Bull Acad Natl Med 208 (2024) 119—130

Disponible en ligne sur ScienceDirect www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France EM|consulte www.em-consulte.com



RAPPORT ET RECOMMANDATIONS DE L'ANM

Rapport 23-24. Drogues : éducation et prévention☆

Drugs of abuse: Education and prevention

Jean-Pierre Goullé, Michel Hamon*, Jean-Jacques Hauw, Jean-Marc Léger, au nom du groupe de travail rattaché à la Commission IV (santé mentale — neurosciences — addictions)[1]

Académie nationale de médecine, 16, rue Bonaparte, 75006 Paris, France

Disponible sur Internet le 14 décembre 2023

MOTS CLÉS
Drogues ;
Tabac ;
Alcool ;
Cannabis ;
Éducation

Résumé La consommation de drogues licites et illicites est responsable de la perte annuelle de près de 130 000 vies humaines en France à laquelle s'ajoutent des coûts sanitaires et sociaux considérables. 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 dans la population française s'explique par un début très précoce de leurs consommations, puis par des progressions régulières au cours de la vie, comme le montrent les études de prévalence. Si les enquêtes les plus récentes affichent une baisse sensible de la fréquence d'usage de ces drogues chez les adolescents, ces consommations demeurent importantes et constituent un problème majeur de santé publique auquel il faut apporter des réponses prioritaires. En effet, l'adolescence est 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 de la personnalité. D'une manière générale, la consommation de drogues à l'adolescence est susceptible d'induire de nombreux troubles. Pour sa prévention, il est indispensable d'assurer précocement, dès l'école primaire, une éducation spécifique sur les dangers de cette consommation, et de la poursuivre dans le cadre de programmes adaptés à toutes les étapes du parcours

☆ Un rapport exprime une prise de position officielle de l'Académie nationale de médecine. L'Académie dans sa séance du mardi 7 novembre 2023 a adopté le texte de ce rapport par 78 voix pour, 2 voix contre et 9 abstentions.

* Auteur correspondant.
Adresse e-mail : hamonmichel7@gmail.com (M. Hamon).

[1] Ont participé à l'élaboration de ce document : Catherine Barthélémy, Marie-Thérèse Hermange, Dominique Lecomte, Dominique Monchablon, Françoise Morel, Florence Noble, Jean Adès, Jean-François Allilaire, Jean-Claude Alvarez, Pierre Bégué, Pierre Bonfils, François Chollet, Jean Costentin, Bruno Dubois, Gérard Dubois, Jean Dubousset, Claude-Pierre Giudicelli, Jean-Pierre Goullé, Michel Hamon, Jean-Jacques Hauw, Roger Henrion, Philippe Jaury, Bernard Lechevalier, Jean-Roger Le Gall, Jean-Marc Léger, Michel Lhermitte, Didier Leys, Driss Moussaoui, Jean-Pierre Olié†, Alain Privat, Patrice Queneau, Jacques Rouëssé, Marcello Solinas, Jean Tamraz, Yvan Touitou, Jean-Michel Vallat.

https://doi.org/10.1016/j.banm.2023.12.009
0001-4079/© 2023 l'Académie nationale de médecine. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

éducatif jusqu'à l'université. Des actions systémiques visant à une meilleure formation des professionnels de santé et à une véritable coordination des départements ministériels concernés doivent également être mises en place. L'Académie nationale de médecine propose des recommandations pour répondre à ces questions.
© 2023 l'Académie nationale de médecine. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS
Drugs of abuse;
Tobacco;
Alcohol;
Cannabis;
Education

Summary Consumption of legal and illegal drugs of abuse causes the death of about 130,000 people each year in France, to which are added huge social and health expenses for our country. The direct annual cost for public finances reaches 22.1 billion euros, corresponding to up to 1% of GDP. The high level of drugs use by French people at adult age is explained by the fact that consumption begins at excessively early age and progressively increases throughout lifetime as shown by convergent prevalence studies. Although recent surveys show some decrease in drugs testing/experimentation frequency at adolescence, drugs consumption remains at high level and is still a major public health problem that requires appropriate responses. Actually, adolescence is an especially vulnerable period for addictions because neuropsychological maturity is not achieved yet. Numerous parameters, notably genetic and environment factors associated with psychic vulnerability and personality traits, may contribute to promote transition from drug testing to addiction. As a whole, drugs consumption at adolescence is likely to induce numerous health disorders. For prevention, it is essential to deliver a specific education aimed at alerting against the deleterious consequences of drugs consumption as soon as the school age and to proceed with appropriate training programs all along the education up to university. Systemic actions must also be implemented to improve the training of health professionals concerned by drugs issues as well as the necessary coordination of the relevant ministry departments. The French National Academy of Medicine makes recommendations to improve and possibly solve these important issues.
© 2023 l'Académie nationale de médecine. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Introduction — une situation alarmante chez les jeunes

Ce rapport fait suite à celui que l'Académie nationale de médecine a consacré à la « Consommation de drogues licites et illicites chez l'adolescent : une situation alarmante qui impose une prévention précoce » (rapport 19-09) [1]. En effet, la France connaît une situation dramatique quant au nombre d'usagers de drogues licites (tabac, alcool) et illicites (cannabis, cocaïne et autres). Ces drogues sont responsables de 73 000 décès annuels pour le tabac, 41 000 pour l'alcool et près de 1200 pour les autres drogues (soit 325 morts par jour) et leur coût social estimé (vies perdues, perte de qualité de vie, pertes de production, effet négatif sur le bien-être, etc.) est de l'ordre de 266 milliards d'euros par an [2]. Il n'est pas possible de calculer précisément un coût social total des drogues, car les fractions attribuables qui déterminent la valeur des vies perdues, donc l'essentiel du coût social, ne prennent pas en compte les comorbidités qui sont fréquentes. Le coût direct annuel des drogues (coût des soins, économies de retraites, prévention et répression, taxation) pour les finances publiques est considérable ; 1,7 milliards d'euros pour le tabac, 3,2 milliards d'euros pour l'alcool et 2,0 milliards d'euros pour les drogues illicites, soit un total de 6,9 milliards d'euros, représentant près de 0,3 % du PIB, voisin de 2500 milliards d'euros. Contrairement à une idée reçue, les taxes perçues annuellement sur l'alcool (4,0 milliards d'euros) et le tabac (13,1 milliards d'euros) ne couvrent pas le coût des soins engendrés par les pathologies liées à leur consommation (respectivement 7,8 et 16,4 milliards d'euros) [2].

Le niveau élevé d'usage de ces substances à l'âge adulte trouve son origine dans une entrée précoce dans les consommations, ainsi que le montrent de nombreuses enquêtes épidémiologiques convergentes (à 11 ans, 8 % ont expérimenté le tabac, 44 % l'alcool et l'âge moyen d'expérimentation du cannabis est de 15,3 ans) [3]. L'usage de drogues licites et illicites débute au cours de l'adolescence et sa prévention dès le plus jeune âge constitue de ce fait une priorité de santé publique même si les dernières enquêtes de prévalence montrent une baisse des expérimentations et une diminution des expositions.

État des lieux chez les jeunes

L'enquête EnCLASS, réalisée en 2018 chez des élèves de 11 à 18 ans par l'Observatoire français des drogues et des conduites addictives (OFDT), montre une progression, avec le niveau scolaire, des usages de tabac, de boissons alcooliques et de cannabis (Fig. 1) [3].

L'enquête conduite en 2021 en classe de troisième met en évidence une diminution régulière de l'usage de ces trois drogues au fil des ans entre 2010 et 2021 (Fig. 2) [4].

La dernière enquête (déclarative) sur la santé et les consommations lors de la Journée d'appel et de préparation à la défense (ESCAPAD), réalisée par l'OFDT en mars 2022 chez 24 000 jeunes de 17 ans, confirme cette tendance (Fig. 3) [5].

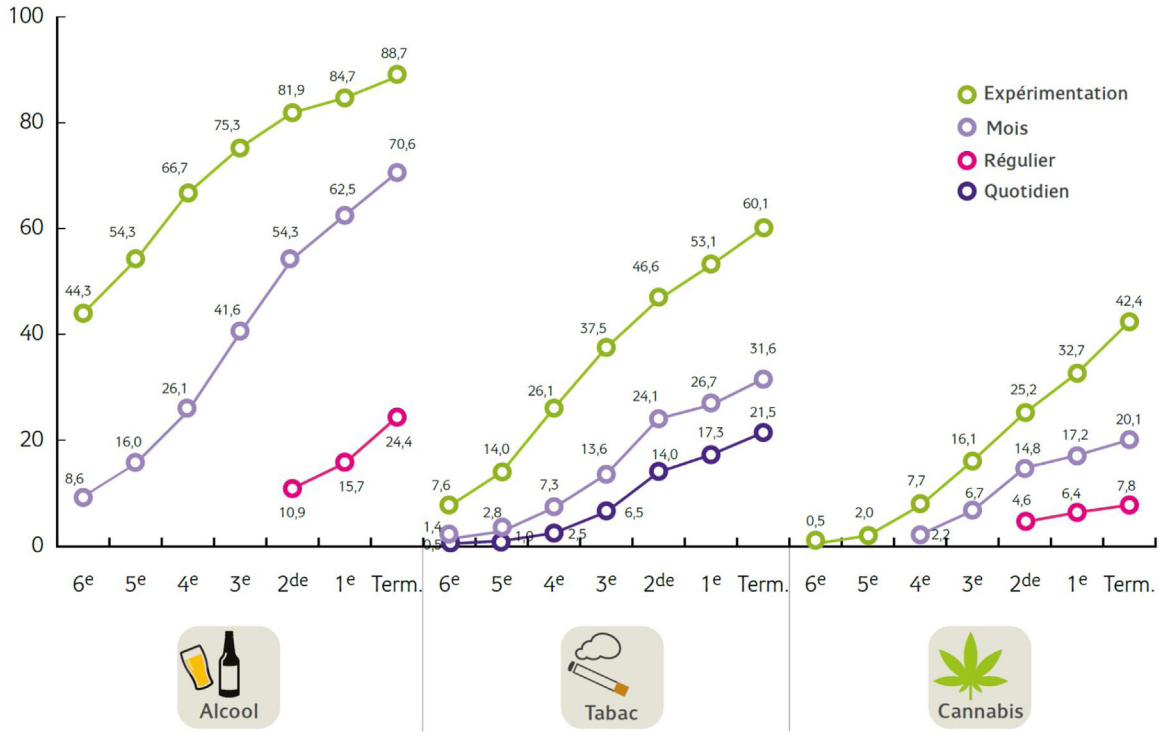


Figure 1 Usages d'alcool, de tabac et de cannabis selon le niveau scolaire en 2018 (en % des élèves) — source enquête EnCLASS, 2018. Expérimentation : au moins un usage au cours de la vie ; mois : au moins une fois au cours des 30 jours précédant l'enquête ; régulier : au moins 10 usages dans les 30 derniers jours précédant l'enquête ; quotidien : 30 usages ou plus dans le mois.

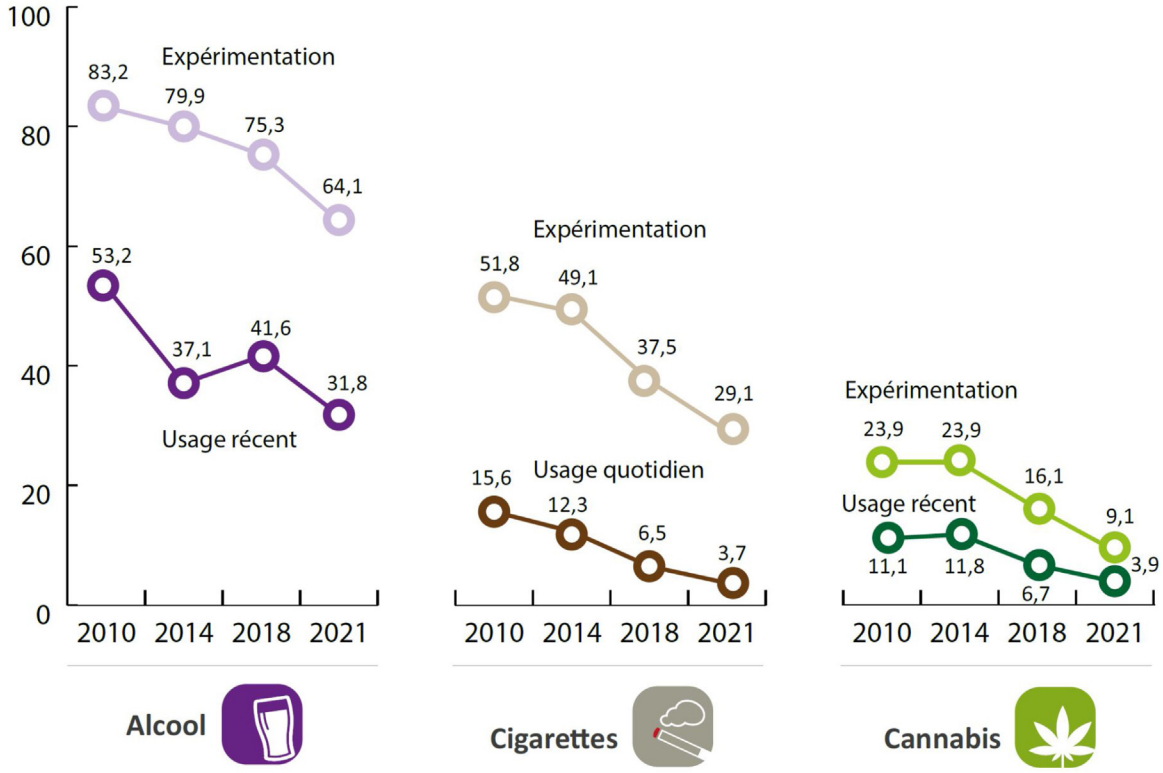


Figure 2 Évolution au cours de la période 2010—2021 de l'expérimentation et des usages de boissons alcooliques, de tabac (cigarettes) et de cannabis des élèves de troisième (%) — sources enquêtes EnCLASS, 2010—2021, exploitation ODFT. Usage récent : au moins un usage au cours des 30 jours précédant l'enquête.

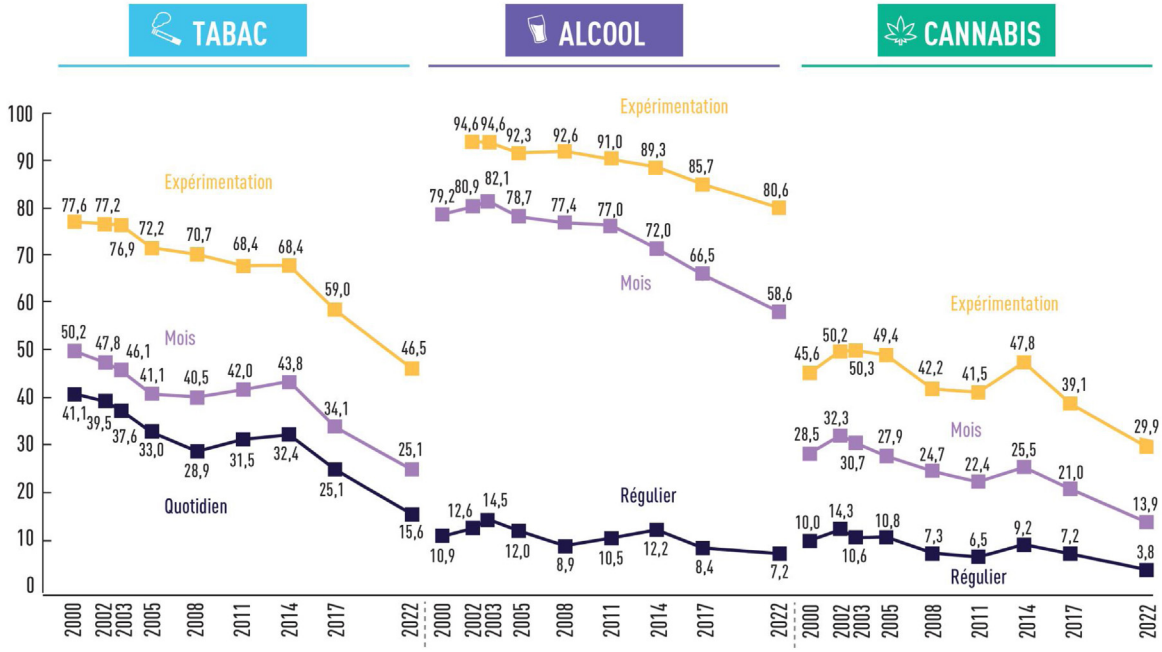


Figure 3 Évolution au cours de la période 2000—2022 des niveaux d'expérimentation et d'usage de tabac (cigarettes), de boissons alcooliques et de cannabis à 17 ans (%) — sources enquêtes, ESCAPAD, 2010—2022.

Ces données, plutôt rassurantes a priori, cachent une autre réalité lorsque sont pris en compte les modes de consommations et la qualité des produits consommés. Ainsi, pour les boissons alcooliques, cette dernière enquête ESCAPAD 2022 chez les jeunes de 17 ans révèle que 37 % d'entre eux ont déjà vécu une API (alcoolisation ponctuelle importante, ou *binge drinking* : 6 verres ou plus en une seule occasion) au cours du mois précédant l'enquête [5] alors que ce pourcentage n'est que de 16 % dans la tranche d'âge 18—75 ans. De plus, cette même enquête montre une grande hétérogénéité dans les comportements selon la situation des jeunes, ceux en apprentissage ou sortis du système scolaire ayant des niveaux d'usage de drogues licites et illicites nettement supérieurs en comparaison des élèves scolarisés dans le secondaire [5]. Par ailleurs, il existe chez de nombreux étudiants du supérieur une véritable culture « alcoophile » avec la pratique systématique du *binge drinking* dans les soirées festives et la survenue de comas éthyliques aux conséquences sanitaires souvent dramatiques. En complément, pour ce qui concerne le cannabis, la teneur en THC (tétrahydrocannabinol) des produits consommés a considérablement augmenté ces dernières années, conduisant à la fois à un plus fort risque d'addiction et à la survenue de désordres neuropsychopathologiques majeurs (déficits cognitifs, troubles du sommeil, troubles psychotiques) qui s'associent à d'autres désordres tel le déficit des défenses immunitaires [6], etc., notamment lorsque la prise de cannabis intervient dès le matin pour réduire la phobie d'aller à l'école. Il faut également souligner que l'OFDT a très récemment précisé que la part des adolescents de 17 ans ayant expérimenté le cannabis sans jamais avoir fumé de tabac, tendance qui s'est accentuée depuis 2011, continue d'augmenter (6,2 % en 2022 contre 1,8 % en 2000) [5].

Mais le tabac, les boissons alcooliques et le cannabis ne sont pas les seules drogues à prendre en compte puisque l'OFDT a très récemment pointé la disponibilité de plus en plus grande de drogues de synthèse sur Internet, et leur consommation croissante dans des conduites à risque en pleine expansion (« chemsex » en particulier). Une forte hausse de la consommation de la cocaïne avec comme corollaire un triplement des admissions aux urgences pour intoxication par cette drogue en l'espace d'une décennie (2022 versus 2010). Si les consommations des autres drogues baissent, pourtant les accidents ne diminuent pas, voire augmentent. C'est probablement l'occasion de souligner que les filières de prise en charge des accidents doivent être renforcées : les dispositifs captifs et intensifs de prise en charge précoce des jeunes en « début de parcours » manquent et du point de vue de l'offre sanitaire, les addictions ne sont véritablement traitées qu'au stade des complications, soit 15—20 ans après le début des consommations et 6 ans après le début des consommations nocives.

Définir et mettre en œuvre des actions de prévention efficaces de la consommation de drogues restent donc toujours et encore des priorités.

L'engagement de l'Académie nationale de médecine et d'autres instances dans la lutte contre les addictions aux drogues

La situation de la France en matière de consommation de drogues est jugée suffisamment préoccupante pour que l'Académie nationale de médecine décide de créer une commission, devenue ces dernières années la sous-commission addictions au sein de la Commission IV (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 premier forum intitulé « *Préserver la santé des enfants et*

des adolescents » consacré en partie à cette thématique [7]. La maturation cérébrale ne s'achevant que vers l'âge de 25 ans, l'adolescence constitue une période critique de la vie au cours de laquelle les individus sont particulièrement vulnérables. Outre le risque de cancer pulmonaire, les anomalies du développement au cours de l'adolescence, pendant les phases clés de plasticité et de maturation cérébrales, peuvent affecter la cognition, être à l'origine de troubles psychotiques et induire des comportements addictifs, qui perdurent au-delà de la période d'exposition [8]. Il a été récemment montré que les effets néfastes des drogues peuvent aussi affecter la descendance de leurs consommateurs [9]. Ainsi, des sujets en âge de procréer, qui exposent leurs gamètes à l'alcool, au tabac ou/et au cannabis, peuvent transmettre à leurs enfants, par un mécanisme épigénétique qui modifie le niveau d'expression de leurs gènes, une plus grande vulnérabilité aux toxicomanies [10].

Dans une démarche de prévention, majeure en matière de drogues licites ou illicites, il convient donc d'alerter et de diffuser largement ces informations, dès le plus jeune âge. Dans le cadre de son programme « Jeune Académie », dont l'objectif prioritaire est d'informer, éduquer et prévenir, l'Académie, en collaboration avec la Mission interministérielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives (MILDECA), organise chaque année une journée à destination de deux établissements scolaires [11]. Cette journée permet d'impliquer une centaine d'élèves qui deviennent les acteurs de propositions sur des thèmes très variés allant du tabac à l'alcool en passant par la nutrition, l'activité physique, la pollution, la vaccination, ou la violence. À titre d'exemple, l'annexe 1 rappelle le programme de la journée « Jeune Académie » en 2023.

L'évolution extrêmement inquiétante, en matière de drogues illicites en particulier, telle que décrite par le président de l'Observatoire européen des drogues et toxicomanies (OEDT), impose des mesures fortes à la fois éducatives et de prévention des addictions. Le suivi des tendances à l'OEDT le conduit à mettre en avant trois mots-clés : partout, tout, tout le monde :

- « Partout » : 213 tonnes de cocaïne et 21 tonnes d'amphétamine ont été saisies et 350 laboratoires clandestins démantelés en 2020 dans l'ensemble de l'Union européenne (UE). En lien avec l'escalade de la demande des usagers, les produits saisis dans l'UE sont de plus en plus puissants. Par exemple, alors que les pastilles d'ecstasy contenaient 50 mg de produit actif (3,4-méthylènedioxy-métamphétamine, appelée MDMA) il y a une trentaine d'années, elles peuvent en contenir aujourd'hui 180—240 mg, voire même jusqu'à 350 mg, et, bien sûr, causer des dommages sanitaires majeurs, voire entraîner le décès, en particulier lors d'une première prise. De même, la teneur en THC de la résine de cannabis ou haschich a progressé de 3—4 % à 18—24 %, 60 % dans l'huile de cannabis, 70 à 80 % dans le *butane hash oil* et même jusqu'à 90—95 % dans des liquides pour les cigarettes électroniques [12], dont la dernière enquête ESCAPAD 2022 chez les jeunes de 17 ans a relevé une expérimentation et un usage quotidien en hausse, plus particulièrement chez les filles [5] ;
- « Tout », parce que les addictions peuvent concerner non seulement les drogues mais aussi toutes sortes d'activités comme les jeux en ligne, le sexe dont le *chemsex* avec l'injection intraveineuse de cathinones, de méthamphétamine — *crystalmeth* —, de cocaïne, par exemple. Tout, aussi parce qu'il existe sur le marché davantage de nouvelles drogues. L'OEDT en surveillait 880 fin 2021, de plus en plus puissantes, dont 224 cannabinoïdes de synthèse, surtout en provenance des États-Unis, et 162 cathinones de synthèse, en provenance du Yémen, d'Éthiopie, parmi les plus nombreuses [12] ;
- « Tout le monde », car toutes les couches sociales sont confrontées à la problématique des addictions, y compris les milieux sportifs et le monde du travail où la polyconsommation de psychostimulants, de cannabinoïdes, de benzodiazépines par exemple, s'installe pour « stimuler » la performance et faire face à la pression qu'elle entraîne. De plus, les usages ne se limitent pas au milieu urbain mais touchent aussi largement les campagnes et l'outre-mer.

Drogues licites et illicites : un problème de santé publique

Le tabac, du fait de sa létalité, constitue le problème majeur, devant les boissons alcooliques et les drogues illicites. Le coût social estimé de ces drogues est très élevé (156 milliards d'euros pour le tabac, 102 milliards d'euros pour l'alcool et 7,7 milliards d'euros pour les autres drogues) [2]. Treize millions de fumeurs quotidiens sont dénombrés en France. Rappelons l'objectif du ministère en charge de la santé qui vise une « génération zéro tabac » en 2032 [13]. Concernant les boissons alcooliques, on estime à 3,5 millions le nombre de consommateurs à risque. L'alcool est impliqué dans plus d'un tiers des violences commises ou subies sans oublier les violences routières ; et avec le confinement lié au COVID-19, les violences dans le milieu familial ont significativement augmenté. Concernant le cannabis, 850 à 900 000 usagers quotidiens sont dénombrés. Comme déjà souligné plus haut, la consommation de cocaïne est en nette augmentation, avec une « démocratisation » de son usage, notamment sous forme de *crack*, dans l'Est parisien, mais aussi en province, en lien avec l'accroissement de la production en Amérique du Sud.

Actuellement en France, à 13 ans, près d'un jeune sur deux a déjà bu de l'alcool, à 16 ans, 23 % ont déjà fumé du cannabis et, à 17 ans, 15,6 % fument quotidiennement du tabac [5,14—16]. Néanmoins, une baisse de la consommation de tabac est constatée non seulement en France mais partout en Europe, tout particulièrement dans les pays scandinaves, en Irlande et en Russie. Par exemple en Norvège, le pourcentage de jeunes à 16 ans qui fument quotidiennement du tabac a chuté de 23 % en 1999 à 3 % en 2019. Au cours de la même période en France, ce pourcentage a également régressé, mais de moitié seulement. Chez les jeunes de 13 ans, le pourcentage de ceux qui déclarent avoir déjà consommé de l'alcool est de l'ordre de 50 % aujourd'hui, comparé aux 70 % constatés en 1998. Concernant le cannabis pendant cette même période chez les jeunes de 16 ans, la consommation au moins une fois au cours du mois précédant l'enquête s'est réduite de 23 à 13 % [14—16]. Toutefois,

l'enquête ESPAD 2019 (*European survey on alcohol*) portant sur une population de 100 000 jeunes montre que la France se classe en 2e position des pays européens pour l'usage de cannabis, avec un pourcentage de consommateurs deux fois supérieur à la moyenne [17]. De plus, 6,1 % des jeunes usagers de cannabis ont déjà « expérimenté » d'autres drogues : ecstasy, cocaïne, amphétamine... Enfin, l'initiation au cannabis commence en moyenne à 15,3 ans et concerne tous les milieux sociaux, avec une fréquence sensiblement plus élevée dans les milieux favorisés.

Ainsi, même si les consommations d'alcool et de tabac sont en diminution, la précocité de la première prise d'alcool — dès 11—12 ans —et le pourcentage élevé de jeunes ayant pratiqué au moins une fois le « binge drinking » constituent deux marqueurs qui doivent alerter sur le besoin impérieux de programmes vraiment efficaces d'éducation et de prévention des risques de ces addictions [16]. Ce besoin concerne tout particulièrement le cannabis, dont la dangerosité est avérée du fait qu'il n'existe pas de dose sans risque et qu'on ne dispose d'aucun moyen pour en détacher celui qui en est devenu dépendant, sans oublier le risque de cancer du poumon.

Déterminants des conduites addictives

La définition d'une addiction peut facilement se mémoriser grâce à la règle des 5C [18] :

- perte de Contrôle ;
- *Craving* ;
- activité Compulsive ;
- usage Continu ;
- malgré les Conséquences.

Si les facteurs impliqués dans l'addiction sont nombreux, modifiables et non modifiables : génétiques, comportementaux (tempérament, personnalité...), environnementaux (précarité, influence des pairs, disponibilité du produit, prix...), neurobiologiques (circuits neuronaux, neuro-adaptation...), liés au développement (puberté, sexe...), exposition à des traumatismes, trois d'entre eux semblent particulièrement importants dans la survenue d'une addiction :

- la nature du produit consommé (le *crack* et la nicotine sont particulièrement addictogènes) ;
- l'environnement, le contexte au sens large (pour la consommation d'alcool notamment, mais pas seulement) ;
- la personnalité du consommateur.

Dans le cas du cannabis, la dangereuse banalisation de son usage est principalement liée au fait qu'il est considéré à tort comme une drogue dite « douce », ce qui est à la fois une appellation médicalement erronée et un abus de langage largement véhiculé jusque dans les médias. En effet, le cannabis présente toutes les caractéristiques d'une véritable drogue et aucune drogue ne peut être qualifiée de « drogue douce ». De surcroît, comme le montrent les enquêtes de prévalence, le risque d'addiction s'est notablement accru car la teneur en THC a considérablement augmenté au cours de ces dernières années [19].

Outre le cannabis (et les cannabinoïdes de synthèse), d'autres drogues sont en vogue chez les jeunes. Il s'agit :

- des « puffs » ou cigarettes électroniques jetables, de saveur sucrée et contenant jusqu'à 2 % de nicotine [20], qui devraient être interdites à la vente ;
- de l'ecstasy (MDMA) ou encore ;
- du protoxyde d'azote (sous forme de cartouches pour bombe de crème chantilly).

Au plan environnemental, les réseaux sociaux sont clairement identifiés comme contribuant à augmenter les consommations de drogues et les risques d'addictions. Les incitations à consommer de l'alcool ciblent particulièrement les jeunes et les femmes au travers de boissons sucrées. L'industrie française de l'alcool dépense à cette fin un budget publicitaire annuel de 450 millions d'euros pour un *lobbying* particulièrement actif et puissant contre lequel il est bien difficile de lutter au plan national. Concernant le cannabis (« médical », de « bien-être », « récréatif »), dans lequel investissent désormais les géants mondiaux du tabac, les intérêts économiques sous-jacents à sa dépénalisation, voire à sa légalisation, sont tels qu'une mission parlementaire se comporte en véritable *lobby* pour sa diffusion au plus grand nombre. D'une manière générale, le *lobbying* des acteurs économiques constitue un obstacle majeur dans la lutte contre les addictions. Cependant, les réseaux sociaux, lorsqu'ils sont bien utilisés, peuvent aussi constituer de puissants canaux de communication pour des campagnes de prévention. Plus encore, les professionnels de santé, notamment les psychiatres, mais aussi bien sûr les généralistes, lorsqu'ils ont suivi une formation adaptée, ont un rôle majeur dans la prise en charge médicale précoce, dès les tout premiers signes de risque de conduites addictives.

Les préventions primaire, secondaire et tertiaire des conduites addictives

La prévention primaire vise à retarder, et même, si possible, à empêcher, le premier usage. Des campagnes d'information sont développées à cette fin tant au plan national que local, mais leur efficacité reste limitée. L'augmentation du prix des produits est, parmi les moyens pour réduire leur disponibilité, celui qui donne les meilleurs résultats. Mais du fait de l'accès aux produits en pleine expansion via Internet, et du développement du « *black market* », l'usage de drogues reste à un niveau élevé dans notre pays, alors qu'il conviendrait de mieux sensibiliser les jeunes et de lutter contre les trafics au sein et autour des établissements scolaires. Signalons à ce propos la nécessaire généralisation des formations aux compétences psychosociales à l'école, au collège, au lycée (coopération des ministères de la Santé et de l'Éducation Nationale lancée aux Assises de la santé mentale et de la psychiatrie en septembre 2021).

Compte tenu de cette situation, le deuxième niveau d'action est celui de la prévention secondaire, dont les objectifs sont de réduire le mésusage, rétablir le contrôle de la consommation, et donc prévenir l'installation de l'addiction avec les dommages majeurs qu'elle engendre.

Elle est efficace lorsqu'elle s'adresse à des populations ciblées, par exemple les participants à des festivals techno ou des soirées dans des grandes écoles. Ce sont des évènements particulièrement propices à la diffusion de connaissances sur les risques de consommation des produits dans le cadre de dialogues avec les populations concernées. Les sachants parmi ces populations, par exemple les organisateurs de soirées au sein du bureau des élèves dans les grandes écoles, deviennent alors des « ambassadeurs de la cause » pour sensibiliser le plus grand nombre aux risques de consommation des produits. Cependant, les nouvelles drogues, en nombre croissant, disponibles sur Internet, et pour lesquelles les connaissances sont encore limitées, se prêtent mal à cette stratégie.

L'hôpital est un lieu de repérage des addictions qui est très « sous-exploité » ; or il pourrait être très stratégique pour mettre en œuvre des actions systématiques donc efficaces de médiation vers les filières de prise en charge. Une coordination renforcée entre les services d'urgence, les équipes de liaison et les structures d'addiction et de psychiatrie en aval permettrait certainement de modifier les trajectoires de consommation. De fait, les services d'urgence sont un lieu privilégié pour le repérage le plus précoce possible des sujets à risque en vue de leur permettre d'accéder gratuitement aux soins. Ceci implique une connexion étroite entre les urgences et les services d'addictologie, connexion qui est la clé pour la « filiarisation » des sujets vers le soin.

La prévention tertiaire, dont l'objectif est de limiter les dommages liés à l'addiction, consiste à maintenir les sujets « addicts » dans un parcours de soins (protocole de sevrage, traitement de substitution), ainsi que de prévenir les rechutes. Les services d'urgence en liaison étroite avec les structures d'addiction et de psychiatrie sont également en première ligne pour la mise en œuvre de procédures efficaces en matière de prévention tertiaire.

Aujourd'hui, il faut reconnaître que ces différents dispositifs ne sont que trop rarement opérationnels, et qu'une très grande disparité existe à cet égard d'une région à une autre. Les besoins non satisfaits concernent notamment la formation des professionnels de santé et du social, l'accès aux soins, et la prise en charge de la santé physique et psychique des usagers, sachant en particulier que la moitié des patients souffrant de troubles psychiques sont concernés par la consommation de drogues, et que l'addiction à ces drogues est associée à diverses comorbidités organiques trop rarement prises en charge. Le lien fort entre troubles psychiques et drogues est illustré par le fait que le sexe-ratio de leur consommation, qui n'est que de 1 femme versus 7 hommes dans la population générale, atteint 1 femme versus 2 hommes chez les patients hospitalisés en psychiatrie. Cette situation devrait inciter à mettre en œuvre des actions spécifiques de prévention de consommation en direction des filles, d'autant que les conduites addictives signifient pour elles des risques majeurs de subir des violences et des rapports sexuels non consentis. Ces actions de prévention devraient intervenir au plus tôt et être adaptées aux différentes étapes du parcours scolaire, aussi pour alerter du risque très élevé du syndrome d'alcoolisation fœtale (SAF) en cas de consommation d'alcool au cours de la grossesse. Encore à l'heure actuelle, 1 enfant sur 1000 naît avec un SAF complet en France et 1 sur 100 souffre ou souffrira de troubles causés par la consommation d'alcool durant la grossesse.

Ce constat montre combien il est absolument nécessaire de renforcer toutes les actions en matière de prévention dans notre pays.

Mais pas seulement. Les politiques de soins (portées par la Direction générale de l'offre de soins) et d'inclusion sociale (portées par la Direction générale de la cohésion sociale) sont également déterminantes dans la lutte contre les addictions. L'insuffisance des actions nationales en lien avec ces politiques explique, pour une très grande part, pourquoi les addictions sont toujours à un haut niveau et restent un problème majeur de santé publique dans notre pays. Un renforcement des actions en matière de soins et d'inclusion sociale (accès des personnes addictes à une formation, un travail, un logement…) est donc tout aussi prioritaire que celles pour la prévention.

Prise en charge des addictions à l'adolescence

Comme il a été déjà brièvement souligné plus haut, l'adolescence (de 11 à 21 ans, en fait jusqu'à 25 ans, âge de complète maturité du cortex préfrontal) se caractérise par une grande vulnérabilité, somatique, cérébrale et psychique, 80 % des pathologies psychiatriques survenant pendant cette période. L'impact négatif de la consommation de cannabis sur ces pathologies est établi depuis de nombreuses années [21]. C'est aussi une période critique pour le risque addictif. D'ailleurs, les comportements addictifs sont fréquemment associés à divers troubles psychiatriques chroniques. Ils doivent faire l'objet d'une prise en charge pluridisciplinaire globale la plus précoce possible, avec un double objectif, diagnostic et thérapeutique, prenant en compte l'état physique, le fonctionnement psychique, le retentissement scolaire, les relations familiales et sociales. Dans cette prise en charge, les parents et la fratrie sont des alliés de tout premier ordre dans le cadre d'un collège multifocal d'intervenants pour informer, agir, prévenir ; et, in fine, faire en sorte que l'adolescent participe et s'engage activement dans sa prise en charge sans se sentir menacé ou stigmatisé d'aucune sorte par les soins. Des programmes pour y parvenir existent (*Primavera, Unplugged, Good Behavior Game* ou *Jeu du Comportement Adapté*) et sont d'ores et déjà mis en œuvre dans plusieurs régions (Île-de-France, Val-de-Loire, Centre, Isère). Ils visent à augmenter les compétences psychosociales des adolescents dès 12—14 ans, en leur apprenant à gérer le stress et les émotions, à résoudre des problèmes, à stimuler leurs pensées créatives, à développer leur empathie pour les autres. Et comme il se doit, ces programmes associent les alliés que sont les parents et/ou des pairs, et un dispositif captif de prise en charge précoce, en particulier à l'adolescence, reste primordial.

Politiques, acteurs et procédures de prévention des addictions

Le rôle de la MILDECA

La MILDECA est une structure majeure dans le domaine des addictions. Elle est placée sous l'autorité directe du Premier

Ministre. C'est une agence d'une trentaine de personnes qui intervient dans tous les secteurs concernés par les conduites addictives au sens large (tabac, alcool, drogues illicites, jeux vidéo, jeux de hasard et d'argent : poker en ligne par exemple) : santé physique et psychique, santé au travail, santé publique, police, douane, justice, éducation... Elle vise notamment à définir des politiques de prévention, celles-ci pouvant donner lieu à des débats crispés avec les parlementaires quant aux différentes addictions (alcool, tabac, cannabis en particulier). De fait, la mise en œuvre de ces politiques ne fait pas consensus et est difficile à l'échelle nationale. En revanche, la MILDECA intervient très efficacement dans le cadre d'actions concrètes au plan local et départemental en lien avec des maires, des présidents de communautés de commune, des présidents de communautés d'agglomération et des préfets. D'une manière générale, ses nombreuses actions en vue de réduire les addictions méritent d'être soulignées. En particulier, le plan MILDECA 2018—2022 s'est articulé autour de six grands défis [22] :

- protéger dès le plus jeune âge ;
- mieux répondre aux conséquences des addictions pour les citoyens et la société ;
- améliorer l'efficacité de la lutte contre le trafic ;
- renforcer les connaissances ;
- favoriser leur diffusion ;
- renforcer la coopération internationale.

L'enseignement des risques sanitaires

L'enseignement des risques sanitaires, à la fois physiques et psychiques, de la consommation des drogues doit être dispensé dans le cadre de cours faisant partie intégrante des programmes éducatifs, dès l'école primaire, puis au collège, au lycée et même jusqu'à l'université. Ils doivent être fléchés dans les programmes des sciences de la vie et de la terre. À cet égard, une évolution majeure de ces programmes a été récemment engagée — mais dans de trop rares établissements et dans quelques régions seulement — pour que l'information sur les dangers de la consommation de drogues soit dispensée non pas dans le seul cadre répressif par la police ou la gendarmerie, comme c'était le cas ces dernières années, mais par des enseignants ayant reçu une formation ad hoc, en lien étroit avec des professionnels de santé. Pour que cette nouvelle orientation en matière de politique de prévention puisse se développer sur tout le territoire, encore faudrait-il un rééquilibrage des moyens accordés, d'une part, aux actions de répression assurées par le ministère de l'Intérieur et, d'autre part, aux actions éducatives et sanitaires, missions du ministère de l'Éducation Nationale, de la Jeunesse et des Sports, et de celui de la Santé et de la Prévention. À l'heure actuelle, 80 % des 1,6 milliard d'euros dédiés à la lutte contre les drogues vont aux seules actions de répression.

La réduction de l'accessibilité économique et physique

L'augmentation des prix a fait ses preuves en ce qui concerne le tabac. Elle est souhaitable pour l'alcool. L'éradication de l'accessibilité physique aux drogues, avec l'annihilation des points de vente, est aussi un objectif à atteindre en vue de prévenir les risques d'addictions. Malheureusement, les enquêtes de terrain réalisées au cours des dernières années, en particulier auprès des jeunes, confirment leur très grande accessibilité, tout particulièrement lorsque la vente s'effectue sur Internet. De surcroît, les incitations à consommer sont nombreuses au travers de modèles parentaux et/ou sociétaux, de publicités et d'opérations de marketing (comme celles pour l'alcool avec les « happy hours », qui devraient être interdites), voire même d'actions carrément agressives de la part de trafiquants de drogues. Les interdictions de vente aux mineurs de l'alcool, du tabac, du protoxyde d'azote et des jeux d'argent et de hasard sont peu respectées. Ces interdits protecteurs, posés par le législateur, valables aussi pour l'interdiction d'usage des stupéfiants, ont perdu de leur crédibilité, faute d'être appliqués. Il faut en même temps lutter contre le trafic pour réduire l'offre [22]. L'interdiction progressive des produits du tabac est le choix qui vient d'être fait par la Nouvelle-Zélande : depuis le 1er janvier 2023, une interdiction de vente y a été décrétée pour les jeunes nés après 2008.

Une meilleure formation des professionnels de la santé

Cette formation est indispensable. À cet égard, une récente étude conduite par l'OFDT en Île-de-France sur 57 fumeurs de *crack* est édifiante. Alors que tous voulaient en sortir, le sevrage n'a jamais été proposé par les soignants ! De même, c'est seulement à une quarantaine de « crackers » sur les 200 évacués du site parisien (Porte de la Villette) par les forces de police en octobre 2022 qu'a été proposée une orientation vers des soins. La formation des médecins généralistes, mais aussi de l'ensemble des personnels de santé, à la problématique des addictions s'impose. Elle devrait être prioritaire. Les médecins devraient être éduqués au repérage des problèmes de santé physique ou/et psychique liés à la consommation de drogues et à leur prise en charge dans le cadre d'un réseau connecté avec des services spécialisés.

Le développement des compétences psychosociales

Une autre priorité consiste à développer des compétences psychosociales dès le plus jeune âge, avec l'implication active des parents, de la fratrie, de proches, aux côtés des professionnels (enseignants ayant reçu une formation pour faire face aux conduites addictives, infirmières scolaires, surveillants, etc.) dans la mise en place de programmes spécifiques à déployer dès l'école primaire et le collège. Des actions tout à fait positives en ce sens sont en cours avec plusieurs rectorats, mais pas encore au niveau national sous l'impulsion du ministère de l'Éducation Nationale et de la Jeunesse et des Sports. Comme rappelé précédemment, une coopération des ministères de la Santé et de l'Éducation Nationale a été initiée aux Assises de la santé mentale et de la psychiatrie en septembre 2021. L'efficacité du programme *Unplugged* en particulier pour réduire la consommation de produits addictifs a fait l'objet d'un suivi chez 1000 collégiens dans le Loiret. Une importante diminution des ivresses

(−73 %) et de la consommation de tabac (−54 %) et de cannabis (−63 %) a été constatée 8 mois après l'application de ce programme (Santé publique France, 2019). Des résultats similaires ont été également rapportés avec l'application du programme *Primavera* chez les pré-adolescents à 10—12 ans, au moment de la transition de la classe de M2 aux deux premières années de collège, une période sensible au regard du « risque alcool » [23].

Diverses actions émanant de collectivités et d'associations, en liaison avec la MILDECA, existent aussi en vue de prévenir les risques d'addiction [22].

La vigilance des jeunes pour la préservation de la biosphère

La préservation de la biosphère et la lutte contre les pollutions auxquelles les jeunes sont sensibles constituent un autre angle d'action possible pour réduire les consommations de drogues. Dans ce cadre, la prise de conscience de la pollution par les mégots (à l'origine de 350 tonnes de déchets par an à Paris), par les produits chimiques variés (acide sulfurique, sulfites, anhydrides divers...) utilisés pour la production de drogues et de cocaïne base à partir de coca... devrait inciter à moins consommer, voire à ne plus consommer [22].

La diffusion de messages de prévention via les médias et les réseaux sociaux

Les médias pourraient également jouer un rôle important dans la prévention des addictions en diffusant des informations fiables et précises sur les drogues, en organisant des campagnes de sensibilisation et d'éducation du public et en influençant les comportements par la promotion d'alternatives positives (loisirs créatifs, sports...). Des mises en garde sur certains contenus médiatiques pourraient aussi être diffusées à l'occasion de témoignages de personnes touchées.

La diffusion de vidéos brèves, via de nombreux canaux de communication (Internet, réseaux sociaux), notamment par des pairs comme les « jeunes experts », devrait également constituer un angle d'approche pertinent.

La mise en place de consultations spécifiques « cannabis »

La consommation record de cannabis en France actuellement justifie la mise en place de consultations « cannabis spécifiques » (comme il en existe pour l'alcool et le tabac) pour des programmes dédiés à la réduction du *craving* cannabique sous ses différentes formes cliniques : immédiat, séquentiel, retardé.

Intérêt des environnements enrichis pour combattre l'addiction aux drogues

Le paradigme de l'environnement enrichi (EE) a été créé dans les années 1960 par Rosenzweig [24]. En plaçant des rats ensemble dans des cages pourvues de jouets, labyrinthe, roue d'activité... pour stimuler leurs activités motrices, sensorielles, cognitives et sociales, l'objectif de l'auteur était d'analyser les effets de la richesse environnementale ainsi créée sur leurs performances et leur comportement. Ses travaux et d'autres ont montré que l'exposition à un EE augmente les capacités d'apprentissage et de mémoire, accélère la récupération fonctionnelle après lésion cérébrale, et stimule la formation des épines dendritiques et la neurogenèse hippocampique, au travers de l'induction de facteurs trophiques et de modifications métaboliques centrales. En 2008, Solinas et collaborateurs montrent à leur tour, chez des rats rendus dépendants à la cocaïne, que l'exposition à un EE diminue le comportement addictif vis-à-vis de cette drogue, mais aussi de la méthamphétamine, de l'héroïne et de la nicotine [25]. Bien plus, l'EE est efficace également pour prévenir la rechute du comportement addictif consécutive à un stress ou à un stimulus, un signal lumineux par exemple, préalablement associé à la prise de drogue. Au plan neurobiologique, l'effet protecteur de l'EE vis-à-vis du comportement addictif s'accompagne d'une diminution d'activité neuronale dans plusieurs structures cérébrales : noyau accumbens, aire tegmentale ventrale, hippocampe, amygdale baso-latérale, cortex orbito-frontal... interconnectées dans un réseau, qu'il reste cependant à mieux définir. Différentes approches sont d'ores et déjà en cours telles la neuroimagerie fonctionnelle, l'électrophysiologie, la neuropharmacologie pour y parvenir.

Ainsi, enrichir l'offre d'activités culturelles, cognitives, ludiques, sportives et promouvoir le lien social dans l'environnement semblent constituer des pistes majeures pour prévenir les addictions. De fait, les premiers essais cliniques mis en œuvre sur la base de ces résultats précliniques qui démontrent l'efficacité d'environnements enrichis pour réduire l'appétence de rats pour les drogues semblent très prometteurs [26,27].

Prévention du « risque alcool » chez les élèves et les étudiants

Aujourd'hui, le mésusage et la consommation excessive d'alcool demeurent un problème majeur de santé publique en France, notamment chez les jeunes. De fait, un lien étroit a pu être mis en évidence entre la pratique du *binge drinking* et le risque de dépendance ultérieure à l'alcool [28]. De plus, il est avéré que le *binge drinking* est souvent associé à la consommation d'autres produits, tout particulièrement le cannabis. Les données de neuroimagerie et les investigations neuropsychologiques démontrent que le *binge drinking* entraîne une perte de substance blanche du corps calleux, corrélée avec des altérations psycho-cognitives : déficits affectant la mémoire verbale épisodique, la mémoire spatiale, l'apprentissage, la reconnaissance et le traitement des émotions [29]. À cet égard, une étude sur la fréquence et l'importance des échecs scolaires et à l'université en lien avec le *binge drinking* serait particulièrement intéressante et informative (pour les jeunes, les parents, les professionnels de l'éducation...) ; mais elle reste à faire. L'étude des profils tempéramentaux des « adeptes » du *binge drinking* montre une grande hétérogénéité, depuis une forte estime de soi chez certains jusqu'au contraire l'évitement face aux difficultés de la vie courante chez d'autres, surtout

chez les filles. Ce constat montre la nécessité d'actions personnalisées pour une prévention de ce type de conduite à risque majeur. Aux États-Unis, le NIAAA (*National Institute of Alcohol Abuse and Alcoholism*) a mis au point des fiches d'autoévaluation dans le cadre de l'opération AIM (*Alcohol Intervention Matrix*) destinée à la prise de conscience du « risque alcool » par les étudiants, avec, en aval, la mise en œuvre d'approches multidimensionnelles ciblées sur l'individu avec des entretiens motivationnels en face à face et des interventions avec les pairs dans la communauté étudiante [30]. Une action du même type est actuellement développée à l'université d'Amiens, dans le cadre du projet « Smart Binge » ciblé sur 600 étudiants (recrutés sur 3 ans : 2022—2025). L'objectif est double : suivre leur consommation déclarée et dispenser, via une application Internet, des conseils personnalisés sur leur téléphone mobile pour les amener à prendre conscience des risques sanitaires majeurs inhérents au *binge drinking* et à réduire leur consommation, voire arrêter de consommer.

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 leurs consommations. En cas d'addiction, il convient d'assurer une prise en charge médicale précoce adaptée en proposant des traitements intégrés (addictions — troubles de la personnalité — troubles psychiatriques). La mise en œuvre d'une politique ambitieuse d'information et de prévention sur les drogues licites et illicites chez l'adolescent s'impose, avec en particulier 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 faut aussi renforcer le rôle des parents et des encadrants dans ce même contexte afin de protéger la santé des adolescents. Enfin, la personne souffrant d'addiction ne devrait plus être un « patient » mais un « partenaire » pour sa prise en charge clinique et la reconstruction du lien social devrait s'imposer comme un élément clé de son traitement.

En d'autres termes, selon les judicieuses recommandations de l'OEDT, le « vivre ensemble » et le « travailler ensemble » doivent être préconisés pour défragmenter les différentes approches sanitaires des addictions et associer de façon coordonnée toutes les parties prenantes pour promouvoir les actions de prévention et optimiser l'offre de soins à la personne addicte. Dans ce cadre, l'Académie nationale de médecine, en lien avec les agences et associations spécialisées (MILDECA, Santé publique France, Fédération Addiction, etc.) pourrait apporter son soutien aux médias et aux réseaux sociaux qui s'investiraient dans des actions de sensibilisation du public, et des jeunes en particulier, aux risques sanitaires et sociaux de la consommation de drogues.

Recommandations

En matière d'éducation à la santé et afin d'informer et de prévenir quant aux dangers inhérents à la consommation de drogues et au risque d'addiction, l'Académie nationale de médecine recommande :

- de créer des programmes éducatifs à la santé obligatoires, dès l'école primaire et jusqu'à l'université, incluant une sensibilisation aux risques sanitaires des drogues ciblée sur l'objectif prioritaire de la prévention de leur consommation, et d'assurer une formation efficace des enseignants en charge de ces actions par une véritable mobilisation concertée, interconnectée et coordonnée, des services concernés des ministères de l'Éducation Nationale, et de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, en lien étroit avec le ministère de la Santé et de la Prévention ;
- d'étendre à tous les établissements d'enseignement l'application des programmes d'éducation préventive destinés à développer les compétences psychosociales des enfants à l'école primaire et des adolescents au collège ;
- d'assurer une formation des médecins généralistes dans le domaine des addictions et de sensibiliser les professionnels de santé et du secteur médico-social ;
- de développer l'offre d'activités culturelles, ludiques et sportives à la jeunesse, en particulier dans les quartiers où le risque de consommation des drogues est élevé ;
- de promouvoir la diffusion par des pairs des messages de prévention sur les réseaux sociaux à l'attention des plus jeunes ;
- de maintenir l'interdiction de vente et de consommation du cannabis et de réduire l'accessibilité du tabac et des boissons alcooliques par une augmentation significative des prix et le contrôle effectif de l'interdiction de leur vente aux individus mineurs.

Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Personnalités auditionnées

- Pr Frank Bellivier (délégué ministériel à la santé mentale et à la psychiatrie — ministère des Solidarités et de la Santé, Paris) : « Dépendance et drogues : quelles priorités en termes de politiques publiques ».
- Mme Laura D'Arrigo (conseillère diplomatique — Mission interministerielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives - MILDECA) : « La coopération européenne et internationale en matière de drogues et conduites addictives : enjeux et perspectives ».
- Mr Alexis Goosdeel (président — *European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction* — EMCDDA ; Lisbonne, Portugal) : « Les addictions en Europe : tout, partout et pour tous ».
- Pr Laurent Karila (GH Paul-Brousse, AP—HP, Villejuif) : « Addictions : une approche intégrative nécessaire ».
- Mr Julien Morel d'Arleux (directeur) et Mme Carine Mutatayi (chargée d'études) (Observatoire français des

drogues et des tendances addictives - OFDT, Paris) : « Approches fondées sur les données probantes pour la prévention des conduites addictives ».
- Pr Marie-Rose Moro (Maison de Solenn, AP—HP, Paris) : « Addictions, prévention, éducation à l'adolescence. Un enjeu de santé publique ».
- Pr Mickaël Naassila (président de l'ESBRA, Inserm, Amiens) : « Prévention du 'risque alcool' chez les élèves et les étudiants : les freins et les leviers ».
- Dr Nicolas Prisse (président ; MILDECA) : « Leviers et freins pour une prévention efficace chez les jeunes ».
- Dr Marcello Solinas (directeur de recherches, CNRS, Inserm, Poitiers) : « Environnement enrichi et addiction aux drogues : des mécanismes biologiques à la translation chez l'homme ».
- Pr Laurence Vaivre-Douret (membre de l'IUF, IHU Imagine, Hôpital Necker, Paris) : « Crack : état de la situation vers des recommandations et un plan d'action issus du rapport rendu à la région Île-de-France ».

Supplément en ligne. - Annexe 1

L'annexe 1 accompagnant la version en ligne de cet article est disponible sur http://www.sciencedirect.com et https://doi.org/10.1016/j.banm.2023.12.009.

Références

[1] Goullé J-P, Morel F. Consommation de drogues licites et illicites chez l'adolescent : une situation alarmante qui impose une prévention précoce. Rapport de l'Académie nationale de médecine. Bull Acad Natl Med 2020;204:4—15.

[2] Kopp P. Le coût social des drogues : estimation en France en 2019. Note, Observatoire français des drogues et toxicomanies; 2023, 15 p.

[3] Spilka S, Godeau E, Le Nézet O, Ehlinger E, Janssen E, Brissot A, et al. Usages d'alcool, de tabac et de cannabis chez les adolescents du secondaire en 2018. Enquête EnCLASS 2018. Tendances nº 132. Paris: Observatoire français des drogues et toxicomanies; 2019, 4 p.

[4] Spilka S, Philippon A, Le Nézet O, Janssen E, Brissot A, Eroukmanoff V, et al. Usages d'alcool, de tabac et de cannabis chez les élèves de troisième en 2021. Tendances nº 148. Paris: Observatoire français des drogues et toxicomanies; 2021, 4 p.

[5] Observatoire français des drogues et des tendances addictives. Les drogues à 17 ans — analyse de l'enquête ESCAPAD 2022. Tendances nº 155; 2023, 8 p.

[6] Tashkin D-P, Baldwin G-C, Sarafian T, Dubinett S, Roth M-D. Respiratory and immunologic consequences of marijuana smoking. J Clin Pharmacol 2002;42(S1):71S—81S, http://dx.doi.org/10.1002/j.1552-4604.2002.tb06006.x.

[7] Préserver la santé des enfants et des adolescents. Forum de l'Académie nationale de médecine. Première séance de la jeune Académie nationale de médecine. Paris: Académie nationale de médecine; 2019.

[8] Krebs M-O, Demars F, Frajerman A, Kebir O, Jay T. Cannabis et neurodéveloppement. Bull Acad Natl Med 2020;204:561—9, http://dx.doi.org/10.1016/j.banm.2020.04.002.

[9] Dobs Y-E, Ali M-M. The epigenetic modulation of alcohol/ethanol and cannabis exposure/co-exposure during different stages. Open Biol 2019;9(1):180115, http://dx.doi.org/10.1098/rsob.180115.

[10] Costentin J. Les effets épigénétiques du cannabis/tétrahydrocannabinol. Bull Acad Natl Med 2020;204:570—6, http://dx.doi.org/10.1016/j.banm.2020.04.004.

[11] Jeune Académie, programme du 31 mars 2022, Académie nationale de médecine, Paris.

[12] Observatoire européen des drogues et toxicomanies. Rapport européen sur les drogues 2022 : tendances et évolutions. Luxembourg: Office des publications de l'Union européenne; 2022, 60 p.

[13] Ministère de la Santé et de la Prévention : dès 2032, la première « génération d'adultes sans tabac », Paris; 2021.

[14] Spilka S, Le Nézet O, Janssen E, Brissot A, Philippon A, Shah J, et al. Les drogues à 17 ans : analyse de l'enquête ESCAPAD 2017. Tendances nº 123. Paris: Observatoire français des drogues et toxicomanies; 2018, 8 p.

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

[16] Les consommations de drogues en Europe parmi les élèves de 16 ans. Résultats de l'enquête European School Survey Project on Alcohol and other Drugs 2019 (ESPAD). Note 2020-05. Paris: Observatoire français des drogues et toxicomanies; 2020, 14 p.

[17] Observatoire français des drogues et des tendances addictives. Drogues et addictions — chiffres clés. Tendances hors-série international; 2022, 8 p.

[18] Karila L. Addictions dites leur adieu !. Paris: Mango ed.; 2019, 128 p.

[19] Goullé J-P, Guerbet M. L'usage récréatif du cannabis : des effets aux méfaits. Données épidémiologiques. Bull Acad Natl Med 2020;204:543—50.

[20] La « Puff », nouvelle cigarette électronique jetable: un piège pour les enfants et les adolescents. Communiqué de l'Académie nationale de médecine; 2023.

[21] Jefsen O-H, Erlangsen A, Nordentoft M, Hjorthøj C. Cannabis use disorder and subsequent risk of psychotic and nonpsychotic unipolar depression and bipolar disorder. JAMA Psychiatry 2023;24:e231256, http://dx.doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2023.1256.

[22] Alcool, tabac, drogues écrans. Plan national de mobilisation contre les addictions 2018—2022, mission interministérielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives, Paris, 132 p.

[23] Diaz Gomez C, Morel A, Sedano I, Aubin H-J. The efficacy of Primavera, a prevention programme on alcohol and tobacco use among 10—12-year-old schoolchildren: a randomized controlled cluster study. Int J Environ Res Public Health 2021;18(8):3852.

[24] Diamond M-C, Krech D, Rosenzweig M-R. The effects of an enriched environment on the histology of the rat cerebral cortex. J Comp Neurol 1964;123:111—20.

[25] Solinas M, Chauvet C, Thiriet N, El Rawas R, Jaber M. Reversal of cocaine addiction by environmental enrichment. Proc Natl Acad Sci U S A 2008;105(44):17145—50.

[26] Barillot L, Chauvet C, Besnier M, Jaafari N, Solinas M, Chatard A. Effect of environmental enrichment on relapse rates in patients with severe alcohol use disorder: protocol for a randomised controlled trial. BMJ Open 2023;13(5):e069249, http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2022-069249.

[27] Galaj E, Barrera ED, Ranaldi R. Therapeutic efficacy of environmental enrichment for substance use disorders. Pharmacol Biochem Behav 2020;188:172829, http://dx.doi.org/10.1016/j.pbb.2019.172829.

[28] Tavolacci M-P, Berthon Q, Cerasuolo D, Dechelotte P, Ladner J, Baguet A. Does binge drinking between the age of 18 and 25 years predict alcohol dependence in adulthood. A retrospective case-control study in France. BMJ Open 2019;9(5):e026375.

[29] Gierski F, Stefaniak N, Benzerouk F, Gobin P, Schmid F, Henry A, et al. Component process analysis of verbal memory in a sample of students with a binge drinking pattern. Addict Behav Rep 2020;12:100323.

[30] Cronce J-M, Toomey T-L, Lenk K, Nelson T-F, Kilmer J-R, Larimer M-E. NIAAA's College Alcohol Intervention Matrix. Alcohol Res 2018;39(1):43—7.