



**HAL**  
open science

# MDMA-ecstasy, amphétamines et santé bucco-dentaire : contribution à l'élaboration d'un outil pédagogique à destination des étudiants en odontologie

Quentin Defert

## ► To cite this version:

Quentin Defert. MDMA-ecstasy, amphétamines et santé bucco-dentaire : contribution à l'élaboration d'un outil pédagogique à destination des étudiants en odontologie. Sciences du Vivant [q-bio]. 2023. hal-04517077

**HAL Id: hal-04517077**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-04517077v1>**

Submitted on 22 Mar 2024

**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.



**UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE**

**BIBLIOTHÈQUES  
UNIVERSITAIRES**

## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact bibliothèque : [ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr)  
(Cette adresse ne permet pas de contacter les auteurs)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**ACADÉMIE DE NANCY – METZ  
UNIVERSITÉ DE LORRAINE  
FACULTÉ D'ODONTOLOGIE DE LORRAINE**

**Année 2023**

**N° 13101 C**

**THÈSE**

**POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE**

Présentée et soutenue publiquement le 13 octobre 2023

par

**Quentin DEFERT**

Né le 10/01/1995 à Auxerre (Yonne)

**MDMA-ECSTASY, AMPHÉTAMINES ET SANTÉ BUCCO-DENTAIRE :  
CONTRIBUTION À L'ÉLABORATION D'UN OUTIL PÉDAGOGIQUE À  
DESTINATION DES ÉTUDIANTS EN ODONTOLOGIE**

**Composition du jury :**

|                      |                         |                                       |
|----------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| Président :          | Pr Catherine BISSON     | Professeur des Universités            |
| Directeur de thèse : | Dr Céline CLÉMENT       | Maître de Conférences des Universités |
| Membres :            | Dr Charlène KICHENBRAND | Maître de Conférences des Universités |
|                      | Dr Alexandre BAUDET     | Maître de Conférences des Universités |
| Membre invité :      | Dr Michaël BISCH        | Praticien Hospitalier                 |

*« Par délibération en date du 11 décembre 1972, la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propre à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation »*

Présidente : Docteur Hélène BOULANGER

Doyen : Docteur Kazutoyo YASUKAWA

Vice-Doyens : Dr Charlène KICHENBRAND – Dr Rémy BALTHAZARD – Dr Marin VINCENT

Membres Honoraires : Dr L. BABEL – Pr. S. DURIVAUX – Pr A. FONTAINE – Pr G. JACQUART – Pr D. ROZENCWEIG - Pr ARTIS

Doyens Honoraires : Pr J. VADOT, Pr J.P. LOUIS

|   |     |                             |  |
|---|-----|-----------------------------|--|
| Département odontologie pédiatrique<br>Sous-section 56-01   | Mme | <u>JAGER Stéphanie</u>      | Maître de conférences *  |
|   | M.  | PREVOST Jacques             | Maître de conférences  |
|   | Mme | HERNANDEZ Magali            | Maître de conférences *  |
|   | M.  | HAINOT Raphaël              | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |
|   | Mme | HILT Léa                    | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |
|   | Mme | HOMBOURGER Morgane          | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |
|   | M.  | MASSON Maximilien           | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |
| Département orthopédie dento-faciale<br>Sous-section 56-01  | M.  | <u>VANDE VANNET Bart</u>    | Professeur des universités *                                     |
|   | Mme | DAMERDJI-BENHABIB Zaheira   | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux ass. * |
|   | M.  | FAWAZ Paul                  | Chef de clinique des universités associé *                       |
| Département prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale<br>Sous-section 56-02 | Mme | <u>CLÉMENT Céline</u>       | Maître de conférences *  |
|   | M.  | BAUDET Alexandre            | Maître de conférences *  |
|   | Mme | CAIONE Mariette             | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |
|   | M.  | VEYNACHTER Thomas           | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux*       |
| Département parodontologie<br>Sous-section 57-01  | Mme | <u>BISSON Catherine</u>     | Professeur des universités *                                     |
|   | M.  | JOSEPH David                | Maître de conférences *  |
|   | Mme | BERBE Ludivine              | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux*       |
| Département chirurgie orale<br>Sous-section 57-01   | M.  | <u>BRAVETTI Pierre</u>      | Maître de conférences *  |
|   | Mme | GUILLET-THIBAUT Julie       | Maître de conférences  |
|   | Mme | KICHENBRAND Charlène        | Maître de conférences *  |
|   | Mme | PHULPIN Bérengère           | Maître de conférences *  |
|   | M.  | CLERC Sébastien             | Praticien hospitalier universitaire *                            |
|   | Mme | BECKER Alice                | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |
|   | Mme | PEREIRA Laure               | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |
| Département biologie orale<br>Sous-section 57-01  | Mme | <u>EGLOFF-JURAS Claire</u>  | Maître de conférences *  |
|   | M.  | MARTRETTE Jean-Marc         | Professeur des universités *                                     |
|   | M.  | YASUKAWA Kazutoyo           | Maître de conférences *  |
| Département dentisterie restauratrice, endodontie<br>Sous-section 58-01                               | M.  | <u>MORTIER Éric</u>         | Professeur des universités *                                     |
|   | M.  | ENGELS-DEUTSCH Marc         | Professeur des universités *                                     |
|   | M.  | AMORY Christophe            | Maître de conférences  |
|   | M.  | BALTHAZARD Rémy             | Maître de conférences *  |
|   | M.  | VINCENT Marin               | Maître de conférences*   |
|   | M.  | GIESS Renaud                | Maître de conférences associé*                                   |
|   | Mme | DAL MAGRO Claire            | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |
|   | Mme | DAVRIL Jeanne               | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux*       |
|   | M.  | LESIEUR François            | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |
|   | M.  | <u>DE MARCH Pascal</u>      | Maître de conférences  |
| Département prothèses<br>Sous-section 58-01   | Mme | CORNE Pascale               | Maître de conférences *  |
|   | M.  | SCHOUVER Jacques            | Maître de conférences  |
|   | Mme | VAILLANT Anne-Sophie        | Maître de conférences *  |
|   | M.  | HIRTZ Pierre                | Enseignant universitaire   |
|   | Mme | GERBER Caroline             | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux*       |
|   | M.  | JONVEAUX Maxime             | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |
|   | Mme | MOUGEL Armande              | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |
|   | M.  | PERRIN Tom                  | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |
|   | M.  | SYDA Paul-Marie             | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |
|   | Mme | WILK Sabine                 | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |
| Département fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux<br>Sous-section 58-01                        | Mme | <u>STRAZIELLE Catherine</u> | Professeur des universités *                                     |
|   | Mme | MOBY (STUTZMANN) Vanessa    | Maître de conférences *  |
|   | M.  | SALOMON Jean-Pierre         | Maître de conférences  |
|   | M.  | RITTIE François             | Chef de clinique des universités – Assistant des hôpitaux        |

**Souligné : responsable de département**

\* temps plein

Mis à jour le 17 mars 2023

## REMERCIEMENTS

---

**À notre présidente du jury,**

**Professeur Catherine BISSON,**

Docteur en chirurgie dentaire

Docteur de l'Université Henri Poincaré Nancy I

Habilitée à diriger des recherches

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Responsable du département de parodontologie

*Vous nous faites l'honneur de présider le jury d'examen de cette thèse. Nous tenions à vous remercier pour vos qualités pédagogiques et humaines que nous avons pu apprécier tout au long de nos années d'études.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre plus grande gratitude et de notre plus profond respect.*

**À notre directrice de thèse,**

**Docteur Céline CLÉMENT,**

Docteur en chirurgie dentaire

Docteur de l'université de Lorraine, mention sciences de la vie et de la santé

Habilitée à diriger des recherches

Maître de Conférences – Praticien Hospitalier

Responsable du département prévention, épidémiologie, économie de la santé,  
odontologie légale

Ancien vice-doyen de la faculté d'odontologie de Lorraine

Spécialiste qualifiée en médecine bucco-dentaire

Expert près de la cour d'appel de Nancy

Chevalier dans l'Ordre national du Mérite

*Vous nous avez fait l'honneur d'avoir dirigé ce travail avec patience, rigueur et intérêt. Nous vous sommes reconnaissants pour l'accompagnement et la confiance dont vous nous avez honoré tout au long de cet écrit. Nous vous remercions pour vos qualités pédagogiques ainsi que votre disponibilité durant l'ensemble de nos études.*

*Soyez assuré de notre plus profond respect et notre sincère gratitude.*

**À notre juge,**

**Docteur Charlène KICHENBRAND,**

Docteur en chirurgie dentaire

Docteur de l'université de Lorraine

Spécialiste qualifiée en chirurgie orale

Maître de Conférences – Praticien Hospitalier

Vice-doyen de la faculté d'odontologie de Lorraine

*Vous nous faites l'honneur de siéger à notre jury de thèse. Lors de notre formation, nous avons apprécié votre pédagogie et votre gentillesse.*

*Veillez trouver par ce travail l'expression de notre profonde considération.*



**À notre juge,**

**Docteur Alexandre BAUDET,**

Docteur en chirurgie dentaire

Maitre de Conférences des Universités - Praticien Attaché

*Nous vous remercions de siéger au jury de cette thèse. Nous nous souviendrons de votre bienveillance et de la qualité de votre enseignement.*

*Soyez assuré de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.*

**À notre juge et invité,**

**Docteur Michaël BISCH,**

Psychiatre Addictologue

Praticien Hospitalier

*Nous vous remercions d'avoir fait l'honneur d'accepter de siéger au jury de cette thèse.*

*Veillez trouver ici l'assurance de notre profond respect et de notre sincère reconnaissance.*

## **SOMMAIRE**

---

### **LISTE DES FIGURES**

### **LISTE DES TABLEAUX**

### **LISTE DES ABRÉVIATIONS**

### **INTRODUCTION**

## **1. PRÉSENTATION DE LA MDMA-ECSTASY ET DES AMPHÉTAMINES**

1.1 Définitions et généralités

1.2 Épidémiologie

1.3 Pharmacologie de la MDMA-ecstasy et des amphétamines

1.4 Les effets secondaires liés à la consommation de MDMA-ecstasy et d'amphétamines

1.5 Impacts de la MDMA-ecstasy et des amphétamines sur la sphère orale

## **2. PRISE EN CHARGE DU PATIENT USAGER DE MDMA-ECSTASY ET D'AMPHÉTAMINES PAR LE CHIRURGIEN-DENTISTE**

2.1 Particularités du patient consommateur de MDMA-ecstasy et d'amphétamines

2.2 Thérapeutiques et prévention

2.3 Cas cliniques

## **3. CONTRIBUTION À L'ÉLABORATION D'UN OUTIL PÉDAGOGIQUE POUR LES ÉTUDIANTS EN ODONTOLOGIE**

### **CONCLUSION**

### **BIBLIOGRAPHIE**

### **TABLE DES MATIÈRES**

## LISTE DES FIGURES

---

|  |           |
|--|-----------|
| <i>Figure 1 : Structures moléculaires de l'amphétamine, de la méthamphétamine et de la MDMA (source : Steinkellner et coll., 2011).....</i>  | <i>15</i> |
| <i>Figure 2 : MDMA sous forme de comprimés (ecstasy) à gauche et MDMA sous forme de cristaux, à droite (sources : Le Monde, 2021 ; France Info, 2017).....</i>   | <i>15</i> |
| <i>Figure 3 : Amphétamines, sous forme de poudre et de comprimés (source : Le Figaro Santé).....</i>   | <i>16</i> |
| <i>Figure 4 : Résumé de l'évolution de la classification DSM (source : Association Nationale de Prévention en Alcoologie et en Addictologie, 2019) .....</i>   | <i>20</i> |
| <i>Figure 5 : Test CRT® buffer permettant la mesure du pouvoir tampon de la salive (source : site fabricant © Ivoclar Vivadent) .....</i>  | <i>35</i> |
| <i>Figure 6 : Érosions cervicales chez une patiente de 23 ans, ancienne consommatrice de méthamphétamine dont la prise était associée à une importante consommation de sodas (source : Donovan et coll., 2021) .....</i> | <i>38</i> |
| <i>Figure 7 : Score moyen de l'indice d'usure des dents du groupe consommateur de MDMA-ecstasy et du groupe contrôle (source : Milosevic et coll., 1999) .....</i>   | <i>38</i> |
| <i>Figure 8 : Lésions carieuses serpiginieuses chez un consommateur d'amphétamines (source : Prêcheur et coll., 2020).....</i>   | <i>40</i> |
| <i>Figure 9 : Œdème de la lèvre supérieure, dû à des morsures répétées lors de consommation d'ecstasy (source : Biancardi et coll., 2019) .....</i>  | <i>42</i> |
| <i>Figure 10 : Ulcérations multiples recouvertes de pseudomembrane sur la face dorsale de la langue et la muqueuse jugale bilatérale (source : Biancardi et coll., 2019).....</i>  | <i>42</i> |
| <i>Figure 11 : Gouttière pour bruxisme du sommeil, avec équilibre bilatéral et rampe antérieure (source : Goldstein et Auclair Clark, 2017).....</i>   | <i>47</i> |
| <i>Figure 12 : Exemple de gouttière d'éveil. Le matériau fin permet une fonction presque normale (source : Goldstein et Auclair Clark, 2017) .....</i>   | <i>48</i> |
| <i>Figure 13 : RPIB, méthode des 4 A (Bonnet et Hochet, 2023) .....</i>  | <i>51</i> |
| <i>Figure 14 : Message de prévention diffusé sur Instagram (source : MILDECA, 2021) .....</i>  | <i>53</i> |
| <i>Figure 15 : Gingivite nécrosante liée à l'usage d'ecstasy (source : Brazier et coll., 2003).....</i>  | <i>55</i> |
| <i>Figure 16 : Importante perte tissulaire à la suite d'une mastication involontaire due à la consommation de MDMA (source : Nugent et coll., 2017).....</i>   | <i>56</i> |

## LISTE DES TABLEAUX

---

|  |           |
|--|-----------|
| <i>Tableau 1 : Niveaux d'usage de MDMA-ecstasy et d'amphétamines suivant l'âge et le sexe parmi les personnes de 18-64 ans en 2017 en France (en %) (source : OFDT, 2018).....</i> | <i>27</i> |
| <i>Tableau 2 : Comparaison du pouvoir tampon de la salive chez les usagers de méthamphétamine et dans un groupe contrôle (source : Rommel et coll., 2016).....</i>                 | <i>36</i> |
| <i>Tableau 3 : Indice d'usure dentaire (source : Smith et Knight, 1984) .....</i>  | <i>39</i> |

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

---

ATM : Articulation temporo-mandibulaire

CAARUD : Centre d'accueil et d'accompagnement à la réduction des risques pour les usagers de Drogues

CAO : Carié, absent, obturé

CJC : Consultation jeunes consommateurs

CPITN : *Community periodontal index of treatment needs*

CRT : *Caries risk test*

CSAPA : Centre de soins, d'accompagnement et de prévention en addictologie

DAT : *Dopamine transporter*

DSM : *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*

EMCDDA : *European monitoring centre for drugs and drug addiction*

HAS : Haute autorité de santé

Kg : Kilogramme

MAAD : Mécanismes des addictions à l'alcool et aux drogues

MAO : Monoamine oxydase

MDMA : 3,4 méthylènedioxy-N-méthylamphétamine

Mg : Milligramme

MILDECA : Mission interministérielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives

NET : *Norepinephrine transporter*

OFDT : Observatoire français des drogues et des tendances addictives

OMS : Organisation mondiale de la santé

pH : Potentiel hydrogène

RAVH : Réseau addictions ville hôpital

RPIB : Repérage précoce et intervention brève

SERT : *Serotonine transporter*

SPA : Substance psychoactive

TCA : Trouble du comportement alimentaire

TDAH : Trouble du déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité

## INTRODUCTION

---

Les amphétamines sont des drogues dont l'usage s'est répandu dans les années 1980/1990. Plus particulièrement, la 3,4 méthylènedioxy-N-méthylamphétamine (MDMA) connaît depuis les années 2010 un regain de popularité dans la population française et européenne. Selon l'Observatoire Français des Drogues et des Tendances addictives (OFDT), on dénombrait 1 900 000 expérimentateurs de MDMA en France en 2017, et 400 000 usagers dans cette même année, ce qui la classe au troisième rang des drogues illicites les plus consommées (après le cannabis et la cocaïne). Par sa plus grande accessibilité, notamment auprès des jeunes, le chirurgien-dentiste est de fait, amené de plus en plus à prendre en charge des patients consommant ces substances psychoactives (SPA).

Comme beaucoup d'autres drogues, l'usage de MDMA et d'amphétamines peut entraîner des répercussions au niveau de la santé générale, mais également au niveau bucco-dentaire. Étant donné l'ampleur de ce phénomène, il est important que les chirurgiens-dentistes connaissent ces substances, leurs conséquences sur la sphère orale et les spécificités liées à la prise en charge des patients consommateurs.

Ce travail a donc été réalisé dans le but de permettre aux jeunes praticiens, comme aux plus expérimentés, d'approfondir leurs connaissances sur un problème actuel de santé publique, ce que nous développerons dans un premier temps.

Nous verrons ensuite comment améliorer la prise en charge au sein du cabinet dentaire, pour intégrer le patient dans une prise en charge pluridisciplinaire. Nous expliciterons ces deux derniers volets dans un second temps.

Enfin, la création d'un outil pédagogique permettra, nous l'espérons, aux étudiants en odontologie d'aborder cette problématique de manière ludique et interactive au cours de leur cursus universitaire au sein de la faculté d'odontologie de Lorraine.

# 1. PRÉSENTATION DE LA MDMA-ECSTASY ET DES AMPHÉTAMINES

---

## 1.1 Définitions et généralités

### 1.1.1 Définitions

- MDMA-ecstasy

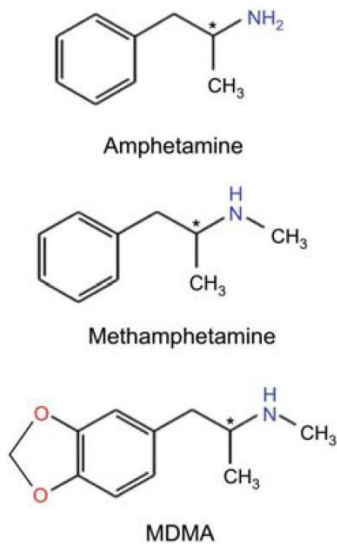
La MDMA, sigle de méthylènedioxy-méthylamphétamine, est définie dans le dictionnaire Larousse comme « une drogue de type méthamphétamine, plus connue sous le nom d'ecstasy ».

L'ecstasy est quant à elle définie comme une « substance de structure proche de l'amphétamine et de la mescaline, utilisée comme stupéfiant en raison de ses effets euphorisants et psychostimulants » (Larousse, 2022).

La MDMA, sigle de 3,4 méthylènedioxy-N-méthylamphétamine, est une drogue de synthèse. Il s'agit d'une substance psychoactive, autrement dit elle provoque des changements sur l'activité psychique et/ou le comportement. En conséquence, elle peut affecter la façon dont un individu pense ou la manière dont l'environnement est perçu. La MDMA est aussi une substance stimulante, elle agit sur le système nerveux central en diminuant la sensation de faim et en augmentant la sensation d'énergie (Korsmeyer et Kranzler, 2009 ; Morel, 2019).

La MDMA fait partie de la classe des amphétamines. Il s'agit d'un dérivé de la méthamphétamine. Comme sa molécule mère, c'est un puissant stimulant du système nerveux central avec de nombreuses similitudes avec la méthamphétamine et l'amphétamine au niveau comportemental, mais aussi au niveau de leurs structures moléculaires (figure 1) (Parrott, 2013).





*Figure 1 : Structures moléculaires de l'amphétamine, de la méthamphétamine et de la MDMA (source : Steinkellner et coll., 2011)*

Elle apparaît sous différentes formes : poudre, gélules, cristaux. Sa forme la plus connue est le comprimé C'est sous cette forme que la MDMA est appelée ecstasy. L'ecstasy se présente sous forme de comprimés de couleurs et de formes variées, la plupart du temps agrémentés d'un logo (figure 2). Ces comprimés sont ingérés tels quels, ou préalablement dissous dans une boisson par le consommateur.

La MDMA peut aussi être consommée sous forme de « parachute » ou « para » : des cristaux de MDMA sont alors réduits en poudre, laquelle sera enveloppée dans une feuille de papier à rouler, pour ensuite être avalée. La MDMA peut également être sniffée, inhalée ou injectée mais ces modes de consommation sont beaucoup moins fréquents (OFDT, 2022 ; *European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA)*).



*Figure 2 : MDMA sous forme de comprimés (ecstasy) à gauche et MDMA sous forme de cristaux, à droite (sources : Le Monde, 2021 ; France Info, 2017)*

La MDMA est une drogue inscrite sur la liste des stupéfiants, son usage est interdit en France et dans le monde.

D'autres noms sont associés à la MDMA ou à l'ecstasy : « *love drug* » (drogue de l'amour), MD, taz, ecsta, etc.

- Amphétamines

Les amphétamines représentent un groupe de substances psychostimulantes, provenant toutes de l'amphétamine. Elles sont un ensemble de drogues de synthèse ayant une structure chimique et une pharmacologie similaires (Korsmeyer et Kranzler, 2009 ; Richard et coll., 2009 ; Morel , 2019).



Figure 3 : Amphétamines, sous forme de poudre et de comprimés (source : Le Figaro Santé)

Comme la MDMA, les amphétamines peuvent être vendues sous forme de poudre, de cristaux ou de comprimés (figure 3). Elles sont retrouvées sous différentes appellations, comme *speed*, *amphet*, *amphé*, etc. Par ailleurs, elles sont fréquemment retrouvées mélangées à d'autres substances, comme la cocaïne ou l'ecstasy, sans que le consommateur en soit toujours informé.

Les amphétamines peuvent être consommées de différentes façons : elles peuvent être sniffées, ingérées, inhalées après avoir fait chauffer les cristaux, ou plus rarement injectées (Drogues Info Service ; EMCDDA).

Les amphétamines sont inscrites sur la liste des stupéfiants. Excepté les cas où elles seraient prescrites par un médecin pour un usage thérapeutique, leur usage est interdit en France et dans le monde (Drogues Info Service).

En France, des dérivés peuvent être prescrits afin de traiter certaines pathologies, comme la dextroamphétamine, utilisée dans le traitement de la narcolepsie (Haute Autorité de Santé (HAS), 2021).

- Drogue

L'OFDT définit une drogue comme « substance ou produit psychoactif dont la consommation perturbe le système nerveux central en modifiant les états de conscience. Les drogues ont en commun d'agir directement sur le circuit de récompense du cerveau impliqué dans le renforcement des comportements et sur d'autres circuits dont dépend la gestion des émotions, de l'humeur, de la motivation et des apprentissages. Elles provoquent souvent, à l'origine, des sensations de plaisir qui engendrent le désir de renouveler l'expérience et conduisent certaines personnes à ne plus pouvoir contrôler leur consommation. D'autres comportements, tels que la pratique des jeux d'argent, ont une action similaire sur le cerveau » (OFDT).

- Stupéfiant

Selon l'OFDT, un stupéfiant est une « substance inscrite dans l'une des listes de stupéfiants telles qu'elles ont été définies par la Convention unique de 1971 sur les stupéfiants. Si ces derniers constituaient initialement un groupe de substances réunies par leurs propriétés communes à inhiber les centres nerveux et à induire une sédation de la douleur, ils rassemblent aujourd'hui, au sens juridique, un ensemble de produits, variables quant à leur structure, leurs propriétés pharmacologiques et leur capacité à induire une pharmacodépendance. Les critères de classement d'une substance comme stupéfiant reposent sur deux principes : son potentiel à induire une pharmacodépendance et les dangers qu'elle représente pour la santé publique » (OFDT).

- Addiction

Une addiction est une affection cérébrale chronique, récidivante, caractérisée par la recherche et l'usage compulsif de drogue, malgré la connaissance de ses conséquences nocives (*National Institute on Drug, 2020*).

Le diagnostic d'une addiction est fondé sur des critères répertoriés dans le *Diagnostic and Statistical manual of Mental disorders* (DSM), dont la cinquième édition est parue en 2013, publié par l'Association Américaine de Psychiatrie.

Les onze critères diagnostiques définis dans le DSM-V sont les suivants :

1. Besoin impérieux et irréprensible de consommer la substance ou de jouer (*craving*) ;
2. Perte de contrôle sur la quantité et le temps dédié à la prise de substance ou au jeu ;
3. Beaucoup de temps consacré à la recherche de substances ou au jeu ;
4. Augmentation de la tolérance au produit addictif ;
5. Présence d'un syndrome de sevrage, c'est-à-dire de l'ensemble des symptômes provoqués par l'arrêt brutal de la consommation ou du jeu ;
6. Incapacité de remplir des obligations importantes ;
7. Usage même lorsqu'il y a un risque physique ;
8. Problèmes personnels ou sociaux ;
9. Désir ou efforts persistants pour diminuer les doses ou l'activité ;
10. Activités réduites au profit de la consommation ou du jeu ;
11. Poursuite de la consommation malgré les dégâts physiques ou psychologiques.

L'addiction est dite faible lorsque deux à trois critères sont présents, modérée pour quatre à cinq critères, et sévère pour six critères ou plus.

- Trouble lié à l'usage (abus/dépendance)

Jusqu'en 2013, le DSM-IV définissait les notions d'abus (usage nocif) et de dépendance. Dans le DSM-V, ces concepts sont remplacés par celui de trouble lié à l'usage (figure 4).

Les critères diagnostiques de ces troubles sont similaires à ceux d'un usage nocif (abus) et dépendance de la classification précédente combinés en une seule liste. Deux modifications ont été apportées : le critère diagnostique « problème judiciaire récurrent » a été supprimé et la notion de « *craving* » a fait son apparition dans la liste.

On parle de « trouble lié à l'usage » quand au moins deux des onze critères suivants se sont produits lors des douze derniers mois :

1. Utilisation répétée d'une substance conduisant à l'incapacité de remplir des obligations majeures (au travail, à l'école ou à la maison) ;
2. Utilisation répétée d'une substance dans des situations où cela peut être physiquement dangereux ;
3. *Craving* ou désir urgent de consommer ;
4. Utilisation de la substance malgré des problèmes interpersonnels ou sociaux, persistants ou récurrents, causés ou exacerbés par les effets de la substance ;
5. Tolérance, définie par l'une des manifestations suivantes :
  - Besoin de quantités toujours plus grandes de la substance pour obtenir une intoxication ou l'effet désiré
  - Effets nettement diminués en cas d'usage continu de la même quantité de substance ;
6. Sevrage (« manque ») se manifestant par l'un des signes suivants :
  - Apparition de symptômes de sevrage, variables selon la substance
  - La même substance (ou une autre) est consommée pour soulager ou éviter les symptômes de sevrage ;
7. Substance prise en quantité supérieure ou pendant plus de temps que ce que la personne avait envisagé ;
8. Désir persistant ou efforts infructueux pour réduire ou contrôler l'utilisation de la substance ;
9. Temps considérable consacré à se procurer la substance, la consommer ou récupérer de ses effets ;
10. Abandon ou réduction d'activités (sociales, occupationnelles, loisirs) en raison de l'utilisation d'un produit ;

11. Poursuite de l'utilisation de la substance malgré la connaissance de l'existence d'un problème physique ou psychologique persistant ou récurrent déterminé ou exacerbé par la substance.

En fonction du nombre de critères présents, le trouble peut être léger (deux ou trois critères), modéré (quatre ou cinq critères), ou sévère (six critères ou plus).

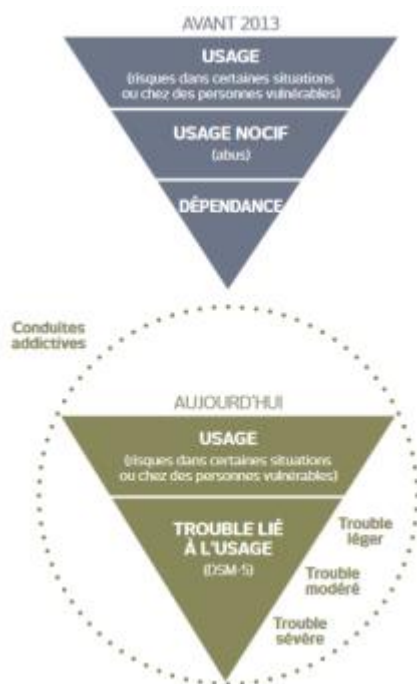


Figure 4 : Résumé de l'évolution de la classification DSM (source : Association Nationale de Prévention en Alcoologie et en Addictologie, 2019)

Bien que le passage de l'usage au trouble lié à l'usage ne soit pas systématique, il est souvent négligé par les usagers qui pensent maîtriser leur consommation.

### 1.1.2 Historique de la MDMA-ecstasy et des amphétamines

- MDMA-ecstasy

En 1912 naît la MDMA. Elle a été synthétisée la première fois par le docteur Anton Köllisch, un chimiste qui travaillait pour le laboratoire pharmaceutique allemand Merck. Il a créé la MDMA en voulant synthétiser une substance hémostatique,

l'hydrastine, et non un anorexigène, comme souvent évoqué dans les croyances populaires. La société Merck a breveté le procédé d'acétylation utilisé en 1912. En 1927, la MDMA a été resynthétisée par le laboratoire Merck afin d'effectuer les premiers tests pharmacologiques de la molécule (Freudenmann et coll., 2006).

Dans les années 1950, des études toxicologiques animales, parrainées par l'armée américaine, ont été menées par l'université du Michigan. L'armée américaine s'y intéressait dans le cadre du projet MK Ultra, dans l'objectif de développer un « sérum de vérité » (Benzenhöfer et Passie, 2006).

Au début des années 1970, de la MDMA a été détectée dans des comprimés saisis dans les rues de Chicago (Freudenmann et coll., 2006).

À partir de 1975, le chimiste Alexander Shulgin a joué un rôle majeur dans l'histoire de la MDMA. Il mena des autotests sur les effets de la MDMA chez l'homme, et fut le premier à en parler lors d'une conférence scientifique. Il présenta la substance au psychologue Leo Zeff, qui contribua à la populariser auprès des psychothérapeutes (Freudenmann et coll., 2006).

Dans les années 1980, de nombreux thérapeutes soulignent l'amélioration de l'efficacité des séances de psychothérapie lorsqu'elles sont assistées par MDMA.

Dans le même temps (années 1980 et 1990), la substance se répand dans les sociétés occidentales pour ses effets récréatifs.

En 1984, une expertise effectuée à la demande des autorités sanitaires américaines concluait à ne pas classer la MDMA comme stupéfiant sur les listes internationales, compte tenu de ses bénéfices thérapeutiques et de l'absence de preuve de toxicité dans le cadre de son utilisation thérapeutique. Malgré cette expertise, la MDMA est rendue illégale aux États-Unis en 1985. En 1986, l'Organisation des Nations Unies inscrit la MDMA sur la liste des substances figurant au tableau I de la convention sur les substances psychotropes de 1971 (Nations-Unies, 1986).

En France, un arrêté ministériel du 9 juillet 1986 classe la MDMA au tableau B, liste des stupéfiants illicites, sans aucune qualité thérapeutique (Chambon, 2009).

Depuis le début des années 2000, des études ont montré que la psychothérapie assistée par MDMA pouvait être une stratégie thérapeutique prometteuse, notamment dans les cas de syndrome de stress post-traumatique (Jaeckel, 2018).

- Amphétamines

La molécule d'amphétamine fut synthétisée pour la première fois en Allemagne en 1887, par le chimiste roumain Lazar Edeleano, qui l'avait alors appelée « phénisopropamine ». Cette découverte fut décrite uniquement sur l'aspect chimique de la molécule (rien du point de vue pharmacologique).

La même année, le chimiste japonais Nagajoshi Nagai réussit à identifier le principe actif d'un arbre, l'éphédra chinois. Cette molécule, appelée éphédrine, détient les attributs pharmacologiques de l'arbre dont elle est issue, ce dernier étant utilisé depuis l'Antiquité en médecine chinoise. Ses propriétés sont alors connues pour faciliter l'exercice physique, supprimer la fatigue, dilater les bronches, etc. La structure chimique de l'éphédrine ne sera établie qu'en 1924.

À la fin des années 1920, des chercheurs voulant synthétiser l'éphédrine, vont remarquer une similitude des structures chimiques de l'éphédrine et de l'amphétamine. Cela va aboutir à la découverte des effets psychoactifs et somatiques des amphétamines (Nouvel, 2015).

D'abord utilisées comme bronchodilatateurs, les amphétamines sont rapidement remarquées pour leurs effets euphorisants et dopants. Elles sont rapidement consommées par les sportifs et les militaires, afin d'augmenter la vigilance et l'endurance. Lors de la Seconde Guerre mondiale, elles ont été utilisées par les soldats allemands, ainsi que les aviateurs britanniques et américains.

Après la Seconde Guerre mondiale, les amphétamines ont été disponibles en vente libre. En Europe, aux États-Unis ou au Japon, la consommation s'est alors accentuée dans le but d'améliorer ses performances.

Rapidement, des effets indésirables ont été mis en évidence : psychoses, pathologies cardio-vasculaires, troubles du comportement, violences, accoutumance, etc.



Malgré cela, les amphétamines ont continué d'être consommées dans le milieu artistique pour leurs effets psychostimulants et dans le milieu sportif pour leurs effets dopants.

En France, les amphétamines ont été placées sur la liste des stupéfiants en 1967.

Clandestinement, elles sont consommées dans le but d'accroître les performances sportives ou la résistance à la fatigue (lors d'évènements festifs ou lors de période de travail intense).

En médecine, les amphétamines ont été utilisées comme bronchodilatateurs, comme stimulant cérébral, mais aussi comme coupe-faim. Les dérivés amphétaminiques anorexigènes doivent être prescrits avec précaution, afin de limiter le risque de pharmacodépendance et d'induire un trouble du comportement alimentaire (TCA).

Aujourd'hui, elles sont utilisées afin de traiter certaines pathologies, comme la narcolepsie ou les troubles de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH) (Richard et coll., 2009 ; Corcos, 2011 ; Nouvel, 2015 ; La Fonchais, 2018).

### 1.1.3 Législation

La MDMA/ecstasy et les amphétamines sont des stupéfiants. Il est interdit d'en acquérir, d'en consommer, d'en posséder, d'en offrir ou d'en vendre, d'en produire d'en transporter ou de conduire après en avoir consommé. Quelle que soit la quantité de produit incriminée, l'auteur d'infraction encourt des sanctions pénales (loi du 31 décembre 1970) (OFDT, 2022).

- Usage de stupéfiant

L'usage de stupéfiant constitue un délit. Il peut être sanctionné par une amende forfaitaire allant de 150 à 450 euros. Le paiement de l'amende met fin aux poursuites judiciaires. L'amende forfaitaire payée est inscrite au casier judiciaire (Articles 495-17 à 495-25 du Code de procédure pénale<sup>1</sup>).

---

<sup>1</sup>Articles 495-17 à 495-25 du Code de procédure pénale :

[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006071154/LEGISCTA000033443397/](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006071154/LEGISCTA000033443397/)

Si l'auteur des faits ne paie pas l'amende, un procès peut avoir lieu devant le tribunal correctionnel. Dans ce cas, l'usager de drogue risque un an de prison au maximum et 3 750 euros d'amende au maximum (Article L3421-1 du Code de la santé publique<sup>2</sup>).

- Trafic de stupéfiant (Articles 222-34 à 222-43-1 du Code pénal<sup>3</sup>)

Dans le code pénal, le trafic de stupéfiant peut correspondre à plusieurs actes : la fabrication, la production, l'exportation, l'importation, la détention, l'offre, la cession, l'acquisition et l'emploi.

À petite échelle, cela constitue un délit, alors qu'à plus grande envergure, cela constitue un crime. Les délits peuvent faire l'objet de sanctions allant jusqu'à dix ans de prison et 7 500 000 euros d'amende.

- Provocation à l'usage ou au trafic (Article L3421-4 du Code de santé publique<sup>4</sup>)

Il est également interdit toute forme de promotion de l'usage ou de trafic de stupéfiant. Ce délit est sanctionné de cinq ans d'emprisonnement et de 75 000 euros d'amende, même si la provocation n'a pas eu l'issue espérée. La peine encourue va jusqu'à sept ans d'emprisonnement et 100 000 euros d'amende lorsque la provocation à l'usage ou au trafic a lieu à proximité ou à l'intérieur d'un établissement d'enseignement ou d'éducation.

- Protection des mineurs

La loi prévoit des peines plus lourdes lorsque des personnes mineures sont ciblées. Céder ou offrir des stupéfiants à un mineur est puni de dix ans d'emprisonnement et 75 000 euros d'amende (Article 222-39 du Code pénal<sup>5</sup>).

---

<sup>2</sup> **Article L3421-1 du Code de la santé publique :**

[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000043343299](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043343299)

<sup>3</sup> **Articles 222-34 à 222-43-1 du Code pénal :**

[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006070719/LEGISCTA000006165284/2020-12-27](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006070719/LEGISCTA000006165284/2020-12-27)

<sup>4</sup> **Article L3421-4 du Code de santé publique :**

[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000006688178](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006688178)

<sup>5</sup> **Article 222-39 du Code pénal :** [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000006417732](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006417732)

Le fait d'encourager un mineur à faire usage de stupéfiant est puni de cinq ans d'emprisonnement et 100 000 euros d'amende. Lorsque le délit est effectué auprès d'un mineur de moins de 15 ans, ou s'il a été commis à l'intérieur ou à proximité d'un établissement d'enseignement ou d'éducation, la peine encourue passe à sept ans d'emprisonnement et 150 000 euros d'amende (Article 227-18 du Code pénal<sup>6</sup>).

Enfin, provoquer au trafic un mineur est sanctionné de sept ans de prison et 150 000 euros d'amende. La peine est portée à dix ans d'emprisonnement et 300 000 euros d'amende lorsque le délit est effectué auprès d'un mineur de moins de 15 ans, ou s'il a été commis à l'intérieur ou à proximité d'un établissement d'enseignement ou d'éducation (Article 227-18-1 du Code pénal<sup>7</sup>) (Légifrance, 2022 ; drogues-info-service.fr).

#### 1.1.4 Perception par les usagers

Apparue en France à partir du milieu des années 1980, l'ecstasy a vu sa consommation croître jusqu'au début des années 2000. Après une période de régression, l'usage de comprimés a connu un regain de popularité dans divers milieux festifs, comme les discothèques, les festivals de musique ou les *free parties*. Cette recrudescence est associée à la créativité dont les producteurs font preuve dans leurs stratégies marketing : comprimés plus dosés, plus gros, et en trois dimensions.

En dépit de sa forte concentration en MDMA, le comprimé (ecstasy) bénéficie d'une dimension rassurante, sécurisante auprès des usagers, en raison de sa sécabilité, permettant le fractionnement des dosages (OFDT, 2022).

Quant aux amphétamines, elles bénéficient d'une image positive auprès des usagers, et ont profité de la régression de l'ecstasy. Sous forme de poudre, l'amphétamine concurrence la cocaïne, avec des effets proches et un prix nettement plus faible (OFDT, 2022).

---

<sup>6</sup> Article 227-18 du Code pénal : [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000043409203](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043409203)

<sup>7</sup> Article 227-18-1 du Code pénal : [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000043409198](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043409198)

### 1.1.5 Dépistage salivaire

Toute consommation de drogue laisse des traces dans l'organisme, pouvant être détectées dans le sang, l'urine, la salive, l'air expiré, la sueur ou les cheveux. Des tests de dépistage permettent d'observer la présence de drogue, c'est la méthode qualitative. Certains d'entre eux peuvent aussi mesurer la quantité de résidus de drogue dans l'organisme, c'est la méthode quantitative (Richard et coll., 2009 ; Mura et Kintz, 2011).

Les tests de dépistage salivaire présentent plusieurs avantages : ils sont non invasifs, le prélèvement est simple à effectuer et peut être réalisé sous surveillance. Les amphétamines et la MDMA présentent des taux salivaires trois à dix fois supérieurs aux taux plasmatiques. Si la sensibilité du test de dépistage est élevée, les amphétamines peuvent être détectées jusqu'à deux jours après leur consommation (Mura et Kintz, 2011 ; Kahl et coll., 2021).

## 1.2 Épidémiologie

Concernant la consommation en 2017 (tableau 1), on dénombrait 1,9 million d'expérimentateurs de MDMA/ecstasy dans la population française âgée de 18 à 64 ans, soit environ 5 %. Parmi ces 1,9 million d'expérimentateurs, on comptait 400 000 usagers dans l'année (OFDT, 2018b).

Toujours en 2017, 3,4 % des jeunes de 17 ans avaient déjà expérimenté la MDMA/ecstasy, contre 3,8 % en 2014 (OFDT, 2018a).

Durant l'année 2017, une consommation plus élevée chez les hommes (1,5 %) que chez les femmes (0,6 %) est observée. Les tranches d'âge les plus concernées par un usage de MDMA/ecstasy au cours de l'année 2017 sont les 18-25 ans (2,7 %) et les 26-34 ans (2,1 %) (OFDT, 2018b).

Quant aux amphétamines (tableau 1), 2,2 % d'expérimentateurs parmi les 18-64 ans en 2017 dans la population française ont été recensés. Les tranches d'âge avec les niveaux les plus importants sont les 26-34 ans et les 35-44 ans, avec respectivement 4,0 % et 2,4 % d'expérimentateurs en 2017. La consommation se fait plus rare que celle de MDMA/ecstasy : en 2017, les amphétamines ont été consommées par 0,3 % des 18-64 ans (contre 1 % pour la MDMA/ecstasy).

En 2017 toujours, l'usage dans l'année des amphétamines était plus important chez les hommes (0,5 %) que chez les femmes (0,1 %) (OFDT, 2018b).

Chez les jeunes de 17 ans, 2,3 % avaient déjà expérimenté les amphétamines (OFDT, 2018a).

*Tableau 1 : Niveaux d'usage de MDMA/ecstasy et d'amphétamines suivant l'âge et le sexe parmi les personnes de 18-64 ans en 2017 en France (en %) (source : OFDT, 2018b)*

|              |                    | 2014     | 2017     |        |        |           |           |           |           |           |
|--------------|--------------------|----------|----------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|              |                    | Ensemble | Ensemble | Hommes | Femmes | 18-25 ans | 26-34 ans | 35-44 ans | 45-54 ans | 55-64 ans |
| MDMA/Ecstasy | Expérimentation    | 4,3      | 5,0      | 7,3    | 2,7    | 6,9       | 9,5       | 6,5       | 2,8       | 0,4       |
|              | Usage dans l'année | 0,9      | 1,0      | 1,5    | 0,6    | 2,7       | 2,1       | 0,8       | 0,2       | 0,0       |
| Amphét.      | Expérimentation    | 2,3      | 2,2      | 3,2    | 1,2    | 1,9       | 4,0       | 2,4       | 1,5       | 1,2       |
|              | Usage dans l'année | 0,3      | 0,3      | 0,5    | 0,1    | 0,7       | 0,5       | 0,4       | 0,1       | 0,0       |

Au niveau européen, 1,9 % des 15-34 ans ont consommé de la MDMA/ecstasy au cours de l'année écoulée (2020), d'après des études menées entre 2015 et 2020. Pour cette tranche d'âge, on observe des écarts importants concernant la prévalence de cette consommation, qui va de 0,2 % au Portugal à 8,5 % aux Pays-Bas.

Entre 2009 et 2019, le nombre de saisies de MDMA/ecstasy a augmenté de 290 %, les quantités saisies ont quant à elles connu une augmentation de 456 %, et la teneur moyenne en MDMA par comprimé d'ecstasy s'est accru de 149 % (EMCDDA, 2021).

Du côté des amphétamines, on estime que 1,4 million de jeunes adultes (15-34 ans) en ont consommé en 2021 (EMCDDA, 2022).

Une étude effectuée en 2021 auprès d'étudiants en médecine à Paris montre que parmi les 592 étudiants ayant répondu au questionnaire, 127 (soit 21,5 %) avaient déjà expérimenté la MDMA/ecstasy. La grande majorité des utilisateurs (90,7 %) en a consommé en discothèque ou lors d'un festival de musique. Lors de la consommation, les usagers ont aussi bu de l'alcool (90,6 %), fumé du tabac (70,9 %), fumé du cannabis (42,0 %) ou consommé de la cocaïne (20,5 %). Dans les jours

qui ont suivi l'usage, certains ont fumé du tabac (40,9 %), fumé du cannabis (29,1 %), bu de l'alcool (22,0 %), consommé de la cocaïne (1,6 %) et pris également des benzodiazépines (5,5 %) (Bazin et coll., 2021).

Selon l'observatoire européen des drogues et des toxicomanies et d'après l'enquête en ligne sur les drogues 2021 menée au sein de 21 pays de l'UE et neuf pays tiers, les principales motivations des consommateurs de MDMA/ecstasy sont de s'amuser (« *get high* ») pour 87 % des usagers, pour socialiser (41 %), par curiosité ou pour expérimenter (24 %), réduire le stress, se relâcher (22 %) ou encore traiter la dépression ou l'anxiété (14 %) (EMCDDA, 2021).

### **1.3 Pharmacologie de la MDMA-ecstasy et des amphétamines**

#### **1.3.1 MDMA-ecstasy**

Une fois ingérée, la MDMA est facilement absorbée dans le tractus gastro-intestinal. La concentration maximale dans le sang est atteinte environ deux heures après la prise, et la demi-vie d'élimination de la MDMA est d'environ huit heures.

Une partie de la MDMA, environ 20 %, est excrétée dans l'urine sous forme inchangée. L'autre partie est métabolisée, principalement par le foie. Une partie est dégradée en MDA (3,4-méthylènedioxyamphétamine), qui est une molécule ayant des effets similaires à la MDMA. L'autre partie est dégradée en dérivés réactifs de l'oxygène, pouvant causer des dommages aux cellules hépatiques et nerveuses (Michael White, 2014).

Les principales cibles de la MDMA sont les voies sérotoninergiques et dopaminergiques. La MDMA peut intervenir directement ou indirectement avec le transporteur de la sérotonine (SERT), le transporteur de la dopamine (DAT), et le transporteur de noradrénaline (NET). En agissant sur ces transporteurs, la MDMA inhibe la recapture de ces neurotransmetteurs, entraînant une augmentation de leurs concentrations dans la fente synaptique (Simmler et Liechti, 2018).

### 1.3.2 Amphétamines

L'action des amphétamines se manifeste en stimulant certains récepteurs cellulaires. En effet, les amphétamines sont des agonistes sympathomimétiques de certains neuromédiateurs physiologiques comme la dopamine, la sérotonine, la noradrénaline ou l'adrénaline.

Elles favorisent la migration des vésicules de stockage de ces neuromédiateurs vers la fente synaptique, accentuant de cette façon leur libération. De surcroît, les amphétamines vont inhiber leur recapture, voire même pour certaines molécules inhiber l'activité de la monoamine oxydase (MAO), enzyme responsable de la dégradation des neuromédiateurs (Richard Denis et coll., 2009 ; Heal et coll., 2013).

## 1.4 Les effets secondaires liés à la consommation de MDMA-ecstasy et d'amphétamines

Cette partie traitera les effets secondaires psychiques et somatiques, hormis ceux concernant la sphère orale, qui seront développés dans la partie suivante.

### 1.4.1 Effets psychiques

- MDMA-ecstasy

Parmi les effets psychiques recherchés par les consommateurs et induits par la MDMA/ecstasy, on retrouve un sentiment de proximité et d'intimité avec toute personne présente au moment du « *trip* » consécutif à l'usage de MDMA. Pour décrire leurs effets émotionnels aigus, les consommateurs se définissent comme affectueux, chaleureux et amicaux. Leurs capacités à interagir ou à être ouvert avec les personnes qui les entourent sont accrues, et leur communication est améliorée. On retrouve aussi un sentiment d'euphorie, de plaisir, une humeur positive, un sentiment général de bien-être, une augmentation de l'énergie, ainsi qu'une plus grande résistance à la fatigue. Les usagers rapportent aussi être à l'aise, serein, « en paix avec le monde ».

La MDMA/ecstasy est caractérisée par ses aspects empathogènes (impression de pouvoir se mettre à la place de l'autre) et entactogènes (apparition d'un besoin de contact physique ou intellectuel), ce sont pour ces propriétés qu'elle est surnommée

« pilule de l'amour » ou « *love drug* » (Baylen et Rosenberg, 2006 ; Brouard et Johnston, 2009 ; Holze et coll., 2020).

Les effets recherchés par le consommateur apparaissent rapidement, environ 30 minutes après la prise, et persistent pendant deux à trois heures. La phase de descente qui s'ensuit dure une à deux heures mais il n'est pas rare que des effets indésirables soient ressentis plus longtemps, parfois jusqu'à deux jours après la prise (Drogues Info Service).

Les effets psychiques indésirables aigus peuvent être nombreux. À la suite d'une prise de MDMA, le consommateur peut être touché par un sentiment d'anxiété ou de nervosité. Il peut aussi souffrir de dépression, se sentir seul ou triste, mais aussi se sentir apeuré, persécuté, ou être atteint de paranoïa. Une irritabilité peut également être présente après un usage d'ecstasy. Une diminution de l'appétit, des difficultés de concentration, des insomnies, une envie pressante d'uriner sans y parvenir font aussi partie des effets secondaires cités par les consommateurs (Baylen et Rosenberg, 2006 ; Villa et coll., 2007).

À plus long terme, des chercheurs ont rapporté que la mémoire, l'attention, la prise de décision et la fonction exécutive pouvaient être gravement altérées chez les usagers chroniques de MDMA, même à faible dose.

La consommation régulière d'ecstasy dérègle le fonctionnement mitochondrial et altère les flux métaboliques. Cela pourrait jouer un rôle important dans la genèse de troubles psychiatriques, comme le trouble bipolaire, la dépression ou la schizophrénie (Steinkellner et coll. 2011 ; Mullen et coll., 2022).

- Amphétamines

Comparables à ceux de la MDMA/ecstasy, les effets psychiques recherchés par les usagers d'amphétamines sont une sensation de plaisir et d'euphorie. Leur vigilance est temporairement accentuée, la sensation de fatigue est diminuée, et le sommeil se trouve fortement réduit (Anger, 2002 ; Prêcheur et coll., 2020).

La durée des effets des amphétamines est très variable. Ils diffèrent en fonction du mode de consommation, de la quantité de produit utilisé, et de la tolérance de



l'utilisateur. Ils durent généralement de quatre à quinze heures. La phase de descente qui s'ensuit peut parfois durer plusieurs jours (Drogues Info Service).

Quant aux effets indésirables, des symptômes neuropsychiatriques sont fréquemment retrouvés : anxiété, irritabilité, syndrome dépressif, psychoses, agressivité ou encore insomnies. L'effet anorexigène des amphétamines est également cité à maintes reprises. À plus long terme, les consommateurs ont un risque accru de développer la maladie de Parkinson (Anger, 2002 ; Vermette-Marcotte, 2016 ; Lappin et Sara, 2019 ; Prêcheur et coll., 2020).

#### 1.4.2 Effets somatiques

Les effets somatiques induits par la MDMA et les amphétamines sont communs.

Lors du « *trip* » induit par la MDMA/ecstasy ou les amphétamines, le principal effet physique observé et recherché par le consommateur est l'hyperactivité.

Les effets indésirables dus à la consommation de MDMA et d'amphétamines sont nombreux. Ils peuvent être présents lors du « *trip* » induit par la drogue, mais aussi pendant la descente, qui peut être compliquée et durer quelques jours. Ils peuvent être mineurs, et sont dans ce cas bien acceptés par le consommateur. D'autres, plus sévères, peuvent conduire à une hospitalisation, voire à un décès pour les cas les plus graves. Leur sévérité augmente généralement avec la dose et la fréquence de consommation.

Les effets secondaires les plus courants sont :

- Des nausées ou vomissements ;
- Des effets au niveau de la sphère orale (détaillés dans la partie suivante) ;
- Des céphalées ;
- Une hyperthermie, des sensations de chaud et de froid ;
- Une tachycardie ;
- Des douleurs et des tensions musculaires, des crampes, une hypertonie musculaire ;
- Fatigue physique, engourdissement, perte d'énergie, vertiges, évanouissements ;
- Des sueurs et une moiteur des mains ;

- Des tics moteurs, tremblements ;
- Des contractions des paupières, des nystagmus.

Des décès peuvent survenir sans relation apparente avec la quantité consommée, chez des sujets jeunes pourtant sans antécédent médical. Les patients présentent une hyperthermie maligne avec une température centrale pouvant excéder les 43 degrés Celsius. Cette hyperthermie est combinée avec des convulsions, une rhabdomyolyse (dégradation des muscles squelettiques), une coagulopathie, une insuffisance rénale aiguë et une hépatite cytolytique.

Pour soigner l'hyperthermie maligne, un traitement symptomatique est requis : réhydratation, anticonvulsivant, refroidissement par des moyens physiques.

D'autres effets secondaires à une intoxication à la MDMA sont potentiellement mortels, comme l'apparition d'un syndrome sérotoninergique (excès de sérotonine dans le système nerveux central), une hyponatrémie ou un œdème cérébral (Anger, 2002 ; Baylen et Rosenberg, 2006 ; Villa et coll., 2007; Vermette-Marcotte, 2016 ; Davies et coll., 2018 ; Prêcheur et coll., 2020).

Des risques cardiovasculaires peuvent également survenir à la suite de l'usage de MDMA ou d'amphétamines :

- Modifications hémodynamiques, avec une augmentation de la fréquence cardiaque, une hypertension artérielle avec des risques d'hémorragie intracérébrale ou intrapulmonaire, ainsi que des altérations des rythmes ventriculaires et supraventriculaires ;
- Le risque d'infarctus du myocarde s'accroît, bien que moins important en comparaison avec la consommation de cocaïne par exemple ;
- Risque de mort subite ;
- Une exposition chronique aux amphétamines accentue le risque de cardiomyopathie (Boccaro, 2016 ; Fonseca et coll., 2021).

Des encéphalopathies peuvent avoir pour origine une intoxication aux amphétamines, et notamment à la MDMA/ecstasy (Broucker, 2017).

### 1.4.3 Dépendance à la MDMA-ecstasy et aux amphétamines

- MDMA-ecstasy

Une étude met en évidence le potentiel de dépendance autodéclarée de la MDMA sur la base des critères du DSM-IV chez les utilisateurs de drogues récréatives visitant un site internet de musique et de danse, malgré une faible fréquence de consommation. Les jeunes femmes (moins de 25 ans) semblent plus susceptibles d'être dépendantes à la MDMA que les femmes plus âgées et les hommes. En effet, parmi les consommateurs d'ecstasy, 37,8 % des femmes de moins de 25 ans ont déclaré avoir au moins trois symptômes de dépendance présents dans le DSM-IV, contre 26,3 % pour les femmes d'au moins 25 ans, et 27,1 à 27,4 % pour les hommes (Uosukainen et coll., 2015).

Du fait de la préférence de la MDMA pour le système sérotoninergique par rapport au système dopaminergique, le potentiel de dépendance de la MDMA est faible par rapport à la plupart des autres substances psychoactives. La MDMA favorise l'auto-administration, mais pas avec la même cohérence ni avec la même efficacité que l'amphétamine, la méthamphétamine ou les entactogènes méphédron et méthylone.

Contrairement à l'amphétamine, à la cocaïne et à l'héroïne, la MDMA ne présente aucune dépendance physique à long terme, bien qu'une dépression modérée soit généralement ressentie après le sevrage.

Une certaine tolérance a été signalée chez les gros consommateurs, entraînant une augmentation de la dose pour obtenir l'effet euphorique souhaité et une consommation compulsive d'ecstasy. Cependant, la demande de traitement pour la dépendance à l'ecstasy est rare par rapport à sa forte prévalence de consommation, et la consommation problématique d'ecstasy est rarement mentionnée comme la principale raison du traitement de la toxicomanie (van Amsterdam et coll., 2021).

- Amphétamines

Les amphétamines sont susceptibles d'engendrer une importante dépendance psychique. Le potentiel de dépendance est variable selon le type d'amphétamines consommé, comme la méthamphétamine qui a un potentiel de dépendance plus

élevé. Cette dépendance peut survenir même en cas d'usage occasionnel à faible dose, et se manifeste par une nécessité récurrente de consommer tout en augmentant les doses pour avoir l'effet escompté.

Lors de l'arrêt de la consommation d'amphétamines, un syndrome de sevrage peut apparaître. Il peut être plus ou moins important en fonction des amphétamines consommées et du mode de consommation (syndrome de sevrage plus élevé lorsque les amphétamines sont injectées ou inhalées).

Le syndrome de sevrage aux amphétamines se manifeste par différents aspects, tels qu'un épuisement, un besoin de sommeil supérieur, une irritabilité, une augmentation de l'appétit, des troubles de la concentration, un syndrome dépressif voire des tendances suicidaires.

Ce syndrome de sevrage a tendance à se dissiper après une ou deux semaines, mais le délai est bien plus élevé pour se débarrasser de la dépendance psychique (Laure et coll., 1999 ; Lee et coll., 2018 ; Addiction Suisse, 2020).

## **1.5 Impacts de la MDMA-ecstasy et des amphétamines sur la sphère orale**

### **1.5.1 Modification de la sécrétion salivaire**

La xérostomie est une manifestation buccale pouvant avoir comme cause la consommation de MDMA et d'amphétamines, notamment de méthamphétamine. Cette sécheresse buccale est due à une diminution de la sécrétion salivaire (hyposialie), elle-même causée par la consommation de drogues.

Parmi les usagers consommant de la MDMA, 93 à 99 % rapportent avoir eu la bouche sèche. Cette xérostomie peut persister jusqu'à 48 heures après la consommation de MDMA. Le risque de xérostomie aiguë semble lié à la dose. En effet, une sécheresse de la bouche ou de la gorge a été signalée par 25 % des volontaires sains deux heures après l'administration de 0,5 milligramme (mg) de MDMA par kilogramme (kg), et par 88 % après une dose de 1,5 mg/kg. La xérostomie a également persisté plus longtemps après la dose la plus élevée (Brand et coll., 2008 ; Baudet et coll. 2018).

Une halitose et une dysgueusie peuvent être remarquées par le patient. Celles-ci peuvent être causées par la sécheresse buccale induite par la consommation de drogues, l'action de certaines substances (stupéfiants, tabac, etc.), ou une maladie parodontale (Baudet et coll., 2018, 2020).

Rommel et ses collaborateurs ont mesuré le débit salivaire, et ont montré une forte baisse du débit chez les usagers de méthamphétamine. En effet, la production moyenne de salive est de 1,8mL/5min pour les consommateurs de méthamphétamine alors qu'il est de 4,1mL/5min dans le groupe contrôle.

Avec les échantillons salivaires recueillis lors de la mesure du débit salivaire, les auteurs ont ensuite testé le pouvoir tampon de la salive en utilisant des tests CRT® (figure 5). Ces tests sont des bâtonnets traités à l'acide, sur lequel on applique la salive des participants. Le bâtonnet change de couleur en fonction de la capacité de la salive à tamponner l'acide présent sur le bâtonnet. Les résultats sont classés en cinq catégories, conformément aux recommandations du fabricant de ces tests. Dans le groupe des usagers, le pouvoir tampon de la salive était significativement plus faible. Seuls 9 % avaient un pouvoir tampon élevé (pH supérieur à 6), 11 % un pouvoir tampon moyen-élevé (pH de 5,5 à 6) et 43 % un pouvoir tampon moyen (pH de 4,5 à 5,5). 30 % des consommateurs de méthamphétamine affichaient un pouvoir tampon faible-moyen (pH de 4 à 4,5) et 7 % un faible pouvoir tampon (pH inférieur à 4). Parmi les individus du groupe contrôle, 55 % ont révélé un pouvoir tampon élevé, 25 % moyen-élevé et 18 % moyen. Seulement 3 % avaient un pouvoir tampon bas-moyen. Un faible niveau de pouvoir tampon n'était pas apparent dans le groupe contrôle ou non usager (tableau 2) (Rommel et coll., 2016).



Figure 5 : Test CRT® buffer permettant la mesure du pouvoir tampon de la salive (source : site fabricant © Ivoclar Vivadent)

Tableau 2 : Comparaison du pouvoir tampon de la salive chez les usagers de méthamphétamine et dans un groupe contrôle (source : Rommel et coll., 2016)

| En %   |              | Usagers de<br>méthamphétamine | Groupe contrôle |
|--|--------------|-------------------------------|-----------------|
| <b>Pouvoir<br/>tampon<br/>de la<br/>salive</b> | Élevé        | 9                             | 54              |
|  | Moyen-élevé  | 11                            | 24              |
|  | Moyen        | 43                            | 18              |
|  | Moyen-faible | 30                            | 3               |
|  | Faible       | 7                             | 0               |

### 1.5.2 Bruxisme et érosion

- Bruxisme

Des crises de bruxisme peuvent survenir après l'usage de MDMA et d'amphétamines, provoquant l'usure des dents et pouvant être à l'origine de fêlures, de mobilités, de fractures ou de troubles articulaires (Baudet et coll., 2018; Prêcheur et coll., 2020).

Les serremments de mâchoires et les grincements de dents sont rapportés par 50 à 89 % des consommateurs de plusieurs études (Cohen, 1995 ; Redfearn et coll., 1998 ; Milosevic et coll., 1999 ; Liechti et coll., 2001 ; Verheyden et coll., 2003 ; McGrath et Chan, 2005 ; Brand et coll., 2008).

Le bruxisme persiste de nombreuses heures après le « *trip* » causé par la MDMA. 19 à 40 % des usagers témoignent d'un serrement des mâchoires persistant 24 heures après la consommation (Vollenweider et coll., 1998 ; Liechti et coll., 2001 ; Verheyden et coll., 2003 ; Brand et coll., 2008).

Parmi ces études, Verheyden et ses collaborateurs nous informe que 29 % des consommateurs déclarent un bruxisme pouvant durer jusqu'à 48 heures (Verheyden et coll., 2003).

Pour contrer le bruxisme lié à la consommation de MDMA, les chewing-gums sont fréquemment utilisés par les usager de MDMA (Brand et coll., 2008).

Une expérience a été menée chez quatre babouins mâles adultes avec administration de MDMA via un cathéter intragastrique. 30 à 60 minutes après l'injection, les observations comportementales ont révélé une fréquence accrue de bruxisme à mesure que la dose de MDMA était augmentée (Goodwin et coll., 2013 ; de Baat et coll., 2021).

Le nombre de facettes d'usure présentes sur les faces occlusales serait plus élevé chez les usagers d'amphétamines par rapport aux non-consommateurs selon la revue narrative de la littérature menée par de Baat et coll. Le bruxisme serait d'autant plus important que la consommation est régulière, et disparaîtrait rapidement après l'arrêt de la consommation (de Baat et coll., 2021).

Une étude de Rommel et ses collaborateurs a démontré que les usagers de méthamphétamine étaient nettement plus sujets au bruxisme. Pour qu'un patient soit dit atteint de bruxisme, il devait remplir au moins un des trois critères suivants :

- Présenter des marques d'usure sur au moins 50 % des dents ;
- Présenter une exposition dentinaire sur au moins trois surfaces occlusales ;
- Présenter des éclats d'émail visibles sur au moins trois dents.

Les résultats ont ainsi montré une prévalence de bruxisme bien plus élevée chez les consommateurs de méthamphétamine, puisque 81 % d'entre eux remplissaient au moins l'un des trois critères. Dans le groupe non-consommateur, 39 % des patients examinés présentaient les critères de bruxisme (Rommel et coll., 2016).

- Érosion

L'érosion dentaire est une autre conséquence de l'usage de MDMA et d'amphétamines. Dans l'objectif de contrer la xérostomie, la consommation de drogues est très souvent associée à une consommation de boissons gazeuses. Ces dernières étant acides, elles provoquent une érosion dentaire (figure 6). Des nausées et des vomissements sont fréquemment cités comme effets secondaires à la consommation de MDMA, augmentant de fait ce phénomène d'érosion, qui est encore plus prononcé du fait de la diminution du flux salivaire et du pouvoir tampon amoindri (Brand et coll., 2008 ; Baudet et coll., 2020).



Figure 6 : Érosions cervicales chez une patiente de 23 ans, ancienne consommatrice de méthamphétamine dont la prise était associée à une importante consommation de sodas (source : Donovan et coll., 2021)

- Étude retrouvée dans la littérature

Une étude de Milosevic et ses collaborateurs a comparé l'usure dentaire des surfaces occlusales d'un groupe d'usagers de MDMA à celle d'un groupe contrôle, non utilisateur de MDMA. Pour réaliser cette étude, l'indice d'usure dentaire (*Tooth Wear Index*) développé par Smith et Knight en 1984 a été utilisé (tableau 3). Sur les secteurs incisivocanins, les scores moyens d'usure diffèrent peu entre les deux groupes étudiés. En revanche, au niveau des secteurs molaires, les usagers de MDMA présentent une usure beaucoup plus importante que le groupe contrôle. En effet, le score moyen d'usure des molaires chez les consommateurs de MDMA est de 1,25, alors qu'il est proche de 0 pour le groupe contrôle. Le score moyen global d'usure dentaire est de 0,63 pour les usagers de MDMA, soit quatre fois plus élevé que pour les non-utilisateurs (0,16). Enfin, des usures exposant la dentine ont été observées chez 60 % des consommateurs de MDMA, et chez 11 % des non-utilisateurs (figure 7) (Milosevic et coll., 1999).

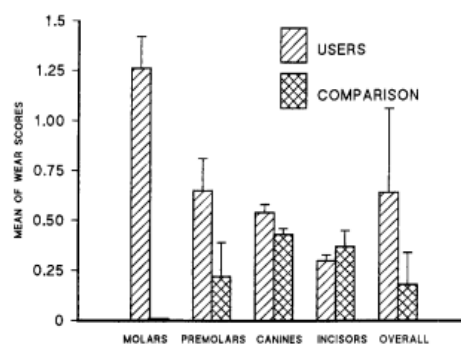


Figure 7 : Score moyen de l'indice d'usure des dents du groupe consommateur de MDMA-ecstasy et du groupe contrôle (source : Milosevic et coll., 1999)



Tableau 3 : Indice d'usure dentaire (source : Smith et Knight, 1984)

| Score | Surfaces | Critères  |
|-------|----------|---|
| 0     | V/L/O/I  | Pas de perte de caractéristique de la surface amélaire                            |
|       | C        | Pas de perte de contour   |
| 1     | V/L/O/I  | Perte des caractéristiques de la surface amélaire                                 |
|       | C        | Perte de contour minimale   |
| 2     | V/L/O    | Perte d'émail exposant moins d'un tiers de la surface dentinaire                  |
|       | I        | Perte d'émail exposant la dentine   |
|       | C        | Défaut de moins de 1 mm de profondeur   |
| 3     | V/L/O    | Perte d'émail exposant plus d'un tiers de la surface dentinaire                   |
|       | I        | Perte d'émail et perte significative de dentine.                                  |
|       | C        | Défaut de moins de 2 mm de profondeur   |
| 4     | V/L/O    | Perte complète de l'émail-pulpe exposée- dentine tertiaire exposée                |
|       | I        | Pulpe exposée ou dentine tertiaire exposée  |
|       | C        | Défaut supérieur à 2 mm de profondeur - pulpe exposée - dentine tertiaire exposée |

V : Vestibulaire ; L : Lingual ; O : Occlusal ; I : Incisif ; C : Cervical

### 1.5.3 Lésions carieuses

Des lésions carieuses peuvent naître consécutivement à la consommation de MDMA et d'amphétamines. Plusieurs facteurs, telles que xérostomie et baisse du pouvoir tampon de la salive, ainsi que consommation de boissons acides et sucrées associée à l'usage de MDMA/ecstasy, faciliteraient l'apparition de caries (Shekarchizadeh et coll., 2013 ; Baudet et coll. 2018, 2020 ; Mercier et coll., 2019).

Une étude de van Kempen et collaborateurs évoque la présence de lésions carieuses actives plus importante chez les consommateurs de MDMA (62,7 % d'entre eux présentent au moins une lésion active) contre 32,2% chez les non-usagers (van Kempen et coll., 2022).

Des lésions serpigneuses sont aussi décrites comme une des conséquences de la prise d'amphétamines. Ces lésions carieuses rampantes progressent rapidement sur les surfaces lisses des dents, notamment au niveau des collets vestibulaires, et font souvent l'objet d'une récurrence autour des restaurations. Pour désigner ce phénomène, les anglo-saxons utilisent le terme *meth mouth* (figure 8) (Prêcheur et coll., 2020).



*Figure 8 : Lésions carieuses serpigneuses chez un consommateur d'amphétamines (source : Prêcheur et coll., 2020)*

Une étude de Clague et collaborateurs a également montré que les usagers de méthamphétamine consommaient bien plus de boissons acides et sucrées que les non-usagers. La xérostomie induite par leur addiction, leur mauvaise alimentation, ainsi que leur hygiène bucco-dentaire pouvant être irrégulière seraient autant de raisons pour lesquelles les consommateurs de méthamphétamine seraient sujets à des lésions carieuses (Clague et coll., 2017).

#### 1.5.4 Conséquences sur la santé parodontale

La consommation de SPA comme la MDMA et les amphétamines peut entraîner des effets néfastes sur la santé parodontale.

L'étude de van Kempen a montré que le diagnostic de parodontite était deux fois plus fréquent dans le groupe consommateurs d'ecstasy par rapport au groupe non-consommateur. En effet, 25,7 % d'entre eux étaient atteints de parodontite, contre 11,5 % dans le groupe des non-usagers (van Kempen et coll., 2022).

En outre, la prévalence de maladies parodontales est plus élevée chez les consommateurs de méthamphétamine, et certains facteurs tels que le déficit en hygiène orale, la xérostomie, un dysfonctionnement endocrinien et une diminution de l'immunité seraient impliqués dans le risque de parodontite chez les consommateurs (Yazdanian et coll., 2020).

### 1.5.5 Troubles au niveau des articulations temporo-mandibulaires

Les usagers de MDMA et de méthamphétamine sont sujets à des troubles au niveau des articulations temporo-mandibulaires (ATM). En effet, les symptômes fréquemment rapportés par les usagers sont des serremments de mâchoires, des douleurs ou des sensibilités au niveau des articulations temporo-mandibulaires. Ces symptômes sont dus à l'augmentation de l'activité neuromusculaire des mâchoires due à l'augmentation de la neurotransmission noradrénergique (Teoh et coll., 2019 ; Baudet et coll., 2020).

Une étude transversale a révélé que 68 % des usagers de méthamphétamine rapportaient avoir les mâchoires serrées, et près de la moitié d'entre eux (47 %) des douleurs au niveau des ATM. Des trismus peuvent également survenir en raison de l'importante activité neuromusculaire lors d'une consommation chronique (Rommel et coll., 2016).

### 1.5.6 Effets sur les tissus mous

Parallèlement aux crises de bruxisme induites par la prise de MDMA et d'amphétamines, des morsures au niveau des lèvres ou de la langue sont très fréquemment rapportées chez les usagers (Prêcheur et coll., 2020).

Les résultats d'un entretien mené auprès de 466 consommateurs réguliers de MDMA ont montré que 2,3 % d'entre eux décrivaient avoir eu des aphtes durant les 24 heures qui avaient suivi leur consommation ; 8,2 % auraient présenté des aphtes durant les 48 heures suivant leur usage de MDMA (Brand et coll., 2008).

Les effets de l'ecstasy sur la muqueuse orale sont rarement rapportés, du fait des difficultés des usagers à se faire soigner, possiblement en lien avec la stigmatisation liée à l'usage de certaines drogues dites illicites. Les cas décrits dans la littérature rapportent des morsures au niveau des lèvres (figure 9), mais aussi des zones d'ulcération et de nécrose au niveau des muqueuses, situées à l'endroit où la drogue avait été placée lors de la consommation.

Cependant, il est difficile d'imputer ces lésions uniquement à la MDMA, compte tenu d'une grande quantité de substances chimiques pouvant être associées à la MDMA et du manque de contrôle toxicologique. Contrairement à d'autres drogues, telles que

la cocaïne et le cannabis, les consommateurs d'ecstasy ne consomment la substance qu'à certaines occasions. Cela peut aussi expliquer pourquoi les effets sur la muqueuse buccale ne sont que fréquemment associés à la MDMA.

Lorsqu'il s'agit d'ulcères buccaux causés par des drogues dites illicites, une brûlure chimique est souvent diagnostiquée. Ses caractéristiques cliniques sont généralement décrites comme une ulcération étendue sur la muqueuse buccale avec formation ultérieure d'une pseudomembrane blanche recouvrant l'ulcération sous-jacente et une bordure irrégulière qui peut saigner facilement (figure 10). Les ulcérations buccales peuvent être associées à la consommation d'ecstasy et doivent être incluses dans le diagnostic différentiel, en particulier lors de la présence de ces lésions chez les jeunes (Biancardi et coll., 2019).



*Figure 9 : Œdème de la lèvre supérieure, dû à des morsures répétées lors de consommation d'ecstasy (source : Biancardi et coll., 2019)*



*Figure 10 : Ulcérations multiples recouvertes de pseudomembrane sur la face dorsale de la langue et la muqueuse jugale bilatérale (source : Biancardi et coll., 2019)*

## 2. PRISE EN CHARGE DU PATIENT USAGER DE MDMA-ECSTASY ET D'AMPHÉTAMINES PAR LE CHIRURGIEN-DENTISTE

---

### 2.1 Particularités du patient consommateur de MDMA-ecstasy et d'amphétamines

#### 2.1.1 Identification des patients consommateurs de MDMA-ecstasy ou d'amphétamines

Certains patients préviennent le praticien de leur consommation de drogues dès la première consultation. Cependant, d'autres préfèrent garder le silence à ce sujet. En effet, le caractère illicite de ces substances peut inciter le patient à ne pas révéler sa consommation, par crainte d'un jugement négatif de la part du praticien. Le chirurgien-dentiste doit alors détecter l'usage de substances psychoactives afin de répondre aux besoins et demandes bucco-dentaires du patient de façon optimale. Rappeler l'obligation de secret professionnel sur tout ce qui a été dit, vu, compris ou écrit dans le questionnaire médical permettra d'établir une relation de confiance entre le patient et le praticien (Article L1110-4 du Code la santé publique<sup>8</sup>).

- Questionnaire médical

Le questionnaire médical joue un rôle important dans l'identification des patients consommateurs de SPA.

Dans le questionnaire médical transmis au patient avant la consultation, le chirurgien-dentiste ne doit pas hésiter à poser les questions suivantes :

- Consommez-vous du tabac ? Si oui, à quelle fréquence ? En quelle quantité ? Depuis combien de temps ?
- Consommez-vous de l'alcool ? Si oui, à quelle fréquence ? En quelle quantité ? Depuis combien de temps ?
- Consommez-vous du cannabis ? Si oui, combien de joints par jour, par semaine ou par mois ? Depuis combien de temps ?

---

<sup>8</sup> Article L1110-4 du Code la santé publique :  
[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000043895798](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043895798)

- Consommez-vous d'autres substances (cocaïne, ecstasy, héroïne, etc.) ? Si oui, à quelle fréquence ? Avec quel mode de consommation (voie orale, voie nasale, inhalée, injectée) ? En quelle quantité ? Depuis combien de temps ? (Bonnet et coll., 2020 ; Bonnet et Hochet, 2023 ; Infos Dentistes Addictions)

Si un patient déclare consommer une substance psychoactive, il est important de connaître la date de sa dernière prise, afin d'adapter sa prise en charge.

### 2.1.2 Hygiène et alimentation

Les consommateurs de MDMA/ecstasy et d'amphétamines, tout comme les usagers de drogues en général, peuvent avoir une hygiène bucco-dentaire défectueuse, et consomment beaucoup plus de sucres, notamment via les boissons gazeuses sucrées pour contrer l'hyposialie et la xérostomie provoquées par l'usage de substances psychoactives telles que les amphétamines et la MDMA/ecstasy.

La combinaison d'une hygiène dentaire défailante avec la xérostomie a pour conséquence une quantité de plaque dentaire plus importante chez le consommateur de SPA, ce qui contribue au développement de lésions carieuses et de maladies parodontales (Rossow, 2021).

Selon une étude réalisée aux Pays-Bas, 75 % des consommateurs d'ecstasy se brossent les dents deux fois par jour ou plus, ce qui est légèrement inférieur que dans l'échantillon des non-consommateurs (85 %).

Plus de la moitié des sujets des échantillons d'usagers d'ecstasy et des non-usagers utilisent des dispositifs de nettoyage interdentaire. Une tendance à une fréquence plus faible de nettoyage interdentaire chez les personnes qui consomment de l'ecstasy est toutefois observée. Concernant l'usage d'une brosse à dents manuelle ou électrique, aucune différence significative n'a été constatée (van Kempen et coll., 2022).

Une étude met en évidence une association entre la fréquence du brossage dentaire et le fait que les patients soient ou ne soient pas sous l'influence de méthamphétamine. Il apparaît que les consommateurs de méthamphétamine se brossent moins fréquemment les dents lorsqu'ils sont sous l'influence de la

substance. En sus, les scores des indices CAO (dents cariées, absentes, obturées) et CPITN (indice communautaire des besoins en traitements parodontaux, évaluant la présence de saignements gingivaux, de tartre et de poches) sont significativement plus élevés chez les consommateurs de substances. Des habitudes alimentaires irrégulières, un besoin impérieux de produits sucrés associé à la prise de drogue et des visites dentaires plus irrégulières expliquent ces scores plus élevés chez les usagers (Smit et Naidoo, 2015 ; Arora et coll., 2019 ; Paisi et coll., 2021).

### 2.1.3 Perception de la douleur

Chez les anciens usagers de MDMA en bonne santé, des altérations de la douleur ont été mises en évidence. En comparaison avec les sujets témoins n'ayant jamais consommé de MDMA, les anciens usagers présentent un seuil de douleur réduit, une sensibilité accrue au froid, ainsi qu'une sensibilité diminuée au chaud. Il a été également montré que les usagers de MDMA avaient un cycle de sommeil altéré. De plus, les analyses ont permis de constater une association entre le manque de sommeil et un seuil de douleur diminué.

Lorsqu'un patient consommateur de drogues souffre de douleurs dentaires, il est donc capital de bien identifier la cause, afin de la traiter efficacement pour éviter une autre consommation de drogue ou une automédication inadaptée dans le but de soulager la douleur (McCann et coll., 2011).

## 2.2 Thérapeutiques et prévention

### 2.2.1 Thérapeutiques

- Hyposialie, xérostomie

Pour faire face à l'hyposialie et à la xérostomie qui en découlent, la solution la plus radicale et efficace est l'arrêt de la consommation des substances responsables de sécheresse buccale (MDMA, amphétamines, alcool, tabac, etc.). Une orientation vers un centre de soins, d'accompagnement et de prévention en addictologie (CSAPA), un Centre d'Accueil et d'Accompagnement à la Réduction des risques pour Usagers de Drogues (CAARUD), une consultation jeunes consommateurs (CJC) ou un médecin addictologue est dès lors toujours recommandée.

Dans les cas où l'arrêt n'est pas respecté ou envisagé, il convient de conseiller aux patients atteints de xérostomie induite par la MDMA et les amphétamines de boire huit à dix verres d'eau par jour et d'éviter la consommation de caféine, tabac et les boissons alcoolisées en raison de leur effet diurétique.

Les substituts salivaires, les hydratants oraux et les salives artificielles peuvent apporter un certain soulagement à la xérostomie, mais sont souvent inadéquats. La plupart de ces produits n'ont pas la viscosité adaptée pour la plupart des patients. Leur effet est souvent de courte durée car ils ne sont pas retenus très longtemps dans la cavité buccale. Ils fourniraient toutefois un peu plus de soulagement que la consommation d'eau seule. Il a ainsi été démontré qu'une salive artificielle disponible dans le commerce procure un soulagement plus important et plus durable que l'eau chez les patients atteints de xérostomie associée au syndrome de Sjögren et peut constituer une approche thérapeutique pour le traitement des patients atteints de xérostomie induite par les drogues (Hamamoto et Rhodus, 2009).

Une autre approche potentielle pour traiter la xérostomie est la stimulation pharmacologique des glandes salivaires.

La *Food and Drug Administration* a approuvé l'utilisation de pilocarpine (Salagen®) pour le traitement de l'hyposialie. La pilocarpine est un médicament alcaloïde parasymphomimétique extrait d'une plante. La pilocarpine stimule les muscles lisses et les sécrétions exocrines. La posologie habituelle est de cinq milligrammes, trois fois par jour.

Les effets indésirables de la pilocarpine comprennent la diaphorèse, les frissons et les nausées, mais l'incidence et la gravité de ces effets sont minimales.

Afin d'écartier d'éventuelles contre-indications, le questionnaire médical doit être effectué soigneusement et le médecin du patient peut être consulté avant de prescrire cette molécule. La prudence s'impose chez les personnes souffrant d'hypertension, de maladie pulmonaire ou rénale, de troubles du rythme cardiaque ou d'hypersensibilité à la pilocarpine (Hamamoto et Rhodus, 2009).



- Bruxisme

Comme pour l'hyposialie et la xérostomie induites par la consommation d'amphétamines ou de dérivés amphétaminiques, la solution la plus efficace pour supprimer les crises de bruxisme provoquées par l'usage de SPA est l'arrêt total des substances concernées. La réduction de ces dernières peut aussi permettre de diminuer ces crises (Bui, 2019).

Si les effets indésirables du bruxisme nocturne peuvent être prévenus par le port d'une gouttière de protection occlusale (figure 11), le traitement du bruxisme diurne peut être plus complexe. En raison des difficultés à s'exprimer et de la possible augmentation de la sécrétion salivaire provoquée par le port de gouttière, celui-ci reste peu adapté pour le traitement du bruxisme diurne.

Pour réduire le bruxisme lié à la consommation de MDMA ou d'amphétamines, il est nécessaire de faire prendre conscience au patient du fait qu'il grince et serre des dents, afin qu'il puisse y penser par lui-même.

Afin de l'aider à se contrôler, un système de *stickers* peut être utilisé : le patient pourra coller ces derniers, par exemple sur son téléphone, sur son verre ou sur son briquet afin qu'il puisse penser à ne pas serrer les dents et éviter de se mordre.

Une approche psychologique pourrait également être bénéfique, notamment par le biais de l'hypnose.

Si le patient ne réussit pas à diminuer sa consommation ou à contrôler cette parafonction, le port d'une gouttière diurne est toujours envisageable afin d'éviter les effets indésirables du bruxisme (figure 12). Celle-ci devra alors être conçue dans un matériau fin et plutôt dur, les matériaux trop souples étant plus difficiles à ajuster et stimulent une activité parafonctionnelle (Goldstein et Auclair Clark, 2017).



*Figure 11 : Gouttière pour bruxisme du sommeil, avec équilibre bilatéral et rampe antérieure (source : Goldstein et Auclair Clark, 2017)*



*Figure 12 : Exemple de gouttière d'éveil. Le matériau fin permet une fonction presque normale (source : Goldstein et Auclair Clark, 2017)*

Enfin, si le patient souffre de douleurs liées au bruxisme, les chirurgiens-dentistes peuvent prescrire un médicament myorelaxant. Cette solution doit rester ponctuelle et se limiter à quelques jours de traitement, afin d'éviter des effets indésirables (douleurs d'estomac, diarrhée, somnolence). Des traitements anti-inflammatoires et/ou antalgiques peuvent aussi être efficaces pour soulager le patient (Chapotat et coll., 1999 ; Goldstein et Auclair Clark, 2017).

- Anesthésie

Il est recommandé de ne pas entreprendre de traitement dentaire chez les patients ayant ingéré des amphétamines pendant au moins six heures après la dernière prise (Teoh et coll., 2019).

En cas d'intoxication aux amphétamines, leur durée d'action peut aller jusqu'à 24 heures. L'anesthésie locale avec vasoconstricteurs est contre-indiquée lorsque le patient est intoxiqué. Les vasoconstricteurs, associés à l'action des amphétamines, augmentent de manière synergique l'activité sympathique, ce qui expose le patient à un risque accru de crise hypertensive, pouvant entraîner des troubles du rythme cardiaque, un infarctus du myocarde ou un accident vasculaire cérébral. Une anesthésie locale sans vasoconstricteur est préconisée si le traitement dentaire ne peut être différé pendant cette période (Hamamoto et Rhodus, 2009 ; Teoh et coll., 2019).

## 2.2.2 Prévention et communication avec le patient

Pour qu'une réhabilitation fonctionnelle et esthétique puisse être menée, le consommateur ou ex-consommateur de SPA ayant un état bucco-dentaire dégradé, nécessitera de multiples rendez-vous. Par conséquent, le chirurgien-dentiste pourra alors fournir suivi et motivation auprès du patient.

Le rôle du chirurgien-dentiste sera, en plus des soins bucco-dentaires, d'être à l'écoute du patient, de le comprendre en l'accompagnant dans sa démarche de réduction de sa consommation et des risques liés à celle-ci.

La prévention consistera notamment à identifier les patients à risque, les informer des conséquences possibles, et comme évoqué précédemment, de surtout les adresser vers les interlocuteurs adéquats.

Dès qu'un usage problématique est décelé, quelle que soit la substance, il est recommandé d'orienter le patient vers différents interlocuteurs ou structures :

- Médecins généralistes ;
- Centres de Soins, d'Accompagnement, et de Prévention en Addictologie (CSAPA). À Nancy, CSAPA – Maison des Addictions ;
- Centres d'Accueil et d'Accompagnement à la Réduction des risques pour Usagers de Drogues (CAARUD). Accueil anonyme et gratuit, pour les usagers, et toute personne souhaitant des informations ;
- Consultations Jeunes Consommateurs (CJC). À Nancy, à la Maison des Addictions, cette structure propose un accueil anonyme et gratuit aux jeunes consommateurs et leurs entourages ;
- Structures hospitalières ;
- Réseau Addictions Ville Hôpital (RAVH 54).

Ces différents dispositifs permettent une prise en charge pluridisciplinaire, par des professionnels formés aux problèmes de consommation de SPA, ils peuvent être consultés gratuitement et anonymement. Les chirurgiens-dentistes peuvent également les solliciter pour obtenir des informations et des conseils, afin d'apporter un meilleur accompagnement des patients (Académie Nationale de Chirurgie Dentaire, 2021 ; Infos Dentistes Addictions).

Compte tenu des risques sur la sphère orale chez les usagers de substances psychoactives, un enseignement à l'hygiène bucco-dentaire et des conseils diététiques sont primordiaux. L'enseignement à l'hygiène orale se basera sur la technique de brossage, l'importance du nettoyage interdentaire, l'utilisation d'un dentifrice fluoré, voire très fluoré, etc. En cas de nécessité, des séances de fluoration, des contrôles et détartrages plus fréquents, accompagnés d'un rappel des conséquences esthétiques et fonctionnelles d'une hygiène orale défailante cumulée à la consommation de MDMA et d'amphétamines pourront être instaurés. Chez ces patients, il est important d'essayer de mettre en place un suivi régulier, sans attendre l'apparition de douleurs pour consulter (Infos Dentistes Addictions).

Les séances permettront aussi de remotiver le patient à la réduction ou l'arrêt de sa consommation de SPA (Baudet et coll., 2020).

Cela s'inscrit dans le cadre d'une procédure de prévention ayant pour objectifs la détection des consommations de substances psychoactives à risque et la diminution de cette consommation : c'est le repérage précoce et l'intervention brève (RPIB).

Le repérage précoce vise à déceler les consommations à risque, par le biais d'un questionnaire médical. Le but est de mesurer le risque encouru, en s'appuyant sur des seuils.

Le questionnaire ASSIST<sup>9</sup>, développé par l'organisation mondiale de la santé (OMS), peut aider à dépister et évaluer les consommations à risque de plusieurs substances psychoactives, ainsi que les complications qui s'ensuivent.

Enfin, l'intervention brève consiste en la prise en charge à un stade précoce des patients ayant des problèmes de consommation de substances comme la MDMA ou les amphétamines. Ces interventions brèves ambitionnent de faire diminuer la consommation de SPA, mais aussi de les inciter à demander de l'aide pour y arriver. Ces interventions se composent d'une quantité limitée d'entretiens de courte durée, en misant sur des méthodes comme l'écoute active, l'approche expérientielle et l'entretien motivationnel. Le RPIB peut aussi être appliqué en suivant la méthode des 4 A (figure 13) (HAS, 2014 ; Bonnet et coll., 2020 ; Bonnet et Hochet, 2023 ; Intervenir Addictions).

---

<sup>9</sup> **Questionnaire ASSIST**, disponible sur : [https://pro.addictohug.ch/assist/#gf\\_180](https://pro.addictohug.ch/assist/#gf_180)

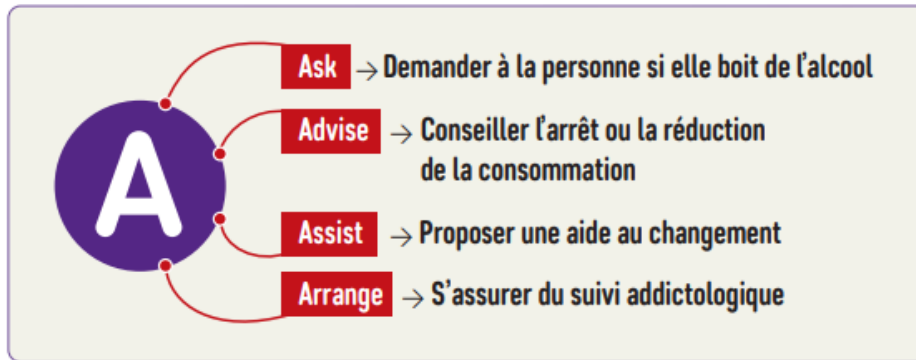


Figure 13 : RPIB, méthode des 4 A (Bonnet et Hochet, 2023)

Malgré la forte prévalence de problèmes dentaires chez les consommateurs de SPA, nombre d'entre eux ne bénéficient pas d'un suivi dentaire régulier et les usagers peuvent ressentir un jugement négatif lorsqu'ils sont en contact avec des professionnels de santé. Les chirurgiens-dentistes, les médecins et les pharmaciens peuvent en effet parfois montrer une certaine réticence à fournir des services de santé aux consommateurs de SPA. Cette réticence des professionnels de santé serait plus fréquente vis-à-vis des consommateurs de drogues injectables, en raison du risque de transmission de certaines pathologies. Or, ce mode de consommation est peu répandu chez les usagers de MDMA ou d'amphétamines. Il est sans doute moins évoqué également et pas toujours aussi décelable aisément (Sheridan et coll., 2001).

La prévention et le traitement des maladies bucco-dentaires chez les consommateurs de SPA permettent de faciliter leur réadaptation et leur rétablissement après un trouble lié à l'usage de substances, à la fois en terme de gestion de la douleur et de l'inconfort, mais aussi en améliorant leur apparence et leur estime de soi.

En comparaison avec les autres patients, les consommateurs de SPA (au sens large) seraient plus susceptibles de présenter une fréquence importante de rendez-vous manqués, une faible observance des conseils d'hygiène bucco-dentaire et une stomatophobie importante (Hovden et coll., 2020).

Cela pourrait expliquer le fait que certains chirurgiens-dentistes se sentiraient aussi moins à l'aise dans la prise en charge de patients usagers.

Une prise en charge pluridisciplinaire apparaît comme un facteur déterminant pour améliorer la prestation de services de santé et la réduction des disparités en matière de santé dans les groupes de patients vulnérables (Hovden et coll., 2020).

- Patients mineurs

Face à un patient mineur consommateur, il convient de lui communiquer des renseignements sur les produits consommés et les risques liés à leur usage sur sa santé bucco-dentaire et sur sa santé générale. Les jeunes patients présentant plus de difficultés dans une projection à long terme, il est préférable d'insister sur les effets indésirables apparaissant rapidement, qui pourraient perturber leur quotidien. La communication des effets les plus anodins (halitose, caries et leurs conséquences esthétiques et fonctionnelles), et des effets les plus graves (troubles cardiaques, troubles psychiatriques, etc.) sera plus percutante aux yeux d'un jeune patient (Mercier et coll., 2019 ; Hilt et coll., 2022).

En cas de doute sur la consommation de substances psychoactives par un jeune patient et que celui-ci ne l'a pas signalé lors du questionnaire médical (surtout si le questionnaire est réalisé en présence d'un parent), il convient d'approfondir ce dernier à l'oral.

Le secret professionnel concernant un patient mineur s'impose, y compris vis-à-vis de ses parents. Cependant, lorsque la communication de certaines informations aux responsables légaux se révèle être dans l'intérêt du jeune patient, un professionnel de santé doit s'efforcer d'obtenir en amont son accord. En cas de refus, il est impératif de respecter sa décision, et d'éviter une perte de confiance pouvant rompre l'alliance thérapeutique (Mercier et coll., 2019 ; Hilt et coll., 2022).

Rappeler le respect du secret médical permet de renforcer la relation de confiance entre le professionnel de santé et le jeune patient. Cette étape peut aussi rassurer le jeune quant à la capacité d'écoute du chirurgien-dentiste (Infos Dentistes Addictions ; Ministère de l'intérieur).

- Prévention digitale et auprès du jeune public

Parallèlement à la reprise de la vie festive en France (interrompue par la pandémie de COVID-19), la Mission Interministérielle de Lutte contre les Drogues et les Conduites Addictives (MILDECA) a diffusé un programme de prévention afin d'informer et de prévenir les risques associés à la consommation de MDMA/ecstasy (figure 13).

Pour cela, des messages de prévention ont été partagés sur différents réseaux sociaux durant le mois de juillet 2021. Divers axes ont été abordés pour cette opération de prévention, tels que les sanctions judiciaires encourues en cas de consommation ou de trafic, les effets indésirables consécutifs à la consommation de MDMA, les symptômes pouvant évoquer un surdosage, ou encore des conseils visant à réduire les risques liés à la consommation de MDMA (MILDECA, 2021).



Figure 14 : Message de prévention diffusé sur Instagram (source : MILDECA, 2021)

En supplément des messages préventifs diffusés sur les réseaux sociaux, d'autres sites internet existent. Ils ont pour objectifs d'informer et de prévenir les risques liés à la consommation des différentes substances, mais aussi d'orienter les usagers vers des interlocuteurs adaptés. Leur consultation peut être suggérée aux patients soit à l'oral lors d'une prise en charge ou encore par voie d'affichage dans la salle d'attente.

Voici trois exemples de sites internet :

- Mécanismes des Addictions à l'Alcool et aux Drogues (MAAD, [www.maad-digital.fr](http://www.maad-digital.fr)). Ce site web, destiné à un public jeune, diffuse des informations scientifiques sur les conduites addictives ;
- Addict'Aide, le village des addictions ([www.addictaide.fr](http://www.addictaide.fr)). Ce site informe et répond aux problématiques des consommateurs et leurs entourages. Il propose des articles, des vidéos informatives, un forum, et recense les professionnels pouvant aider les usagers ;
- Drogues Info Service (<https://www.drogues-info-service.fr/>). Ce site regroupe un grand nombre d'informations sur les drogues, permettant de répondre aux interrogations des usagers et de leurs proches. Il recense également les professionnels spécialisés en addictologie.

Pour aider les personnes à réduire les risques liés à leur consommation de SPA, une application, créée par Philipp Kreicarek et pouvant être installée sur les téléphones portables, a été développée : *KnowDrugs*. Cette dernière permet de recenser les analyses de différentes SPA faites par des organismes de réduction des risques. Les objectifs de cette application sont :

- Éviter les produits les plus nocifs ;
- Utiliser des quantités moindres ;
- Prévenir des interactions dangereuses.

L'application informe également sur le fonctionnement des drogues, et sur les réflexes à avoir en situation d'urgence (*KnowDrugs*).

Enfin, au niveau de l'enseignement supérieur et de la recherche, le ministère en lien et la MILDECA encouragent et financent les projets ayant pour objectifs de prévenir et réduire les risques liés à la consommation de substances psychoactives, afin d'offrir aux étudiants un cadre favorable à la bonne santé physique, mentale et sociale. Cet appel à manifestation d'intérêt vise tous les acteurs de la vie étudiante, dans l'objectif de promouvoir la santé des étudiants et favoriser la réussite de leurs études (MILDECA, 2022).



## 2.3 Cas cliniques

Afin d'argumenter nos propos, nous nous proposons désormais de relater deux cas cliniques publiés dans la littérature. Ceux-ci correspondent à des situations particulières, d'une intensité importante, et ne se prêtent pas toujours à la majorité des cas retrouvés chez les consommateurs.

### 2.3.1 Cas clinique n°1

Brazier et ses collaborateurs ont décrit le cas d'un garçon de 15 ans présentant une tuméfaction douloureuse du vestibule labial maxillaire. Les deux incisives centrales maxillaires présentaient une mobilité de grade 2 et des tests de percussion positifs. En présence de ses parents, il a nié l'application topique de tout agent. L'incision et le drainage de l'abcès ont été réalisés. Deux jours plus tard, l'œdème avait diminué et les symptômes s'étaient atténués. Une fenestration de la muqueuse laissait apparaître l'os alvéolaire (figure 15). Toutes les incisives maxillaires présentaient encore une mobilité de grade 2. L'examen radiographique n'a montré aucune perte de support osseux. Par la suite, le garçon a été référé à un hygiéniste dentaire pour bénéficier d'instructions en hygiène buccale, un détartrage et un polissage. Au cours de cette visite, il a reconnu avoir stocké un comprimé d'ecstasy dans le vestibule antérieur supérieur adjacent au site de destruction parodontale, un jour avant l'apparition des symptômes ce qui a permis de confirmer le diagnostic de « gingivite nécrosante liée à l'usage d'ecstasy » (Brazier et coll., 2003).



Figure 15 : Gingivite nécrosante liée à l'usage d'ecstasy (source : Brazier et coll., 2003)

### 2.3.2 Cas clinique n°2

Nugent et ses collaborateurs ont documenté un cas de morsure, ayant engendré une importante perte tissulaire au niveau de la lèvre inférieure (figure 16). La jeune patiente de 18 ans s'est présentée aux urgences à la suite de cette morsure. Elle ne présentait aucun antécédent médical, mais a révélé consommer régulièrement du cannabis et avoir une consommation mensuelle de MDMA. La perte tissulaire était de trois centimètres sur le côté gauche de la lèvre inférieure, et s'étendait de la ligne médiane à près de la commissure. Pour réduire la mastication involontaire qui persistait malgré la douleur, la patiente s'est vue administrée cinq milligrammes de diazépam puis a été opérée le lendemain pour la réalisation d'une excision du coin et une fermeture primaire (Nugent et coll., 2017).



*Figure 16 : Importante perte tissulaire à la suite d'une mastication involontaire due à la consommation de MDMA (source : Nugent et coll., 2017)*

### **3. CONTRIBUTION À L'ÉLABORATION D'UN OUTIL PÉDAGOGIQUE POUR LES ÉTUDIANTS EN ODONTOLOGIE**

---

Dans cette ultime partie, nous présenterons un outil conçu à l'aide du logiciel en ligne Genially® que nous nous sommes vus proposer de réaliser par le docteur Céline Clément, responsable du département de Prévention, Épidémiologie, Économie de la santé et Odontologie Légale. Il fait partie d'un projet plus vaste de co-construction d'un outil pédagogique avec la faculté d'odontologie de Clermont-Ferrand et le docteur Estelle Pegon-Machat.

Nous avons dès lors travaillé à la réalisation d'un diaporama interactif, grâce auquel les étudiants de la faculté d'odontologie de Lorraine pourront prendre connaissance des différents aspects de la consommation de MDMA et des amphétamines. Il permet de s'auto-évaluer de façon ludique afin d'améliorer connaissance et prise en charge des patients consommant ces substances.

L'outil pédagogique que nous avons conçu est accessible depuis le lien suivant :

<https://view.genial.ly/64415414e20b730019a660cd/presentation-these>

## CONCLUSION

---

Face à la consommation de MDMA et d'amphétamines (400 000 usagers dans l'année 2017 en France), les chirurgiens-dentistes sont amenés à prendre en charge des patients consommateurs. Cependant, être confronté à ce type de patients nécessite davantage de connaissances pour prodiguer des conseils préventifs et soins adéquats.

La consommation est souvent associée à d'autres produits à risque pour la santé bucco-dentaire (alcool, sodas, tabac, etc.) et pour la santé en général. Associée à une hygiène orale défailante, les répercussions sur la sphère orale sont nombreuses. Le chirurgien-dentiste joue donc un rôle thérapeutique, mais également préventif et peut se révéler être la porte d'entrée d'une prise en charge pluridisciplinaire, qu'il est important de ne pas négliger.

Ce travail a été réalisé dans le but de faire prendre conscience aux praticiens de l'importance des conséquences sur la santé bucco-dentaire, permettre des diagnostics plus précoces, et adapter leur prise en charge en fonction des risques associés à la consommation de ces substances.

La création d'un outil pédagogique permettra nous l'espérons, aux étudiants en odontologie, d'aborder cette problématique actuelle de manière didactique, pour que les jeunes praticiens puissent inclure cette prise en charge globale et systémique des patients consommateurs de MDMA-ecstasy et d'amphétamines dans leur pratique clinique.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

1. van Amsterdam J, Ramaekers JG, Nabben T, van den Brink W. Use characteristics and harm potential of ecstasy in The Netherlands. *Drugs* (Abingdon Engl). 2021; 28(2): 107-17.
2. Anger JP. Principaux effets psychiques des stupéfiants : risques en milieu professionnel. *Ann Toxicol Anal*. 2002 ; 14(1) : 68-73.
3. Arora PC, Ragi KGS, Arora A, Gupta A. Oral Health Behavior and Treatment Needs among Drug Addicts and Controls in Amritsar District: A Case-controlled Study. *J Neurosci Rural Pract*. 2019; 10(02): 201-6.
4. de Baat C, Verhoeff M, Ahlberg J, Manfredini D, Winocur E, Zweers P, et coll. Medications and addictive substances potentially inducing or attenuating sleep bruxism and/or awake bruxism. *J Oral Rehabil*. 2021; 48(3): 343-54.
5. Baudet A, Mercier T, Bisch M, Cohen F, Clément C. Conduite à tenir face à un patient toxicomane / addictions. *EMC Médecine Buccale*. 2020 ; 13(4) : 1-7 [Article 28-001-K-10].
6. Baylen CA, Rosenberg H. A review of the acute subjective effects of MDMA/ecstasy. *Addiction*. 2006; 101(7): 933-47.
7. Bazin B, Duroy D, Lejoyeux M. MDMA Use by Paris Medical Students: Prevalence and Characteristics. *Subst Use Misuse*. 2021; 56(1): 67-71.
8. Benzenhöfer U, Passie T. Zur Frühgeschichte von „Ecstasy“. *Nervenarzt*. 2006; 77(1): 95-9.
9. Biancardi MR, Silveira HA da, Fernandes D, Almeida LY de, Ortega RM, León JE, et coll. Ecstasy Abuse and Its Effects on the Oral Mucosa. *J Craniofac Surg*. 2019; 30(3): e189-e191.
10. Boccara F. Cœur, vaisseaux et drogues illicites (cannabis, cocaïne et méthamphétamines). *EMC - Cardiologie*. 2016 ; 11(4) : 1-8 [Article 11-070-A-20].

11. Brand HS, Dun SN, Nieuw Amerongen AV. Ecstasy (MDMA) and oral health. *Br Dent J.* 2008; 204(2): 77-81.
12. Brazier WJ, Dhariwal DK, Patton DW, Bishop K. Ecstasy related periodontitis and mucosal ulceration -- a case report. *Br Dent J.* 2003; 194(4): 197-9.
13. Brouard M, Johnston G. « Romance chimique » ou la question de la séparation : consommation d'ecstasy à l'adolescence. *Neuropsychiatr Enfance Adolesc.* 2009 ; 57(5) : 372-8.
14. de Broucker T. Sémiologie et orientation diagnostique des encéphalopathies de l'adulte. *EMC - Neurologie.* 2017 ; 14(3) : 1-15 [Article 17-023-A-41].
15. Bui H. Thérapeutiques du bruxisme : une approche pluridisciplinaire [Thèse d'exercice]. [Nancy] : Université de Lorraine. Faculté d'odontologie ; 2019. 137 p.
16. Chambon O. La médecine psychédélique : le pouvoir thérapeutique des hallucinogènes. Paris : les Arènes ; 2009. 396 p.
17. Chapotat B, Lin JS, Robin O, Jouvét M. Bruxisme du sommeil : aspects fondamentaux et cliniques. *J Parodontol Implantol orale.* 1999 ; 18(3) : 277-89.
18. Clague J, Belin TR, Shetty V. Mechanisms underlying methamphetamine-related dental disease. *J Am Dent Assoc.* 2017; 148(6): 377-86.
19. Corcos M. Le corps insoumis : psychopathologie des troubles des conduites alimentaires. 2<sup>e</sup> édition. Paris : Dunod ; 2011. Chapitre 9, Place des psychotropes dans les troubles des conduites alimentaires ; p. 235-54.
20. Davies N, English W, Grundlingh J. MDMA toxicity: management of acute and life-threatening presentations. *Br J Nurs.* 2018; 27(11): 616-22.
21. Donovan T, Nguyen-Ngoc C, Abd Alraheem I, Irusa K. Contemporary diagnosis and management of dental erosion. *J Esthet Restor Dent.* 2021; 33(1): 78-87.
22. Fonseca DA, Ribeiro DM, Tapadas M, Cotrim MD. Ecstasy (3,4-methylenedioxymethamphetamine): Cardiovascular effects and mechanisms. *Eur J Pharmacol.* 2021; 903: 174156.

23. Freudenmann RW, Oxler F, Bernschneider-Reif S. The origin of MDMA (ecstasy) revisited: the true story reconstructed from the original documents. *Addict*. 2006; 101(9): 1241-5.
24. Goldstein RE, Auclair Clark W. The clinical management of awake bruxism. *J Am Dent Assoc*. 2017; 148(6): 387-91.
25. Hamamoto DT, Rhodus NL. Methamphetamine abuse and dentistry. *Oral Dis*. 2009; 15(1): 27-37.
26. Heal DJ, Smith SL, Gosden J, Nutt DJ. Amphetamine, past and present – a pharmacological and clinical perspective. *J Psychopharmacol*. 2013; 27(6): 479-96.
27. Hilt L, Mercier T, Cohen F, Clément C. Adolescents et addictions : repérer et prendre en charge (Fiche 29). Dans : Muller-Bolla M. Guide d'odontologie pédiatrique - La clinique par la preuve, 3<sup>ème</sup> édition. Puteaux : éditions CdP ; 2022.
28. Holze F, Vizeli P, Müller F, Ley L, Duerig R, Varghese N, et coll. Distinct acute effects of LSD, MDMA, and d-amphetamine in healthy subjects. *Neuropsychopharmacology*. 2020; 45(3): 462-71.
29. Hovden ES, Ansteinsson VE, Klepaker IV, Widström E, Skudutyte-Rysstad R. Dental care for drug users in Norway: dental professionals' attitudes to treatment and experiences with interprofessional collaboration. *BMC Oral Health*. 2020; 20(1): 299.
30. Kahl JMM, da Cunha KF, Rodrigues LC, Chinaglia K de O, Oliveira KD, Costa JL. Quantification of amphetamine and derivatives in oral fluid by dispersive liquid-liquid microextraction and liquid chromatography-tandem mass spectrometry. *J Pharm Biomed Anal*. 2021; 196: 113928.
31. van Kempen EEJ, de Visscher JGAM, Brand HS. Are periodontitis, dental caries and xerostomia more frequently present in recreational ecstasy users?. *Br Dent J*. 2022; 232(6): 389-95.

32. Korsmeyer P, Kranzler HR. Encyclopedia of drugs, alcohol & addictive behavior. 3rd edition. Detroit: Macmillan Reference USA; 2009. 1656 p.
33. Lappin JM, Sara GE. Psychostimulant use and the brain. *Addiction*. 2019; 114(11): 2065-77.
34. Laure P, Richard D, Senon JL, Pirot S. Psychostimulants et amphétamines. *Revue Documentaire Toxibase*. 1999 ; 1 : 1-16.
35. Lee NK, Jenner L, Harney A, Cameron J. Pharmacotherapy for amphetamine dependence: A systematic review. *Drug Alcohol Depend*. 2018; 191: 309-37.
36. McCann UD, Edwards RR, Smith MT, Kelley K, Wilson M, Sgambati F, et coll. Altered pain responses in abstinent ( $\pm$ )3,4-methylenedioxyamphetamine (MDMA, "ecstasy") users. *Psychopharmacology*. 2011; 217(4): 475-84.
37. Mercier T, Baudet A, Clément C. Prise en charge des comportements addictologiques. *Clinic*. 2019 ; 40 : 43-9.
38. Michael White C. How MDMA's pharmacology and pharmacokinetics drive desired effects and harms. *J Clin Pharmacol*. 2014; 54(3): 245-52.
39. Milosevic A, Agrawal N, Redfearn P, Mair L. The occurrence of toothwear in users of Ecstasy (3,4-methylenedioxyamphetamine). *Community Dent Oral Epidemiol*. 1999; 27(4): 283-7.
40. Morel A, Coueron JP. *Addictologie : aide-mémoire*. 3e édition. Malakoff : Dunod ; 2019. 720 p.
41. Mura P, Kintz P. *Drogues et accidentalité*. Les Ulis : EDP sciences ; 2011. 350 p.
42. Nouvel P. *Histoire des amphétamines*. Paris : Presses universitaires de France ; 2015. 320 p.
43. Nugent G, Basyuni S, McAnerney D, Cameron M. Oral surgery: Mutilation following MDMA. *Br Dent J*. 2017; 222(2): 68.
44. Paisi M, Witton R, Plessas A. Is there an association between drug use and oral health conditions?. *Evid Based Dent*. 2021; 22(1): 46-7.



45. Parrott AC. Human psychobiology of MDMA or 'Ecstasy': an overview of 25 years of empirical research. *Hum Psychopharmacol*. 2013; 28(4): 289-307.
46. Prêcheur I, Prouvost-Keller B, Chabance E, Pesci-Bardon C. Substances psychoactives : tabac, alcool, psychotropes et drogues illicites – impact sur la santé orale. *EMC - Médecine buccale*. 2020 ; 13(6) : 1-15 [Article 28-139-A-10].
47. Richard D, Senon JL, Valleur M, Kahn A. *Dictionnaire des drogues et des dépendances*. Paris : Larousse ; 2009. 751 p.
48. Rommel N, Rohleder NH, Koerdt S, Wagenpfeil S, Härtel-Petri R, Wolff KD, et coll. Sympathomimetic effects of chronic methamphetamine abuse on oral health: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2016; 16(1): 59.
49. Rossow I. Illicit drug use and oral health. *Addict*. 2021; 116(11): 3235-42.
50. Shekarchizadeh H, Khami MR, Mohebbi SZ, Ekhtiari H, Virtanen JI. Oral Health of Drug Abusers: A Review of Health Effects and Care. *Iran J Public Health*. 2013; 42(9): 929-40.
51. Sheridan J, Aggleton M, Carson T. Dental health and access to dental treatment: a comparison of drug users and non-drug users attending community pharmacies. *Br Dent J*. 2001; 191(8): 453-7.
52. Simmler LD, Liechti ME. Pharmacology of MDMA- and Amphetamine-Like New Psychoactive Substances. *Handb Exp Pharmacol*. 2018; 252: 143-64.
53. Smit DA, Naidoo S. Oral health effects, brushing habits and management of methamphetamine users for the general dental practitioner. *Br Dent J*. 2015; 218(9): 531-6.
54. Smith BG, Knight JK. An index for measuring the wear of teeth. *Br Dent J*. 1984; 156(12): 435-8.
55. Steinkellner T, Freissmuth M, Sitte HH, Montgomery T. The ugly side of amphetamines: short- and long-term toxicity of 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA, 'Ecstasy'), methamphetamine and d-amphetamine. *Biol Chem*. 2011; 392(1-2): 103-15.

56. Teoh L, Moses G, McCullough M. Oral manifestations of illicit drug use. *Aust Dent J*. 2019; 64(3): 213-22.
57. Uosukainen H, Tacke U, Winstock AR. Self-reported prevalence of dependence of MDMA compared to cocaine, mephedrone and ketamine among a sample of recreational poly-drug users. *Int J Drug Policy*. 2015; 26(1): 78-83.
58. Vermette-Marcotte AE. Traitement de l'intoxication par les amphétamines, les cathinones et leurs analogues synthétiques. *Bulletin d'information toxicologique*. 2016 ; 32(2) : 13-7.
59. Villa A, Baud F, Megarbane B, Lapostolle F, Garnier R, Bismuth C. Intoxications aiguës les plus fréquentes. *EMC Médecine d'Urgence*. 2007 ; 2(1) : 1-31 [Article 24-115-A-60].
60. Yazdanian M, Armoon B, Noroozi A, Mohammadi R, Bayat AH, Ahounbar E, et coll. Dental caries and periodontal disease among people who use drugs: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health*. 2020; 20(1): 44.

## RÉFÉRENCES ÉLECTRONIQUES

---

61. Académie Nationale de Chirurgie Dentaire. Addictions et dépendances - Compréhension et conduite à tenir dans le cadre de la région oro-faciale [Internet]. 2021 [consulté le 19 janvier 2023].  
Disponible sur :  
<https://academiedentaire.fr/wp-content/uploads/2021/06/Rapport-addictions-et-d%C3%A9pendances-.pdf>
62. Addiction Suisse. Risques et conséquences de la consommation d'amphétamines et de méthamphétamine [Internet]. 2020 [consulté le 3 novembre 2022].  
Disponible sur :  
<https://faits-chiffres.addictionsuisse.ch/fr/amphetamines/effets-risques/risques-consequences.html>
63. Association Nationale de Prévention en Alcoologie et en Toxicologie. Fiche repères : Classification des conduites addictives [Internet]. 2019 [Consulté le 8 août 2023]. Disponible sur :  
<https://addictions-france.org/datafolder/uploads/2021/02/Fiche-Reperes-Classifications-conduites-addictives.pdf>
64. Baudet A, Mercier T, Clément C. Impact des drogues sur la santé bucco-dentaire [Internet]. 2018 [consulté le 21 novembre 2021].  
Disponible sur :  
<https://www.maad-digital.fr/dossiers/impact-des-drogues-sur-la-sante-bucco-dentaire>
65. Bonnet N, Beauvilliers E, Bouyahi M. Premiers gestes en tabacologie [Internet]. 2020 [consulté le 29 août 2023].  
Disponible sur :  
<https://www.respadd.org/wp-content/uploads/2018/04/Livret-Premiers-gestes-01-2020-BAT.pdf>

66. Bonnet N, Hochet M. Premiers gestes en alcoologie [Internet]. 2023 [consulté le 29 août 2023].  
Disponible sur :  
<https://www.respadd.org/wp-content/uploads/2023/08/Guide-Premiers-gestes-alcoologie-BAT5.pdf>
67. Drogues Info Service. Le dico des drogues - Amphétamine [Internet]. [consulté le 17 octobre 2022].  
Disponible sur :  
<https://www.drogues-info-service.fr/Tout-savoir-sur-les-drogues/Le-dico-des-drogues/Amphetamine>
68. Drogues Info Service. Les drogues interdites [Internet]. [consulté le 13 octobre 2022].  
Disponible sur :  
<https://www.drogues-info-service.fr/Tout-savoir-sur-les-drogues/La-loi-et-les-drogues/Les-drogues-interdites>
69. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Enquête européenne en ligne sur les drogues 2021 : principales conclusions, 21 pays de l'UE et la Suisse [Internet]. 2021 [consulté le 2 février 2022].  
Disponible sur :  
[https://www.emcdda.europa.eu/publications/data-fact-sheets/european-web-survey-drugs-2021-top-level-findings-eu-21-switzerland\\_fr](https://www.emcdda.europa.eu/publications/data-fact-sheets/european-web-survey-drugs-2021-top-level-findings-eu-21-switzerland_fr)
70. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Amphétamine : fiche drogue [Internet]. [consulté le 17 octobre 2022].  
Disponible sur :  
[https://www.emcdda.europa.eu/publications/drug-profiles/amphetamine\\_fr](https://www.emcdda.europa.eu/publications/drug-profiles/amphetamine_fr)
71. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Rapport européen sur les drogues 2021 : tendances et évolutions [Internet]. 2021 [consulté le 2 mai 2022].  
Disponible sur : <https://data.europa.eu/doi/10.2810/3294>

72. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction. Rapport européen sur les drogues 2022 : tendances et évolutions [Internet]. 2022 [consulté le 20 octobre 2022].  
Disponible sur : <https://data.europa.eu/doi/10.2810/397978>
73. France Info. Vendue comme une drogue "fun", la MDMA gagne du terrain et tue parfois [Internet]. 2017 [consulté le 9 août 2023].  
Disponible sur :  
[https://www.francetvinfo.fr/societe/drogue/vendue-comme-une-drogue-fun-la-mdma-gagne-du-terrain-et-tue-parfois\\_2254825.html](https://www.francetvinfo.fr/societe/drogue/vendue-comme-une-drogue-fun-la-mdma-gagne-du-terrain-et-tue-parfois_2254825.html)
74. Haute Autorité de Santé. Outil d'aide au repérage précoce et intervention brève : alcool, cannabis, tabac chez l'adulte [Internet]. 2014 [consulté le 19 août 2023].  
Disponible sur :  
[https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1795221/fr/outil-d-aide-au-reperage-precoce-et-intervention-breve-alcool-cannabis-tabac-chez-l-adulte](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1795221/fr/outil-d-aide-au-reperage-precoce-et-intervention-breve-alcool-cannabis-tabac-chez-l-adulte)
75. Haute Autorité de Santé. Narcolepsie de type 1 et 2 [Internet]. 2021 [consulté le 19 octobre 2022].  
Disponible sur :  
[https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3293050/fr/narcolepsie-de-type-1-et-2](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3293050/fr/narcolepsie-de-type-1-et-2)
76. Infos Dentistes Addictions. Efficacité du conseil à minimal [Internet]. [consulté le 16 février 2023].  
Disponible sur :  
[https://www.infosdentistesaddictions.org/efficacit\\_du\\_conseil\\_minimal.html](https://www.infosdentistesaddictions.org/efficacit_du_conseil_minimal.html)
77. Infos Dentistes Addictions. L'orienter [Internet]. [consulté le 20 février 2023].  
Disponible sur : <https://www.infosdentistesaddictions.org/orienter.html>
78. Infos Dentistes Addictions. Parler ... aux enfants et aux ados. [Internet]. [consulté le 20 février 2023].  
Disponible sur : [https://www.infosdentistesaddictions.org/ados\\_et\\_jeunes.html](https://www.infosdentistesaddictions.org/ados_et_jeunes.html)

79. Infos Dentistes Addictions. Questionnaire médical [Internet]. [consulté le 30 janvier 2023].  
Disponible sur :  
[https://www.infosdentistesaddictions.org/questionnaire\\_medical.html](https://www.infosdentistesaddictions.org/questionnaire_medical.html)
80. Intervenir Addictions. SOINS DENTAIRE : Bilan bucco-dentaire [Internet]. [consulté le 19 août 2023].  
Disponible sur : <https://intervenir-addictions.fr/video/bilan-bucco-dentaire/>
81. Knowdrugs. Disponible sur : <https://knowdrugs.app/fr/>
82. Le Figaro santé. Amphétamines [Internet]. [consulté le 9 août 2023].  
Disponible sur :  
<https://sante.lefigaro.fr/mieux-etre/tabac-alcool-drogues/amphetamines/quest-ce-que-cest>
83. Légifrance. Code pénal : Section 5 : De la mise en péril des mineurs (Articles 227-15 à 227-28-3) [Internet]. 2022 [consulté le 13 octobre 2022].  
Disponible sur :  
[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section\\_lc/LEGITEXT000006070719/LEGI\\_SCTA000006165321/#LEGISCTA000006165321](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006070719/LEGI_SCTA000006165321/#LEGISCTA000006165321)
84. Le Monde. Comment un cachet d'ecstasy arrive-t-il jusque dans la poche des consommateurs ? [Internet]. 2021 [consulté le 9 août 2023].  
Disponible sur :  
[https://www.lemonde.fr/societe/visuel/2021/10/29/comment-un-cachet-d-ecstasy-arrive-jusque-dans-la-poche-des-consommateurs\\_6100314\\_3224.html#30](https://www.lemonde.fr/societe/visuel/2021/10/29/comment-un-cachet-d-ecstasy-arrive-jusque-dans-la-poche-des-consommateurs_6100314_3224.html#30)
85. Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Prévention des addictions et promotion de la santé des étudiants dans les établissements d'enseignement supérieur [Internet]. 2022 [consulté le 16 février 2023].  
Disponible sur :  
<https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/prevention-addictions-promotion-sante-etudiants-dans-etablissements-superieur-86188>

86. Ministère de l'intérieur. Secret médical [Internet]. 2022 [consulté le 3 février 2023].  
Disponible sur :  
<https://www.demarches.interieur.gouv.fr/particuliers/secret-medical>
87. Mission Interministérielle de Lutte contre les Drogues Et les Conduites Addictives. #PreventionMDMA : la nouvelle campagne de prévention digitale pour informer sur la MDMA [Internet]. 2021 [consulté le 4 juillet 2022].  
Disponible sur :  
<https://www.drogues.gouv.fr/preventionmdma-la-nouvelle-campagne-de-prevention-digitale-pour-informer-sur-la-mdma>
88. Mullen JM, Richards JR, Crawford AT. Amphetamine Related Psychiatric Disorders [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 [consulté le 21 avril 2022].  
Disponible sur :  
[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482368/#\\_NBK482368\\_pubdet\\_](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482368/#_NBK482368_pubdet_)
89. National Institute on Drug. Drug Misuse and Addiction [Internet]. 2020 [consulté le 22 mars 2022].  
Disponible sur :  
<https://nida.nih.gov/publications/drugs-brains-behavior-science-addiction/drug-misuse-addiction>
90. Observatoire Français des Drogues et des Tendances addictives. Les drogues à 17 ans, analyse de l'enquête ESCAPAD 2017 - Tendances [Internet]. 2018a [consulté le 21 août 2023].  
Disponible sur :  
<https://www.ofdt.fr/publications/collections/tendances/les-drogues-17-ans-analyse-de-lenquete-escapad-2017-tendances-123-fevrier-2018/>

91. Observatoire Français des Drogues et des Tendances addictives. Les niveaux d'usages des drogues illicites en France en 2017. Tendances [Internet]. 2018b [consulté le 2 février 2022].  
Disponible sur :  
<https://www.ofdt.fr/publications/collections/periodiques/lettre-tendances/les-niveaux-dusages-des-drogues-illicites-en-france-en-2017-tendances-128-novembre-2018/>
92. Observatoire Français des Drogues et des Tendances addictives. Drogues, chiffres clés. 8<sup>e</sup> édition [Internet]. 2019 [consulté le 11 octobre 2022].  
Disponible sur :  
<https://www.ofdt.fr/publications/collections/drogues-et-addictions-chiffres-cles/drogues-chiffres-cles-8eme-edition-2019/>
93. Observatoire Français des Drogues et des Tendances addictives. MDMA/Ecstasy - Synthèse des connaissances [Internet]. 2022 [consulté le 13 octobre 2022].  
Disponible sur : <https://www.ofdt.fr/produits-et-addictions/de-z/amphetamine/>
94. Observatoire Français des Drogues et des Tendances addictives. Glossaire sur l'étude des drogues et des addictions [Internet]. [consulté le 13 octobre 2022].  
Disponible sur : <https://www.ofdt.fr/glossaire/r-u/>
95. Jaeckel L. Une Histoire de la Science de L'Ecstasy [Internet]. 2018 [consulté le 24 janvier 2022].  
Disponible sur : <https://mind-foundation.org/history-of-ecstasy/?lang=fr>
96. Nations Unies. Commission on narcotic drugs. Inclusion of 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA) in Schedule I of the 1971 Convention on Psychotropic Substances [Internet]. 1986 [consulté le 20 janvier 2022].  
Disponible sur : <https://digitallibrary.un.org/record/122160>
97. La Fonchais BD, Zimmer L. La folle histoire des amphétamines [Internet]. 2018 [consulté le 14 novembre 2022].  
Disponible sur :  
<https://www.cortex-mag.net/la-folle-histoire-des-amphetamines/>



## TABLES DES MATIÈRES

---

|   |    |
|---|----|
| <b>SOMMAIRE</b> .....   | 9  |
| <b>LISTE DES FIGURES</b> .....  | 10 |
| <b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....   | 11 |
| <b>LISTE DES ABRÉVIATIONS</b> .....   | 12 |
| <b>INTRODUCTION</b> .....   | 13 |
| <b>1. PRÉSENTATION DE LA MDMA-ECSTASY ET DES AMPHÉTAMINES</b> .....                         | 14 |
| 1.1 Définitions et généralités.....   | 14 |
| 1.1.1 Définitions.....  | 14 |
| 1.1.2 Historique de la MDMA-ecstasy et des amphétamines.....                                | 20 |
| 1.1.3 Législation.....  | 23 |
| 1.1.4 Perception par les usagers.....   | 25 |
| 1.1.5 Dépistage salivaire.....  | 26 |
| 1.2 Épidémiologie.....  | 26 |
| 1.3 Pharmacologie de la MDMA-ecstasy et des amphétamines.....                               | 28 |
| 1.3.1 MDMA-ecstasy.....   | 28 |
| 1.3.2 Amphétamines.....   | 29 |
| 1.4 Les effets secondaires liés à la consommation de MDMA-ecstasy et<br>d'amphétamines..... | 29 |
| 1.4.1 Effets psychiques.....  | 29 |
| 1.4.2 Effets somatiques.....  | 31 |
| 1.4.3 Dépendance à la MDMA-ecstasy et aux amphétamines.....                                 | 33 |
| 1.5 Impacts de la MDMA-ecstasy et des amphétamines sur la sphère orale ...                  | 34 |
| 1.5.1 Modification de la sécrétion salivaire.....   | 34 |
| 1.5.2 Bruxisme et érosion.....  | 36 |
| 1.5.3 Lésions carieuses.....  | 39 |
| 1.5.4 Conséquences sur la santé parodontale.....  | 40 |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 1.5.5     | Troubles au niveau des articulations temporo-mandibulaires.....   | 41        |
| 1.5.6     | Effets sur les tissus mous .....  | 41        |
| <b>2.</b> | <b>PRISE EN CHARGE DU PATIENT USAGER DE MDMA-ECSTASY ET D'AMPHÉTAMINES PAR LE CHIRURGIEN-DENTISTE .....</b> | <b>43</b> |
| 2.1       | Particularités du patient consommateur de MDMA-ecstasy et d'amphétamines.....                               | 43        |
| 2.1.1     | Identification des patients consommateurs de MDMA-ecstasy ou d'amphétamines .....                           | 43        |
| 2.1.2     | Hygiène et alimentation .....   | 44        |
| 2.1.3     | Perception de la douleur.....   | 45        |
| 2.2       | Thérapeutiques et prévention.....   | 45        |
| 2.2.1     | Thérapeutiques.....   | 45        |
| 2.2.2     | Prévention et communication avec le patient .....   | 49        |
| 2.3       | Cas cliniques.....  | 55        |
| 2.3.1     | Cas clinique n°1.....   | 55        |
| 2.3.2     | Cas clinique n°2.....   | 56        |
| <b>3.</b> | <b>CONTRIBUTION À L'ÉLABORATION D'UN OUTIL PÉDAGOGIQUE POUR LES ÉTUDIANTS EN ODONTOLOGIE .....</b>          | <b>57</b> |
|           | <b>CONCLUSION .....</b>   | <b>58</b> |
|           | <b>RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>  | <b>59</b> |
|           | <b>RÉFÉRENCES ÉLECTRONIQUES .....</b>   | <b>65</b> |

**DEFERT Quentin – MDMA-ECSTASY, AMPHÉTAMINES ET SANTÉ BUCCO-DENTAIRE : CONTRIBUTION À L'ÉLABORATION D'UN OUTIL PÉDAGOGIQUE À DESTINATION DES ÉTUDIANTS EN ODONTOLOGIE.**

Nancy 2023 : 72 pages. 16 figures. 3 tableaux. 97 références.

Th. : Chir.-Dent. : Nancy 2023

**Mots-clefs :**

- MDMA (N-Méthyl-3,4-méthylènedioxy-amphétamine)
- Amphétamines
- Santé bucco-dentaire
- Substance psychoactive
- Médecine bucco-dentaire

**Résumé**

Les amphétamines sont une classe de drogues dérivées de la structure de l'amphétamine. La plus répandue est la MDMA, qui se place à la troisième place des drogues illicites les plus consommées en France.

La consommation de ces substances psychoactives n'est pas sans risque, et peut avoir de multiples effets indésirables sur la santé générale et sur la sphère orale. Associée à une hygiène orale défaillante et/ou à la consommation d'autres produits (alcool, tabac, sodas, etc.), les répercussions sur la santé bucco-dentaire sont nombreuses. Le chirurgien-dentiste joue donc un rôle essentiel : thérapeutique, mais également préventif.

Ce travail a été réalisé dans le but de faire prendre conscience aux praticiens de l'importance des conséquences sur la santé, de permettre des diagnostics plus précoces, et d'adapter leur prise en charge en fonction des risques associés à la consommation de ces substances.

La création d'un outil pédagogique permettra aux étudiants en odontologie d'aborder cette problématique de manière ludique et interactive au cours de leur cursus universitaire.

**Jury :**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Président et directeur de thèse : | Pr Catherine BISSON                            |
| Directeur de thèse :              | Dr Céline CLÉMENT                              |
| Membres :                         | Dr Alexandre BAUDET<br>Dr Charlène KICHENBRAND |
| Invité :                          | Dr Michaël BISCH                               |

**Adresse de l'auteur :**

DEFERT Quentin  
10 rue Jeannot  
54000 NANCY

Vu la demande du doyen de la faculté d'odontologie de Lorraine sur le rapport du jury :

Président : C. BISSON – Professeur des universités  
Membre du jury : C. CLÉMENT – Maître de conférences des universités (Directrice de thèse)  
Membre du jury : C. KICHENBRAND – Maître de conférences des universités  
Membre du jury : A. BAUDET – Maître de conférences des universités  
Membre invité : M. BISCH – Praticien hospitalier

la présidente de l'université de Lorraine autorise

**Monsieur Quentin DEFERT**

né à AUXERRE (Yonne ) le 10 janvier 1995,

à soutenir et imprimer sa thèse en vue d'obtenir le diplôme d'État de docteur en chirurgie dentaire intitulée :

**« MDMA-ECSTASY, AMPHÉTHAMINES ET SANTÉ BUCCO-DENTAIRE : CONTRIBUTION À  
L'ÉLABORATION D'UN OUTIL PÉDAGOGIQUE À DESTINATION DES ÉTUDIANTS EN ODONTOLOGIE »**

Nancy, le 31 août 2023

N° autorisation : 13101 C

La présidente de l'université de Lorraine



**H. BOULANGER**