaire, insensibilité à la douleur</li></ul>
	<b>Stimulants</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Cocaïne, amphétamines (méthamphétamine, <i>crystal meth</i>, <i>ice</i>), MDMA (ecstasy)</li><li>Caféine</li><li>Nicotine</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Exaltation, euphorie, augmentation de l'énergie physique et mentale, diminution de l'appétit, sentiment de puissance, sociabilité</li><li>Accroissement de la vigilance</li><li>Détente, accroissement de la vigilance, sociabilité</li></ul>
	<b>Analgésiques (opiacés)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Morphine, héroïne, codéine, oxycodone, fentanyl</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Euphorie, accès de plaisir intense, soulagement de la douleur</li></ul>
	<b>Perturbateurs (hallucinogènes)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>LSD (acide lysergique diéthylamide), mescaline (extrait du cactus de peyotl), psilocybine (champignons magiques)</li><li>Marijuana, haschich</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Intensification et altération de la perception, euphorie, idées délirantes, hallucinations</li><li>Détente, légère euphorie, augmentation de l'appétit</li></ul>



## Dépresseurs

- ▶ Ralentissent le SNC (de la détente en passant par le sommeil jusqu'à la perte de conscience ; analgésie).
- ▶ Calmants (barbituriques) et anxiolytiques (Valium).
- ▶ Alcool. À dose :
  - faible : anxiolytique / euphorie, désinhibition.
  - croissante : perturbation de l'équilibre et de la coordination motrice ; diminue la capacité de jugement  
→ impulsivité, agressivité, jeu pathologique, conduites sexuelles à risque, etc.
  - plus forte : pertes de conscience, de mémoire, voire mort.
  - Tableau 4.2 : vous éclaire sur l'inutilité de dépasser le taux d'alcoolémie autorisée.



# Stimulants

- ▶ Caféine : augmente la vigilance et la concentration.
- ▶ Nicotine : augmente la vigilance et la concentration; toxicité et dépendance.
- ▶ Cocaïne : augmente la vigilance, euphorie + confiance en soi voire surpuissance ; paranoïa et délire. Forte dépendance psychologique, faible dépendance physique et faible tolérance (souvent mélangée).
- ▶ Amphétamines : puissants stimulants (réduisent la fatigue et la faim). Symptômes physiques, paranoïa, angoisse, dépression et risque suicidaire.





## Analgésiques (ou opiacés)

- ▶ Dérivés de l'opium (opiacés) : réduisent la douleur, euphorie et bien-être.
  - Importance de la dépendance physique, psychologique tolérance (overdose) et toxicité (drogue dure).
  - Trouble de l'humeur et criminalité.



# Hallucinogènes

- ▶ Psychotropes comme le cannabis, l'ecstasy ou le LSD : désorganisent la perception.
- ▶ Cannabis : contient THC;
  - Faible dose → excitation légère, amplifie les sensations et perceptions, créativité et empathie.
  - Forte dose → hallucinations (visuelles) et paranoïa.
  - Usage fréquent : troubles de la mémoire, concentration et motivation + hallucinations.
  - Faible dépendance physique (et faible tolérance) mais dépendance psychologique modérée.



## 4 - Méditation

- ▶ Deux techniques potentiellement bénéfiques pour la santé physique et mentale
- ▶ Réduire les fonctions cognitives actives en même temps.
- ▶ Pratique quotidienne
  - → effets semblables à ceux des antidépresseurs ;
  - meilleure gestion du stress ;
  - effets sur le cerveau.
- ▶ Les études se multiplient à son sujet ...

