



HAL
open science

**Édulcorants et réduction du sucre. Synthèse du
workshop de la SFN en partenariat avec l'International
Sweeteners Association (ISA) donné en trois webséries
du 02/02 au 23/02/2021**

Béatrice Morio, Bernard Guy-Grand

► **To cite this version:**

Béatrice Morio, Bernard Guy-Grand. Édulcorants et réduction du sucre. Synthèse du workshop de la SFN en partenariat avec l'International Sweeteners Association (ISA) donné en trois webséries du 02/02 au 23/02/2021. Cahiers de Nutrition et de Diététique, 2021, 56 (3), pp.188-193. 10.1016/j.cnd.2021.04.001 . hal-03299454

HAL Id: hal-03299454

<https://hal.inrae.fr/hal-03299454>

Submitted on 13 Jun 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

Communication brève

EDULCORANTS ET REDUCTION DU SUCRE

**Synthèse du workshop de la SFN en partenariat avec l'International Sweeteners Association (ISA)
donné en trois webséries du 02/02 au 23/02/2021**

SWEETENERS AND SUGAR REDUCTION

**Summary of the SFN workshop in partnership with the International Sweeteners Association (ISA)
given in three webseries from the February 2d to the 23th, 2021**

Béatrice Morio*, Laboratoire CarMeN, INSERM U1060, INRAE U1397, Université Lyon 1, 69310 Pierre Bénite, France; beatrice.morio@inrae.fr

Bernard Guy-Grand, 34ter boulevard Saint Marcel, 75005 Paris, France ;
bernard.guygrand@gmail.com

* auteur correspondant

Résumé long : Cette communication brève vise à présenter un condensé des 9 conférences données en digital entre le 2 et le 23 février 2021 lors du workshop de la SFN en partenariat avec l'International Sweeteners Association autour des « Edulcorants et réduction du sucre ». Trois sessions accueillant trois conférenciers ont été organisées. La première session a porté sur l'histoire des édulcorants, le développement du marché et leur image dans la société (Joris Van Loco, Institut Sciensano, Belgique; Pascale Hebel, CREDOC, Paris et Claude Fischler, IIAC, Paris). La seconde session a porté sur la physiologie du sucre et les aspects hédoniques du goût sucré (Marie-Chantal Canivenc-Lavier et Sophie Nicklaus, CSGA, Dijon et David Val-Laillet, NuMeCan, Rennes). La troisième session s'est intéressée à la toxicologie des édulcorants et à leurs impacts sur le comportement alimentaire, la gestion du poids et le risque de diabète (Dominique Parent-Massin, Université de Brest; Jean-Michel Lecerf, Institut Pasteur de Lille et Fabrice Bonnet, CHRU de Rennes). Les échanges durant les tables rondes concluant chaque session ne sont pas retranscrits dans ce travail.

Résumé court : Cette communication brève vise à présenter un condensé des 9 conférences données en digital entre le 2 et le 23 février 2021 lors du workshop de la SFN en partenariat avec l'International Sweeteners Association autour des « Edulcorants et réduction du sucre ».

Abstract : This short communication aims to present a summary of the 9 lectures given digitally between February 2 and 23, 2021 during the SFN workshop in partnership with the International Sweeteners Association on "Sweeteners and sugar reduction".

Mots clés : Edulcorants intenses, substitution du sucre

Key words : Intense sweeteners, sugar substitution

En trois sessions tenues les 02, 16 et 23 Février 2021, la SFN, avec le soutien financier de l'International Sweeteners Association, a organisé un webinaire sur édulcorants intenses et réduction du sucre. L'intégralité des conférences est disponible gratuitement sur le site de la SFN à l'adresse suivante :

<https://www.sweeteners.org/fr/events/workshop-sfn-edulcorants-et-reduction-de-sucre/>

Nous en présentons ici une synthèse et remercions nombre des orateurs qui nous ont fourni un résumé écrit de leur intervention.

Ce workshop a été centré sur la physiologie du goût sucré et ses rapports avec les édulcorants intenses de synthèse. C'est délibérément que son programme n'a pas abordé les effets éventuellement négatifs des consommations importantes de sucres sur la santé car il semble y avoir un consensus sur l'utilité d'en réduire la consommation, tout particulièrement celle des sucres libres, et de faire le point sur l'intérêt de lui substituer les édulcorants de synthèse.

Physiologie du goût sucré : il faut distinguer le goût du sucre et le goût pour le sucre

Il est important de distinguer le goût du sucre et le goût pour le sucre, la perception et la préférence, bien qu'elles soient liées. La saveur sucrée a une très longue histoire. Le sucre arrive en Europe au tout début du 12^{ème} siècle grâce aux croisés. Durant quelques siècles il est considéré comme une épice, un ingrédient, voire comme un remède et est très valorisé. Le virage religieux vers le 16^{ème} et 17^{ème} siècles change profondément sa perception : le sucre est violemment remis en question car « il cache une grande noirceur sous sa blancheur ».

La physiologie du goût sucré est un phénomène complexe qui intègre une réponse gustative en bouche via les bourgeons du goût et le système nerveux, mais aussi via l'expression extraorale des récepteurs au goût sucré (glucose). C'est l'intégration centrale des informations multi-sensorielles qui conditionne les préférences ou l'aversion gustative.

On retiendra que la perception du goût sucré par les récepteurs gustatifs fait appel à des mécanismes complexes qui sont maintenant bien décrits sur le plan moléculaire et fonctionnel. Cette perception est variable selon les individus et modulable par de nombreuses molécules exogènes ou endogènes. Certaines molécules inhibent la perception sucrée (comme la miraculine). Par ailleurs, l'activation simultanée de différents sites des récepteurs au sucré peut entraîner une inhibition (acide gymnénique) ou une potentialisation du goût sucré (cyclamate). Les récepteurs peuvent également lier des xénobiotiques, dont des herbicides, des médicaments ou encore des composés végétaux (polyphénols, acides phénoliques, glucosides) susceptibles de modifier la perception gustative. Plusieurs études expérimentales menées chez le rongeur rapportent l'action des perturbateurs endocriniens sur la préférence au goût sucré, en particulier lors d'une exposition précoce à des pesticides ou à des phyto-oestrogènes mais aussi au bisphénol A.

On peut également noter que la physiologie du goût sucré intègre le récepteur du goût umami et que certains ligands des récepteurs au sucré sont aussi ligands de récepteurs à l'amer. C'est le cas de certains édulcorants intenses qui, à fortes doses, laissent un fort goût amer en bouche. Le fait de rajouter du cyclamate, qui active le récepteur au sucre mais inactive celui de l'amer, permet de retrouver l'aspect hédonique de ces deux édulcorants.

La préférence pour le sucre (c'est-à-dire le goût pour) est, elle aussi, très variable selon les individus et en partie découplée de la perception gustative. En effet, les récepteurs au sucré sont présents dans divers organes et sensibles au glucose notamment dans le tube digestif, en liaison avec les hormones digestives (comme les incrétines) qui contrôlent la prise alimentaire et réduisent la

préférence au sucré (alliesthésie). Ces récepteurs extraoraux jouent un rôle important dans l'homéostasie et la régulation du bilan d'énergie.

L'approche moléculaire des récepteurs gustatifs a permis d'identifier leur rôle potentiel dans l'homéostasie glucidique qui invite à considérer les édulcorants intenses comme des composés exogènes susceptibles de moduler leur activité : des études sont donc nécessaires pour préciser la balance des effets bénéfiques-risques des édulcorants intenses selon leur site de liaison sur les récepteurs gustatifs.

On sait depuis longtemps que la préférence pour le goût sucré est innée, qu'elle prédomine dans l'enfance et s'atténue chez l'adulte mais peut être renforcée par les expositions répétées aux aliments sucrés. Elle est de toute façon variable selon les individus et un dimorphisme sexuel a été mis en évidence (en raison des œstrogènes).

Sur le plan fonctionnel, l'imagerie cérébrale fonctionnelle nous permet d'explorer les déterminants de l'attraction pour le sucre, d'en décrire les variabilités interindividuelles, les facteurs de risque, et surtout les conséquences pour la santé et le contrôle du comportement alimentaire.

Dans le cerveau, certaines zones cérébrales intègrent les propriétés physiques de l'aliment tandis que d'autres codent plus spécifiquement sa valeur hédonique, c'est-à-dire le plaisir associé. C'est le cas du cortex orbitofrontal ou du cortex préfrontal ventromédian par exemple, des aires corticales très connectées au striatum, ensemble de noyaux profonds impliqués dans la motivation, l'anticipation du plaisir et l'obtention de ce qui le procure. Le goût sucré active fortement les zones du plaisir, tout comme les édulcorants d'ailleurs, mais l'intégration entre signaux homéostatiques et hédoniques diffère entre « vrais » et « faux » sucres. La perception du plaisir sucré varie de manière significative en fonction des personnes, et des études ont montré que certaines catégories de populations présentent des réponses cérébrales exacerbées en relation avec le plaisir induit par les saveurs grasses et sucrées. Chez certaines personnes à risque, il existe donc une hypersensibilité cérébrale au plaisir sucré. Chez les personnes obèses, l'anticipation d'une récompense alimentaire (comme la consommation d'un milkshake) conduit à une hyperactivation du cortex orbitofrontal et du striatum dorsal, mais l'obtention de cette récompense produit une réponse émoussée. Des anomalies de l'anticipation et de la perception de la récompense existent aussi chez les personnes souffrant d'addiction alimentaire, qu'elles soient obèses ou non. De nombreuses études ont permis de décrire les corrélats neurobiologiques de l'addiction alimentaire chez l'Homme.

Certaines interventions thérapeutiques sont aujourd'hui en mesure de modifier les réponses hédoniques comportementales et cérébrales associées aux aliments. C'est le cas du bypass Roux-en-Y qui diminue par exemple les réponses corticostriatales caractéristiques du plaisir induit par les aliments caloriques gras et sucrés. Mais de nouvelles approches prometteuses permettent d'envisager d'autres stratégies interventionnelles moins invasives. C'est le cas du neurofeedback, une technique assistée par l'imagerie cérébrale, permettant aux sujets d'acquérir un contrôle conscient sur des zones de leur cerveau impliquées dans la perception hédonique et le contrôle cognitif inhibiteur de l'alimentation. Cette stratégie est aujourd'hui testée chez des catégories de populations à risque, comme les personnes souffrant d'hyperphagie émotionnelle, ou les personnes combinant un état d'obésité avec une addiction alimentaire.

Le problème de l'addiction

Les circuits neuronaux qui assurent la transmission de l'influx nerveux à différentes structures cérébrales sont ceux de la récompense et impliquent notamment la dopamine mais aussi d'autres neurotransmetteurs. Ce sont les mêmes qui sont mis en jeu dans les addictions aux drogues dures

(héroïne, cocaïne...) d'où l'idée que le sucre pourrait être une substance addictive. Chez le rongeur, dans certaines conditions expérimentales, on peut mettre en évidence un comportement addictif au sucre, le rat préférant même le sucre à la cocaïne. On peut toutefois se demander si le rat n'aurait pas finalement « l'intelligence » de préférer les solutions contenant des calories à celles qui en sont dépourvues ; question d'interprétation.

Pour essayer de répondre à la question de l'addiction chez l'Homme, il convient d'abord de convenir d'une définition de l'addiction, ce qui est loin d'être évident s'agissant de l'alimentation. En effet, notre biologie nous impose d'effectuer plusieurs repas par jour pour couvrir les besoins énergétiques nécessaires au maintien de nos fonctions biologiques et à la réalisation de nos activités physiques. Parler d'addiction alimentaire suppose donc de pouvoir faire la distinction entre ce fonctionnement biologique « normal » et un fonctionnement plus pathologique de notre manière de nous alimenter, et ce d'autant plus que l'on veut évoquer une hypothétique addiction au sucre. Il questionne aussi sur l'existence d'une addiction « comportementale » à l'alimentation, beaucoup moins spécifique que « l'addiction au sucre ».

Il convient ensuite de définir de quels « sucres » on parle. Notre alimentation comporte de nombreux sucres : le principal, le sucre « de table » ou saccharose, est un disaccharide composé de glucose et de fructose ; les glucides complexes sont composés d'amidon, polymère de glucose. Que dire des édulcorants intenses qui apportent le goût sucré sans les calories contenues dans les sucres ?

Il convient enfin de s'intéresser à l'addiction du point de vue de la pharmacologie et de la neurobiologie ; et ainsi, de considérer les principales caractéristiques de l'addiction. Le concept d'addiction alimentaire suppose qu'une consommation excessive d'aliments palatables puisse être comprise dans le même cadre neurobiologique que l'addiction aux drogues. Le modèle d'addiction aux drogues est opérationnalisé dans le cadre du Manuel Diagnostique et Statistiques des Maladies mentales (ou DSM-V)(voir encadré), et il est largement accepté dans la communauté scientifique. L'addiction est ainsi définie en pharmacologie comme une compulsion à consommer, qui est guidée par une envie, et qui suppose une dépendance physique.

Sur ces bases, l'existence d'une addiction au sucre semble bien devoir être récusée, car le sucre ne coche que très peu de la dizaine de cases définissant l'addiction dans le DSM-V. En revanche, la clinique identifie bien des addictions comportementales alimentaires à l'aide du questionnaire de Yale (YFAS). Peu fréquentes chez les sujets de poids normal, ces addictions alimentaires sont présentes chez une majorité de sujets obèses mais peuvent prendre comme objet tout type d'aliment, peu souvent le sucre, plus souvent le gras sucré, mais aussi le salé ou la texture, le croustillant, le gras tout seul, et les cliniciens ont vu des patients manifestement addicts au camembert ou au coulommiers ce qui n'est guère étonnant car le goût du gras emprunte des voies identiques à celles du sucre. On ne parle pourtant pas d'addiction au camembert. Ainsi chez l'Homme, on évoque davantage une addiction à un type d'alimentation voire une addiction au comportement d'ingestion. Plutôt que d'incriminer un aliment donné, les caractéristiques psychologiques du sujet addict, notamment la dépression mais aussi une mauvaise gestion des émotions, semblent

constituer un déterminant majeur des addictions sévères, qui culminent dans la boulimie. Assimiler le sucre à la « poudre blanche » - cocaïne et héroïne – ce que font un certain nombre de médias, semble relever au mieux d'un abus de langage si ce n'est d'un parti pris idéologique.

Mettre l'encadré ici

Les édulcorants

Les édulcorants intenses acaloriques procurant à dose très faible un goût sucré, plus ou moins altéré par des arrière-goûts différents, sont pour la plupart de nature synthétique. Ceci leur vaut une image plutôt négative dans le public qui leur attribue une valeur chimique ou industrielle de même ordre que celle qui atteint les aliments transformés ou ultra-transformés. Ne produisant que la saveur sans la substance (c'est-à-dire la calorie), la perception des édulcorants souffre dès le début du 20^{ème} siècle d'un biais cognitif parce qu'ils sont ajoutés durant le processus de fabrication des aliments. Par ailleurs, le synthétique est perçu comme source de risque alimentaire. Ainsi, une étude européenne sur 27 pays a montré que les risques biologiques étaient perçus comme moins graves que les risques chimiques.

Les édulcorants présentent-ils un risque toxicologique ?

L'utilisation des édulcorants comme additifs dans l'alimentation est soumise à autorisation (règlement européen 1333/2008) après évaluation de leur sécurité d'emploi par l'EFSA (l'autorité européenne de sécurité des aliments). La toxicité des produits dans tous les domaines (leur danger) est évaluée à moyen et long terme essentiellement par l'expérimentation animale. De ces approches expérimentales est déterminée la dose sans effet négatif (DES). Le risque lié à leur utilisation - c'est-à-dire la probabilité que le danger se manifeste par des conséquences indésirables – est estimé à partir de la DES divisée par 100 ou 1000 selon les cas, pour déterminer la dose journalière admissible (DJA) pour chaque produit. Les DJA sont soumises à réévaluation périodiquement, selon les données de la littérature, et sont actuellement en cours de réévaluation par l'EFSA. Il faut noter qu'il est toujours difficile de mettre en relation l'exposition à un produit et les pathologies qui pourraient en découler, surtout à très long terme.

Les États membres européens sont tenus d'évaluer périodiquement la consommation d'additifs selon une approche fondée sur le risque pour leur population. En général, une approche par étapes est utilisée : l'étape 1 est fondée sur les données de consommation alimentaire théorique et sur les limites maximales d'utilisation autorisées (LMA) des additifs dans les aliments. Une LMA est un seuil réglementaire d'utilisation d'un additif alimentaire, au-delà duquel la commercialisation d'un produit alimentaire n'est plus autorisée. Elle vise essentiellement à garantir que la quantité d'additifs ingérés, toutes sources confondues, ne dépasse pas la DJA. Les deuxièmes et troisièmes étapes concernent l'évaluation au niveau des États membres. L'étape 2 utilise les données de consommation alimentaire du pays et les LMA pour les additifs, et l'étape 3 utilise les mêmes données de consommation et les niveaux d'utilisation réels des additifs dans les aliments. Ces étapes permettent d'estimer respectivement, la consommation maximale et réelle des additifs. La plupart du temps, pour

des raisons de temps et de budget, les pays conduisent une étude d'étape 2 sur l'apport alimentaire pour donner une première estimation de l'apport mais il faut savoir que cette approche a tendance à surestimer considérablement l'apport.

En général, la consommation d'édulcorants estimée selon l'étape 2 en Belgique et dans d'autres pays européens est inférieure à la DJA des additifs et le risque de dépassement de la DJA est très faible. Toutefois, des études d'étape 3 sont nécessaires pour évaluer plus précisément le niveau d'apport, surtout lorsque l'apport en un édulcorant estimé par l'approche d'étape 2 est élevé et qu'il y a une tendance à dépasser la DJA. Les estimations des études d'étape 3 sur la consommation sont beaucoup plus fiables que celles d'étape 2. Selon l'édulcorant évalué, la consommation calculée par l'étape 3 peut être cinq fois plus faible que celle évaluée par l'étape 2. Cela peut s'expliquer par le fait que les édulcorants ne sont pas utilisés dans tous les groupes d'aliments où ils sont autorisés, qu'ils ne sont pas dosés aux LMA et que des mélanges d'édulcorants sont souvent utilisés pour donner au consommateur un goût optimal.

En France, les données de consommation de l'Aspartame évaluée par le CREDOC, selon une méthode éprouvée qui se rapproche du niveau 3, font ressortir que les consommations effectives d'aspartame sont très largement inférieures à la DJA (40 fois moins) chez les seuls consommateurs d'édulcorants, quel que soit l'âge et le genre, et même chez les plus forts consommateurs. Bien que non évaluées ici, il est plus que probable qu'il en va de même pour les autres édulcorants, nettement moins étudiés que l'aspartame. Dans l'état actuel des connaissances on peut donc raisonnablement estimer qu'il n'y a pas de risque toxicologique lié à leur utilisation. Les investigations du CREDOC montrent également une augmentation récente de la consommation de sucre, ce qui est paradoxal puisque la méfiance des Français vis-à-vis du sucre semble également en augmentation.

Avantages et inconvénients de l'usage des édulcorants en pratique Clinique

A priori l'idée de conserver le plaisir évoqué par le goût sucré en évitant la « sanction » des calories apportées par le sucre lui-même est séduisante dans un contexte d'épidémies de maladies de pléthore, même si la « gourmandise » est un péché capital !

De très nombreuses études d'observation ou d'intervention ont tenté d'évaluer l'impact positif ou négatif des édulcorants intenses en pratique clinique. Beaucoup sont de faible qualité, incluant peu de sujets, généralement mal caractérisés, et menées à court terme. Il est difficile, comme toujours en nutrition, de réaliser des études contrôlées contre placebo sur le long terme. D'où des résultats contradictoires, sources de polémiques.

Plusieurs aspects sont à considérer :

1/ Les effets de la consommation d'édulcorants sur le comportement alimentaire

Chez le sujet de poids normal, il est clairement établi qu'à très court terme la prise de boisson édulcorée n'entraîne, pas plus que l'eau et contrairement à une boisson sucrée, de modification des apports énergétiques lors du repas suivant et ne modifie pas l'appétit. Plusieurs études contrôlées sur 5 ou 12 semaines ont également montré, par comparaison à l'eau, que les boissons édulcorées avec divers édulcorants (aspartame, acesulfame K,

sucralose), même à doses élevées, ne modifiaient pas la faim, l'appétit et la satiété, ni les apports énergétiques ou le poids. De même, l'appréciation subjective du goût sucré n'est pas modifiée chez les consommateurs d'édulcorants.

Chez les sujets en surcharge pondérale, qui sont les plus nombreux consommateurs d'édulcorants, on constate que globalement les apports énergétiques sont plus faibles et de meilleure qualité nutritionnelle que chez les non consommateurs. Il ne s'agit pas là d'un effet direct des édulcorants mais, comme leur usage, d'un comportement qui s'intègre dans une stratégie de contrôle du poids.

2/ Les effets de la consommation d'édulcorants sur le contrôle du poids

Les études d'observation semblent montrer que l'usage d'édulcorants à long terme n'a pas d'effets sur le poids ou la masse grasse en matière de prévention. Pour autant, l'utilisation d'édulcorants a-t-elle un intérêt dans la prise en charge des patients en surpoids ou obèses ? Une pléiade d'études a tenté de répondre à cette question, avec des résultats contrastés. Il est clair qu'il existe une corrélation positive entre la consommation d'édulcorants et l'obésité. Il s'agit là d'une causalité inverse, l'usage des édulcorants faisant partie des moyens utilisés pour perdre du poids. Plusieurs études d'intervention dans le cadre de programmes de perte de poids, sur des durées variables (2,5 à 40 mois) avec des effectifs eux aussi variables, utilisant divers édulcorants, font état de résultats contrastés. Les études positives, montrant une perte de poids plus importante lorsque le sucre est remplacé par un édulcorant, ne font état que d'un différentiel de l'ordre de quelques kilos en moyenne. Il semble y avoir quelques différences selon les édulcorants utilisés mais elles sont minimes.

Le bon sens clinique conduit à envisager les situations au cas par cas. Edulcorer son café ou manger un yaourt édulcoré pour se donner bonne conscience n'aura qu'un effet très marginal sur la consommation de sucre et l'apport calorique. Pour celui ou celle qui boirait 3 cannettes de soda par jour et n'entend pas s'en passer, l'usage de boissons édulcorées aura sans doute un intérêt. Tenir compte de l'individu et de ses habitudes dans le conseil diététique est indispensable mais souvent oublié.

Au total, l'usage des édulcorants dans la gestion du poids n'est ni une panacée ni complètement inutile chez certains.

3/ Edulcorants et diabète

Un certain nombre d'études d'association, à la méthodologie discutable, ont suggéré que l'usage prolongé des édulcorants pouvait être un facteur de risque de diabète, indépendamment de l'obésité, possiblement via l'augmentation de la sécrétion d'insuline en réponse au goût sucré et à l'hyperinsulinisme qui en découlerait.

Les études d'intervention contrôlées les plus récentes montrent clairement qu'en comparaison avec les boissons sucrées, les boissons édulcorées à l'aspartame ou au sucralose n'entraînent pas de sécrétion d'insuline ni des incrétines (GIP et GLP-1) chez le sujet non diabétique. De même, la consommation pendant 12 semaines en cross over de deux fois 350mL/jour d'une boisson édulcorée à l'aspartame + acésulfameK ou d'eau gazeuse chez 50 sujets normaux en alimentation libre, ne modifie pas divers index

d'insulino-sécrétion ou d'insulino-résistance, ni la glycémie. Les apports alimentaires habituels des sujets n'étaient pas modifiés, en particulier la consommation de sucre.

On peut donc conclure que l'usage des édulcorants n'est pas un facteur de risque de diabète et que chez les sujets obèses et/ou prédiabétiques chez lesquels une insulino-résistance s'observe, remplacer les aliments sucrés pris entre les repas (notamment les boissons) par des édulcorants peut contribuer à un meilleur contrôle de la glycémie, même si l'on a depuis longtemps cessé d'interdire aux diabétiques tout aliment sucré lors des repas.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'ISA pour son soutien financier. L'ISA n'est pas intervenue dans l'établissement du programme, tant pour la sélection des intervenants que pour le contenu de leur présentation. Nous remercions également les orateurs (Fabrice Bonnet, Marie-Chantal Canivenc-Lavier, Claude Fischler, Pascale Hebel, Jean-Michel Lecerf, Sophie Nicklaus, Dominique Parent-Massin, David Val-Laillet et Joris Van Loco) et les modérateurs (Marc Fantino et Thierry Thomas-Danguin) pour la qualité de leur travail et leur implication à nos côtés.

LIENS D'INTERET

Aucun des intervenants n'a été rétribué pour sa participation. Marc Fantino est consultant auprès de l'ISA et Fabrice Bonnet a reçu des fonds de Coca Cola pour l'étude citée dans sa présentation. Pascal Hébel peut avoir des contacts avec Coca Cola dans le cadre des activités du CREDOC.

Encadré

Modèle d'addiction aux drogues, outils de diagnostic des troubles liés à l'utilisation de substances (Diagnostic and Statostocal Manual of Mental Disorders DSM-V, 2013)

Trois niveaux de gravité sont maintenant spécifiés selon les symptômes identifiés dans le tableau ci-dessous :

- Légère (présence de deux à trois symptômes)
- Modérée (présence de quatre à cinq symptômes)
- Grave (présence de six symptômes ou plus)

Maitrise altérée	<ul style="list-style-type: none">- Consommation de trop grandes quantités, trop longtemps- Envies compulsives- Temps passé à consommer trop important- Tentatives répétées pour arrêter et/ou maîtriser la consommation
Déficiences sociale	<ul style="list-style-type: none">- Problèmes sociaux/interpersonnels liés à la consommation- Négligence des rôles sociaux majeurs pour consommer- Arrêt des activités pour consommer
Poursuite de la consommation malgré les risques	<ul style="list-style-type: none">- Consommation dangereuse- Problèmes physiques/psychologiques liés à la consommation
Critères pharmacologiques	<ul style="list-style-type: none">- Tolérance- Syndrome de manque