

Un rapport exprime une prise de position officielle de l'Académie nationale de médecine. L'Académie dans sa séance du mardi 1^{er} octobre 2019, a adopté le texte de ce rapport par 68 voix pour, 1 voix contre et 4 abstentions.

Consommation de drogues licites et illicites chez l'adolescent : une situation alarmante qui impose une prévention précoce

Jean-Pierre GOULLÉ, Françoise MOREL (Rapporteurs)¹ au nom de la sous-commission addictions² rattachée à la Commission V (Santé mentale – Neurosciences - Addictions)

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt en relation avec le contenu de cet article.

RÉSUMÉ

La consommation de drogues licites et illicites est responsable de la perte annuelle de 130.000 vies humaines en France et d'un coût sanitaire et social considérable. La dépense directe des finances publiques s'élève à 22,1 milliards d'euros, soit près de 1% du PIB. Le niveau élevé d'usage de ces substances à l'âge adulte s'explique par une entrée très précoce dans leurs consommations, puis par des progressions régulières, comme le montrent les trois séries d'enquêtes de prévalence réalisées entre 2010 et 2017 chez des adolescents de 11 à 17 ans. Ces consommations constituent donc un problème majeur de santé publique auquel il semble important d'apporter des réponses prioritaires. **Parmi 35 pays, pour ce qui est de la consommation des jeunes de 16 ans au cours des 30 derniers jours, la France occupe la 1^{ère} place pour le cannabis, la 3^{ème} pour les autres drogues illicites, la 11^{ème} pour le tabac et la 15^{ème} pour l'alcool.** L'adolescence constitue une période de vulnérabilité toute particulière aux addictions du fait de l'absence de maturité neuropsychologique. De nombreux facteurs peuvent faciliter la transition vers l'addiction, qu'ils soient génétiques, environnementaux, liés à une vulnérabilité psychiatrique ou aux traits

¹ Membres de l'Académie nationale de médecine.

² Ont participé à l'élaboration de ce document : Catherine Barthélémy, Marie-Thérèse Hermange, Dominique Lecomte, Françoise Morel, Jean Adès, Jean-François Allilaire, Pierre Bégué, Jean Costentin, Claude Dreux, Bruno Dubois, Jean-François Duhamel, Claude-Pierre Giudicelli, Jean-Pierre Goullé, Michel Hamon, Jean-Jacques Hauw, Roger Henrion, Bernard Lechevalier, Jean-Roger Le Gall, Jean-Marc Léger, Michel Lhermitte, Jean-Pierre Olié, Alain Privat, Patrice Queneau, Jacques Rouëssé, Yvan Toutou, Jean-Michel Vallat.

de la personnalité. D'une manière générale, la consommation de drogues à l'adolescence est susceptible d'induire de nombreux troubles. Afin de la prévenir, des informations et des actions de prévention des conduites addictives doivent être engagées précocement, voire dès l'école maternelle, puis tout au long du processus éducatif. Des interventions variées visant au développement des compétences des enfants, et/ou des parents, des stratégies à compétences multiples, voire réglementaires ont également montré leur efficacité. L'Académie nationale de médecine propose un certain nombre de recommandations pour répondre à ces questions.

Use of licit and illicit drugs in teenagers: an alarming situation, which requires early prevention

ABSTRACT

The consumption of licit and illicit drugs is responsible for an annual loss of 130,000 lives in France, to which a considerable health and social cost has to be added. The direct cost for the public finances amounts to 22.1 billion euros close to 1% of the GDP. The high prevalence use of such substances among adults is explained by a very early exposure and a steady progression as shown by the results of three prevalence surveys among teenagers from 11 to 17 years old conducted between 2010 and 2017. These consumptions are therefore a major public health problem that requires urgent attention. Considering recent use among 35 countries in the past 30 days, 16-year-olds in France are in first place for cannabis, at the third place for drugs of abuse other than cannabis, at the 11th place for tobacco and at the 15th place for alcohol. Adolescence is a particularly vulnerable period for addiction due to the lack of neuropsychological maturity. Many factors may also facilitate the transition to addiction, including genetic and environmental factors as well as psychiatric vulnerability or personality traits. Generally, drug abuse among teenagers is likely to induce a series of disorders. To be really effective, information and actions to prevent addictive behavior have to be initiated early, or even from nursery school, then throughout all the educational process. Other interventions pointing skills development in children, and / or parents, strategies with multiple skills or regulatory decisions have also shown their efficiency. The National Academy of Medicine proposes a number of recommendations to protect teenager's health from addiction.

INTRODUCTION

La France connaît une situation alarmante quant au nombre d'usagers de drogues licites (alcool, tabac) et illicites (cannabis, cocaïne et autres drogues illicites). Ces drogues sont responsables de 130.000 décès annuels (soit 355 morts par jour) et leur coût social annuel s'élève à 249 milliards d'euros [1]. Ce coût social prend en compte le coût des vies perdues, la perte de qualité de vie, les pertes de production et l'effet sur le bien-être. Le coût direct des drogues (coût des soins, économies de retraites, prévention

et répression, taxation) pour les finances publiques est considérable ; 14,8 milliards d'euros pour le tabac, 4,9 milliards d'euros pour l'alcool et 2,4 milliards d'euros pour les drogues illicites, soit un total de 22,1 milliards d'euros, représentant près de 1% du PIB, voisin de 2.500 milliards d'euros. Ce coût direct pèse pour 5,5% dans les dépenses publiques qui s'élèvent à 380 milliards [1]. Contrairement à une idée reçue, les taxes sur l'alcool et le tabac ne couvrent que respectivement 37% et 40% du coût des soins engendrés par les pathologies liées à leur consommation [1]. Le niveau élevé d'usage de ces substances à l'âge adulte, trouve son origine dans une **entrée très précoce dans les consommations**, comme le montrent les trois séries d'enquêtes épidémiologiques réalisées depuis 2010. L'usage de drogues licites et illicites démarre au cours de l'adolescence et sa prévention constitue de ce fait une priorité de santé publique. La situation a été jugée suffisamment préoccupante pour que l'Académie nationale de médecine décide de créer une sous-commission addictions au sein de la commission V (santé mentale – neurosciences – addictions) chargée d'établir un rapport et de proposer des recommandations sur le thème « **drogues et adolescence** ». L'Académie nationale de médecine qui accorde également une place majeure à la prévention a organisé le 31 janvier 2019 un forum intitulé « *préserver la santé des enfants et des adolescents* » consacré en partie à cette thématique [2].

A - DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES SUR LES CONSOMMATIONS DE DROGUES LICITES ET ILLICITES CHEZ DES ADOLESCENTS DE 11 A 17 ANS

Pour dresser un état des lieux concernant ces consommations, l'Organisation mondiale de la santé (OMS), les autorités sanitaires d'Europe et de France, mènent régulièrement des enquêtes épidémiologiques. Au cours des dernières années, trois séries d'enquêtes ont été conduites entre 2010 et 2017 chez des adolescents âgés de 11 à 17 ans :

1 - Les enquêtes *Health Behavior in School-aged Children (HBSC)* [3], réalisées tous les 4 ans (en 2010 et 2014 pour les deux dernières), dans 41 pays ou régions, essentiellement en Europe, par le bureau Europe de l'OMS. Elles ciblent des enfants du premier cycle du secondaire, de la classe de sixième à celle de troisième, entre 11 et 15 ans ;

2 - Les enquêtes *European School Project on Alcohol and other Drugs (ESPAD)* [4,5], effectuées à l'initiative de la Suède, également tous les 4 ans (en 2011 et 2015 pour les deux dernières), dans 35 pays d'Europe, avec le soutien du groupe Pompidou du Conseil de l'Europe. Elles visent des élèves du second cycle du secondaire, âgés de 16 ans ;

3 - Les Enquêtes sur la Santé et les Consommations lors de l'Appel de Préparation A la Défense (ESCAPAD) [6,7], pilotées tous les 3 ans (2014 et 2017 pour les deux dernières) par l'Observatoire français des drogues et toxicomanies (OFDT). Elles concernent des adolescents français de 17 ans, lors de l'appel de préparation à la défense.

A.1 - Usage de drogues licites et illicites entre 11 et 17 ans : résultats détaillés des enquêtes HBSC [3], ESPAD [4, 5] et ESCAPAD [6, 7]

Dès 2012, l'OFDT publiait pour la première fois les résultats de l'enquête internationale **HBSC 2010 qui montraient une diffusion importante de l'alcool, du tabac et du cannabis parmi les collégiens, avec notamment de fortes progressions entre la classe de sixième et celle de troisième** pour les deux derniers produits, les boissons alcooliques étant pour leur part déjà largement expérimentées dès la classe de sixième. En 2014, quatre ans plus tard, le nouvel exercice de l'enquête *HBSC*, en tout point comparable à celui de 2010, apporte un éclairage spécifique sur les initiations aux substances psychoactives parmi les jeunes générations de 11 à 15 ans. Ces progressions d'usage ont été confirmées non seulement chez ces mêmes collégiens dans l'enquête *HBSC* 2014, mais aussi chez les lycéens dans l'enquête *ESPAD* 2015. L'OFDT a également conduit en 2017 le 9^{ième} exercice de l'enquête *ESCAPAD* centrée sur les usages de substances psychoactives licites et illicites, à la fin de l'adolescence. Cette édition menée comme les précédentes avec l'appui de la Direction du Service national et de la jeunesse, a permis lors de la Journée défense et citoyenneté, d'interroger 40 000 jeunes filles et jeunes garçons de 17 ans sur l'ensemble du territoire. Les niveaux d'usages des trois principales substances : tabac, alcool et cannabis ainsi que ceux d'autres produits illicites plus rares ont été mesurés et comparés à ceux des enquêtes précédentes, notamment celle de 2014. Les données épidémiologiques détaillées par région de l'enquête 2017 viennent d'être publiées par l'OFDT fin 2018.

- **Pour le tabac**, malgré une diminution de 3% entre 2010 et 2014, les enquêtes *HBSC* ont mis en évidence une forte progression de **l'expérimentation (au moins un usage au cours de la vie) pendant le collège pour atteindre 50% en classe de troisième** (52% pour les garçons et 46% pour les filles). Au cours de cette période, selon un phénomène général en Europe, une baisse moyenne de 3% a été observée dans tous les pays. La dernière enquête *ESPAD* 2015 montre qu'entre 2011 et 2015, à 16 ans, l'expérimentation et l'usage quotidien de la cigarette ont nettement reculé chez l'ensemble des lycéens quel que soit le niveau ou la filière suivie. L'expérimentation régresse de 70% à 61% et l'usage quotidien de 31% à 23%. Les filles et les élèves des filières professionnelles continuent toutefois à être plus concernés par les conduites tabagiques. L'enquête révèle également que les usages s'intensifient beaucoup au cours de cette période : alors que 2 lycéens sur 10 fument tous les jours en classe de seconde (19%), ils sont 3 lycéens sur 10 à fumer quotidiennement en terminale (28%). S'agissant de la situation des élèves français à 16 ans, malgré une nette diminution, leur niveau de consommation récente de tabac (au cours des 30 derniers jours) reste supérieur à la moyenne européenne : 26% vs 22%. Ainsi, la France se classe au 11^{ème} rang sur 35 pays (Annexes - Figure 1).

L'enquête *ESCAPAD* 2017 à 17 ans, confirme à des degrés divers que tous les indicateurs relatifs au tabagisme sont en recul entre 2014 et 2017 : expérimentation, moins 9,4% ; usage quotidien, moins 7,4% ; usage intensif (plus de 10 cigarettes par jour), moins 2,5%. Les consommations de tabac sont moindres

dans le quart Nord-Est du pays. L'expérimentation et l'usage quotidien de tabac sont moins fréquents dans trois régions : l'Ile-de-France, les Hauts-de-France et le Grand-Est. L'usage quotidien apparaît le plus élevé en Bretagne. La Normandie est la seule région où le tabagisme quotidien n'a pas diminué.

- **L'alcool** a également connu une baisse de l'expérimentation entre 2010 et 2014 selon les enquêtes *HBSC*, avec toutefois un niveau d'expérimentation très élevé dès l'entrée au collège. En 2014, il s'établit à **50% en classe de sixième** (55% pour les garçons et à 43% pour les filles). Une baisse de l'initiation à la consommation d'alcool est observée entre 2010 et 2014 (moins 10%), mais celle-ci reste malgré tout très importante dès la classe de sixième et elle progresse au collège au fil des années. Les enquêtes *ESPAD* confirment cette baisse, les lycéens français sont moins souvent expérimentateurs d'alcool en 2015 qu'en 2011 (87% vs 93%) et globalement tous les niveaux d'usage de boissons alcooliques sont orientés à la baisse, phénomène général en Europe. Pendant les années de lycée, la consommation d'alcool est un comportement plus nettement masculin : 20% des garçons en font un usage régulier (plus de 10 fois par mois) contre 10% des filles. L'augmentation des consommations d'alcool entre la classe de seconde et la classe de terminale est une nette caractéristique de la période. **Ainsi, l'usage régulier double entre ces deux classes pour passer de 10% à 21%**. La consommation récente d'alcool chez les élèves de 16 ans qui concerne 47% d'entre eux place la France à la 15^{ème} place sur les 35 pays, soit légèrement au-dessus de la moyenne (Annexes - Figure 2). L'enquête *ESCAPAD* 2017 à 17 ans témoigne également d'une baisse de l'expérimentation entre 2014 et 2017 (85,7% vs 89,3%), d'une diminution de la consommation mensuelle (66,5% vs 72,0%), ainsi que de l'usage régulier (8,4% vs 12,3%).

Pour ce qui est des alcoolisations ponctuelles importantes (API, soit 5 verres d'alcool ou plus en une seule occasion au cours du mois écoulé), l'enquête *ESPAD* 2015 indique qu'elles sont davantage le fait des garçons que des filles (35% vs 28%). La fréquence des API des jeunes français à 16 ans est moins élevée que la moyenne européenne (31% vs 35%), ce qui classe le pays en 23^{ème} position sur 35. La baisse des API est un phénomène général en Europe, et la France est un des pays affichant dans ce domaine une des plus fortes baisses entre 2011 et 2015 (Annexes - Figure 3).

L'enquête *ESCAPAD* 2017 montre qu'à 17 ans, la diffusion de l'alcool reste massive, même si elle est en recul au cours de la période 2014-2017 : expérimentation, moins 3,6% ; usages réguliers (plus de 10 fois par mois), moins 3,8% ; API, moins 5,4%. La consommation de boissons alcooliques est plus marquée sur la façade atlantique. C'est à l'ouest (Bretagne, Nouvelle-Aquitaine, Pays de la Loire et Occitanie) que sont localisées les régions où l'expérimentation d'alcool est supérieure à la moyenne nationale. Pour l'usage régulier, le niveau le plus élevé se situe dans les Pays de la Loire. Les API répétées (plus de 3 fois au cours du dernier mois) sont les plus élevées dans les Pays de la Loire, en Bretagne et en Nouvelle Aquitaine. L'Ile-de-France, les Hauts-de-France et la Provence-Alpes-Côte d'Azur figurent parmi les régions où les indicateurs relatifs aux usages d'alcool sont les plus faibles.

- **Quant au cannabis**, les enquêtes *HBSC* 2010 et 2014 révèlent que l'expérimentation de la drogue débute à **12 ans en classe de cinquième**. Elle progresse ensuite très rapidement pour atteindre **25% en classe de troisième, puis 35% en seconde et 54% en terminale** (*HBSC* 2014, *ESPAD* 2015). Toutes classes confondues, les jeunes garçons sont plus nombreux à être concernés par l'expérimentation, ils sont aussi plus souvent consommateurs occasionnels ou réguliers. L'usage régulier (plus de 10 fois au cours des 30 derniers jours), s'avère stable entre 2011 et 2015 à 8%. Il est le fait de 10 % des garçons et de 5% des filles. Contrairement au tabac et à l'alcool, les enquêtes *ESPAD* ne montrent pas de baisse de consommation de cannabis chez les adolescents européens entre 2011 et 2015. À 16 ans, et même si leurs consommations sont en net recul, les jeunes français demeurent encore, de très loin, les premiers consommateurs en Europe pour l'usage récent de cette drogue. Le niveau déclaré atteint 17% contre 7% en moyenne en Europe (Annexes - Figure 4).

Les enquêtes *ESCAPAD* à 17 ans confirment que l'expérimentation de cannabis régresse notablement entre 2014 et 2017, dans toutes les régions, de moins 8,7% en moyenne ; alors que la consommation régulière (plus de 10 fois par mois) ne décroît que légèrement, avec moins 2,0%. En revanche, son **usage problématique selon les critères du cannabis abuse screening test est en hausse régulière à 25% en 2017, contre 22% en 2014 et 18% en 2011**. Compte tenu de la fréquence d'usage, ce sont au total **7,4% des jeunes de 17 ans qui connaissent une consommation problématique de cannabis**. Une nette opposition est constatée entre le nord et le sud du pays. Les régions où l'expérimentation est la plus faible se trouvent au Nord, alors que les niveaux d'usage les plus élevés au cours de la vie sont localisés au Sud et en Bretagne. On retrouve cette même opposition Nord/Sud pour les usages réguliers : les Hauts-de-France et l'Ile-de-France, affichent les niveaux les plus faibles, comme pour le tabac et l'alcool, alors qu'ils sont les plus élevés en Occitanie et en Auvergne-Rhône-Alpes. Depuis 2014, les usages réguliers ont diminué dans sept régions (Bretagne, Pays de la Loire, Nouvelle-Aquitaine, Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Bourgogne-Franche-Comté et Ile-de-France). Ils sont restés stables ailleurs.

- **Pour les drogues illicites autres que le cannabis (cocaïne, ecstasy, champignons hallucinogènes...)** les enquêtes *ESPAD* plaçaient les **jeunes français de 16 ans en troisième position en Europe pour les usages au cours de la vie**. Cette fréquence d'usage s'établit à 7% vs 5% pour la moyenne européenne (Annexes - Figure 5).

L'enquête *ESCAPAD* 2017 à 17 ans révèle que l'expérimentation des autres drogues illicites est stable ou en repli. Elle concerne 3,4% d'entre eux pour l'ecstasy/MDMA et 2,8% pour la cocaïne. Hormis les Pays de la Loire, toutes les régions de la façade Ouest présentent une proportion plus importante de jeunes déclarant avoir déjà expérimenté une drogue illicite autre que le cannabis. On retrouve encore le niveau d'expérimentation le plus faible en Ile-de-France et dans les Hauts-de-France.

A.2 - Synthèse des consommations de tabac, d'alcool et de cannabis entre 11 et 17 ans

Quelle que soit la drogue, licite ou illicite, les prévalences d'expérimentation, d'usage mensuel et d'usage régulier (plus de 10 fois par mois) progressent de manière notable entre la classe de 6^{ème} et la classe de terminale (Annexes - Figure 6).

La dernière enquête ESCAPAD 2017 confirme des niveaux d'usage en baisse pour le tabac, l'alcool et le cannabis (Annexes - Figure 7).

A3 - Les limites des enquêtes déclaratives de prévalence d'usage de substances psychoactives

Il convient de rappeler que toutes les données épidémiologiques publiées et présentées dans ce document sont issues d'enquêtes déclaratives (HBSC, ESPAD, ESCAPAD). Pour valider ces enquêtes déclaratives, il conviendrait d'envisager, à l'occasion des examens urinaires organisés dans les milieux éducatifs, des tests de dépistage pour lesquels l'anonymat serait garanti.

B - LA GRANDE VULNERABILITE DES ADOLESCENTS AUX DROGUES LICITES ET ILLICITES ET LES ADDICTIONS A L'ADOLESCENCE

Les addictions sont maintenant considérées comme des maladies chroniques, caractérisées notamment par la fréquence des rechutes avec des spécificités chez l'adolescent, en raison du processus de maturation cérébrale qui n'est pas achevé [8].

L'adolescence constitue donc une période particulièrement critique du développement neuropsychologique, au cours de laquelle la consommation de drogues est susceptible d'être à l'origine de troubles graves et en particulier d'addiction. Leur survenue est dépendante de multiples facteurs de prédisposition, mais elle est également liée aux processus neurodéveloppementaux particulièrement critiques à cet âge de la vie (Annexes - Figure 8) [8].

L'âge de début de l'abus précoce de cannabis et la transition vers la dépendance au produit ont été étudiés dans la *National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC)* [9].

B – 1 – Importance des facteurs génétiques et épigénétiques

Leur poids augmente avec l'intensité de la consommation ; l'héritabilité de la dépendance a été établie pour des drogues tant licites qu'illicites. Il existe de nombreux polymorphismes génétiques pour ces addictions (alcoolodépendance, dépendance au cannabis, aux opiacés, à la cocaïne...). Fait relativement nouveau, de portée considérable pour la descendance des consommateurs de drogues, des publications font état de perturbations épigénétiques qui touchent la génération suivante. Dans un récent article de revue, Szutorisz et Hurd [10] montrent, à partir d'études humaines et animales sur la descendance du consommateur de cannabis, des atteintes cérébrales et périphériques d'origine épigénétique. La nature de ces modifications est précisée [10].

B - 2 – Rôle des facteurs neurobiologiques de vulnérabilité à l'adolescence

Le cerveau des adolescents est plus sensible aux effets des substances que celui des adultes. En effet, il existe d'une part une maturité plus précoce des circuits sous-corticaux de la récompense, des circuits de la motivation et de la réactivité émotionnelle des ganglions de la base/système limbique et du cortex orbito-frontal, impliqués dans les conduites addictives et, d'autre part, une maturation plus tardive des circuits dorsolatéraux responsable du contrôle inhibiteur (top-down) cognitif, émotionnel et comportemental [8, 11-12]. La conséquence est un contrôle inhibiteur moins actif, favorisant les prises de risque et la sous-estimation des conséquences négatives ultérieures des comportements à risque. Pehlivanova et al. ont également montré récemment que chez l'adolescent, la diminution de l'épaisseur corticale est associée au choix impulsif [13]. Il existe donc une vulnérabilité particulière aux addictions à cet âge [14-15].

B - 3 – Rôle des facteurs environnementaux

La précocité de la première consommation est prédictive de la dépendance ultérieure pour toutes les substances, en particulier pour l'alcool et le cannabis [16-18]. Des facteurs environnementaux jouent un rôle prédominant dans l'initiation à l'usage des drogues. Ainsi, l'étude longitudinale *National Longitudinal Study of Adolescent Health* portant sur 13.718 sujets âgés de 11 à 21 ans a montré que la pression des pairs, les comportements délinquants et les difficultés scolaires, sont les facteurs les plus importants de l'initiation et de l'usage de cannabis. Ces trois facteurs combinés sont très fortement prédictifs de l'usage régulier (OR = 87) [19]. Parmi les autres facteurs environnementaux, citons la disponibilité des drogues : par exemple la légalisation de l'usage médical du cannabis, puis récréatif quatre ans plus tard, dans l'état du Colorado, montre que la prévalence d'usage au cours du mois précédent chez les adolescents de 12 à 17 ans a progressé comparativement à l'ensemble des autres Etats de 9,9% vs 7,4% à 12,6% vs 7,2% [20]. Notons que l'existence de carences affectives et éducatives durant l'enfance, les traumatismes précoces, ainsi que l'appartenance à des milieux socio-économiques défavorisés sont également des facteurs favorisants.

B - 4 – Rôle des facteurs de vulnérabilité psychiatriques

L'étude *NESARC* a mis en lumière la fréquence de la comorbidité des addictions avec d'autres troubles psychiatriques, la plupart d'entre eux s'avérant généralement secondaires aux addictions, qu'il s'agisse des troubles anxieux ou dépressifs, d'épisodes maniaques, de troubles psychotiques ou de la personnalité (Tableau 1) [9]. L'*Epidemiologic Catchment Area (ECA)* confirme que l'abus et la dépendance à une drogue sont 30 fois plus fréquents chez les sujets psychotiques qu'en population générale [21]. Plusieurs études en population générale ont montré que l'existence à l'adolescence de troubles psychiatriques favorise les conduites addictives à l'âge adulte, notamment à l'alcool et au cannabis.

Tableau 1 : Comorbidités des addictions avec d'autres troubles psychiatriques [9]

	Dépendance alcool 12 mois	Dépendance cannabis 12 mois	Dépendance cocaïne 12 mois
Troubles anxieux	23,5% (NESARC)	43,5% (NESARC)	45% (NESARC)
Troubles dépressifs	27,5% (NESARC)	48% (NESARC)	50% (NESARC)
Episode maniaque	4% (NESARC)	23% (NESARC)	25% (NESARC)
Tr. psychotiques	8% (NESARC)	Donnée absente	Donnée absente
Troubles personnalité	40% (NESARC)	61% (NESARC)	65% (ECA)

B - 5 – Rôle des facteurs de vulnérabilité liés aux traits de personnalité

Un lien a été établi entre certains traits de personnalité et l'augmentation du risque d'addictions (NESARC). En particulier, la susceptibilité à l'ennui, l'impatience et un niveau élevé d'impulsivité et surtout la recherche de sensations et l'attrait pour des activités transgressives, voire potentiellement dangereuses, sont souvent associés à l'initiation de la prise de drogue et à l'installation d'une addiction. Ainsi, de nombreuses études concordantes ont montré l'existence d'une corrélation entre la précocité de la première consommation de tabac, d'alcool, de cannabis, voire d'autres produits et la présence de ces traits tempéramentaux à l'adolescence [22, 23].

C - TROUBLES INDUITS PAR LES DROGUES A L'ADOLESCENCE

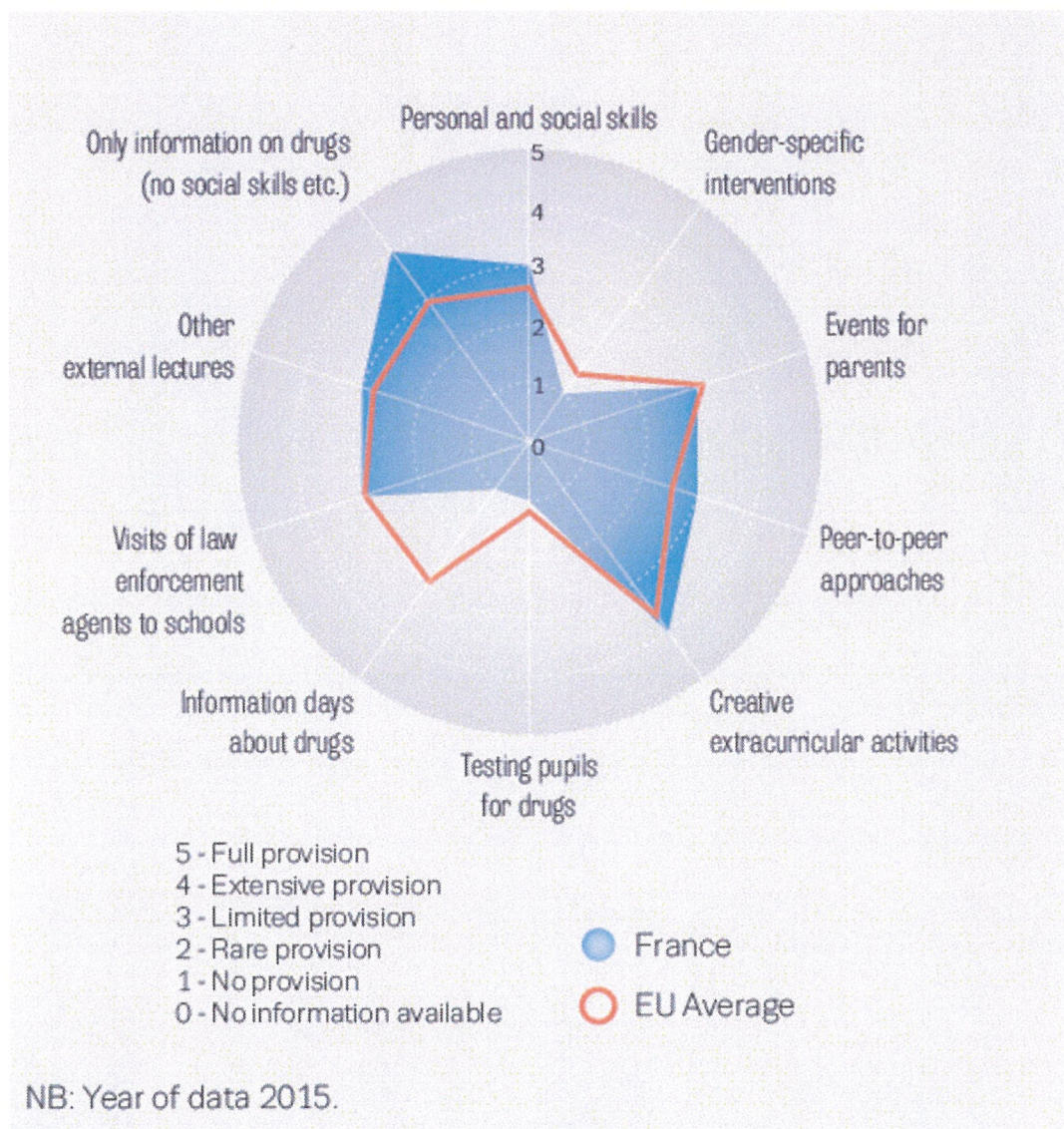
Les troubles induits par des drogues licites (alcool en particulier) et illicites (cannabis en premier lieu) ont fait l'objet de nombreux travaux au cours des dernières années. Dans un récent article de revue Meruelo et al. [24] détaillent les multiples effets délétères de l'alcool et du cannabis, neuropsychologiques, neuroanatomiques, voire touchant la neurotransmission pour le cannabis. Parmi les modifications neuropsychologiques engendrées par cette drogue, sont décrits des troubles de l'attention, de la mémoire, de la vitesse de traitement de l'information et du fonctionnement visuo-spatial [24]. En ce qui concerne les atteintes neuroanatomiques, la consommation de cannabis pendant une longue période conduit à une atrophie des cortex frontal et temporal, ainsi que de l'amygdale. En revanche, il existe une hypertrophie du cervelet et du striatum qui comportent des densités élevées de récepteurs cannabinoïdes CB1 [24]. Des études de neuroimagerie (TEP) ont révélé une altération de la neurotransmission après injection de THC [24]. L'alcool est responsable de modifications neuropsychologiques touchant en particulier l'attention, les fonctions exécutives et la réactivité émotionnelle [24]. Quant aux atteintes neuroanatomiques liées à cette drogue, ce sont principalement une atrophie des connections cérébello-cingulaires gauches et du cortex cérébral [24]. Pfefferbaum et coll. [25] ont montré que l'initiation à l'alcool dès l'adolescence, avec ou sans utilisation conjointe de cannabis, altère le développement normal du cerveau. Le pic de consommation de l'année écoulée et les antécédents familiaux d'alcoolisme sont associés à cette altération. L'étude en neuroimagerie de Bava et coll. [26], chez 92 adolescents de 16 à 20 ans sur une période de 18 mois, révèle

que la consommation d'alcool pendant la phase de développement neurologique des adolescents est susceptible d'altérer la substance blanche des faisceaux de fibres associés à des connexions frontales. De plus, le neurodéveloppement des adolescents ayant une consommation intensive d'alcool et de cannabis, peut être perturbé par blocage des voies fronto-thalamiques, ce qui pourrait avoir des conséquences fonctionnelles et cliniques lors du passage au stade de jeune adulte.

D - PREVENTION DE LA CONSOMMATION DE DROGUES A L'ADOLESCENCE

Dans son rapport 2017, l'Observatoire européen des drogues et toxicomanies (OEDT) décerne un carton rouge à la France dans le domaine de la prévention. Il dénonce un grave déficit d'information sur les drogues en milieu scolaire en France [27]. Il constate notamment le manque d'interventions fléchées dans les programmes scolaires (notation 1 sur 5), contrairement à ce qui est réalisé en moyenne chez nos voisins européens (notation 3 sur 5) (Figure 9).

Figure 9 : Comparaison des actions de prévention en milieu scolaire en France versus l'Union européenne [27]



Dans l'Union européenne et les pays étrangers, il existe de nombreux types d'interventions et d'actions de prévention des conduites addictives. Neuf types d'interventions ont été mis en œuvre et ont fait la preuve de leur efficacité, avec des mesures et des indicateurs, pour l'alcool, le tabac et le cannabis [28-31] :

D - 1 – Des interventions visant au développement des compétences psychosociales des enfants

Ce sont les interventions les plus étudiées. Elles peuvent être ciblées par classe d'âge. Les compétences principalement travaillées sont : la résistance à l'influence des pairs, la résolution de problèmes, l'affirmation et l'estime de soi, la gestion des émotions, en particulier de la colère et la gestion du stress. Il s'agit de compétences généralement travaillées de façon interactive, par des mises en situation et des jeux de rôle.

D - 2 – Des interventions visant au développement des compétences psychosociales des parents

Elles sont fréquemment destinées aux femmes enceintes, notamment lors de visites à domicile ou en PMI. Il s'agit par exemple du *Nurse-Family Partnership Program, Guiding Good Choices*. Réalisées conjointement avec les enfants, elles visent à promouvoir un environnement plus favorable, dit « *secure* » et à atténuer les sentiments de solitude. L'objectif est d'améliorer les capacités parentales à fixer des limites et à gérer les conflits de manière interactive. Ces actions s'avèrent bénéfiques sur la fréquence de consommation d'alcool à l'âge de 15 ans.

D - 3 – Des interventions visant au développement des compétences psychosociales des parents et des enfants

Elles sont surtout destinées aux familles cumulant les facteurs de risque. Elles consistent à favoriser la construction précoce de bonnes relations parents/enfants, le développement psychoaffectif des enfants ainsi que les compétences sociales et cognitives de ces derniers : essentiellement compétences de communication et capacité à fixer des limites et à gérer des conflits. Leur intérêt est qu'elles peuvent être délivrées dès la maternelle.

D - 4 - Des stratégies à compétences multiples

Elles intègrent, en plus d'un volet de développement des compétences des jeunes et des parents, un volet « communautaire » qui implique d'autres acteurs locaux, en particulier : police, justice, associations, presse locale. Elles peuvent inclure un soutien scolaire et des aides sociales.

D - 5 -Des interventions fondées sur les entretiens motivationnels

Elles se pratiquent surtout en groupe, à proximité des événements négatifs induits par la consommation, notamment dans les services d'urgences. Elles font appel aux balances décisionnelles : avantages/inconvénients à consommer la drogue, raisons pour changer ou ne pas changer.

D - 6 - Des actions incluant une intervention de psychothérapie

Elles sont surtout fondées sur les thérapies cognitivo-comportementales et les thérapies systémiques [32], et peuvent faire appel à la réalité virtuelle.

D - 7 - Des interventions d'aide à distance

Il s'agit d'interventions médiatisées à l'aide des nouvelles technologies : Internet, smartphone, télémédecine... fondées sur des techniques motivationnelles ou cognitivo-comportementales pouvant être interactives. Les interventions sur Internet sont pertinentes dans la mesure où 9 consommateurs problématiques de cannabis sur 10 n'ont aucun contact avec le système de soins [33].

D - 8 - Des campagnes dans les médias

Les campagnes dans les médias seuls n'ont, semble-t-il, montré des preuves d'efficacité que sur la réduction des consommations de tabac. Les pistes de communication les plus prometteuses en direction des jeunes seraient celles qui utilisent des messages provocateurs de « marketing inversé ». Les contenus de messages utilisés visent principalement à contrer les stratégies marketing et publicitaire des industriels du tabac, soit en les dénonçant (par exemple, la campagne Truth aux États-Unis), soit en attaquant l'image positive des fumeurs.

D - 9 - Des interventions législatives et réglementaires

L'objectif de ces interventions est de limiter l'accès aux drogues licites en durcissant la réglementation. Elles ont montré leur efficacité notamment pour l'alcool et le tabac avec, par exemple, l'interdiction de vente aux mineurs, l'augmentation des taxes, ou pour le tabac l'obligation des paquets neutres.

E - ACTIONS DE PREVENTION EN MILIEU SCOLAIRE EN FRANCE

La direction générale de l'enseignement scolaire (DGESCO), qui a en charge l'organisation de l'information dispensée dans le système éducatif sur les drogues licites et illicites ainsi que sur les écrans reconnaît que celle-ci est insuffisante. Dès 2019, des rendez-vous de la santé seront réalisés avec la MILDECA. Le sujet des addictions est l'un des plus traités par les enseignants dans le cadre des programmes des sciences de la vie et de la terre. La DGESCO considère que, dans ce domaine, le service sanitaire devrait apporter une amélioration dans la mesure où une information dispensée par les pairs a davantage de poids auprès des adolescents. De nouvelles méthodes d'action seront également mises en œuvre en partenariat avec la MILDECA au travers du plan national de mobilisation. Elles s'appuient sur trois axes : un programme validé par les parents, une formation des enseignants et du personnel de santé, des comités d'éducation départementaux. Plusieurs plates-formes sont développées ou en cours d'expérimentation. Ainsi le programme ASSIST (*A Stop Smoking In Schools Trial*), importé du Royaume-Uni où il est en vigueur avec succès depuis plusieurs dizaines d'années, est fondé sur l'influence des pairs en classe de cinquième. Adapté depuis la rentrée 2016 en France, il est évalué dans 19 collèges localisés dans sept Académies. Ses résultats montrent qu'il permet un recul de l'entrée dans le tabagisme. Le *good behavior game* est un programme de développement des compétences psychosociales qui a été initié en 1969 aux États-Unis où il a montré son efficacité dans divers domaines, dont celui des addictions. Il est en cours d'expérimentation en 2018/2019 dans quatre écoles élémentaires de l'Académie de Nice. Le

programme *Unplugged*, quant à lui, est un dispositif européen de prévention validé pour les conduites addictives en milieu scolaire (tabac, alcool, cannabis et écrans) destiné aux élèves de 12 à 14 ans. Il s'appuie sur les influences sociales et sur le développement des compétences psychosociales et sera expérimenté à la rentrée 2019 dans 11 établissements (5 en Île-de-France et 6 en Bourgogne-Franche-Comté). Parmi les autres actions, citons, en lien avec l'Institut national du cancer, TABADO qui est un outil pour l'accompagnement à l'arrêt du TABac pour les ADOlescents dans les lycées professionnels et dans les centres de formation des apprentis. Ce programme est en cours de déploiement dans les régions. Signalons également le rôle de la ligue contre le cancer dans les actions de prévention auprès de la jeunesse.

CONCLUSION

L'Académie nationale de médecine rappelle la vulnérabilité extrême de l'adolescent aux drogues (alcool, tabac, cannabis), qui justifie précocement des actions particulièrement fortes en matière d'information et de prévention. De surcroît, la réduction des facteurs de vulnérabilité à cette période de la vie est essentielle, afin de limiter le risque d'exposition aux drogues licites et illicites et les dommages engendrés par ces consommations. En cas d'addiction, il convient d'assurer une prise en charge médicale précoce adaptée en proposant des traitements intégrés (addictions – troubles psychiatriques – troubles de la personnalité).

La mise en œuvre d'une politique ambitieuse d'information et de prévention sur les drogues licites et illicites chez l'adolescent s'impose, en particulier avec l'appui d'enseignements fléchés dans les programmes éducatifs dès l'école primaire, puis au collège, au lycée et à l'université. Leur insuffisance constitue un manque grave et une menace pour les adolescents. Il convient donc d'intégrer rapidement l'information et la prévention dans les programmes éducatifs, mais aussi de renforcer le rôle des parents et des encadrants pour dispenser une information et une prévention précoces, afin de protéger la santé des adolescents. La mise en œuvre du récent plan addictions 2018-2022 et du nouveau service sanitaire chez les étudiants en santé devrait également permettre de contribuer à cette politique de substances chez les adolescents.

RECOMMANDATIONS

Afin de prévenir la consommation de drogues licites et illicites chez l'adolescent, l'Académie nationale de médecine recommande :

- 1) d'augmenter significativement les enseignements consacrés aux sciences de la vie et de la terre, afin d'y intégrer dès l'école primaire et jusqu'à l'université, une information régulière sur les dangers de ces drogues ;
- 2) de promouvoir des actions collectives de sensibilisation sur les risques des drogues licites et illicites, à destination prioritairement des parents, des femmes enceintes, du corps médical, des enseignants, des

milieux professionnels et politiques. Ces actions devraient pouvoir s'appuyer sur les résultats d'enquêtes déclaratives de prévalence auprès des adolescents et sur des dépistages anonymes et aléatoires des consommations. Les résultats des enquêtes disponibles sur la fréquence d'usage chez les adolescents indiquent l'urgence à mettre en place une étude d'évaluation des comorbidités psychiatriques (trouble grave de la personnalité, troubles cognitifs, troubles émotionnels, symptômes psychotiques...) chez les adolescents usagers ;

3) de maintenir l'interdiction du cannabis, de rendre dissuasif l'accès au tabac en poursuivant l'augmentation des prix, en faisant respecter l'interdiction de vente de l'alcool et du tabac aux mineurs, et que de limiter leur publicité et promotion ;

4) de donner explicitement mission aux médecins scolaires dont le nombre doit être accru, avec le concours des infirmières des établissements scolaires et universitaires, d'assurer un repérage médical de consommation de produits addictifs chez l'adolescent ; afin de les orienter vers une prise en charge médicale adaptée.

RÉFÉRENCES

[1] Kopp P. Le coût social des drogues en France. Observatoire français des drogues et toxicomanies, note 2015-04, 10pp.

[2] Préserver la santé des enfants et des adolescents. Forum de l'Académie nationale de médecine. Première séance de la jeune académie nationale de médecine. Académie nationale de médecine, Paris, 31 janvier 2019.

[3] Spilka S., Ehlinger V., Le Nézet O., Pacoriconna D., Ngantcha M., Godeau E. Alcool, tabac et cannabis en 2014, durant les « années collège ». Tendances n°106, Observatoire français des drogues et toxicomanies, décembre 2015, 6 pp.

[4] Spilka S., Le Nézet O., Mutatayi C., Janssen E. Les drogues durant « les années lycée ». Résultats de l'enquête ESPAD en France. Tendances n°112, Observatoire français des drogues et toxicomanies, septembre 2016, 4pp.

[5] Spilka S., Le Nézet O. Consommations de tabac, alcool, cannabis et autres drogues en France et en Europe, à 16 ans Résultats de l'enquête européenne ESPAD 2015, Observatoire français des drogues et toxicomanies, septembre 2016, 21pp.

[6] Spilka S., Le Nézet O., Janssen E., Brissot A., Philippon A., Shah J., Chyderiotis S. Les drogues à 17 ans : Analyse de l'enquête ESCAPAD 2017. Tendances n°123, Observatoire français des drogues et toxicomanies, février 2018, 8pp.

[7] Spilka S., Le Nézet O., Janssen E., Brissot A., Philippon A. Les drogues à 17 ans : analyse régionale d'ESCAPAD 2017. Observatoire français des drogues et toxicomanies, septembre 2018, 54 pp.

[8] Conrod PJ., Nikolaou K. Annual Research Review: On the developmental neuropsychology of substance use disorders. J Child Psychol Psychiatry. 2016, 57 :371-94.

[9] Stinson FS., Ruan WJ., Pickering R., Grant BF. Cannabis use disorders in the USA: prevalence, correlates and co-morbidity. Psychol Med. 2006, 36 :1447-60.

[10] Szutorisz H., Hurd YL. High times for cannabis: Epigenetic imprint and its legacy on brain and behavior. Neuroscience and Biobehavioral Reviews. 2018, 85 :93-101.

[11] Casey BJ., Jones RM. Neurobiology of the adolescent brain and behavior: implications for substance use disorders. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2010, 49 :1189-201.

[12] Somerville LH., Casey BJ. Developmental neurobiology of cognitive control and motivational systems. Curr Opin Neurobiol. 2010, 20 :236-41.

- [13] Pehlivanova M., Wolf DH., Sotiras A., Kaczkurkin A., Moore TM., Ciric R., et al. [Diminished Cortical Thickness is Associated with Impulsive Choice in Adolescence](#). *J Neurosci*. 2018, 38: 2471-81.
- [14] Everitt BJ. Neural and psychological mechanisms underlying compulsive drug seeking habits and drug memories--indications for novel treatments of addiction. *Eur J Neurosci*. 2014, 40 :2163-82.
- [15] Volkow ND., Koob GF., McLellan AT. Neurobiologic Advances from the Brain Disease Model of Addiction. *N Engl J Med*. 2016, 374 :363-71.
- [16] Ehlers CL., Gizer IR., Vieten C., Gilder A., Gilder DA., Stouffer GM., Lau P., Wilhelmsen KC. Age at regular drinking, clinical course, and heritability of alcohol dependence in the San Francisco family study: a gender analysis. *Am J Addict*. 2010, 19 :101-10.
- [17] Ehlers CL., Gizer IR., Vieten C., Gilder DA., Stouffer GM., Lau P., Wilhelmsen KC. Cannabis dependence in the San Francisco Family Study: age of onset of use, DSM-IV symptoms, withdrawal, and heritability. *Addict Behav*. 2010, 35 :102-10.
- [18] Lynskey MT., Heath AC., Bucholz KK., Slutske WS., Madden PA., Nelson EC., Statham DJ., Martin NG. Escalation of drug use in early-onset cannabis users vs co-twin controls. *JAMA*. 2003, 289 :427-33.
- [19] van den Bree MB., Pickworth WB. Risk factors predicting changes in marijuana involvement in teenagers. *Arch Gen Psychiatry*. 2005, 62 :311-9.
- [20] SAMHSA. *The Legalization of Marijuana in Colorado: The Impact*. 2017, vol. 5, 168pp.
- [21] [Narrow WE.](#), [Rae DS.](#), [Robins LN.](#), [Regier DA.](#) Revised prevalence estimates of mental disorders in the United States: using a clinical significance criterion to reconcile 2 surveys' estimates. *Arch Gen Psychiatry*. 2002, 59 :115-23.
- [22] Bidwell LC., Knopic VS., Audrain-McGovern J., Glynn TR., Spillane NS., Ray LA., Riggs NR., Guillot CR., Pang RD., Leventhal AM. Novelty seeking as a phenotypic marker of adolescent substance use. *Subst Abuse*. 2015, 9 (Suppl 1) :1-10.
- [23] Foulds JA., Boden JM., Newton-Howes GM., Mulder RT., Horwood LJ. The role of novelty seeking as a predictor of substance use disorder outcomes in early adulthood. *Addiction*. 2017, 112 :1629-1637.
- [24] Meruelo AD., Castro N., Cota CI., Tapert SF. Cannabis and alcohol use, and the developing brain. *Behav Brain Res*. 2017, 325 :44-50.
- [25] Pfefferbaum A., Kwon D., Brumback T., Thompson WK., Cummins K., Tapert SF. et al. Altered Brain Developmental Trajectories in Adolescents After Initiating Drinking. *Am J Psychiatry*. 2018, 175 :370-380.
- [26] Bava S., Jacobus J., Thayer RE., Tapert SF. [Longitudinal changes in white matter integrity among adolescent substance users](#). *Alcohol Clin Exp Res*. 2013 ? 37 Suppl 1: E181-9.
- [27] EMCDDA, 2017. France country drug report. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 21pp.
- [28] INSERM. *Conduites addictives chez les adolescents. Usages, prévention et accompagnement*. Collection Expertise collective, Inserm, Paris, 2014, 482pp.
- [29] du Roscoät E., Clément J., Lamboy B. Interventions validées ou prometteuses en prévention de la consommation de substances illicites chez les jeunes : synthèse de la littérature. *Santé Publique*. 2013, 25 :47-56.
- [30] Guillemont J., Clément J., Cogordan C., Lamboy B. Interventions validées ou prometteuses en prévention de la consommation d'alcool chez les jeunes : synthèse de la littérature. *Santé Publique* 2013, 25 :37-45.
- [31] Wilquin JL., [Clément J.](#), [Lamboy B.](#) Interventions validées ou prometteuses en prévention du tabagisme chez les jeunes : synthèse de la littérature. *Santé Publique* 2013, 25 :65-74.
- [32] O'Connor EA., Perdue LA., Senger CA., Rushkin M., Patnode CD., Bean SI., Jonas DE. Screening and Behavioral Counseling Interventions to Reduce Unhealthy Alcohol Use in Adolescents and Adults Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*. 2018, 320 :1910-1928.
- [33] Hoch E., Preuss UW., Ferri M., Simon R. Digital Interventions for Problematic Cannabis Users in Non-Clinical Settings: Findings from a Systematic Review and Meta-Analysis. *Eur Addict Res*. 2016, 22 :233-42.

Auditions

- Pr Marie-Odile KREBS, hôpital Sainte-Anne, Paris : adolescence cérébrale et vulnérabilité aux substances d'abus : conséquences neuropsychiatriques à long terme ?
- Pr Michel GUERBET, vice-doyen, faculté de médecine et de pharmacie de Rouen : mise en œuvre du service sanitaire pour les étudiants en santé (Arrêté du 12 juin 2018, J.O. du 13 juin 2018).
- Pr Jean-Pierre GOULLÉ, Académie nationale de médecine, drogues licites et illicites chez l'adolescent : données épidémiologiques nationales et régionales récentes de l'enquête ESCAPAD 2017, publiées par l'OFDT le 25 septembre 2018.
- Dr Nicolas PRISSE, Président de la Mission interministérielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives (MILDECA) et Mme Valérie SAINTOYANT, déléguée de la MILDECA.
- Pr Alain DERVAUX, CHU d'Amiens : addictions aux drogues licites et illicites et leur prévention chez l'adolescent.
- Dr Marie-Sophie THERRIE-MICHAUT, Cheffe de service, Dr Pauline MUFFANG, Pédiopsychiatre, Mme Sabine LASSALLE, Psychologue clinicienne, thérapeute familiale, Mr Samuel DUPIN, Psychologue clinicien, Mme Laetitia CHAUMONTET, Psychosociologue, coordinatrice de l'unité de prévention, UDSM - CSAPA La Corde Raide, Paris.
- Mr Alexandre GROSSE, chef du service du budget, de la performance et des établissements à la direction générale de l'enseignement scolaire (DGESCO), et Mme Véronique GASTÉ, cheffe du bureau de la santé, de l'action sociale et de la sécurité

ANNEXES

Figure 1 : Baisse de la consommation récente de tabac (au moins une fois au cours des 30 derniers jours) entre 2011 et 2015 en France et en Europe à 16 ans (Enquêtes ESPAD, OFDT) [5].

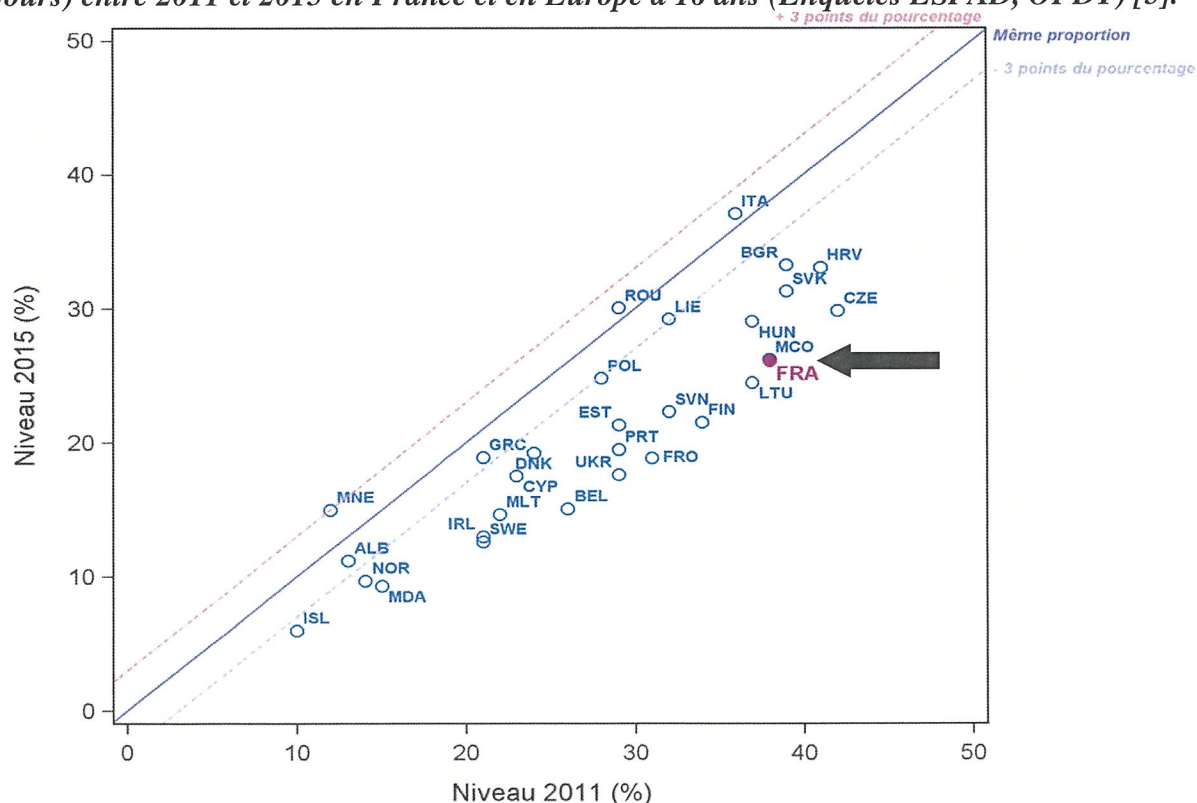


Figure 2 : Baisse de la consommation récente d'alcool (au moins une fois au cours des 30 derniers jours) entre 2011 et 2015 en France et en Europe à 16 ans (Enquêtes ESPAD, OFDT) [5].

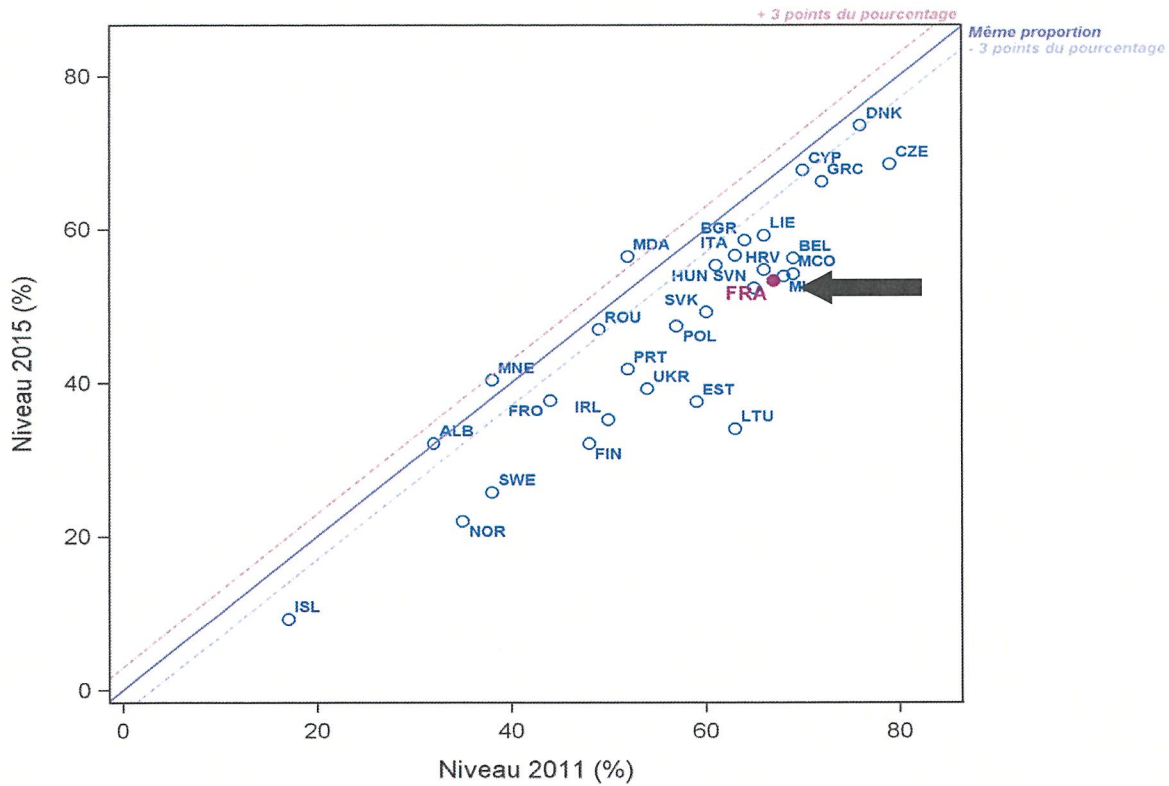


Figure 3 : Baisse des alcoolisations ponctuelles importantes (au moins une API au cours des 30 derniers jours précédant l'enquête) entre 2011 et 2015 en France et en Europe à 16 ans. (Enquêtes ESPAD, OFDT) [5].

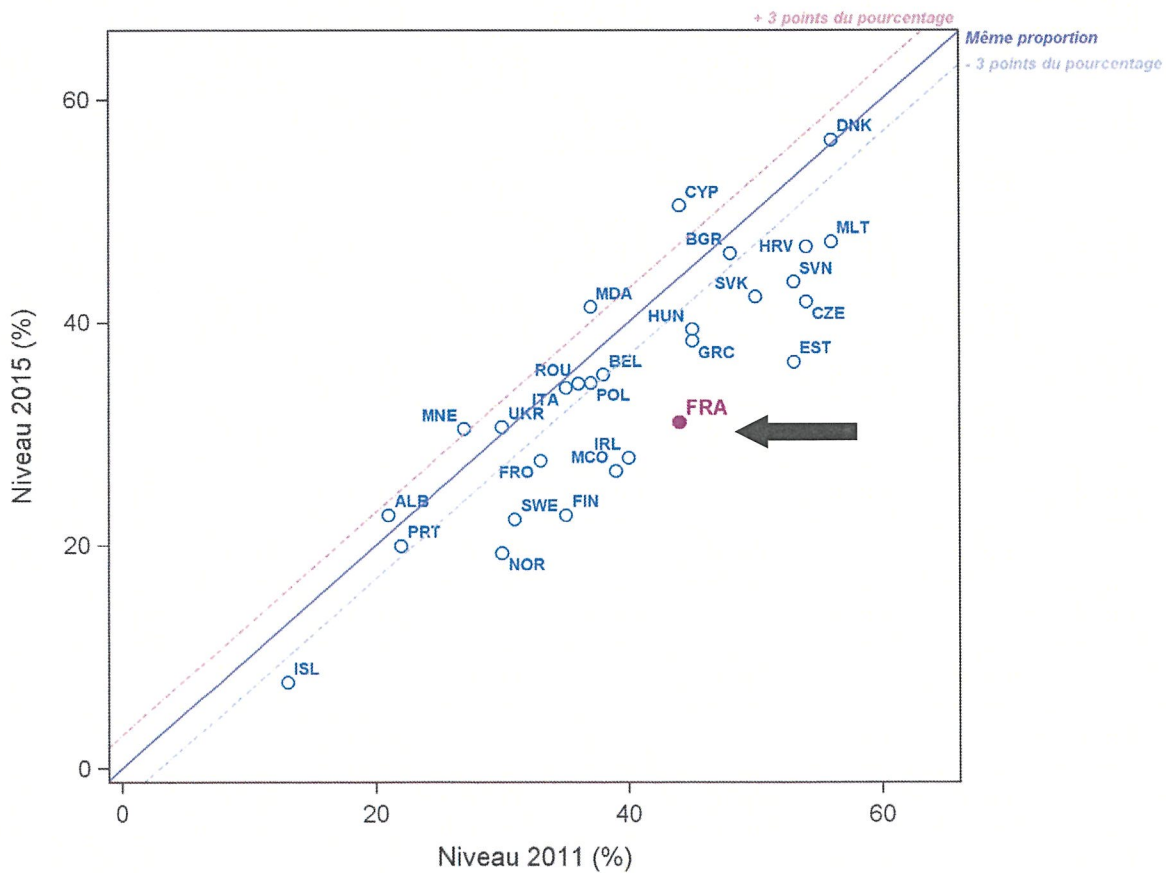


Figure 4 : Évolution de la consommation récente de cannabis (au moins une fois au cours des 30 derniers jours) en France et en Europe entre 2011 et 2015 (Enquêtes ESPAD, OFDT) [5].

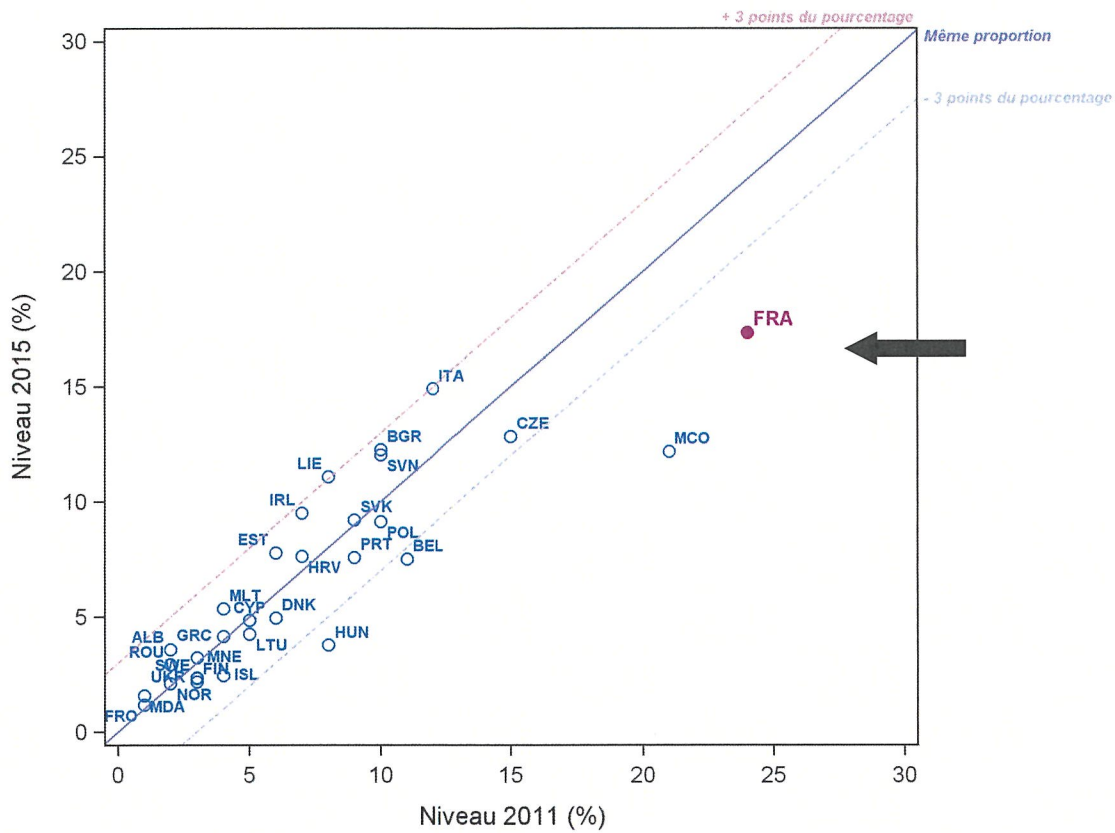


Figure 5 : Évolution de la consommation au cours de la vie de substances illicites autres que le cannabis en France et en Europe entre 2011 et 2015 (Enquêtes ESPAD, OFDT) [5].

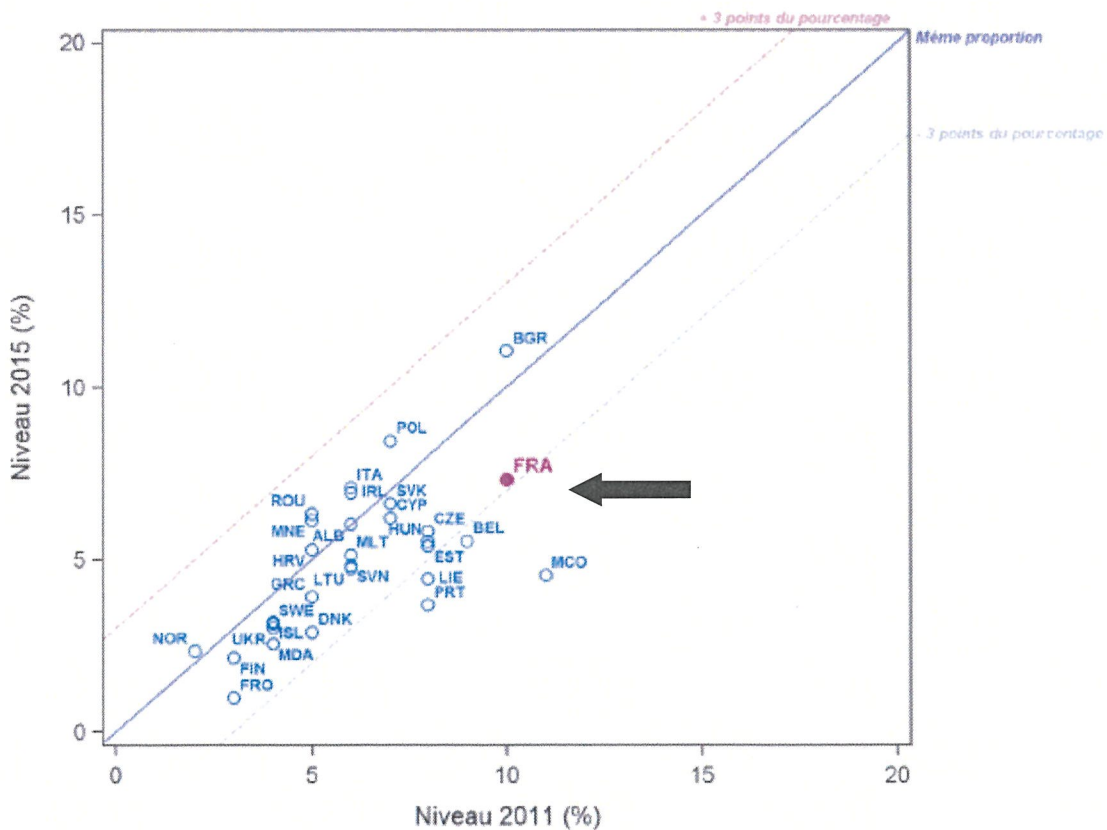


Figure 6 : Usages de tabac, de boissons alcooliques et de cannabis par niveau scolaire parmi les collégiens en 2014 et les lycéens en 2015 (%), enquêtes HBSC 2014 et ESPAD 2015 [4]

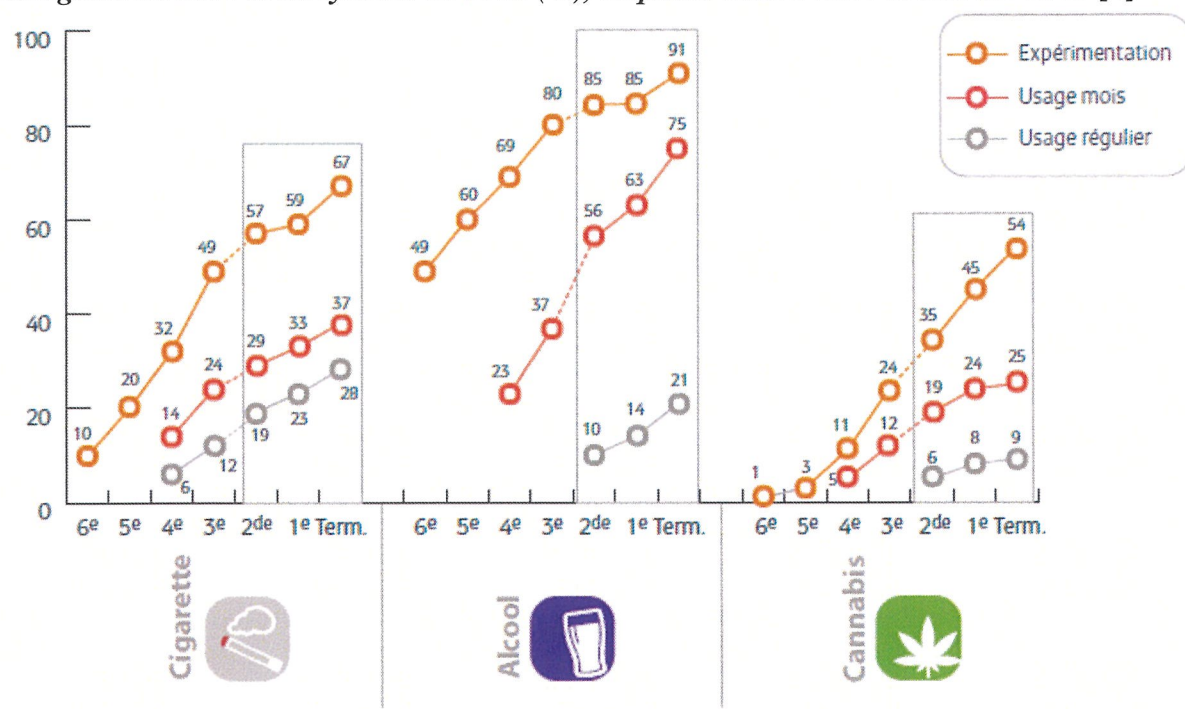


Figure 7 : Evolution 2000-2017 des niveaux d'usage de tabac (cigarettes), boissons alcooliques et cannabis à 17 ans (en %) selon les enquêtes ESCAPAD [6]

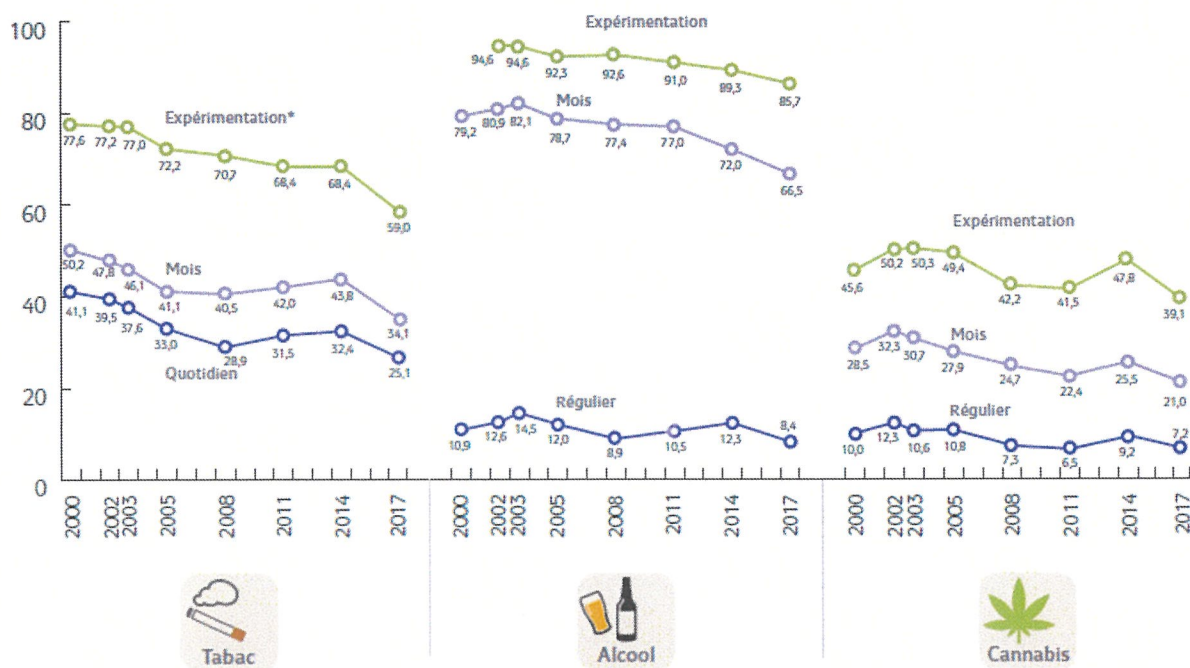
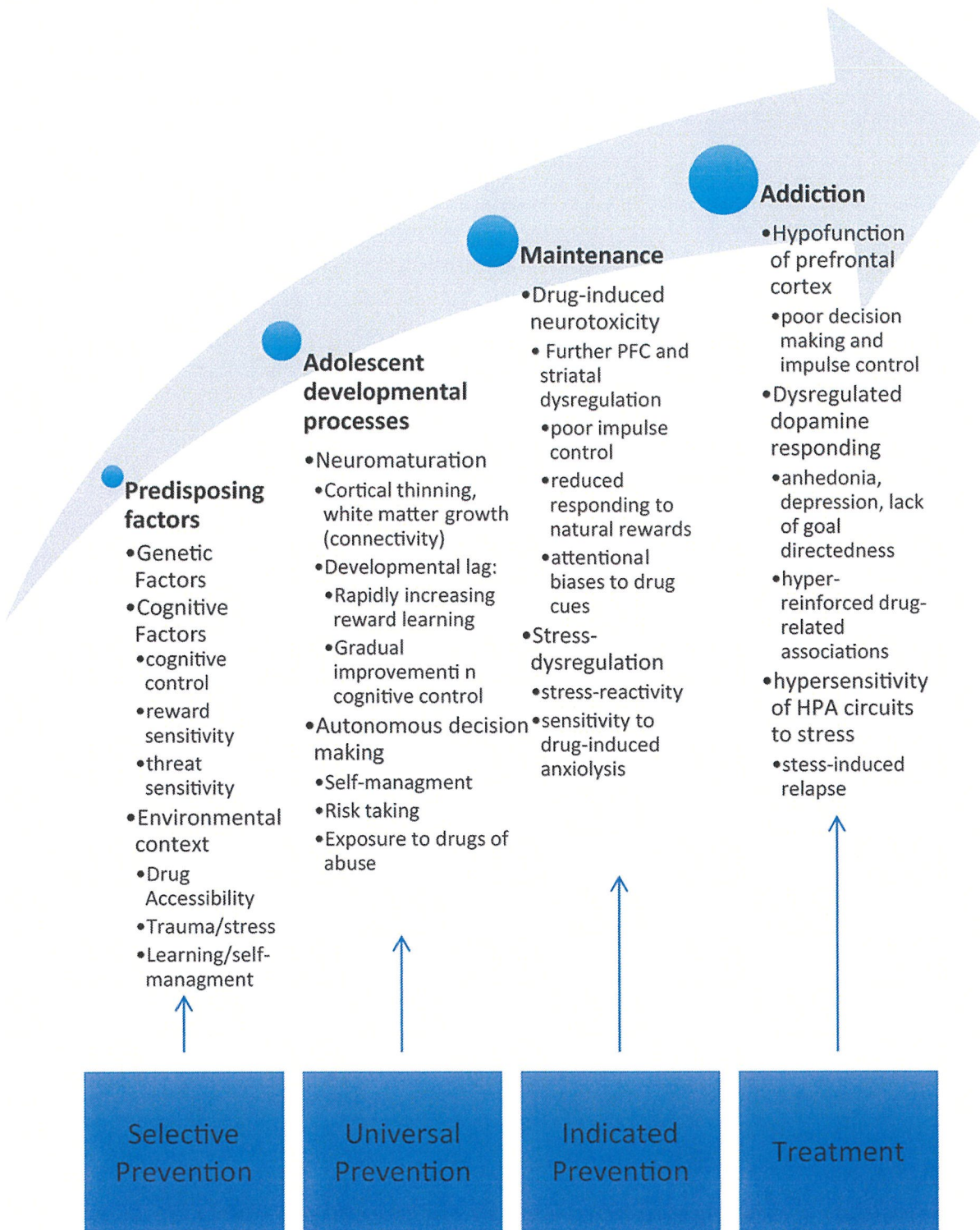


Figure 8 : Vue d'ensemble des processus neurodéveloppementaux impliqués dans la transition vers la dépendance [8]



Pour copie certifiée conforme

Le Secrétaire perpétuel
 Professeur Jean François Allilaire