



# Le marché des stupéfiants dans le canton de Vaud. Partie 3 Les cannabinoïdes 2020

Frank Zobel, Addiction Suisse  
Pierre Esseiva et Robin Udrisard, ESC, UNIL  
Sanda Samitca, Unisanté

Avec la collaboration d'Ashely Granville, ESC, UNIL

Étude financée par : Fonds vaudois pour la prévention et la lutte contre les addictions

Citation suggérée : Zobel F, Esseiva P, Udrisard R, Samitca S. (2020). Le marché des stupéfiants dans le canton de Vaud : Les cannabinoïdes. Lausanne, Addiction Suisse/Ecole des sciences criminelles/Unisanté.

Collaborations Christian Schneider (fedpol), Ashely Granville et Anne Bannwhart (ESC), et Luca Notari (Addiction Suisse) ont contribué de différentes manières à cette étude.

Remerciements : Nous remercions vivement les personnes mentionnées ci-dessus ainsi que les membres du groupe d'accompagnement de MARSTUP pour leur aide et leurs contributions. Nos remerciements vont aussi à tout-e-s les participant-e-s aux études que nous avons réalisées dans le cadre de ce projet.

Date d'édition : Janvier 2020

# Table des matières

<b>Résumé</b>	<b>8</b>
<b>Zusammenfassug</b>	<b>13</b>
<b>1 Introduction et approche</b>	<b>18</b>
1.1 Rappel des objectifs du projet MARSTUP	18
1.2 L'approche « MARSTUP »	20
1.2.1 Trois composantes du marché : opioïdes, stimulants et cannabinoïdes	20
1.2.2 Quatre dimensions du marché : produits, volume, structure et valeur	21
1.3 Données utilisées	22
1.3.1 Analyses secondaires	22
1.3.2 Etudes complémentaires	22
1.4 Structure du rapport	23
1.5 Références	24
<b>2 Méthode et sources de données utilisées</b>	<b>25</b>
2.1 Etude « observateurs »	25
2.2 Etude usagers	25
2.3 Dossiers judiciaires	26
2.4 <i>European Web Survey on Drugs</i>	27
2.5 Analyse des eaux usées	27
2.6 Analyse des saisies sur rue	27
2.7 Triangulation des données	28
<b>3 Les produits / Le cannabis</b>	<b>29</b>
3.1 Introduction	29
3.2 Les produits	32
3.2.1 La marijuana	32
3.2.2 Le haschich	32
3.2.3 Huile et extraits	33
3.3 Evolution des types de cannabis cultivés	35
3.4 Les cannabinoïdes de synthèse	37
3.5 Composition du cannabis présent sur le marché vaudois	39
3.6 Variabilité des produits rencontrés sur le marché de rue	42
3.7 Le cannabis légal en Suisse	45
3.8 Synthèse	46
3.9 Références	47

<b>4</b>	<b>Estimation du volume du marché du cannabis dans le canton de Vaud</b>	<b>48</b>
4.1	Estimation du volume de cannabis basée sur la demande	48
4.1.1	Estimations du nombre d'usagers de cannabis	51
4.1.2	Estimations des quantités moyennes de cannabis consommé	54
4.1.3	Estimations des volumes d'herbe et de résine de cannabis consommés	68
4.2	Estimation du volume de cannabis basée sur les eaux usées	73
4.2.1	Méthode	73
4.2.2	Résultats	83
4.3	Triangulation : volume de cannabis basé sur la demande et volume basé sur les eaux usées	87
4.4	Synthèse	90
4.5	Références	90
<b>5</b>	<b>Structure et organisation du marché du cannabis</b>	<b>93</b>
5.1	Observations générales du marché du cannabis en Suisse et dans le canton de Vaud	93
5.2	Principales modalités du commerce de cannabis	95
5.2.1	Approvisionnement en herbe	97
5.2.2	Approvisionnement en résine	101
5.3	La distribution de cannabis en Suisse	103
5.4	La vente de cannabis	104
5.5	Les comportements d'achat	109
5.5.1	L'achat d'herbe	109
5.5.2	L'achat de résine	113
5.6	Synthèse	114
5.7	Références	115
<b>6</b>	<b>Valeur et revenus</b>	<b>117</b>
6.1	Données	117
6.2	Estimation du chiffre d'affaires lié au marché du cannabis	117
6.2.1	Modèle	117
6.2.2	Calcul du chiffre d'affaires	126
6.3	Estimation des revenus liés au marché du cannabis	127
6.3.1	Revenu global estimé	127
6.3.2	Revenu des acteurs du marché	128
6.3.3	Dépenses des usagers	131
6.4	Synthèse	132
<b>7</b>	<b>Conclusions</b>	<b>133</b>

## Liste des tableaux

Tableau 1	Synthèse de la démarche MARSTUP.....	22
Tableau 2	Sources de données utilisées pour les différents chapitres .....	28
Tableau 3	Résultats de l'analyse quantitative du THC et du CBD des spécimens reçus par les polices lausannoises, vaudoises et neuchâteloises. ....	41
Tableau 4	Nombre de saisies et poids (g) des saisies de cannabis sur le canton de Vaud.....	44
Tableau 5	Formule pour estimer la taille du marché de l'herbe de cannabis basée sur la demande.....	49
Tableau 6	Calculs du nombre d'usagers de cannabis insérés dans la population vaudoise .....	52
Tableau 7	Estimation du nombre d'usagers de cannabis par groupe d'usagers dans la population vaudoise (en gris, l'estimation ajustée par un facteur 1.35 pour la sous- déclaration).....	54
Tableau 8	Estimation des quantités moyennes d'herbe et de résine à partir des données du <i>Web Survey</i> .....	60
Tableau 9	Quantités moyennes de cannabis consommé par année et par type d'usagers insérés et comparaison avec les données de Van Laar et al. (2013).....	61
Tableau 10	Quantités réduites en tenant compte du partage lors de la dernière consommation rapportée .....	66
Tableau 11	Quantités de cannabis consommées par les usagers peu insérés, sans ajustement pour le partage .....	67
Tableau 12	Estimation des volumes d'herbe et de résine de cannabis consommés annuellement dans le canton de Vaud sans ajustement.....	69
Tableau 13	Estimation ajustée des volumes de cannabis consommés annuellement dans le canton de Vaud .....	72
Tableau 14	Paramètres utilisés pour les calculs en retour vers la consommation de cannabis .....	76
Tableau 15	Teneur en THC de l'herbe et de la résine rapportées par la SSML (les valeurs retenues sont surlignées en bleu). ....	81
Tableau 16	Teneur en THC de l'herbe et de la résine mesurées sur les échantillons saisis par les polices romandes (VD et NE) en 2019 (les valeurs retenues sont surlignées en bleu).....	81
Tableau 17	Estimation des volumes consommés de cannabis par la demande et par les eaux usées en tonnes par année.....	87
Tableau 18	Estimation du chiffre d'affaires .....	127

## Liste des figures

Figure 1	Plante femelle de cannabis en fleurs.....	29
Figure 2	Illustration des principes d'une culture hydroponique .....	30
Figure 3	Illustration des principes d'une culture aéroponique .....	31
Figure 4	Séchage de plants de cannabis .....	32
Figure 5	Saisie de haschich .....	33
Figure 6	Matériel pour la production de BHO et présentation de la substance obtenue.....	33
Figure 7	Guide des produits et préparations à base de cannabis ( <a href="https://learn.woahstork.com/featured/visual-guide-to-cannabis/">https://learn.woahstork.com/featured/visual-guide-to-cannabis/</a> ).....	34
Figure 8	Culture Indoor de cannabis à THC .....	35
Figure 9	Formule chimique du THC acide et du THC actif .....	36
Figure 10	Laboratoire de cannabinoïdes de synthèse démantelé en Belgique (avec des remerciements à Filip Van Durme de l'INCC pour la mise à disposition des photographies).....	37
Figure 11	Teneur moyenne en THC et CBD des 186 échantillons .....	40
Figure 12	Répartition des différents types de cannabis parmi les spécimens reçus par les polices lausannoises, vaudoises et neuchâteloises .....	41
Figure 13	Visualisation de la teneur en CBD et en THC des quatre catégories de spécimens identifiés .....	42
Figure 14	Illustration de la variabilité de la teneur en THC des spécimens d'herbe de type THC (N=67) .....	43
Figure 15	Illustration de la variabilité de la teneur en THC des échantillons de haschich (N=85) ...	44
Figure 16	Répartition des poids des saisies de cannabis.....	45
Figure 17	Pourcentage de l'échantillon (enquête <i>Web Survey</i> ) consommant de l'herbe, respectivement de la résine, en fonction de la fréquence d'usage .....	51
Figure 18	Illustration du raisonnement pour le calcul du nombre d'utilisateurs de cannabis « peu insérés » .....	53
Figure 19	Images utilisées dans l'enquête <i>Web Survey</i> pour aider les répondants à quantifier les quantités d'herbe utilisé par unité consommée. ....	55
Figure 20	Quantités de cannabis consommé habituellement selon la fréquence d'usage et la méthode de calcul du nombre de jours annuels de consommation .....	57
Figure 21	Modes d'administration utilisés par les différents groupes d'utilisateurs.....	58
Figure 22	Quantité de cannabis consommé par jour typique en fonction du nombre de modes de consommation considéré .....	59
Figure 23	Nombre de joints (herbe) déclarés pour une consommation habituelle .....	62

Figure 24	Comparaison des quantités achetées et consommées .....	63
Figure 25	Modes d'obtention du cannabis.....	66
Figure 26	Détermination d'un facteur de correction pour la non déclaration.....	70
Figure 27	Schéma des étapes liant la consommation illicite de stupéfiants à la mesure d'une concentration dans les eaux usées .....	74
Figure 28	Évolution des quantités de THC pur consommé entre 2015 et 2019 – quantités extrapolées au canton de Vaud puis normalisées par la taille de la population .....	83
Figure 29	Comparaison des quantités de THC pur consommé quotidiennement dans les différentes zones étudiées (g/jour/1000 habitants, la ligne continue représente la moyenne des 5 dernières mesures). .....	85
Figure 30	Consommation de cannabis : infractions à la loi sur les stupéfiants (1990-2018) .....	102
Figure 31	Modèle pour l'estimation du chiffre d'affaires – herbe de cannabis consommée (les valeurs rouges représentent les volumes non monétarisés dans le canton de Vaud)...	122
Figure 32	Modèle pour l'estimation du chiffre d'affaires – herbe saisie par la police (les valeurs rouges représentent les volumes non monétarisés dans le canton de Vaud)...	123
Figure 33	Modèle pour l'estimation du chiffre d'affaires – résine consommée (les valeurs rouges représentent les volumes non monétarisés dans le canton de Vaud) .....	124
Figure 34	Modèle pour l'estimation du chiffre d'affaires – résine saisie par la police (les valeurs rouges représentent les volumes non monétarisés dans le canton de Vaud)...	125

## Résumé

Le projet « Structure et produits du marché des stupéfiants » (MARSTUP) est né d'une volonté de collaboration de trois Instituts de recherche lausannois qui travaillent depuis de nombreuses années sur la question des stupéfiants : Addiction Suisse (AS), l'Ecole des sciences criminelles (ESC) de l'Université de Lausanne et Unisanté<sup>1</sup>. Tous trois ont pris conscience de l'intérêt d'étudier cette dimension souvent ignorée de la problématique des stupéfiants. L'objectif de la collaboration est de développer une compréhension de la structure et de l'organisation du marché des stupéfiants qui puisse contribuer à améliorer les politiques publiques et à promouvoir des débats plus factuels à ce sujet. Il s'agit aussi de développer un outil de monitoring qui permette de suivre l'évolution temporelle de ce marché. Le canton de Vaud a accepté de cofinancer ce projet.

Le projet a été divisé en trois parties successives qui correspondent à trois familles de produits : le marché des opioïdes, celui des stimulants et celui des cannabinoïdes. Chacun fait l'objet d'une analyse de marché à quatre niveaux : les produits proposés, les volumes consommés, la structure et l'organisation du marché, ainsi que sa valeur. Les données utilisées comprennent des enquêtes et statistiques existantes, et de nouvelles études, notamment des entretiens avec des professionnels concernés par ce marché et avec des usagers de stupéfiants. Des approches innovantes comme l'analyse des eaux usées et celle du contenu résiduel des seringues usagées ont également été intégrées dans le projet. Il s'agit de la première étude interdisciplinaire de ce type en Suisse. Le présent rapport – le troisième du projet – porte sur le marché des cannabinoïdes.

### Le Cannabis

Cannabis sativa Linnaeus (L.) est probablement l'une des premières plantes à avoir été cultivée par l'homme pour l'utilisation de ses fibres (cordes, habits, papiers...), pour les vertus nutritives de ses graines, mais également pour ses usages médicaux et psychoactifs. Le principe actif du cannabis responsable des effets psychotropes est le  $\Delta$ -9-tétrahydrocannabinol ou THC. Il est présent dans la plante sous sa forme acide, non psychoactive, le THC-A. La chaleur transforme le THC-A en THC par décarboxylation. Outre le THC, le cannabis contient une centaine d'autres cannabinoïdes dont les plus courants sont le cannabidiol (CBD), le cannabinol (CBN), la tétrahydrocannabivarine (THCV) et le cannabigerol (CBG).

Le cannabis est une plante annuelle très robuste qui peut croître vigoureusement si elle se trouve dans un endroit ensoleillé avec un terrain bien drainé contenant des nutriments et de l'eau en suffisance. Les conditions de culture (arrosage, séquence jour/nuit, nutriments) influencent de manière importante la quantité de THC. Lorsque l'on veut produire du cannabis avec des teneurs importantes en THC ou d'autres cannabinoïdes, il faut aussi opter pour une approche sans plants mâles. Cela empêche les plants femelles de produire des graines (*sinsemilla* en espagnol) et les force à produire

---

<sup>1</sup> Depuis le 1er janvier 2019, la Policlinique médicale universitaire, l'Institut universitaire de médecine sociale et préventive, l'Institut universitaire romand de santé au travail et l'association Promotion Santé Vaud, forment Unisanté, Centre universitaire de médecine générale et santé publique à Lausanne. [www.unisante.ch](http://www.unisante.ch)

un maximum de fleurs, lesquelles sont formées de glandes (trichomes glandulaires) contenant la plus haute concentration en cannabinoïdes.

En Suisse, le cannabis est en général fumé avec du tabac dans un joint, mais d'autres usages existent aussi.

### **Produits**

Le cannabis se retrouve principalement sous deux formes dans le canton de Vaud : la marijuana, à savoir la plante séchée (fleurs), et le haschich qui est la résine récupérée de la plante. Il existe également toute une déclinaison de produits obtenus par extraction et purification des cannabinoïdes mais ces produits sont pour le moment peu présents en Suisse. Il en va de même pour les cannabinoïdes de synthèse qui font parfois l'objet de saisies mais ont été peu mentionnés dans les entretiens effectués avec les policiers et les usagers de cannabis.

L'analyse de petites saisies d'herbe dans le canton de Vaud montre un taux de THC variable dont la moyenne se situe aux environs de 13%, avec quasiment pas de CBD. On observe désormais aussi des saisies de cannabis qui sont un mélange de cannabis illégal à haut taux de THC et de cannabis légal contenant moins de 1% de THC. Ce mélange peut alors contenir autant de THC que de CBD, soit 5-6% de chaque. La raison d'être de ce mélange est sans doute la surproduction et la chute des prix sur le marché du cannabis légal qui pousse certains vendeurs ou producteurs à « couper » le cannabis illégal avec celui-ci.

L'analyse de petites saisies de résine montre que le taux de THC de celles-ci est aujourd'hui souvent très élevé puisqu'il atteignait 28% en moyenne pour les échantillons qui ont pu être analysés, avec 2% de CBD en moyenne. La hausse ces dernières années du taux de THC de la résine est notamment due à l'utilisation de nouvelles variétés de cannabis au Maroc.

Le conditionnement et l'achat de cannabis se font souvent sur la base de sa valeur monétaire. On achète ainsi le cannabis en francs plutôt qu'en grammes. Les quantités usuelles correspondent alors à des « Fr. 20.-, Fr. 50.- ou Fr. 100.- », auxquels sont associés des quantités de respectivement 1-2, 4-5 ou 8-10 grammes. Le prix usuel de la résine est généralement supérieur (autour de Fr. 13.- le gramme) à celui de l'herbe (autour de Fr. 10.- le gramme).

### **Volume**

Deux méthodes largement indépendantes, basées sur le nombre de consommateurs et sur l'analyse des eaux usées, produisent une estimation du volume de cannabis consommé dans le canton de Vaud de l'ordre de 3.5 à 5.1 tonnes par an, ce qui correspond à plus de 50'000 joints fumés chaque jour dans le canton. Si on ajoute encore les saisies de la police, qui représentent environ 3.5% à 5% du volume en circulation, on arrive à une estimation de la taille du marché de l'ordre de 3.7 à 5.3 tonnes par an. Le volume de cannabis sur le marché est ainsi 4 à 7 fois plus important que celui de tous les autres stupéfiants.

Sur la base du calcul des volumes, on peut estimer qu'environ 60'000 à 85'000 vaudois consomment du cannabis mais que plus de la moitié d'entre eux n'en ont pas consommé récemment (dernier mois). La petite proportion des usagers (quasi-)quotidiens de cannabis, qui représente moins de 10% de l'ensemble des consommateurs vaudois, est responsable de la moitié du cannabis consommé dans le

canton. Un autre groupe qui pourrait jouer un rôle disproportionné est celui des (ex-)usagers d'opioïdes, socialement souvent peu insérés, qui consomment fréquemment diverses substances légales et illégales. Ces personnes pourraient ne représenter que 1-2% des usagers de cannabis mais consommer jusqu'à 10% du volume en circulation.

### **Structure et organisation**

Le marché du cannabis est un marché fragmenté et multiforme, fait de multiples structures d'approvisionnement, de distribution et de vente. Les protagonistes actifs dans ce marché vont de petits auto-producteurs jusqu'à des organisations criminelles indigènes ou étrangères qui ont parfois recours à la violence.

Le cannabis vendu dans le canton de Vaud peut être importé mais aussi produit localement. La représentation que l'on a généralement de ce marché est qu'il est très largement dominé par l'herbe indigène. Les données dont nous disposons suggèrent toutefois une situation un peu différente. Ainsi, si l'herbe de cannabis est effectivement le produit phare, il semble que la résine occupe à nouveau une place assez importante dans le marché (de l'ordre de 30%), notamment parce qu'elle est consommée par ceux qui consomment le plus de cannabis. Les importations d'herbe depuis l'Espagne, les Pays-Bas ou l'Albanie, jouent également un rôle non-négligeable dans le marché. Au final, celui-ci pourrait être autant un marché d'importation (herbe et résine) que de production locale. Si les installations de moyenne et grande taille produisent sans doute la plus grande partie de l'herbe suisse, il faut aussi noter le rôle joué par la petite production personnelle (autoproduction) qui pourrait être à l'origine d'un dixième du cannabis consommé dans le canton.

La vente/l'achat de cannabis dans le canton de Vaud prend plusieurs formes : au sein d'un réseau d'amis dont l'un produit ou obtient du cannabis qu'il revend (marché privé) ; entre des personnes qui se connaissent par la consommation de cannabis, avec une vente qui se fait notamment dans des lieux publics (bars, clubs) et qui pourrait plus souvent concerner du cannabis importé (marché semi-public) ; par des vendeurs d'autres stupéfiants, notamment de cocaïne, qui vendent en rue (marché public). Ce dernier type de vente s'adresse avant tout à des consommateurs moins insérés et avec des ressources financières et/ou sociales plus limitées, ou alors sert au dépannage des usagers réguliers.

### **Valeur**

Contrairement à la plupart des autres marchés de stupéfiants, celui du cannabis est caractérisé par une part non-négligeable d'autoproduction ainsi que par de nombreux dons (partage) entre usagers. Cette situation conduit à ce qu'une partie du marché n'est pas ou alors seulement faiblement monétarisée. Comme le cannabis est aussi le stupéfiant le moins cher au gramme, il en résulte que le chiffre d'affaires et les revenus liés au marché sont moins importants que ceux de la cocaïne dont le volume est pourtant environ dix fois inférieur. Le chiffre d'affaires du marché du cannabis vaudois est ainsi estimé entre 31.7 et 46.3 millions de francs par an pour des revenus maximums (chiffre d'affaires moins coûts de production ou d'importation du cannabis) estimés à environ 20 à 30 millions de francs.

Le trafic de cannabis peut permettre des revenus annuels d'un million de francs ou plus à condition de s'engager dans la production, l'importation ou la vente en gros à large échelle. Si l'on combine deux de ces activités les revenus grimpent encore. La production locale à moyenne échelle, comme sans doute aussi l'importation à moyenne échelle, rapporte quant à elle aussi des revenus conséquents

mais ceux-ci seront plutôt de l'ordre d'une centaine de milliers de francs par an ou plus. Les autres acteurs du marché, petits producteurs et importateurs, et vendeurs, obtiennent des revenus qui ne permettent généralement pas d'en vivre. Ils ont par contre accès à du cannabis à un prix, et peut-être aussi d'une qualité, meilleurs. La pyramide du marché du cannabis connaît sans doute un petit nombre d'individus et de groupes qui réalisent des revenus conséquents et un groupe très important de personnes qui ont des revenus plutôt faibles et bénéficient d'une consommation gratuite.

La consommation occasionnelle de cannabis n'est pas liée à des dépenses importantes, hormis peut-être pour les adolescents dont le pouvoir d'achat est faible. La consommation intensive, en revanche, peut-être liée à des dépenses de plusieurs centaines de francs par mois pouvant difficilement être assumées sans une source régulière de revenu. Pour les usagers réguliers, on remarque aussi l'intérêt qu'il peut y avoir à produire soi-même du cannabis puisque les dépenses peuvent être diminuées de moitié ou plus. L'autoproduction en Suisse a donc aussi ses raisons économiques.

### **Conclusions**

Le marché du cannabis est particulier parmi les stupéfiants par sa taille (volume) et la grande diversité de ses protagonistes. Il est aussi le seul dans lequel la production locale joue un rôle significatif. Ce marché est caractérisé depuis une décennie par une progressive diversification des produits (arrivée d'une résine à très haut taux de THC, diffusion du cannabis CBD, présence de cannabinoïdes de synthèse, multiplication des extraits dans les marchés légaux, etc.) et par des concentrations en THC et autres cannabinoïdes plus élevées que par le passé. Même si les données qui l'attestent sont limitées, il ressort aussi que le cannabis consommé ici n'est plus d'abord et avant tout produit localement mais qu'une large partie de celui-ci est désormais à nouveau importé.

L'analyse du marché vaudois aura révélé de nouvelles pratiques (mélanges de cannabis CBD et illégal) mais aussi permis d'estimer pour la première fois sa taille, son chiffre d'affaires et ses revenus. Il en ressort que ce marché est sans comparaison en termes de taille avec ceux des autres stupéfiants, mais que son chiffre d'affaires est moins impressionnant puisqu'il est inférieur à celui du marché de la cocaïne.

La structure et l'organisation du marché du cannabis restent quant à elles mystérieuses en de nombreux points. Cela est dû à la diversité des acteurs et des pratiques au sein de ce marché mais aussi au peu d'intérêt qui lui est porté. Même si le projet MARSTUP n'aura pas permis de lever tous les voiles au sujet de cette structure et organisation, il aura créé une base pour des investigations plus en profondeur dans le futur.

## Principaux paramètres estimés

		Marché du cannabis (herbe + résine)	
Volume consommé			3.5 - 5.1 tonnes
Saisies police (2018)			182.6 kg
Volume total			3.7 - 5.3 tonnes
Part saisies police (2018)			3.5 - 5%
Nombre de consommateurs (12 derniers mois)			60'000 - 85'000
Nombre de consommateurs actuels (30 derniers jours)			25'000 - 35'000
Nombre d'usagers intensifs (20 jours ou plus dans le dernier mois)			5'000 - 7'000
Nombre de joints consommés par jour			50'000 - 73'500
Chiffre d'affaires			31.7 - 46.3 Mio
Revenu (maximal)			20.6 - 30.4 Mio
Dépenses moyennes d'un usager récréatif (usage de fin de semaine)			Env. Fr. 30.-/ mois
Dépenses moyenne d'un usager intensif (20 jours ou plus dans le dernier mois)			Env. Fr. 314.-/ mois
		Herbe	Résine
Taux de THC moyen		13%	28%
Prix usuel au gramme		Fr. 10.-	Fr. 13.-
Parts de marché		Env. 70%	Env. 30%
Volumes consommés		2.5 - 3.6 tonnes	1 - 1.5 tonnes
Saisies police (2018)		130.3 kg	52.3 kg
Chiffre d'affaires		19.7 - 29 Mio	12 - 17.3 Mio

## Zusammenfassung

Das Projekt «Struktur und Produkte des Betäubungsmittelmarktes» (MARSTUP) ist das Ergebnis der Zusammenarbeit dreier Lausanner Institutionen: Sucht Schweiz, das Institut für Kriminaltechnik und Kriminologie (ESC) der Universität Lausanne und Unisanté. Alle setzen sich schon seit vielen Jahren mit Fragen rund um das Thema Betäubungsmittel auseinander. Sie waren sich auch darüber einig, dass das Verständnis der Struktur und der Produkte des Betäubungsmittelmarktes ein bisher wenig beachtetes Thema ist. Ziel der Zusammenarbeit ist es, einen Einblick in die Struktur und die Organisation des Betäubungsmittelmarktes zu erhalten und damit einen Beitrag zur Weiterentwicklung der Drogenpolitik und zur Förderung von faktenbasierten Debatten zu leisten. Gleichzeitig sollte ein Instrument zur langfristigen Beobachtung dieses Marktes entwickelt werden. Der Kanton Waadt hat dieses Projekt mitfinanziert.

Das Projekt MARSTUP wurde in drei Teilprojekte aufgeteilt: die Untersuchung des Opioid-, des Stimulanzien- und des Cannabismarktes. Jedes Teilprojekt untersucht vier verschiedene Dimensionen des jeweiligen Marktes: die sich in Umlauf befindenden Produkte, die Grösse des Marktes (Menge), seine Struktur und Organisation sowie sein monetärer Wert. Hierfür wurden auf Daten aus existierenden Befragungen und Statistiken sowie auf neue Studien zurückgegriffen. Diese beinhalten Interviews sowohl mit Fachpersonen, die ausgeprägte Kenntnisse dieser Märkte haben (Polizei und Sozialarbeitende) als auch mit Konsumierenden von Betäubungsmitteln. Des Weiteren wurden zwei innovative Methoden – Abwasseranalysen und Analyse von Drogenrückständen in gebrauchten Spritzen – für dieses Projekt berücksichtigt. Es handelt sich dabei um die erste interdisziplinäre Studie dieser Art in der Schweiz. Der vorliegende Bericht – der dritte des Projektes – gibt Auskunft über den Markt der Cannabinoide.

### Das Cannabis

*Cannabis sativa* Linnaeus (L.) ist vermutlich eine der ersten Pflanzen, die von Menschen angebaut wurde. Sie wurde nicht nur für die Verwendung ihrer Fasern (Seile, Kleidung) und den Nährwertgehalt ihrer Samen angebaut, sondern auch aus medizinischen Gründen und wegen der psychoaktiven Wirkung. Der Wirkstoff des Cannabis, welcher für die psychotropen Effekte verantwortlich ist, ist das  $\Delta$ -9-Tetrahydrocannabinol (THC). In der Pflanze ist dieser Wirkstoff in seiner Säureform vorzufinden, das THC-A. Die Hitze verwandelt das THC-A in THC durch Dekarboxylierung. Neben des THCs enthält Cannabis noch hunderte andere Cannabinoide, von denen die häufigsten das Cannabidiol (CBD), das Cannabinol (CBN), das Tetrahydrocannabivarin (THCV) und das Cannabigerol (CBG) sind.

Das Cannabis ist eine einjährige, sehr robuste Pflanze, die kräftig wachsen kann, wenn sie sich an einem sonnigen Platz befindet, dessen Boden nährstoffhaltig und gut entwässert ist, bei gleichzeitig ausreichender Bewässerung. Die Zuchtbedingungen (Bewässerung, Tag/Nachtsequenz, Nährstoffe) beeinflussen den THC-Gehalt in der Pflanze stark. Wenn man Cannabis mit einem hohen THC- oder einem anderen Cannabinoidgehalt züchten möchte, muss man eine Kultur ohne männliche Pflanzen wählen. Die Ausschliessung der männlichen Pflanzen aus der Kultur verhindert das Auftreten der Samenbildung (*sinsemilla* in Spanisch) bei den weiblichen Pflanzen und fördert somit die maximale Blütenproduktion. Diese Blüten sind aus Drüsen geformt (Trichomdrüsen) und beinhalten die höchste

Konzentration an Cannabinoiden. In der Schweiz wird Cannabis hauptsächlich zusammen mit Tabak in einem Joint geraucht. Es existieren allerdings auch andere Konsumformen.

### **Produkte**

Im Kanton Waadt findet man hauptsächlich zwei verschiedene Arten von Cannabis: das Marihuana, die getrocknete Pflanze (Blüte), und das Haschisch, Harz der Blütenstände, gemischt mit Pflanzenteilen. Es gibt ebenfalls eine ganze Reihe an Produkten, die durch die Extraktion und Reinigung von Cannabinoiden hergestellt werden. Allerdings sind diese Produkte hierzulande auf dem illegalen Markt eher selten anzutreffen. Dies gilt auch für die synthetischen Cannabinoide, welche ab und zu Teil von Beschlagnahmen sind, jedoch wenig in Interviews mit Polizisten und Cannabiskonsumierenden genannt werden.

Die Analyse von kleineren Beschlagnahmen von Marihuana im Kanton Waadt zeigt einen variierenden THC-Gehalt, dessen Mittelwert bei ungefähr 13% liegt. Die analysierten Beschlagnahmen enthalten fast kein CBD. Neuerdings beobachtet man beschlagnahmtes Cannabis, das eine Mischung darstellt aus illegalem Cannabis mit einem hohen THC-Gehalt, und legalem Cannabis mit einem THC-Gehalt von weniger als 1%. Diese Mischung kann genauso viel THC wie CBD beinhalten, also je 5 - 6%. Der Grund für das Auftreten dieser Mischung ist, ohne Zweifel, die Überproduktion und der Preisverfall beim legalen Cannabis. Diese Faktoren treiben einige Verkäufer und Produzenten dazu an, das illegale Cannabis mit dem legalen Cannabis zu „strecken“.

Die Analyse von kleineren Beschlagnahmen von Haschisch zeigt, dass der THC-Gehalt heutzutage oft sehr hoch ist. Er erreicht einen Mittelwert von 28% für die analysierten Proben, mit einem durchschnittlichen CBD-Gehalt von 2%. Der Anstieg des THC-Gehaltes im Haschisch während der letzten Jahre liegt vor allem an der Verwendung neuer Cannabisarten in Marokko.

Aufmachung und Kauf von Cannabis orientieren sich oft am Geldwert. Das bedeutet, dass das Cannabis eher in Schweizer Franken als in Gramm gekauft wird. Die üblichen Kaufmengen sind also « Fr. 20.-, Fr. 50.- oder Fr. 100.- », welche jeweils folgenden Grammangaben entsprechen: 1-2, 4-5 oder 8-10 Gramm. Im Allgemeinen ist der Preis für Haschisch höher (um die Fr. 13.- pro Gramm) als für Marihuana (um die Fr. 10.- pro Gramm).

### **Mengen / Volumen**

Zwei unabhängige Methoden, die sich auf die Nachfrage und Abwasseranalysen berufen, deuten für den Kanton Waadt auf eine konsumierte Menge in der Grössenordnung von 3.5 bis 5.1 Tonnen Cannabis pro Jahr. Diese Menge entspricht mehr als 50'000 gerauchten Joints pro Tag. Wenn die durch die Polizei beschlagnahmten Mengen miteinbezogen werden, welche 3.5 bis 5% der sich im Umlauf befindenden Cannabismenge entsprechen, erhält man eine Marktgrösse von schätzungsweise 3.7 bis 5.3 Tonnen Cannabis pro Jahr. Das bedeutet, dass die Cannabismenge auf dem Drogenmarkt 4 bis 7 Mal höher ist als die aller anderen Betäubungsmittel.

Basierend auf den Mengenberechnungen kann geschätzt werden, dass ungefähr 60'000 bis 85'000 Waadtländer Cannabis konsumieren. Allerdings haben in letzter Zeit (im letzten Monat) mehr als die Hälfte kein Cannabis konsumiert. Der geringe Anteil an Konsumierenden, die (quasi) täglich Cannabis konsumieren – sie stehen für weniger als 10% aller Konsumierenden im Kanton Waadt – ist für die

Hälfte des konsumierten Cannabis im Kanton verantwortlich. Eine weitere Gruppe, die eine besondere Rolle spielen könnte, ist die Gruppe der (Ex-)Opioidkonsumierenden, welche sozial wenig integriert sind und regelmässig verschiedene legale und illegale Substanzen zu sich nehmen. Diese Personen scheinen höchstens 1-2% der Cannabiskonsumierenden auszumachen, konsumieren allerdings bis zu 10% der sich im Umlauf befindenden Cannabismenge.

### **Struktur und Organisation**

Der Cannabismarkt ist ein aufgeteilter und vielfältiger Markt, der aus mehreren Versorgungs-, Verteil- und Verkaufsstrukturen besteht. Die Akteure reichen von kleinen Eigenproduzenten bis hin zu einheimischen oder ausländischen kriminellen Organisationen, welche manchmal zu Gewalt greifen.

Das im Kanton Waadt verkaufte Cannabis kann importiert oder auch in der Schweiz produziert sein. Die allgemeine Vorstellung ist, dass der Markt hauptsächlich von einheimischem Marihuana dominiert wird. Neue Daten zeigen jedoch ein etwas anderes Bild. Auch wenn Marihuana tatsächlich das Hauptprodukt ist, so scheint es, als ob Haschisch aufs Neue eine relativ wichtige Rolle auf dem Cannabismarkt einnimmt (ca. 30%). Grund dafür ist, dass es vor allem von denen konsumiert wird, die am meisten Cannabis zu sich nehmen. Die Einfuhren des Marihuanas aus Spanien, der Niederlande oder Albanien spielen ebenfalls eine nicht zu vernachlässigende Rolle. Schlussendlich findet sich in diesem Markt heute gleichermassen importiertes (Marihuana und Haschisch) und lokal produziertes Cannabis. Auch wenn grosse und mittelgrosse Anlagen ohne Zweifel den grössten Anteil an Schweizer Marihuana produzieren, so spielt doch der Eigenanbau eine wichtige Rolle. Letzterer könnte bis zu einem Zehntel des im Kanton Waadt konsumierten Cannabis ausmachen.

Verkauf und Kauf von Cannabis im Kanton Waadt wickeln sich auf vielfältige Weise ab: innerhalb eines Freundeskreises, von denen einer Cannabis produziert oder erhält und weiter verkauft (privater Markt); zwischen Personen, die sich durch den Cannabiskonsum kennen, und bei denen der Verkauf von eher importiertem Cannabis in öffentlichen Lokalen (Bar, Discos) stattfindet (halb-öffentlicher Markt); durch Verkäufer anderer Betäubungsmittel, vor allem Kokain, die auf der Strasse verkaufen (öffentlicher Markt). Die letzte Verkaufsgruppe wendet sich in erster Linie an wenig integrierte Konsumierende mit finanziell und/oder sozial begrenzten Ressourcen, oder sie dienen als Notlösung für regelmässig Konsumierende.

### **Wert**

Im Gegensatz zu den meisten anderen Drogenmärkten, ist der Cannabismarkt durch einen nicht zu vernachlässigenden Anteil an Eigenanbau und zahlreichen Weitergaben (Teilen) unter Konsumierenden geprägt. Dies führt dazu, dass ein Teil des Marktes nicht oder nur sehr wenig monetarisiert ist. Da Cannabis ebenfalls das günstigste Betäubungsmittel pro Gramm ist, entstehen Umsätze und Gewinne, die geringer sind als diejenigen beim Kokain, dessen Marktvolumen ungefähr zehn Mal kleiner ist. Der Umsatz des Waadtländer Cannabismarktes wird auf 31.7 bis 46.3 Millionen Schweizer Franken pro Jahr geschätzt, bei maximalen Gewinnen (Umsatz weniger Kosten für die Produktion oder Einfuhr von Cannabis) von geschätzten 20 bis 30 Millionen Schweizer Franken.

Der Cannabishandel kann zu jährlichen Gewinnen von einer oder mehreren Millionen Schweizer Franken führen, vorausgesetzt, man beteiligt sich im grossen Stil an der Produktion, der Einfuhr oder am Verkauf. Wenn man zwei dieser Tätigkeiten vereint, kann der Gewinn noch ansteigen. Eine

mittelgrosse lokale Produktion oder Einfuhr werfen ebenfalls beachtliche Gewinne ab. Diese liegen allerdings eher im Bereich von ein paar Hunderttausend Schweizer Franken oder mehr pro Jahr. Die anderen am Markt mitwirkenden Protagonisten, kleine Produzenten und Importeure sowie Verkäufer erzielen Gewinne, die es normalerweise nicht erlauben, davon zu leben. Sie haben allerdings Zugang zu günstigem Cannabis und manchmal auch zu besserer Qualität. Die Pyramide des Cannabismarktes besteht, ohne Zweifel, aus einer kleinen Anzahl an Individuen und Gruppen, die einen beachtlichen Anteil der Gewinne erzielen und einer grossen Personengruppe, welche eher geringe Gewinne erhält und von kostenlosem Konsum profitiert.

Der gelegentliche Konsum von Cannabis ist nicht mit grossen Ausgaben verbunden, ausser vielleicht für Jugendliche, deren Kaufkraft schwach ist. Der intensive Konsum jedoch, welcher mit Ausgaben von mehreren hundert Schweizer Franken pro Monat verbunden ist, ist ohne eine regelmässige Einkommensquelle kaum möglich. Bei regelmässig Konsumierenden besteht ein Interesse am Eigenanbau, da die Ausgaben um die Hälfte oder mehr verringert werden können. Die Eigenproduktion in der Schweiz hat damit auch ökonomische Gründe.

### **Schlussfolgerungen**

Der Cannabismarkt ist ein spezieller Markt unter den Betäubungsmitteln aufgrund seiner Grösse (Menge) und der Vielfalt an Protagonisten. Er ist ausserdem der einzige, bei dem die lokale Produktion eine bedeutende Rolle spielt. Seit einem Jahrzehnt ist dieser Markt durch eine fortschreitende Diversifizierung der Produkte (Haschisch mit einem sehr hohen THC-Gehalt, Verbreitung von CBD-Cannabis, Präsenz von synthetischen Cannabinoiden, Vermehrung von Extrakten auf dem legalen CBD-Markt etc.) und gesteigerten THC- und anderen Cannabinoid-Konzentrationen gekennzeichnet. Auch wenn die Datengrundlage limitiert ist, wird deutlich, dass das hier konsumierte Cannabis nicht nur lokal produziert ist, sondern auch zu einem grossen Teil importiert wird.

Die Analyse des Marktes im Kanton Waadt hat nicht nur neue Phänomene aufgedeckt (die Mischung aus CBD und illegalem Cannabis), sondern auch erlaubt, dessen Grösse, Umsatz und Gewinne zu bestimmen. Klar ist, dass dieser Markt, dessen Grösse nicht mit jener der anderen Betäubungsmittel zu vergleichen ist, heute kleinere Umsätze aufweist als der Kokainmarkt.

Struktur und Organisation des Cannabismarktes bleiben aber in mancher Hinsicht undurchschaubar. Dies liegt einerseits an der Vielfalt der Akteure und Praktiken innerhalb des Marktes und andererseits am geringen Interesse für diesen Markt. Selbst wenn das Projekt MARSTUP es nicht erlaubt, sämtliche Marktmechanismen aufzudecken, hat das Projekt eine Basis für weiterführende und vertiefte Untersuchungen geschaffen.

## Die wichtigsten geschätzten Kenngrössen

Cannabismarkt (Marihuana und Haschisch)		
Konsumierte Menge	3.5 - 5.1 Tonnen	
Polizeiliche Beschlagnahmen (2018)	182.6 kg	
Gesamte Menge	3.7 - 5.3 Tonnen	
Anteil der polizeilichen Beschlagnahmen (2018)	3.5 - 5%	
Anzahl Konsumenten (in den letzten 12 Monaten)	60'000 - 85'000	
Anzahl aktuelle Konsumenten (in den letzten 30 Tagen)	25'000 - 35'000	
Anzahl intensive Konsumenten (20 Tage oder mehr im letzten Monat)	5'000 - 7'000	
Anzahl an konsumierten Joints pro Tag	50'000 - 73'500	
Umsatz	31.7 - 46.3 Mio	
Gewinn (maximal)	20.6 - 30.4 Mio	
Durchschnittliche Ausgaben eines « Freizeit » Konsumenten (Konsum nur am Wochenende)	Etwa. Fr. 30.-/Monat	
Durchschnittliche Ausgaben eines intensiven Konsumenten (20 Tage oder mehr im letzten Monat)	Etwa. Fr. 314.-/Monat	
	Marihuana	Haschisch
Durchschnittlicher THC Gehalt	13%	28%
Gewöhnlicher Preis pro Gramm	Fr. 10.-	Fr. 13.-
Anteil am Markt	Etwa. 70%	Etwa. 30%
Konsumierte Mengen	2.5 - 3.6 Tonnen	1 - 1.5 Tonnen
Polizeiliche Beschlagnahmen (2018)	130.3 kg	52.3 kg

# 1 Introduction et approche

## 1.1 Rappel des objectifs du projet MARSTUP<sup>2</sup>

La Commission Européenne a mandaté il y a une dizaine d'années un groupe de chercheurs allemands et anglais pour réaliser un inventaire de la recherche scientifique sur les drogues illicites et identifier les lacunes dans ce domaine (Bühringer et al., 2009). Il en est ressorti que la recherche dans certains domaines, dont l'épidémiologie de l'usage des drogues et l'évaluation des mesures de santé publique, s'était largement développée en Europe et avait fait d'importants progrès. D'autres domaines de recherche au contraire, comme l'évaluation des politiques publiques et l'étude des mesures de réduction de l'offre de drogues, étaient au contraire très peu développés. Ce constat valait aussi pour le domaine qui nous intéresse ici : l'étude du marché des stupéfiants.

Cette situation est assez paradoxale. Voici un thème qui fait l'objet de reportages alarmistes dans les médias et de débats polarisés au niveau politique, qui a conduit à des investissements importants dans les domaines de la sécurité, et dont les évolutions sont susceptibles d'avoir un impact sur la santé publique, la criminalité et le sentiment de sécurité. Pourtant, l'intérêt porté par la recherche scientifique est très limité. L'une des raisons pouvant expliquer cette situation touche probablement aux financements des travaux dans ce domaine. Ils sont pour ainsi dire inexistantes contrairement à ceux dans le domaine de la santé publique. Les offices fédéraux et départements cantonaux de justice et police en Suisse, comme dans de nombreux autres pays, ne recourent pas ou très peu à la recherche scientifique pour contextualiser et prendre du recul vis-à-vis de leurs activités opérationnelles. Seules des statistiques liées à la délinquance, dont le contenu reflète en grande partie l'activité policière, et les travaux des sciences forensiques ainsi que de la médecine légale semblent rencontrer un certain intérêt. Une analyse synthétique du marché des stupéfiants, ainsi que de ses développements n'apparaît souvent pas utile.

Ce manque d'intérêt n'est pas limité aux institutions policières et judiciaires. Il faut par exemple remonter vingt ans en arrière pour trouver un programme national de recherche (PNR) du Fonds National de la recherche Scientifique suisse qui s'intéresse à ce thème. Le PNR 40 « Violence au quotidien – Crime organisé » avait financé la réalisation des deux dernières études conséquentes, à notre connaissance, qui se sont intéressées au marché des stupéfiants (Braun et al., 2001; Nett, 2006). La santé publique ne s'est pas non plus intéressée à ce sujet. On aura pourtant interrogé les usagers de stupéfiants à d'innombrables reprises sur leur fréquence et leur mode de consommation de stupéfiants, mais on se sera rarement intéressé à leurs pratiques d'approvisionnement et aux risques qui y sont liés, aux effets des variations de pureté ou des pénuries sur leur consommation.

Le marché des stupéfiants est donc l'un de ces thèmes de la recherche qui sont orphelins, non pas parce qu'il ne présente pas un intérêt du point de vue de la sécurité, de la santé et des politiques publiques, mais parce qu'il n'a souvent pas encore trouvé ceux qui veulent bien s'y intéresser.

La situation est toutefois en train de changer. A la suite du rapport de la Commission Européenne, celle-ci a mandaté de nouvelles recherches sur ce marché (p. ex. Trautmann et al., 2013).

---

<sup>2</sup> Cette présentation de la démarche de l'étude MARSTUP est reprise du rapport sur les opioïdes (Zobel et al., 2017).

L'observatoire européen des drogues et des toxicomanies (EMCDDA), en coopération avec Europol, a lui aussi investi davantage de ressources dans l'étude du marché des stupéfiants (EMCDDA, 2013 ; 2016a, 2019). Son travail complète celui d'équipes de recherche au niveau national, principalement dans les pays anglo-saxons où les ministères de l'intérieur ont toujours eu plus d'intérêt pour financer des travaux scientifiques (par exemple : Pearson et Hobbs, 2001 et Matrix, 2007). Des chercheurs d'autres pays se sont aussi pris d'intérêt pour le sujet et une véritable dynamique de création de connaissances sur le marché des stupéfiants est en train de se développer.

Le projet « Structure et produits du marché des stupéfiants » (MARSTUP) s'inscrit dans cette dynamique. Il est né de l'intérêt commun et d'une volonté de collaboration entre trois Instituts de recherche à Lausanne qui travaillent depuis de nombreuses années sur la question des stupéfiants, sous l'angle de la santé publique ainsi que de la sécurité : Addiction Suisse, l'Ecole des sciences criminelles (ESC) de l'Université de Lausanne (UNIL) et l'Institut universitaire de médecine sociale et préventive (IUMSP) du CHUV<sup>3</sup>. Tous trois ont pris conscience de l'intérêt d'étudier cette facette souvent ignorée de la problématique des stupéfiants.

L'objectif de cette collaboration est une compréhension du marché des stupéfiants qui puisse contribuer à l'amélioration des politiques publiques et conduire à des débats plus factuels sur ce sujet. Il s'agit aussi de développer un outil de monitoring qui permette de suivre l'évolution du marché dans le temps. L'échange de connaissances et la réflexion commune à partir de différentes perspectives professionnelles et disciplinaires restait donc à inventer.

### Pourquoi étudier le marché des stupéfiants ?

Il existe de multiples raisons qui invitent à s'intéresser à ce marché. En voici quelques-unes :

Si l'on se fie à certains reportages dans les médias, le marché des stupéfiants n'évoluerait que dans une seule direction : vers le pire. Les substances seraient systématiquement de plus en plus dangereuses et leur accessibilité toujours plus facile. Cette représentation est évidemment erronée. Elle est rendue possible par le fait que l'on ne comprend pas ce marché et que chaque observation, plus ou moins rigoureuse, peut être présentée comme une nouvelle catastrophe en devenir. Cette perspective brouille considérablement notre capacité à comprendre les évolutions réelles du marché, notamment lorsqu'elles sont positives d'un point de vue sécuritaire et de santé publique, mais aussi à imaginer des réponses pragmatiques et efficaces à ses évolutions. L'étude du marché des stupéfiants doit donc permettre de remplacer les fantasmes par des faits pour pouvoir comprendre les caractéristiques réelles du marché et agir sur celles-ci.

Les collectivités publiques investissent des ressources conséquentes pour essayer d'empêcher que les drogues illégales soient rendues disponibles et consommées sur notre territoire. Ces ressources comprennent surtout le travail de différents corps de police, des douanes et de la justice (y inclus l'incarcération des trafiquants). Si une meilleure compréhension du marché des stupéfiants ne peut prétendre permettre l'arrestation de tel ou tel réseau de trafiquants, elle permet par contre aux autorités et aux professionnels de réfléchir aux stratégies utilisées vis-à-vis de ce marché et de les optimiser.

<sup>3</sup> Depuis le 1er janvier 2019, la Polyclinique médicale universitaire, l'Institut universitaire de médecine sociale et préventive, l'Institut universitaire romand de santé au travail et l'association Promotion Santé Vaud, forment Unisanté, Centre universitaire de médecine générale et santé publique à Lausanne.

Une partie limitée de la population consomme des stupéfiants. Selon la ou les substance(s) consommée(s), la fréquence, le mode (ingestion, injection, inhalation, sniff) et le contexte de consommation, et les caractéristiques de la personne qui consomme, elle pourra être exposée à différents risques en matière de santé (accidents, empoisonnements, dépendance, etc.) et de situation sociale (marginalisation, endettement, interruption de la formation, etc.). Certaines caractéristiques du marché des stupéfiants (prix et propriétés chimiques des substances, violence, arnaques, pénuries, etc.) peuvent accentuer ou au contraire diminuer ces risques. L'exemple le plus spectaculaire dans ce domaine vient d'Amérique du Nord où ces dernières années une famille de substances dangereuses (Fentanyl) a été mise sur le marché noir en remplacement ou en combinaison avec des médicaments opioïdes et de l'héroïne, souvent sans que les usagers le sachent. Cette situation a déjà fait plusieurs dizaines de milliers de morts par overdose. Sans comprendre le marché, ses logiques et son fonctionnement, il est difficile de répondre rapidement et efficacement à ce type d'évolutions.

Pensée comme une plateforme interdisciplinaire, la recherche MARSTUP doit aussi permettre de former de jeunes chercheurs à l'étude de ce sujet.

Le projet s'appuie également sur un groupe d'accompagnement qui se compose de représentants de la police cantonale (Monsieur Adriano Dilallo) et du ministère public vaudois (Madame Carole Delétra) ; du service de la santé publique (Monsieur Hugues Balthasar, Madame Martine Monnat et Monsieur Ahmed Berzig) et des centres à bas seuil du canton (Monsieur Olivier Riguetti) ; de la police municipale (Monsieur Sébastien Dyens) et de l'Observatoire de la sécurité de Lausanne (Madame Yolande Gerber-Schori), ainsi que de la police fédérale (Monsieur Christian Schneider<sup>4</sup>). Le canton de Vaud a accepté de soutenir nos trois institutions en finançant une importante partie du projet. Il est ainsi le premier canton suisse à s'investir dans un projet scientifique interdisciplinaire visant une meilleure compréhension du marché des stupéfiants. En réalisant des entretiens avec des collaborateurs d'autres cantons et de l'administration fédérale, nous avons pris conscience du caractère exceptionnel de cette situation. MARSTUP est donc une innovation à plus d'un titre.

## 1.2 L'approche « MARSTUP »

Un marché, qu'il soit licite ou illicite, peut faire l'objet de multiples approches et analyses qui, au fil de l'accumulation des connaissances, peuvent devenir de plus en plus précises et complexes. Pour l'étude MARSTUP il s'agit, dans un premier temps, de mettre à jour les éléments de base pour la compréhension du marché des stupéfiants dans le canton de Vaud. Décrire ce marché requiert un découpage qui permette de l'étudier. Celui-ci s'est fait à deux niveaux. Le premier est celui des composantes du marché des stupéfiants et le second celui de ses dimensions.

### 1.2.1 Trois composantes du marché : opioïdes, stimulants et cannabinoïdes

Le marché des stupéfiants a été divisé en trois composantes qui correspondent aux principaux sous-marchés de celui-ci : le marché des opioïdes, celui des stimulants (cocaïne, ecstasy (MDMA),

<sup>4</sup> Monsieur Schneider a quitté la police fédérale dans le courant de l'étude et travaille désormais pour la police cantonale zurichoise.

amphétamine, etc.) et celui des cannabinoïdes. Ces marchés peuvent être liés de différentes façons, mais ils sont plus complémentaires que concurrentiels. Les produits sont d'origines différentes, ont des effets qui ne sont pas les mêmes et s'adressent, au moins en partie, à des publics différents. Ce n'est cependant qu'en réunissant l'analyse des trois composantes que l'on aura une compréhension complète du marché.

Le présent rapport s'attache à l'analyse de la troisième composante du marché, à savoir celle des cannabinoïdes.

### 1.2.2 Quatre dimensions du marché : produits, volume, structure et valeur

La division du marché en trois composantes n'est qu'une première étape. Il s'agit ensuite d'identifier les dimensions qui permettent de rendre compte de ce qu'est un marché des stupéfiants. Pour le projet MARSTUP nous avons développé une approche basée sur l'analyse de quatre éléments constitutifs d'un marché : les produits, les volumes (ou quantités), la structure et l'organisation, ainsi que la valeur.

#### Les produits

Le marché des stupéfiants est un marché de biens de consommation illicites qu'il s'agit en premier lieu de connaître. Il s'agit donc d'identifier les molécules en circulation, ainsi que le degré de pureté des poudres, le taux de THC du cannabis ou les quantités de principes actifs contenues dans les pilules disponibles sur le marché. Les produits de coupage et autres retrouvés dans les produits mis en vente doivent aussi être examinés tout comme les types de conditionnement et les prix sur le marché.

#### Le volume

Pour comprendre son importance, il s'agit ensuite d'estimer la taille du marché, soit la quantité de ces produits qui sont mis en circulation. Comme il s'agit d'un marché noir pour lequel il n'existe pas de statistiques de production, d'importation ou de vente, il faut estimer les quantités achetées ou consommées et y ajouter les quantités saisies par la police.

#### La structure et l'organisation

Connaître les produits et la taille d'un marché ne permettent pas encore de comprendre son fonctionnement. Il faut aussi mettre à jour qui sont les acteurs du marché au niveau de l'importation/de la production locale, de la distribution et de la vente, ainsi que leurs pratiques respectives. Le comportement d'achat des consommateurs fait lui aussi partie des questions qui permettent d'éclairer les mécanismes du marché.

#### La valeur

L'estimation du volume du marché doit être complétée par une estimation de sa valeur et des revenus qu'il peut procurer. Ceci renseigne sur sa dimension économique, sur son attractivité et son poids dans l'économie en général. On s'intéressera dans ce cadre aussi aux dépenses des consommateurs selon leur niveau d'usage et aux revenus des trafiquants en fonction de leur position dans le trafic.

**Tableau 1 Synthèse de la démarche MARSTUP**

	Opiïdes 2017	Stimulants 2018	Cannabinoïdes 2019
<b>Produits</b>	Que trouve-t-on sur ce marché et à quel prix ?		
<b>Volume</b>	Quelle est la quantité en circulation ?		
<b>Structure</b>	Comment les stupéfiants sont-ils importés, distribués, préparés, vendus et achetés ?		
<b>Valeur</b>	Quel est le chiffre d'affaires et quels sont les revenus ?		

### 1.3 Données utilisées

Pour explorer et comprendre les quatre dimensions du marché étudiées (produits, volume, structure et valeur), nous avons eu recours à un vaste ensemble de données, de nature qualitative et quantitative. En sus de la littérature scientifique et des données existantes (enquêtes périodiques, statistiques annuelles), nous avons-nous-mêmes collecté des données complémentaires, permettant d'estimer le volume et la valeur du marché, ainsi que de mettre en lumière sa structure et son organisation.

#### 1.3.1 Analyses secondaires

Le projet MARSTUP s'appuie d'abord sur un ensemble de données existantes pour lesquelles des analyses secondaires ont été effectuées :

- Données sur les saisies policières pour l'analyse des produits (ESC)
- Statistique des traitements de substitution pour l'estimation du volume (Unisanté)
- Enquête auprès des usagers des structures à bas-seuil d'accessibilité pour l'estimation du volume (Unisanté)
- Enquête sur la consommation de substances en population générale pour l'estimation du volume (AS)
- Analyse des données de dénonciations pour consommation et trafic de cannabis dans le canton de Vaud et sur les saisies qui y sont effectuées pour l'analyse de la structure et de l'organisation

#### 1.3.2 Etudes complémentaires

Pour compléter les données existantes, une série d'études ad hoc ont été développées, elles peuvent varier en fonction du marché étudié :

- L'étude Observateurs vise à recueillir les connaissances de professionnels (policiers, informateurs, analystes, travailleurs sociaux, interprètes, etc.) dont le métier conduit à une observation du marché des stupéfiants. Ces données servent à l'analyse de la structure et

de l'organisation du marché, ainsi qu'à l'estimation de la valeur du marché et des revenus qu'il génère.

- L'étude Usagers vise à comprendre les comportements de consommation et d'achat, ainsi que la connaissance du marché des stupéfiants du point de vue des usagers. Comme pour l'étude Observateurs, ces données servent à l'analyse de la structure et de l'organisation du marché, ainsi qu'à l'estimation de la valeur du marché et des revenus qu'il génère. Elles permettent aussi de valider certaines observations concernant les produits en circulation.
- L'analyse de dossiers judiciaires<sup>5</sup> vaudois vise à comprendre la structure et l'organisation du marché. Les données servent également à l'estimation de la valeur du marché et des revenus qu'il génère.
- L'analyse des eaux usées permet de comprendre la présence, l'évolution et les quantités de stupéfiants consommés, afin d'étudier les pratiques de consommation et les volumes consommés. Ces données servent surtout à l'estimation du volume du marché.
- La participation à une enquête en ligne européenne (*European Web Survey on Drugs*; collaboration avec l'EMCDDA et l'OFSP), avait pour but de connaître les volumes moyens de consommation, les quantités achetées et les prix payés par les usagers de stupéfiants. Ces données servent à l'estimation du volume du marché.
- Des analyses de petits échantillons de drogue saisis par la police qui, habituellement, ne font pas l'objet d'une analyse chimique, ont permis de mieux comprendre les substances et produits en circulation. De telles analyses ont pu être effectuées pour la cocaïne et le cannabis.

## 1.4 Structure du rapport

Le rapport sur le marché des cannabinoïdes dans le canton de Vaud est divisé en 7 chapitres.

Après un chapitre d'introduction (Chapitre 1) et de présentation de la méthode et des données récoltées (Chapitre 2), nous nous intéressons aux produits disponibles sur le marché et à leurs caractéristiques (Chapitre 3). Le chapitre suivant s'intéresse au volume de cannabis consommé et en circulation dans le canton de Vaud (Chapitre 4). Il est suivi d'un chapitre sur la structure et l'organisation du marché du cannabis (Chapitre 5). L'avant-dernier chapitre (Chapitre 6) s'intéresse à la valeur du marché vaudois du cannabis et aux revenus que certains peuvent en retirer. Une conclusion termine le rapport (Chapitre 7).

---

<sup>5</sup> Ces dossiers ont été anonymisés avant que nous puissions les analyser.

## 1.5 Références

- Braun N, Nydegger-Lory B, Berger R, Zahner C (2001), *Illegale Märkte für Heroin und Kokain*. Bern: Haupt
- Bühringer, G, Farrell M, Kraus L, Marsden J, Pfeiffer-Gerschel T, Piontek D, Karachaliou K, Künzel J, Stillwell G (2009) *Comparative Analysis of Research into Illicit Drugs in the European Union*. Brussels: European Commission (DG Justice, Freedom and Security)
- Coomber R. (2010) *Reconceptualising drug markets and drug dealers – The need for change*. *Drugs and Alcohol Today* 10/1: 10-13
- EMCDDA (2013) *EU drug markets report: strategic analysis*. Lisbon: EMCDDA
- EMCDDA (2016a) *EU drug markets report: in depth analysis*. Luxembourg: Publications office of the European Union
- EMCDDA and Europol (2019). *EU Drug Markets Report 2019*. Luxembourg : Publication office of the European Union
- Matrix Knowledge Group (2007) *The illicit drug trade in the United Kingdom*. London: Home Office Online Report 20/07
- Nett JC (2006). *Repression und Verhaltensanpassung in lokalen Heroin- und Kokainmärkten. Eine Untersuchung der Transaktionsbeziehungen und der Kooperation in illegalen Märkten*. Bern: Haupt
- Paoli L and Reuter P (2008) *Drug Trafficking and Ethnic Minorities in Western Europe*. *European Journal of Criminology* Volume 5 (1): 13–37
- Pearson G and Hobbs D (2001) *Middle market drug distribution*. London: Home Office Research Study 227
- Trautmann F, Kilmer B and Turnbull P (Eds) (2013) *Further insights into aspects of the EU illicit drug market*. Luxembourg: Publications office of the European Union.

## 2 Méthode et sources de données utilisées

Une des principales caractéristiques de ce projet est de chercher à réunir l'ensemble des données existantes qui peuvent renseigner sur les caractéristiques des marchés à étudier. Ces différentes sources de données ont été mentionnées dans l'introduction. Le traitement/l'usage que nous en faisons dans ce projet est présenté dans les chapitres qui s'appuient sur ces informations. Les données existantes ont été complétées par des études que nous avons spécifiquement développées à cet effet et que nous présentons de façon plus détaillée dans la suite de ce chapitre.

### 2.1 Etude « observateurs »

Par « observateurs » nous faisons référence aux professionnels dont le travail requiert ou conduit à une observation du marché des stupéfiants. Il s'agit, pour le cannabis, principalement de policiers dont la tâche est d'appliquer l'interdiction de la production, vente et détention de stupéfiants prévue par la loi.

Nous avons ainsi mené 8 interviews avec au total 13 policiers. Cela inclut des inspecteurs et responsables de la brigade des stupéfiants de la police cantonale vaudoise (3) et de celle de la police municipale de Lausanne (1). Nous avons aussi interviewé 9 inspecteurs et responsables des brigades des stupéfiants de six autres cantons suisses (Berne (Bienne), Argovie, St Gall, Genève, Neuchâtel et Zürich). Ceux-ci ont été choisis parce qu'ils sont voisins du canton de Vaud et/ou parce qu'ils sont parfois mentionnés comme d'importants marchés du cannabis ou comme sites de transit de cette drogue en Suisse

Ces entretiens ont été retranscrits et ont fait l'objet d'une analyse thématique descriptive.

### 2.2 Etude usagers

Les études sur le marché des stupéfiants recourent souvent à des entrevues avec des trafiquants ou des vendeurs en détention afin de comprendre, d'une part, comment s'organisent l'importation, la distribution et la vente de stupéfiants et, d'autre part, quelles sont les motivations et contraintes des personnes qui participent à ce marché. Dans le cadre du projet MARSTUP, une telle étude n'a pas pu être menée en raison des difficultés pratiques et des moyens financiers nécessaires à sa réalisation. Nous nous sommes donc concentrés sur une étude auprès des acheteurs de cannabis. Cette population spécifique peut renseigner sur l'organisation et les pratiques au niveau inférieur du marché, même si on peut s'attendre à ce qu'il y ait des compréhensions différentes de la structure du marché des stupéfiants et que différents types d'usagers (occasionnels, réguliers ou problématiques) recourent à des marchés spécifiques (Hough et Natarajan, 2000).

L'étude auprès des usagers de cannabis vise donc à mieux comprendre les parties inférieures de la structure du marché, tant au niveau des pratiques de vente que d'achat, mais aussi à mieux connaître les produits en circulation et leurs caractéristiques.

Nous avons dans un premier temps répertorié et classé les principaux milieux/profils de consommateurs de cannabis existants potentiellement dans le canton de Vaud. La plupart des consommateurs de cannabis sont insérés socialement, mais cela ne dit rien sur le caractère problématique ou non de leur consommation. On trouve ainsi :

- des usagers de cannabis « récréatif », qui consomment surtout lors de soirées les fins de semaine ;
- des usagers de cannabis plus réguliers et fonctionnels, dont l'usage se fait plus souvent à domicile ;
- des consommateurs de cannabis à des fins médicales, dont l'usage se fait généralement en automédication et essentiellement en milieu privé.

Ces différents lieux de consommations ainsi que les différents usages de cannabis qui y ont cours ne sont pas exclusifs. Ainsi si un usager pourra passer de l'un à l'autre au cours de son parcours de consommation, il peut aussi évoluer simultanément entre plusieurs de ces usages.

Notre objectif était de pouvoir rencontrer des usagers avec différents profils mais avec un focus sur les usagers intensifs de cannabis qui connaissent mieux le fonctionnement du marché. Nous avons pour cela eu recours à diverses stratégies de recrutement (petites annonces sur le campus de l'Université de Lausanne et du CHUV, recrutement par les professionnels dans certaines consultations en lien avec les addictions, recours au réseau des chercheurs) qui ont eu un succès inégal mais en général assez faible. Un des freins probables pour participer à un entretien dans le cadre d'une étude portant sur une consommation illégale reste la peur de possibles répercussions dans leur vie privée et/ou professionnelle, notamment comme il s'agit le plus souvent d'usagers insérés.

Au final, nous avons pu réaliser 15 entretiens avec des consommateurs réguliers et intensifs de cannabis. Ces entretiens ont été réalisés en face à face à l'aide d'un guide d'entretien composé de trois parties concernant respectivement le type de consommateur (mode, fréquence, dose, ...), le type d'acheteur (fréquence, quantité, budget, ...) et le mode d'approvisionnement (obtention, contact avec les fournisseurs, revente de stupéfiants, qualité du produit). L'ensemble de ces entretiens a fait l'objet d'une synthèse puis d'une analyse descriptive thématique transversale.

## 2.3 Dossiers judiciaires

Nous avons analysé 69 décisions judiciaires anonymisées concernant 85 personnes condamnées pour trafic de cannabis dans le canton de Vaud entre 2011 et 2014 et pour lesquelles le procureur a requis une peine de prison sans sursis. Ces jugements ont fait l'objet d'une analyse descriptive à partir de la section « en droit et en faits » dans laquelle la justice résume les principaux éléments qu'elle retient contre le prévenu. Les variables retenues portent sur les données sociodémographiques, les données judiciaires, l'activité dans le marché et les différents rôles identifiables et, concernant le produit : son origine, sa pureté et sa destination.

## 2.4 *European Web Survey on Drugs*

Nous avons également utilisé les résultats de l'enquête européenne sur les drogues *European Web Survey on Drugs* réalisée en 2016 en collaboration avec l'EMCDDA et financée en partie par l'OFSP. Ce projet pilote a pour but de connaître les volumes moyens de consommation, les quantités achetées et les prix payés par les usagers de stupéfiants. Elle a permis d'obtenir les réponses de 1'306 personnes consommant des stupéfiants en Suisse, dont 1017 rapportant un usage de cannabis. Ces répondants nous ont indiqué leurs consommations, les quantités achetées et/ou reçues, les prix qu'ils ont payés lors de leurs achats, la fréquence de ces derniers, les motifs de consommation et les situations de revente des substances (voir aussi Chapitre 4).

## 2.5 *Analyse des eaux usées*

Cette méthode consiste à mesurer les métabolites de certaines substances psychoactives excrétées par les usagers dans leurs urines. Pour cela, des échantillons d'eaux usées sont collectés à l'entrée des stations d'épuration, puis analysés en laboratoire. Ensuite, à partir des volumes d'eau circulants et d'estimations des taux d'excrétions, il s'agit d'essayer d'estimer le volume de drogues illicites consommées par la population connectée au système d'égout étudié.

Des échantillons ont été régulièrement collectés à la STEP de Vidy à Lausanne entre janvier 2014 et mai 2016, puis à nouveau depuis avril 2017. En juin 2016, la campagne d'échantillonnage a en effet dû être interrompue durant un an en raison d'importants travaux de rénovation de la STEP. La collecte a pu reprendre en avril 2017 sur un autre site, qui ne couvre que l'Est lausannois (8 communes<sup>6</sup> contre 16 dans la campagne initiale<sup>7</sup>). En 2014, les échantillons étaient collectés le mardi et le samedi afin de représenter la semaine et le weekend. La stratégie a ensuite été adaptée afin de couvrir au mieux les variations durant l'année et depuis 2015, chaque jour de la semaine (lundi au dimanche) est représenté par un échantillon par trimestre, soit quatre par année. A Lausanne, les échantillons journaliers sont collectés sur une période de 24h, avec un pompage de 40 mL chaque 5 minutes. Des prélèvements ont aussi été réalisés dans 4 autres STEPS vaudoises (Yverdon depuis 2017, Vevey, Montreux et Villeneuve depuis 2018).

## 2.6 *Analyse des saisies sur rue*

Dans le cas du cannabis peu de saisies sont envoyées au laboratoire car il n'y a pas de « cas grave » à la quantité au sens de la Lstup comme cela est notamment le cas pour l'héroïne et la cocaïne. Nous avons donc dû solliciter la police municipale de Lausanne ainsi que la police cantonale vaudoise afin qu'ils nous fournissent des échantillons de rue. 101 spécimens ont ainsi été envoyés au laboratoire de l'ESC.

<sup>6</sup> Communes de Cheseaux, Epalinges, Jouxten-Mézery, Lausanne, le Mont-sur-Lausanne, Pully, Romanel-sur-Lausanne, Morrens

<sup>7</sup> Communes de Bussigny, Chavannes-près-Renens, Cheseaux, Crissier, Ecublens, Epalinges, Jouxten-Mézery, Lausanne, Le Mont-sur-Lausanne, Morrens, Prilly, Pully, Renens, Romanel sur Lausanne, Saint-Sulpice et Villars-Ste-Croix.

## 2.7 Triangulation des données

Le tableau 2 résume les principales sources d'information utilisées pour l'étude des différentes dimensions du marché du cannabis. Il permet aussi de voir sur quelles sources de données s'appuient les différents chapitres.

**Tableau 2 Sources de données utilisées pour les différents chapitres**

Sources de données	Produits	Volume	Structure	Valeur
Saisies policières (ESC)				
Traitements de substitution (IUMSP)				
Enquête bas seuil (IUMSP)				
Enquête en population générale (Addiction Suisse)				
Dénonciations (MARSTUP, OFS)				
Etude Observateurs (MARSTUP)				
Etude Usagers (MARSTUP)				
Décisions judiciaires (MARSTUP, FEDPOL)				
Eaux usées (ESC)				
Web Survey (MARSTUP, EMCDDA, OFSP)				

La triangulation des différentes données a été réalisée par les quatre chercheuses et chercheurs qui ont rédigé ce rapport. Comme on le verra, hormis pour le chapitre sur les volumes qui combine de nombreuses sources de données, c'est dans le chapitre sur la structure et l'organisation que cet élément de triangulation a joué le plus grand rôle, puisqu'il s'agit de réunir et de combiner les informations provenant de sources policières et judiciaires (entretiens, dossiers judiciaires, dénonciations) d'une part, avec celles provenant des consommateurs de cannabis d'autre part.

## 3 Les produits / Le cannabis

### 3.1 Introduction

*Cannabis sativa* Linnaeus (L.) est probablement l'une des premières plantes à avoir été cultivée par l'homme initialement pour l'utilisation de ses fibres (cordes, habits, papiers...), pour les vertus nutritives de ses graines, mais également pour ses usages médicaux et psychoactifs.

Le cannabis est une plante annuelle qui se propage par la dissémination de ses graines. C'est une plante très robuste qui peut croître vigoureusement si elle se trouve dans des conditions idéales, à savoir un endroit ensoleillé avec un terrain bien drainé contenant des nutriments en suffisance et, bien entendu, assez d'eau. La plante commence sa floraison lorsque les jours se raccourcissent (jour de 12 à 14 heures). Cette période dépend naturellement de la latitude (pour les cultures *outdoor*), ainsi que de la variété de la plante.

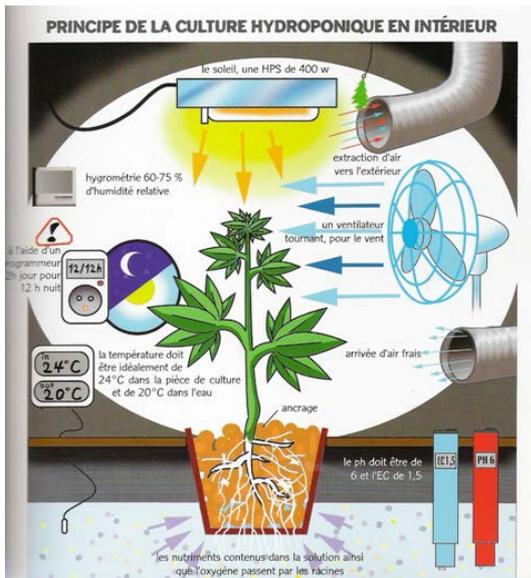
Le cannabis est une plante dite dioïque. Cela signifie qu'il existe des plants mâles et femelles. Lorsque les plants mâles fleurissent, ils vont polliniser (via l'air) les plants femelles qui vont à leur tour pouvoir créer des graines. Avant la floraison, les plants mâles et femelles ne sont pas différenciables et lorsque on les cultive pour la fibre ou les graines, les deux peuvent être gardés sans distinction. Cependant, lorsque l'on veut produire du cannabis contenant des teneurs importantes en  $\Delta^9$ -tetrahydrocannabinol (THC) ou d'autres cannabinoïdes, il est essentiel d'opter pour une approche sans plants mâles. En effet, on empêche ainsi les plants femelles de produire des graines (*sinsemilla* en espagnol) et on les force à produire un maximum de fleurs (Figure 1), lesquelles sont formées de glandes (trichomes glandulaires) contenant la plus haute concentration des substances recherchées (cannabinoïdes, terpènes,...).

**Figure 1** Plante femelle de cannabis en fleurs.

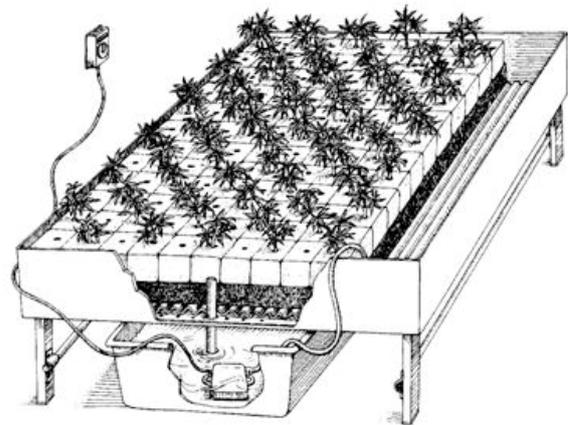


Dans de nombreux pays, la majorité de la production médicale ou à usage récréatif (légal ou illégal) est produite en *indoor* sous lumière artificielle (halogène ou sodium) et en utilisant des systèmes d'arrosage contrôlé, sans que les plants soient mis en terre. Ces modes de culture hors sols sont dits hydroponiques ou aéroponiques (Figure 2 et Figure 3). Ils permettent un contrôle optimal des nutriments apportés aux plants, garantissant ainsi un rendement maximum en produits d'intérêts.

**Figure 2** Illustration des principes d'une culture hydroponique



<http://achatgraines.com/>

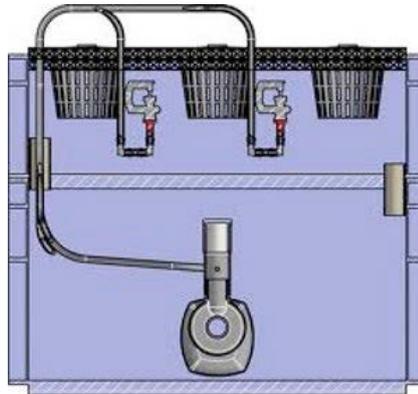


<http://www.web-utopia.org>

**Figure 3** Illustration des principes d'une culture aéroponique



Système d'aéroponie



Arrosage aéroponique



Buse d'arrosage



Système racinaire

<http://www.grainesmarijuana.eu>

Les modes de culture les plus modernes adoptent la technique dite par clonage ou reproduction végétative. Les cultivateurs conservent une série de plants femelles dont ils vont couper les extrémités et produire des boutures. Ces dernières auront exactement les mêmes caractéristiques génétiques et vont donc, dans des conditions de culture identiques, se comporter de la même manière et permettre d'obtenir une production très homogène, ainsi qu'un rendement important.

Les plants « mères » femelles dont on tire les boutures doivent être maintenus au stade végétatif en adoptant un cycle d'éclairage de 18 heures ou plus, afin qu'ils ne fleurissent pas. En faisant de la sorte, ces plants mères peuvent être utilisés durant plusieurs années.

En culture indoor, le cannabis entre en phase de floraison lorsque la phase d'éclairage se situe entre 10 et 11 heures quotidiennes. Sous ces conditions optimales, on peut obtenir un rendement d'environ 400g/m<sup>2</sup> à 500g/m<sup>2</sup> soit entre 1.6 et 3.0 kg de marijuana par m<sup>2</sup> et par année (4 à 6 cultures annuelles) (EISOHly, 2007).

## 3.2 Les produits

### 3.2.1 La marijuana

L'herbe (**marijuana**) est la forme de cannabis la plus habituelle ; c'est aussi celle qui est la plus facilement obtenue puisqu'il suffit de faire sécher les plants, la tête vers le bas (Figure 4). La valeur moyenne de THC dans l'herbe saisie et analysée en Suisse se situe entre 12% et 16% (SGRM<sup>8</sup>).

**Figure 4** Séchage de plants de cannabis



### 3.2.2 Le haschich

La résine de cannabis (**haschich**) est récupérée de la plante de cannabis, sous forme brute ou purifiée. Cette résine se compose des sécrétions des poils glandulaires (trichomes glandulaires) et de la matière végétale fine de la plante de cannabis. Selon le type de production, il peut s'agir d'une poudre en vrac, d'une poudre pressée ou d'un bloc. La teneur moyenne en THC en Suisse du haschisch saisi se situe aux alentours de 23% (SGRM<sup>8</sup>).

---

<sup>8</sup> <https://www.sgrm.ch/fr/toxicologie-et-chimie-forensique/chimie-forensique/statistiques-de-thc/>

**Figure 5 Saisie de haschich**



### 3.2.3 Huile et extraits

Les principes actifs du cannabis sont solubles dans des solvants tels que des huiles et certains alcools. Il est dès lors possible de les extraire de la plante. Les techniques d'extraction ont également évolué en utilisant des produits tels que le butane (comme pour produire du Butane Haschich Oil ou **BHO** aussi appelé wax ou shatter aux Etats-Unis) ou des phases supercritiques comme le CO<sub>2</sub>. Après l'extraction, il est possible d'isoler la substance de son choix (THC, CBD, terpène, etc.) et de l'obtenir quasi pure. De telles préparations sont souvent consommées par vaporisation à l'aide de pipes à eau (dab).

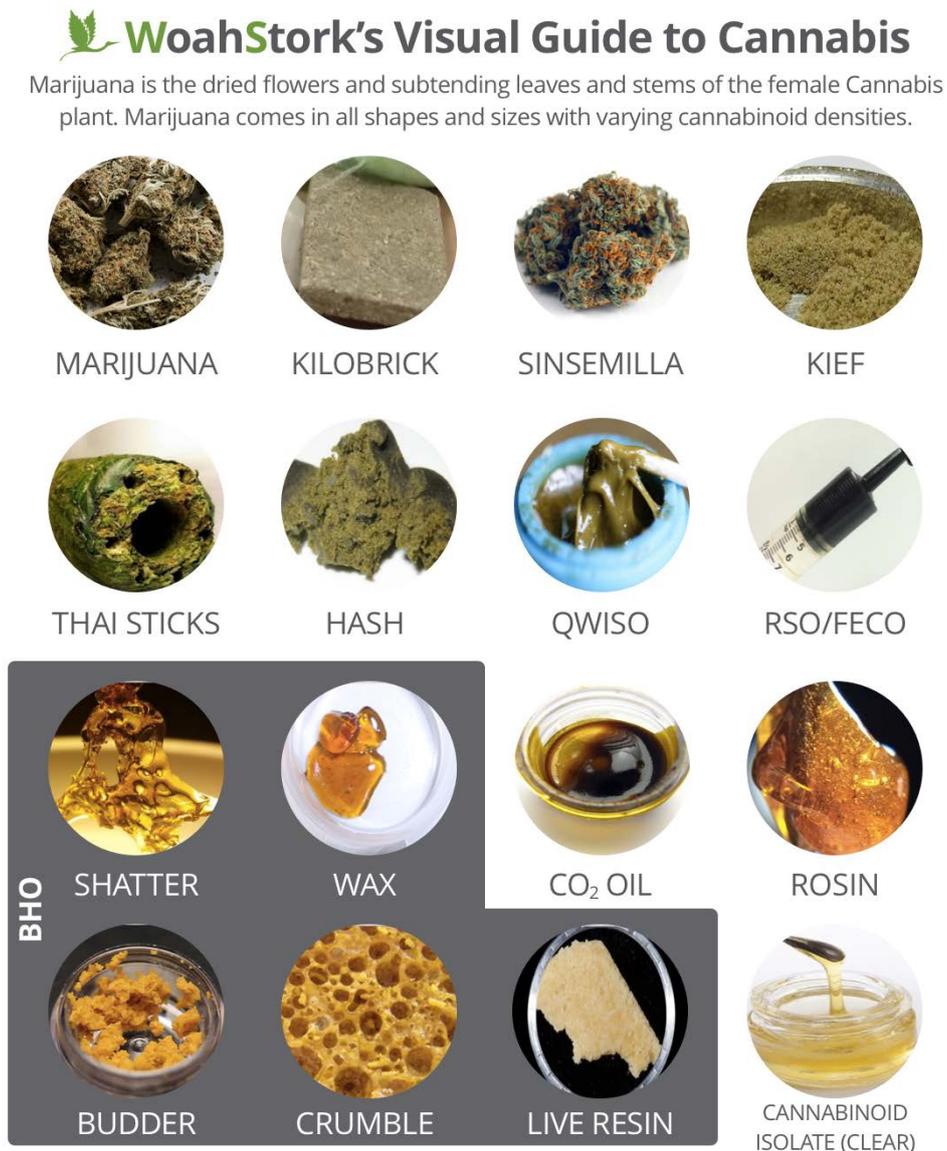
**Figure 6 Matériel pour la production de BHO et présentation de la substance obtenue.**



Ces nouveaux modes d'extraction permettent de développer un nombre élevé de produits contenant les substances actives du cannabis. On a ainsi vu proliférer aux USA des produits comestibles (chocolat au chanvre, gomme à mâcher, biscuits, ...) ou des extraits concentrés ou intégrés directement dans des cartouches à vaporiser.

Il ne semble pas y avoir de limites aux produits à disposition et régulièrement de nouvelles déclinaisons apparaissent sur le marché (Figure 7).

**Figure 7 Guide des produits et préparations à base de cannabis**  
[\(https://learn.woahstork.com/featured/visual-guide-to-cannabis/\)](https://learn.woahstork.com/featured/visual-guide-to-cannabis/)



### 3.3 Evolution des types de cannabis cultivés

Dans les années 60, les cultures de cannabis étaient principalement constituées de variétés dont la maturation est précoce (variétés originaires du nord du Mexique), lesquelles s'adaptent bien au climat de l'hémisphère nord. Les variétés historiques célèbres comme la *Polly* et la *Haze* résultent de croisements entre des variétés du Nord du Mexique (ou jamaïcaines) avec des variétés à plus haut taux de THC, mais qui fleurissent plus tardivement.

Initialement ses variétés étaient prévues pour une culture en extérieur mais, rapidement, les cultures indoor (Figure 8) se sont développées et ont ouvert de nouvelles possibilités. En effet, celles-ci permettent de protéger les cultures du froid, de maîtriser les cycles jour/nuit grâce à l'éclairage artificiel et de permettre un contrôle précis de l'apport en eau et nutriments. De plus, vu que le cannabis est une plante facile à faire évoluer par croisement, il est aisé de l'adapter aux besoins des cultivateurs (raccourcissement du temps de culture, augmentation des quantités produites, amélioration des défenses vis-à-vis des prédateurs et des maladies), ainsi qu'à ceux des consommateurs (augmentation de la teneur en THC et faible teneur en CBD, plus large palette de parfums, de goûts et même de couleurs).

**Figure 8** Culture Indoor de cannabis à THC



Ces croisements ont donné lieu à des variétés nommées « *super-sativas* » telles que la *Original Haze*, la *Purple Haze* ou la *Eden Gold*.

Les variétés *indica* ont alors fait leur apparition et ont été croisées avec les *sativa*. Les variétés hybrides ainsi créés (comme la fameuse *Skunk*) profitent des caractéristiques de l'*indica*, en devenant plus robustes, plus vigoureuses et avec une floraison plus rapide. Toutefois, ces hybrides, bien que plus intéressantes pour le cultivateur, n'ont pas nécessairement eu les faveurs des consommateurs en raison de teneurs en THC plus basses et en CBD plus élevées (qui modère les effets du THC) ainsi que de leur goût amer voire âcre (ElSohly, 2007).



### 3.4 Les cannabinoïdes de synthèse

Les cannabinoïdes de synthèse sont des produits synthétiques qui miment certains effets du THC. Ils interagissent avec les mêmes récepteurs que les cannabinoïdes et montrent dès lors des effets similaires. C'est dans ce but que ces substances ont été créées et proposées comme « euphorisants légaux » (*legal highs*), et vendues comme substituts légaux du cannabis. Lorsqu'une de ces substances est ajoutée à la liste de stupéfiants interdits, les fabricants peuvent en introduire une autre qui n'est pas encore répertoriée. Ce jeu du chat et de la souris est un réel problème pour les laboratoires d'analyse car, souvent, il n'existe pas de matériel de référence permettant d'identifier les nouvelles molécules. Cette problématique est la même dans les eaux usées où il est difficile de les identifier, soit du fait que les molécules ne sont pas encore répertoriées soit que les quantités nécessaires pour confectionner une dose sont très faibles, ce qui implique que les traces d'une consommation sont également très faibles et donc difficiles à détecter.

Les premières déclinaisons de ces substances ont été observées dès 2008 et étaient labélisées en tant qu'engrais, engrais ou désodorisants. Parmi les nouvelles substances psychoactives (NPS) répertoriées à ce jour, les cannabinoïdes de synthèse représentent le groupe avec le plus grand nombre de molécules (EMCDDA, 2017).

Il semble que la majorité de ces produits sont fabriqués en Chine et souvent vendus sur Internet. Il s'agit ensuite de les amalgamer à une base végétale (souvent de la mélisse, de la menthe ou du thym) afin de créer un produit à fumer. Pour ce faire, il faut dissoudre le cannabinoïde de synthèse dans un solvant comme l'acétone ou le méthanol avant de le mélanger avec la base végétale pour obtenir un produit homogène. Cela peut se faire à grande échelle dans des bétonnières, par exemple. Finalement, on peut passer à l'étape de packaging en utilisant des machines professionnelles qui vont permettre de produire des doses individuelles dans des sachets (Figure 10).

**Figure 10 Laboratoire de cannabinoïdes de synthèse démantelé en Belgique (avec des remerciements à Filip Van Durme de l'INCC pour la mise à disposition des photographies)**



Sachet de cannabinoïdes de synthèse



Solvant de dissolution methanol



Base végétale



Bétonnière pour mélanger les cannabinoïdes dissous dans le solvant à une base végétale



Machine à emballer automatique



Produit final emballé par dose

Les cannabinoïdes de synthèse sont divisés en sept groupes principaux en fonction de la structure :

1. Les naphthoylindoles (par exemple JWH-018, JWH-073 et JWH-398)
2. Les naphthylméthylindoles
3. Les naphthoylpyrroles
4. Les naphthylméthylindènes
5. Les phénylacétylindoles (c'est à dire les benzoylindoles, par exemple JWH-250)
6. Les cyclohexylphénols (par exemple CP 47,497 et ses homologues)
7. Les cannabinoïdes classiques (par exemple HU-210)

Jusqu'à présent, les données et informations disponibles suggèrent que ces substances sont peu consommées dans le canton de Vaud jusqu'ici et que le cannabis traditionnel reste le produit phare pour l'immense majorité des usagers. L'accès aisé au cannabis contribue sans doute à cette situation mais il semble aussi que les cannabinoïdes de synthèse peuvent être très puissants et donc aussi difficiles à doser.

Il existe également des produits de synthèse dont la molécule est identique au THC, comme le Dronabinol utilisé dans la fabrication de médicaments comme le Marinol®.

### Les effets du cannabis (Broers et al., 2019)

L'effet de la prise de cannabis dépend de la composition du produit (cannabinoïdes, terpènes, ...), de la teneur en THC du produit consommé, ainsi que du mode de consommation. Il dépend également du contexte dans lequel il est consommé.

A faible dose, le cannabis produit un effet de détente et d'euphorie, ainsi qu'une modification des perceptions sensorielles. A une dose plus importante, des effets désagréables peuvent apparaître comme des états anxieux ou psychotiques, des phases de paranoïa voire des hallucinations.

Les cannabinoïdes interagissent principalement avec les récepteurs CB1 et CB2. Les CB1 modulent d'autres récepteurs responsables de la sécrétion de neurotransmetteurs tels que la dopamine, la sérotonine et la noradrénaline. L'usage chronique perturbe le fonctionnement de ces récepteurs

mais si la consommation cesse, leur fonctionnement tend à retourner à la normale. Les récepteurs CB2 se retrouvent en particulier sur les lymphocytes B ainsi que sur les tissus liés au système immunitaire. Ces récepteurs participent également au fonctionnement normal de l'organisme en coordonnant des fonctions essentielles du corps humain telles que la faim, la douleur, le sommeil, l'appétit, la motricité, le plaisir, la température corporelle, etc.

Les risques liés à la consommation du cannabis concernent principalement la consommation par fumigation de produits hautement dosés en THC, ainsi que l'usage précoce et prolongé.

### 3.5 Composition du cannabis présent sur le marché vaudois

#### Teneurs (%) en THC et CBD

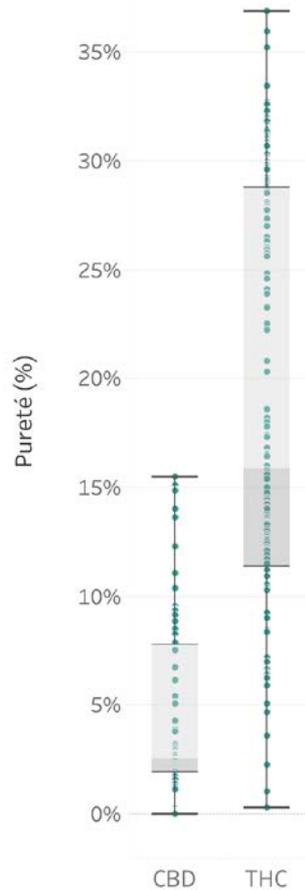
Dans le cadre de cette étude nous avons demandé à des polices romandes<sup>9</sup> de nous fournir des saisies de cannabis effectuées au niveau de la rue. 186 spécimens ont ainsi été acheminés au laboratoire de l'ESC provenant de saisies effectuées en 2019. Nous avons ensuite procédé à une analyse qualitative et quantitative de tous les spécimens afin de déterminer leur teneur en THC et en CBD<sup>10</sup>. Les résultats suivants ont été obtenus (Figure 11) :

---

<sup>9</sup> Notamment la police municipale lausannoise, la police cantonale vaudoise et la police cantonale neuchâteloise.

<sup>10</sup> 101 spécimens saisis entre janvier et mars 2019 ont été analysés en laboratoires (LC-MS/MS) et 85 échantillons saisis entre octobre et novembre 2019 ont été analysés par analyse rapide (micro NIR).

**Figure 11 Teneur moyenne en THC et CBD des 186 échantillons**



On peut voir que les teneurs en THC sont très variables, allant de moins de 1% à plus de 35%. Nous avons donc étudié de manière plus fine les résultats et quatre catégories de spécimens ont pu être identifiées (Tableau 3 et Figure 13).

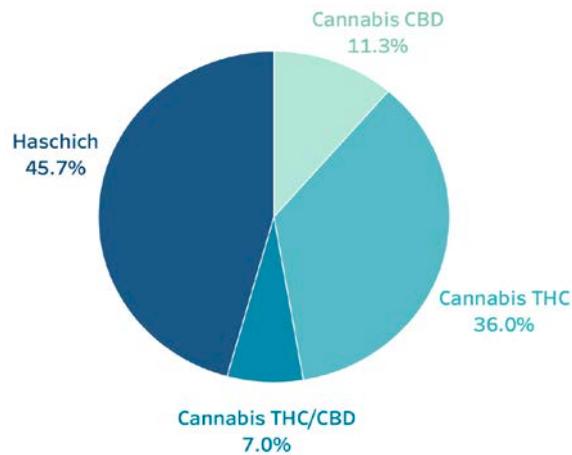
La première catégorie regroupe des spécimens sous forme de haschich qui concernent 46% des échantillons. Ils présentent une teneur moyenne d'environ 28% de THC et de 2% de CBD. En ce qui concerne la marijuana, la situation est plus complexe puisque trois catégories distinctes de spécimens ont pu être identifiées. La première (36% des échantillons) correspond à des échantillons typiques de cannabis récréatif présentant des teneurs en THC moyennes d'environ 13% et presque pas de CBD (0.03%). La deuxième catégorie de saisies comprend du cannabis CBD légal (11% des échantillons) qui présente des teneurs en THC en dessous de 1% (moyenne de 0.5%) et une teneur moyenne de CBD de l'ordre de 10%. Enfin, une dernière catégorie (7% des échantillons) qui n'avait encore jamais été observée est celle de spécimens hybrides ayant une moyenne de THC d'environ 5% et des teneurs en CBD d'environ 6%. Une hypothèse pouvant expliquer la présence de cette variété est que du cannabis légal (CBD) ait été mélangé à du cannabis récréatif. Sachant que le prix actuel du kilo de cannabis CBD se situe entre Fr. 400.- et Fr. 4000.- selon la variété et le type de culture soit *indoor* ou *outdoor*, avec une moyenne d'environ Fr. 1500.-, il peut être rentable de le mélanger à du cannabis illégal dont le prix est plus élevé. Cette hypothèse est plus probable que celle d'une variété spécifique de cannabis

puisque dans ces saisies il y avait un mélange de fleurs à haute teneur en THC et d'autres à haute teneur en CBD.

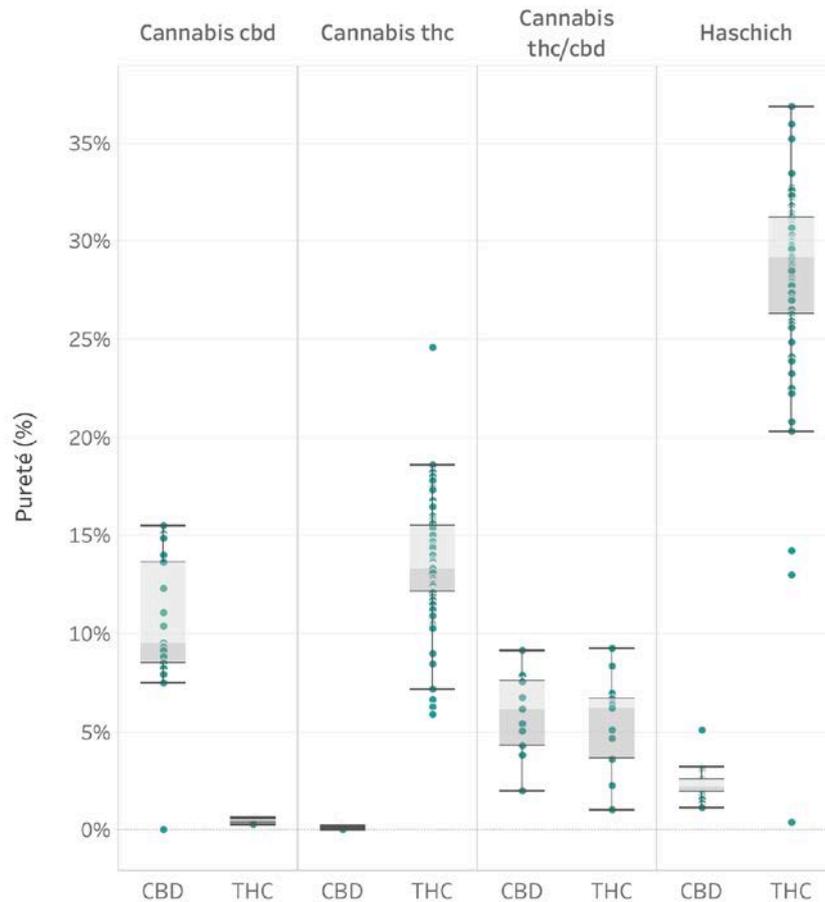
**Tableau 3 Résultats de l'analyse quantitative du THC et du CBD des spécimens reçus par les polices lausannoises, vaudoises et neuchâteloises.**

Type de cannabis	Nombre de spécimens	Pourcentage du total	Teneur en CBD moyenne	Teneur en CBD médiane	Teneur en THC moyenne	Teneur en THC médiane
Cannabis cbd	21	11.3%	10.41%	9.54%	0.49%	0.50%
Cannabis thc	67	36.0%	0.03%	0.00%	13.54%	13.40%
Cannabis thc/cbd	13	7.0%	5.96%	6.14%	5.44%	6.24%
Haschich	85	45.7%	2.31%	2.30%	28.22%	28.90%

**Figure 12 Répartition des différents types de cannabis parmi les spécimens reçus par les polices lausannoises, vaudoises et neuchâteloises**



**Figure 13** Visualisation de la teneur en CBD et en THC des quatre catégories de spécimens identifiés

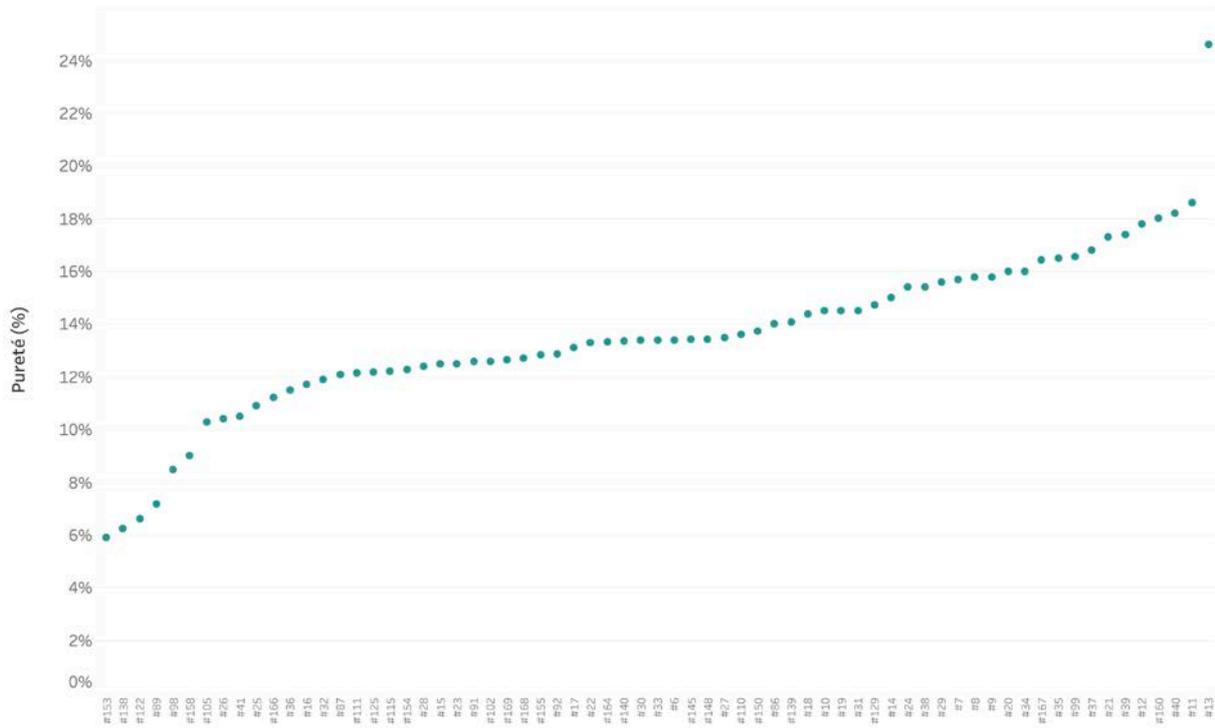


Il est important de garder à l'esprit que ces 186 échantillons ne sont pas représentatifs de la répartition du marché du cannabis. Il faudrait encore avoir accès à d'autres saisies, notamment celles provenant d'auto-producteurs ou celles provenant des marchés plus privés et donc plus discrets. Pour avoir une idée plus précise et exhaustive des produits présents sur le marché et de leur teneur en THC, il faudrait aussi augmenter la taille de l'échantillon.

### 3.6 Variabilité des produits rencontrés sur le marché de rue

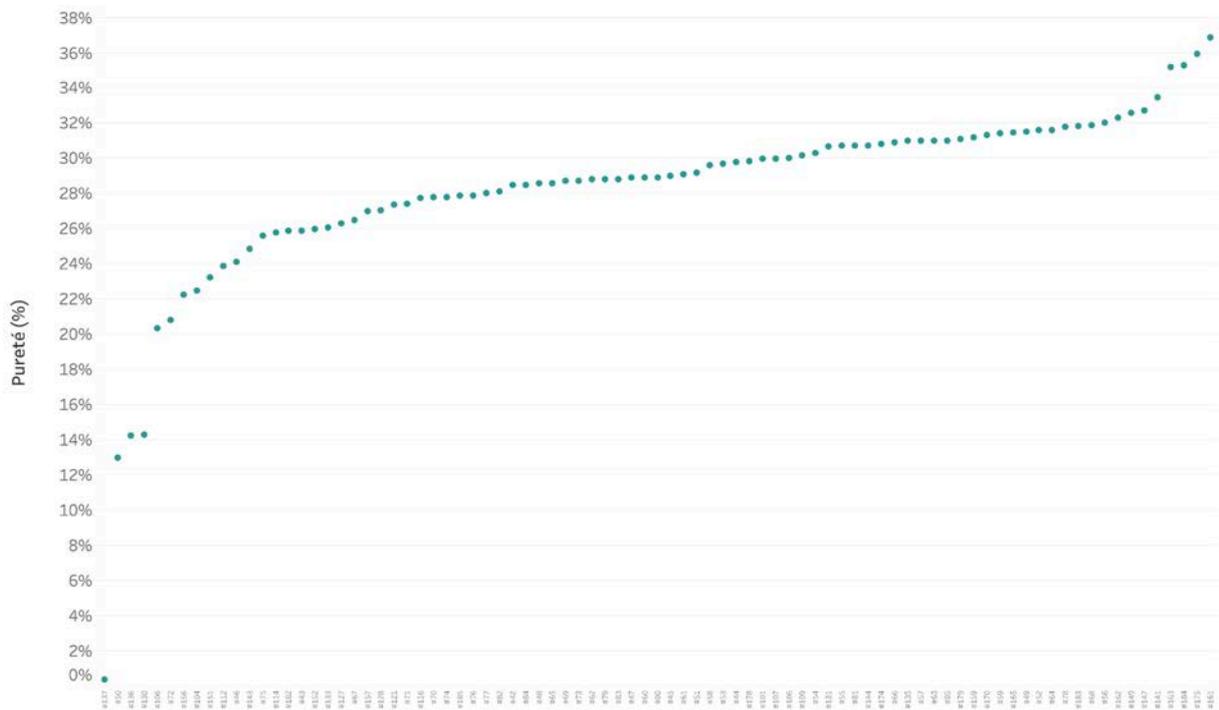
On peut également s'intéresser à la variabilité de produits que l'on rencontre sur le marché de rue. Nous avons plus spécifiquement choisi d'étudier les échantillons de type THC (Figure 14) et ceux de haschich (Figure 15). Il ressort pour les échantillons d'herbe THC que la concentration peut varier grandement, allant de 6% à 18%, soit une concentration trois fois plus élevée. Un échantillon a même été mesuré à 25%. Même si la majorité des spécimens se situent entre 12 et 14%, il existe bel et bien une incertitude quant à ce qui est acheté sur le marché de rue.

**Figure 14** Illustration de la variabilité de la teneur en THC des spécimens d'herbe de type THC (N=67)



Pour ce qui concerne les échantillons de haschich, on observe également une variation du taux de THC importante puisque cette dernière peut osciller entre environ 15% et 35%. A nouveau pour ce produit, il existe la même incertitude quant aux propriétés du produit acheté sur le marché de rue.

**Figure 15 Illustration de la variabilité de la teneur en THC des échantillons de haschich (N=85)**



#### Saisies de cannabis sur le canton de Vaud

Les statistiques policières de la criminalité (SPC) du canton de Vaud ont été analysées afin de déterminer les quantités de marijuana et de haschich saisies chaque année. A l'heure actuelle les autres formes physiques du cannabis (huile, extrait pur et autres comestibles) semblent peu présents sur le marché. Il y a également quelques saisies de boutures de cannabis lorsque des plantations sont démantelées, mais cela reste une exception et ces données n'ont pas été prises en considération. L'étude des saisies policières est importante pour déterminer la part du marché illégal que la police prélève ainsi que la valeur marchande de ces saisies.

Le Tableau 4 regroupe les saisies de Marijuana et de Haschich effectuées dans le canton de Vaud entre 2014 et 2018.

**Tableau 4 Nombre de saisies et poids (g) des saisies de cannabis sur le canton de Vaud**

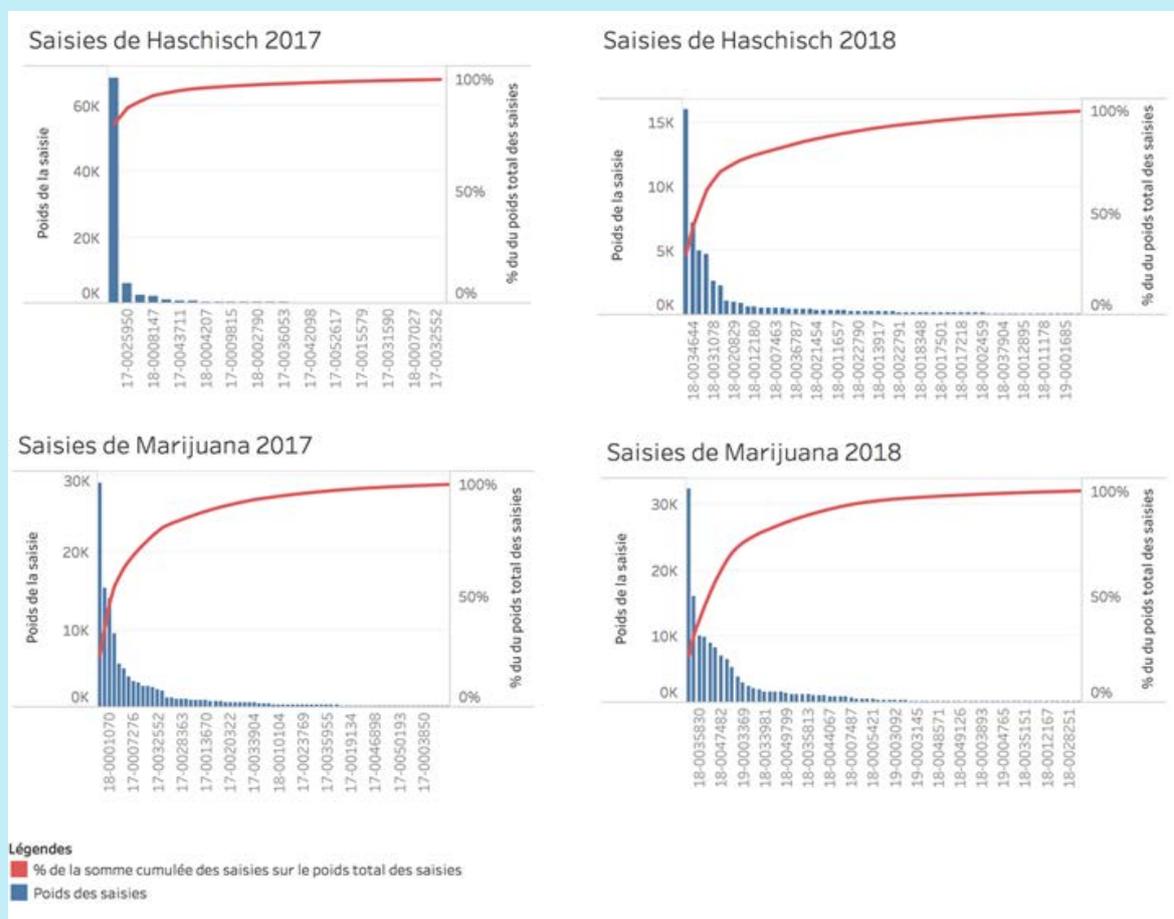
Stup	Annee					Moyenne
	2014	2015	2016	2017	2018	
Haschisch	342	342	465	677	742	514
	8'791	5'561	116'158	54'909	52'283	47'540
Marijuana	3'672	3'093	3'514	3'293	1'616	3'038
	79'627	46'910	184'341	180'672	130'297	124'369

On observe clairement qu'il y a en moyenne plus de saisies de marijuana (environ 6 fois plus) que de haschich.

Si l'on regarde la répartition des poids des saisies, on peut observer que les dix premières saisies représentent 80% du poids total de toutes les saisies d'une année tant pour la marijuana que pour le haschich (Figure 16). Ceci indique que la grande majorité des affaires sont de petite envergure (vraisemblablement des saisies sur des consommateurs).

On observe également que chaque année, il y a quelques grosses affaires avec plusieurs dizaines de kilo saisies. Ces affaires influencent grandement les statistiques annuelles, ce qui explique les différences que l'on peut observer sur le total des saisies annuelles de marijuana et de haschich.

Figure 16 Répartition des poids des saisies de cannabis



### 3.7 Le cannabis légal en Suisse

En 2011, l'ordonnance sur le contrôle des stupéfiants a été modifiée en introduisant le fait que les produits cannabiques montrant un taux de THC en dessous de 1% ne doivent plus être considérés comme des stupéfiants et deviennent donc *de facto* légaux. Il aura fallu attendre 2016-2017 pour voir

déferler une vague de produits à base de CBD partout en Suisse (kiosques, grandes surfaces, ...) et comprenant des produits à fumer jusqu'à des préparations relevant plus du domaine de la santé et du bien-être. Il semblerait que, pour certaines personnes, ce produit soit particulièrement intéressant pour gérer le stress et pour améliorer la qualité du sommeil.

A l'heure actuelle, il y a quelques indications sur le fait que le marché du cannabis CBD soit saturé et que certaines personnes qui s'étaient lancées dans cette aventure se retrouvent en faillite en raison d'une offre trop importante. Certaines compagnies arrivent néanmoins à tirer leur épingle du jeu en proposant des extraits de CBD pur, principalement pour un usage médical ou cosmétique, et en mettant en avant le label SWISS MADE.

Ce boom du CBD qui a surpris et pris de court tout le monde montre ce qui se passera certainement si une régulation/légalisation du cannabis devait avoir lieu. Il sera alors essentiel que les institutions soient prêtes afin d'éviter une situation chaotique tant d'un point de vue administratif que de santé publique.

Le cannabis CBD a aussi posé des problèmes aux polices suisses puisqu'il n'est pas possible à l'œil nu de le différencier du cannabis illégal. Il s'en est suivi toute une série de quiproquos tant du point de vue de certains consommateurs qui argumentaient qu'ils étaient en possession de cannabis légal que des policiers qui saisissaient le produit et proposaient une analyse pour en déterminer la nature exacte. D'ailleurs, dans les saisies fournies par la police municipale lausannoise et la police cantonale environ 16% des échantillons concernent du cannabis à CBD légal.

### 3.8 Synthèse

On retiendra de ce chapitre que le cannabis se retrouve principalement sous deux formes dans le canton de Vaud : de la marijuana, à savoir la plante séchée, ou du haschich qui est la résine récupérée de la plante. Il existe également toute une déclinaison de produits obtenus par extraction et purification des cannabinoïdes mais ces produits sont pour le moment peu retrouvés en Suisse. Il en va de même pour les cannabinoïdes de synthèse qui n'ont que rarement été observés au niveau des saisies et mentionnés dans les entretiens effectués avec les observateurs du marché.

La marijuana retrouvée sur rue est de composition variable. Nous avons retrouvé trois catégories de produit. La première (36% des échantillons analysés) correspond à des spécimens typiques de cannabis illégal présentant des teneurs en THC moyennes d'environ 13%. On a également observé des saisies de cannabis CBD, donc légal (11% des échantillons) qui présentent des teneurs en THC en dessous de 1% (moyenne de 0.5%) et une teneur moyenne de CBD de l'ordre de 10%. S'y ajoute une dernière catégorie encore jamais observée de spécimens hybrides ayant une moyenne de THC d'environ 5% et des teneurs en CBD d'environ 6% (7% des échantillons). Pour les échantillons de haschich (46% des échantillons) la situation est plus simple avec une plus grande homogénéité et une teneur moyenne en THC d'environ 28%. On note toutefois dans le marché une certaine inconnue et loterie quant aux propriétés des produits. L'usager de cannabis (et même le vendeur), selon nos données, ne devrait avoir qu'un contrôle limité de la qualité du produit qu'il obtient.

### 3.9 Références

Broers, B., Chatterjee, B., Anderfuhren, S., et Zobel, F. (2019). Cannabis : Mise à jour des connaissances 2019. Rapport à l'intention de la Commission Fédérale pour les questions liées aux Addictions (CFLA). Consulté à l'adresse :

<https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/das-bag/organisation/ausserparlamentarische-kommissionen/eidgenoessische-kommission-fuer-suchtfragen.html>

Carpentier, C., Laniel, L., et Griffiths, P. (2012). Cannabis production and markets in Europe. EMCDDA.

ElSohly, M. A. (2007). Marijuana and the Cannabinoids (Humana Press Inc.). Humana Press Inc. 999 Riverview Drive, Suite 208 Totowa, New Jersey 07512.

EMCDDA. (2017). Synthetic cannabinoids in Europe (Perspectives on drugs). Luxembourg: Publications Office of the European Union.

## 4 Estimation du volume du marché du cannabis dans le canton de Vaud

Afin d'estimer le volume du marché du cannabis, une démarche similaire à celle utilisée pour les marchés de l'héroïne et des stimulants a été adoptée (Zobel, Esseiva, Udrisard, Lociciro, & Samitca, 2017 ; Zobel, Esseiva, Udrisard, Samitca, & Lociciro, 2018). Elle s'appuie sur l'application de deux méthodes largement indépendantes : d'une part, l'estimation à partir de la demande et, d'autre part, l'estimation à partir de l'analyse des eaux usées. Ce chapitre propose de développer et discuter, pour chacune des deux méthodes, les hypothèses et résultats afférents. La triangulation de ces estimations permettra de proposer un ordre de grandeur vraisemblable de la consommation annuelle de cannabis dans le canton de Vaud. Comme le cannabis est principalement consommé sous deux formes distinctes, l'herbe et la résine et que ces deux marchés ne sont pas forcément liés, deux estimations distinctes ont été réalisées. Par ailleurs, nous nous focalisons ici sur le cannabis illégal, contenant plus de 1% de THC (voir Chapitre 3).

### 4.1 Estimation du volume de cannabis basée sur la demande

Comme mentionné en introduction de ce chapitre, les volumes d'herbe et de résine de cannabis consommés durant une année ont fait l'objet de deux estimations distinctes. Chacune d'elle est basée sur la même approche que l'on peut résumer par les formules suivantes :

$$\text{Volume total (HERBE)} = \text{Nombre d'usagers (HERBE)} \times \text{Quantité moyenne (HERBE) consommée}$$

$$\text{Volume total (RESINE)} = \text{Nombre d'usagers (RESINE)} \times \text{Quantité moyenne (RESINE) consommée}$$

Pour appliquer ces formules, il faut donc estimer le nombre de consommateurs d'herbe et de résine ainsi que les quantités qui sont consommées, en tenant compte du fait que les usagers peuvent consommer soit l'une des deux formes exclusivement, soit les deux. Le nombre de répondants à l'enquête *Web Survey* ne consommant que de la résine étant trop faible (voir les usagers qui ne consomment pas d'herbe sur la Figure 17 page 51), nous avons décidé de ne former que deux catégories (résine et herbe), sans créer de catégorie spécifique pour les usagers qui consomment à la fois de l'herbe et de la résine. Autrement dit, pour le calcul du volume d'herbe ( $V_H$ ), nous considérons tous les usagers d'herbe indépendamment du fait qu'ils consomment aussi de la résine ou non. Nous estimons ensuite leur nombre ( $N_H$ ) et les quantités moyennes d'herbe qu'ils consomment ( $Q_H$ ). Le raisonnement est le même pour le volume de la résine. Certains usagers peuvent donc se retrouver dans les deux catégories et le nombre d'usagers d'herbe et de résine obtenus avec cette méthode ne sont pas cumulables pour obtenir le nombre total d'usagers de cannabis (voir plus bas le Tableau 6)<sup>11</sup>.

Pour le cannabis, peut-être plus encore que pour les autres stupéfiants, différents travaux de recherche ont montré qu'il existe des catégories d'usagers dont les quantités de consommation diffèrent. En particulier, les usagers de cannabis qui consomment le plus souvent, consomment aussi

<sup>11</sup> L'estimation du volume total n'est pas impactée par le fait que certains usagers soient comptés dans les deux groupes. En effet, même si certaines personnes sont comptées « à double », nous en avons aussi tenu compte pour déterminer les quantités typiques que chacun des groupes consomment.

de plus grandes quantités à la fois (Trautmann, Kilmer, & Turnbull, 2013). A partir de ce constat, nous nous sommes inspirés des catégories proposées dans les travaux de Trautmann et al. qui ont été reprises par la suite, notamment par l'EMCDDA (EMCDDA, 2016), et les avons adaptées en fonction de nos connaissances et de nos données<sup>12</sup>. Nous avons ainsi défini cinq catégories d'usagers en fonction du nombre de jours de consommation dans le dernier mois : rares (1 à 3 jours), occasionnels (4 à 9 jours), réguliers (10 à 19 jours), intensifs (20 jours ou plus) et une dernière catégorie d'usagers n'ayant pas consommé lors du dernier mois mais qui l'on fait durant la dernière année. Finalement, pour pallier en partie le problème de sous-dénombrement des usagers (voir le point dédié à cette problématique en page 69), nous avons considéré une sixième catégorie d'usagers qui ne sont probablement pas atteints par des enquêtes téléphoniques comme CoRoLAR (voir encadré « Description des principales études ») ni par l'enquête *Web Survey*. Il s'agit notamment d'usagers « peu insérés », qui fréquentent des structures à bas seuil d'accès, souvent en lien avec la consommation d'un ou de plusieurs autres stupéfiants, mais qui consomment aussi du cannabis.

Pour chacun des six groupes mentionnés ci-dessus, il s'agit donc d'évaluer le nombre d'usagers ( $N_1, N_2, \dots, N_6$ ) ainsi que les quantités annuelles moyennes d'herbe consommées par usager ( $Q_1, Q_2, \dots, Q_6$ ). On obtient ainsi six volumes ( $V_1, V_2, \dots, V_6$ ) qui, une fois additionnés, permettent une estimation du volume total d'herbe consommée en un an dans le canton de Vaud ( $V_T$ ). Le Tableau 5 présente la formule pour estimer la taille du marché de l'herbe de cannabis. La démarche est la même pour la résine.

**Tableau 5 Formule pour estimer la taille du marché de l'herbe de cannabis basée sur la demande**

Total des usager-e-s	1 à 3 jours dans le dernier mois	4 à 9 jours dans le dernier mois	...	Usagers « peu insérés »				
$V_T$	$V_1$	$V_2$	$V_x$	$V_6$				
Volume total d'herbe consommée	=	Volume total d'herbe, usagers consommant 1 à 3 jours par mois	+	Volume total d'herbe, usagers consommant 4 à 9 jours par mois	+	...	+	Volume total d'herbe, usagers « peu insérés »
Volume total d'herbe consommée ( $V_T$ )	=	Nombre d'usagers (1 à 3 jours/mois) x Quantité moyenne d'herbe consommée ( $N_1 \times Q_1$ )	+	Nombre d'usagers (4 à 9 jours/mois) x Quantité moyenne d'herbe consommée ( $N_2 \times Q_2$ )	+	...	+	Nombre d'usagers « peu insérés » x Quantité moyenne d'herbe consommée ( $N_6 \times Q_6$ )

L'estimation du volume de cannabis consommé repose sur des analyses secondaires d'études réalisées en Suisse (CoRoLAR, Enquête *Web Survey*) et dans le canton de Vaud (PAPU 2017, Statistique nationale

<sup>12</sup> Le but est ici de définir des catégories à la fois sensées et compatibles avec les données disponibles. On entend par là que les catégories doivent être les mêmes, ou les plus proches possibles, pour le calcul des deux paramètres de notre équation : le nombre d'usagers d'une part et les quantités moyennes qu'ils consomment d'autre part. Les catégories créées sont donc dépendantes du niveau d'information disponible dans les différentes enquêtes réalisées : principalement l'enquête en population générale CoRoLAR (pour le nombre d'usager) et l'enquête *Web Survey* (pour les quantités consommées).

des traitements de substitution pour le canton de Vaud). Celles-ci sont brièvement décrites dans l'encadré ci-dessous.

### Description des principales études

**CoRoIAR** (*Continuous Rolling Survey of Addictive Behaviours and Related Risks*): Enquête téléphonique auprès de la population résidente en suisse (15 ans et plus) qui s'intéressait spécifiquement à l'usage de substances psychoactives et aux addictions. Son but était de suivre les tendances avec des enquêtes annuelles. Elle a été menée entre 2011 et 2016 par Addiction Suisse dans le cadre du Monitoring suisse des addictions (AMIS). CoRoIAR permet de disposer de plusieurs années successives d'enquête sur la prévalence de la consommation de cannabis dans le canton de Vaud. Au vu du nombre limité de personnes rapportant une telle consommation, six années d'enquête (2011-2016) ont été agrégées afin de disposer d'un échantillon plus important et, partant, plus représentatif.

**European Web Survey on Drugs** (Enquête *Web Survey*)<sup>13</sup>: Enquête européenne en ligne, réalisée en 2016 dans le cadre de MARSTUP en collaboration avec l'EMCDDA et financée en partie par l'OFSP. Ce projet pilote avait pour but de connaître les volumes moyens de consommation, les quantités achetées et les prix payés par les usagers de stupéfiants. En Suisse, elle a permis d'obtenir les réponses de 1017 personnes consommant du cannabis.

**Statistique nationale des traitements de substitution**<sup>14</sup>: Un relevé systématique des traitements de substitution, publié sous la forme d'une statistique annuelle existe depuis 1999. Depuis 2016, cette statistique est réalisée par Addiction Suisse sous l'égide de l'OFSP et en étroite collaboration avec les services des médecins cantonaux, qui sont responsables des autorisations de traitements. Il s'agit d'un recensement exhaustif du nombre de traitements enregistrés par canton. Cette statistique est utilisée comme un multiplicateur pour estimer le nombre d'usagers de cannabis « peu insérés » (voir page 52).

**Etude PAPU 2017**: Enquête Vaudoise auprès des centres à bas seuil (CABS) d'accessibilité distribuant du matériel d'injection stérile. Elle a déjà été menée par Unisanté à deux reprises en 2016 et 2017, sur mandat du Service de la Santé Publique. Le recrutement des répondants s'est effectué sur une semaine, aux heures d'ouverture de tous les CABS du canton. L'étude s'intéresse aux comportements et caractéristiques de la clientèle fréquentant ces structures. En 2017, en prévision de l'étude MARSTUP, des questions portant sur les quantités de cannabis consommées et le nombre moyen de jours de consommation ont été posées.

<sup>13</sup> [http://www.emcdda.europa.eu/activities/european-web-survey-on-drugs\\_en](http://www.emcdda.europa.eu/activities/european-web-survey-on-drugs_en)

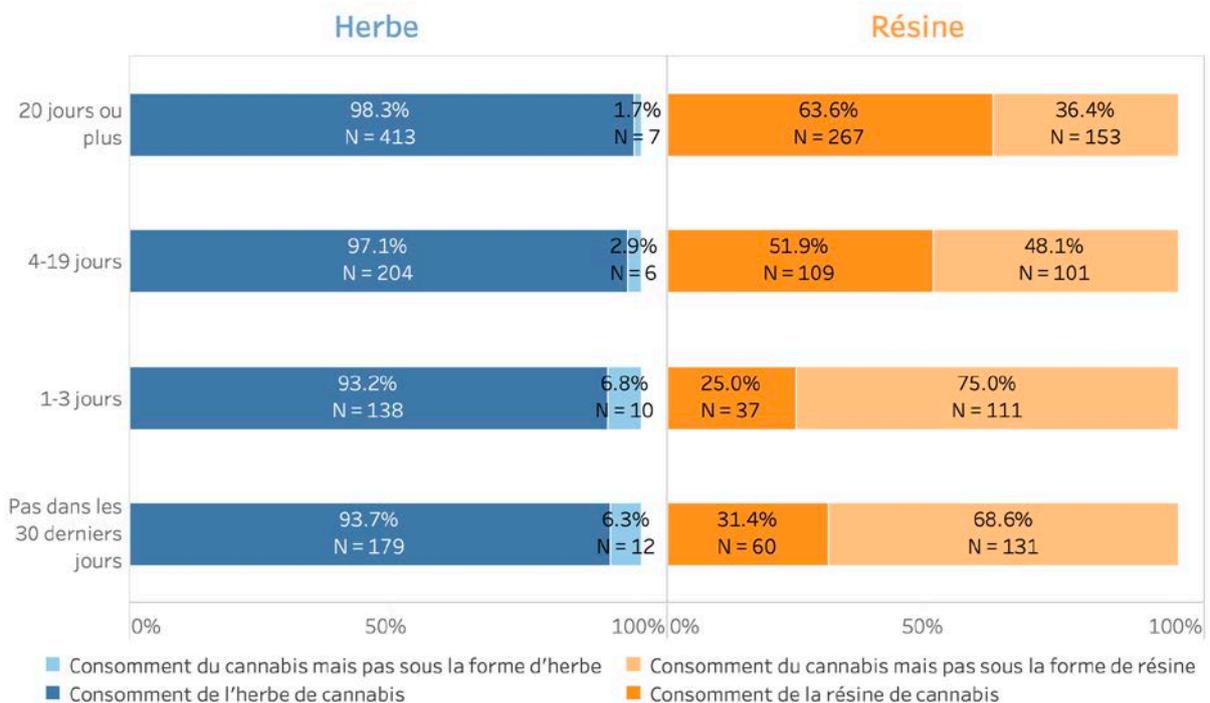
<sup>14</sup> <https://www.substitution.ch/>

#### 4.1.1 Estimations du nombre d'usagers de cannabis

##### Nombre d'usagers de cannabis « insérés » (N1 à N5)

Pour estimer la taille de la population consommatrice de cannabis, nous avons utilisé les prévalences rapportées pour le canton de Vaud dans l'enquête CoRoLAR en regroupant les années 2011 à 2016. L'enquête pose la question du nombre de jours de consommation durant le dernier mois et permet donc d'estimer le nombre d'usagers en fonction de la fréquence d'usage. Le sondage ne permet par contre pas de différencier les usagers d'herbe et de résine. Nous nous sommes donc basés sur l'échantillon de l'enquête *Web Survey* pour estimer la part des usagers de cannabis consommant respectivement de l'herbe et de la résine dans la population d'usagers vaudois (Figure 17).

**Figure 17** Pourcentage de l'échantillon (enquête *Web Survey*) consommant de l'herbe, respectivement de la résine, en fonction de la fréquence d'usage<sup>15</sup>



Les données du *Web Survey* suggèrent que la quasi-totalité des usagers de cannabis en Suisse consomment de l'herbe (colonne « Herbe » Figure 17). L'usage de résine ne concerne au contraire qu'une partie des consommateurs de cannabis mais celle-ci augmente avec la fréquence de consommation. Ainsi, chez les usagers intensifs de cannabis (20 jours ou plus), près de deux tiers (63.6%) consomment de la résine alors que cette proportion n'est que d'un quart chez les usagers

<sup>15</sup> Les usagers de la catégorie « 10 à 19 jours » étaient moins nombreux à déclarer consommer de la résine (43%) que ceux de la catégorie « 4 à 9 jours » (60%), ce qui paraît incohérent et pourrait être dû à la taille de notre échantillon. Nous avons donc décidé de grouper les deux catégories (catégorie 4 à 19 jours du graphique). Le résultat pour ce groupe a ensuite été utilisé pour les 2 catégories d'usagers. Cet ajustement n'influence quasiment pas la proportion d'usagers consommant de l'herbe (4 à 9 jours = 96.49%, 10 à 19 jours = 97.92%, ensemble = 97.1%).

rare (1-3 jours). Il semble donc que plus l'on consomme et plus l'on tend aussi à diversifier les produits consommés.

Le Tableau 6 récapitule les calculs effectués pour estimer le nombre d'utilisateurs insérés d'herbe et de résine de cannabis dans la population vaudoise.

**Tableau 6** Calculs du nombre d'utilisateurs de cannabis insérés dans la population vaudoise

Utilisateurs insérés	Fréquence d'usage durant le dernier mois				
	20 jours ou +	10 à 19 jours	4 à 9 jours	1 à 3 jours	Pas lors du dernier mois
<b>Cannabis</b>	Population référence pour le canton de Vaud : 658'998 <sup>16</sup>				
Nombre d'utilisateurs <sup>17</sup>	4'388	4'377	4'040	9'193	28'410
<b>Herbe</b>					
% Web Survey	98.3%	97.1%	97.1%	93.2%	93.7%
Nombre d'utilisateurs	4'315	4'252	3'925	8'572	26'625
<b>Résine</b>					
% Web Survey	63.6%	51.9%	51.9%	25%	31.4%
Nombre d'utilisateurs	2'789	2'272	2'097	2'298	8'925

### Nombre d'utilisateurs de cannabis « peu insérés » (N6)

Notre estimation du nombre d'utilisateurs dans cette catégorie porte sur les personnes en traitement de substitution pour les opioïdes qui consomment du cannabis, ainsi que les utilisateurs de cette substance fréquentant les structures à bas seuil d'accès.

Le nombre de personnes en traitement de substitution qui consomment du cannabis a été calculé à partir de la statistique nationale des traitements de substitution<sup>18</sup>. Un nombre moyen sur l'année 2017 a pu être calculé à partir des nouvelles demandes de traitement, des prolongations et des sorties dans le canton de Vaud : il s'agit de 1'479 patients en moyenne par jour. Par ailleurs, 37.06% des patients déclarent avoir consommé du cannabis dans les 30 derniers jours. On peut donc estimer que 548 personnes suivant un traitement de substitution pour les opiacés consomment du cannabis. On peut encore y ajouter les personnes qui fréquentent les structures d'accueil à bas seuil d'accès mais qui ne suivent pas de traitement de substitution. Pour estimer ce nombre, nous nous sommes basés sur l'enquête PAPU 2017. Cette dernière fait ressortir que 76% des utilisateurs fréquentant les CABS et consommant du cannabis suivent un traitement de substitution. On peut donc postuler que les 548 utilisateurs de cannabis en traitement de substitution ne représentent que 76% des personnes fréquentant les CABS et consommant du cannabis. Ce calcul n'est cependant valable que si toutes les

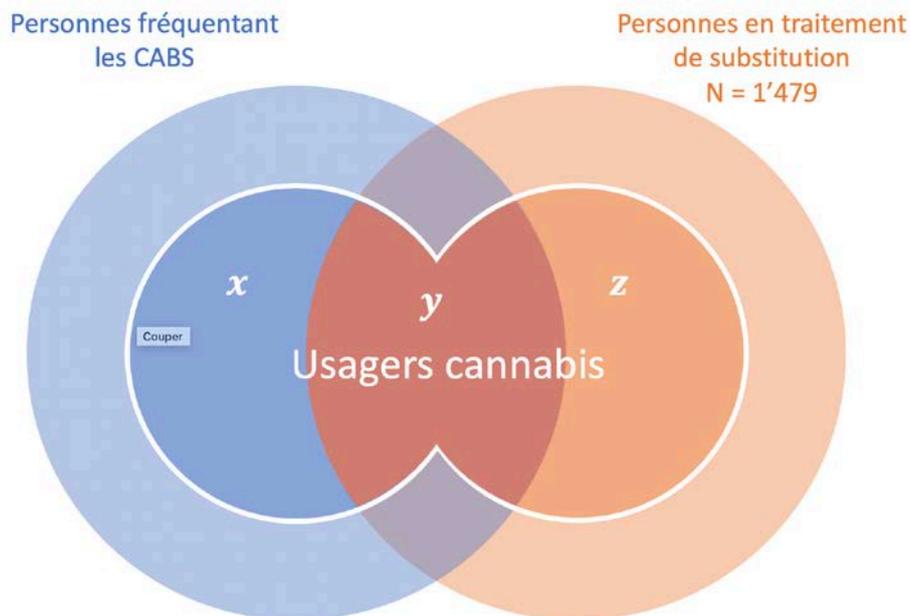
<sup>16</sup> Population vaudoise des 15 ans et plus (2016) moins les utilisateurs « peu insérés » (pour ne pas les compter à double) + les personnes détenues dans le canton de Vaud (658'645 – 647 + 1'000 = 658'998).

<sup>17</sup> Prévalence 12 mois = 7.6% (50'407 utilisateurs), prévalence 30 jours = 3.3% (21'997 utilisateurs) → pas dans les 30 derniers jours = 50'407 – 21'997 = 28'410 utilisateurs ; parmi les utilisateurs des 30 derniers jours, prévalence 20 jours et + = 19.9% (4'388 utilisateurs), prévalence 10-19 jours = 19.9% (4'377 utilisateurs), prévalence 4-9 jours = 18.4% (4'040 utilisateurs), prévalence 1-3 jours = 41.8% (9'193 utilisateurs).

<sup>18</sup> Substitution.ch

personnes en traitement fréquentent les CABS, ce qui n'est certainement pas le cas. Nous savons seulement que ce nombre est d'au moins 83 personnes<sup>19</sup>. Ainsi, nous pouvons estimer que le nombre d'utilisateurs de cannabis « peu insérés » se situe entre 574 et 720 personnes. Pour simplifier la suite des calculs, nous prendrons la valeur moyenne, soit 647 personnes. La Figure 18 ci-dessous illustre ce calcul. La distinction entre herbe et résine n'étant pas possible, un ajustement a été effectué lors du calcul des volumes de consommation (voir point 4.1.3).

**Figure 18** Illustration du raisonnement pour le calcul du nombre d'utilisateurs de cannabis « peu insérés »



«37% des patients en traitement déclarent avoir consommé du cannabis»

$$y + z = 0.37 \times 1'479 = 548$$

$$\Rightarrow y = 548 - z$$

«76% des utilisateurs fréquentant les CABS et consommant du cannabis suivent un traitement»

$$y = (x + y) \times 0.76$$

$$\Rightarrow x + y = y / 0.76$$

«au moins 83 personnes en traitement fréquentent un CABS»

$$y_{max} = 83$$

$$\Rightarrow z_{max} = 548 - 83 = 465$$

$$\Rightarrow z_{min} = 548 - 548 = 0$$

Usager de cannabis «peu insérés»

$$(x + y) + z = (y/0.76) + z = [(548 - z)/0.76] + z$$

$$N_{min} = 574; N_{max} = 720$$

<sup>19</sup> Ces personnes ont participé à l'enquête PAPU 2017.

## Synthèse

Le Tableau 7 résume les estimations du nombre d'usagers de cannabis par catégorie d'usagers. Le nombre total d'usagers de cannabis est alors estimé à 51'054 personnes. Toutefois, il faut encore tenir compte de la sous-déclaration liée aux types d'enquêtes qui ont été menées. Cet élément est décrit en détail à la fin de cette section et sa prise en compte suggère que le nombre de consommateurs pourrait en réalité être plus grand et atteindre 68'923 personnes<sup>20</sup>. Cette estimation correspond à une prévalence de l'usage de cannabis durant l'année située entre 7.7% et 10.5% (N<sub>2016</sub> = 658'998) chez les vaudois de 15 ans et plus. A titre de comparaison, la prévalence pour les 18 ans et plus en France est estimée à 11%, sans compter les usagers peu insérés (Beck, Richard, Guignard, Le Nézet, & Spilka, 2015). Pour le canton de Vaud, on compterait ainsi près de six mille usagers intensifs (20 jours et plus par mois) de cannabis et un nombre équivalent d'usagers réguliers (10-19 jours par mois).

**Tableau 7 Estimation du nombre d'usagers de cannabis par groupe d'usagers dans la population vaudoise (en gris, l'estimation ajustée par un facteur 1.35 pour la sous-déclaration)**

	Usagers insérés selon la fréquence durant les 30 derniers jours				Usagers « peu insérés »	Total Vaud	
	20 jours ou +	10 à 19 jours	4 à 9 jours	1 à 3 jours			
Nombre d'usagers de cannabis	4'388	4'377	4'040	9'193	28'410	647	51'054
	5'923	5'909	5'454	12'411	38'353	873	68'923
Nombre d'usagers d'herbe	4'315	4'252	3'925	8'572	26'625	-	-
	5'825	5'740	5'298	11'572	35'944	-	-
Nombre d'usagers de résine	2'789	2'272	2'097	2'298	8'925	-	-
	3'766	3'067	2'831	3'103	12'048	-	-

Pour l'estimation finale, la correction par un facteur 1.35 est en réalité intégrée dans le calcul d'un facteur de correction global. Les chiffres corrigés (en gris) sont indiqués ici à titre indicatif.

### 4.1.2 Estimations des quantités moyennes de cannabis consommé

#### Usagers insérés

Pour les usagers insérés, les estimations des quantités consommées par chacun des groupes d'usagers est basée sur les réponses de 1017 personnes résidant en Suisse et ayant participé à l'enquête *Web Survey*. Ces personnes n'ayant cependant pas toujours fourni toutes les indications nécessaires à leur classification ou au calcul de quantités moyennes, ce sont finalement les réponses de 856 d'entre-elles qui ont pu être exploitées pour nos calculs.

Par ailleurs, l'architecture du questionnaire développé dans le cadre de l'enquête *Web Survey* posait quelques difficultés pratiques pour obtenir l'information souhaitée sur les quantités consommées. Certains compromis ont donc dû être trouvés. Les deux problèmes méthodologiques principaux sont développés ci-dessous.

<sup>20</sup> 51'054\*1.35, voir les explications détaillées sur la non-déclaration au paragraphe 4.1.3 en page 22.

### Difficulté n°1 : l'attribution de quantités aux usagers sortant du cadre proposé

Les répondants pouvaient s'aider de quatre images représentant différentes quantités d'herbe ou de résine utilisées dans une unité de consommation (Figure 19). Lorsque la réponse donnée était « plus que dans la photo D », les quantités ont été fixées à 0.4 g par unité (EMCDDA, 2016 ; Van Laar, Frinjs, Trautmann, & Lombi, 2013). Cette approche pourrait conduire à une sous-estimation des quantités moyennes, principalement pour le groupe d'usagers intensifs (dont environ 20% ont donné cette réponse<sup>21</sup>).

**Figure 19** Images utilisées dans l'enquête *Web Survey* pour aider les répondants à quantifier les quantités d'herbe utilisé par unité consommée.



### Difficulté n°2 : la détermination du nombre de jours de consommation de cannabis pour la classification des usagers

Pour classifier les usagers selon leur fréquence de consommation, nous souhaitons connaître leur fréquence d'usage de cannabis, quelle que soit sa forme (herbe/résine)<sup>22</sup>. Or, l'ordre des questions posées dans l'enquête *Web Survey* était tel qu'il n'est pas possible de savoir si, pour les usagers consommant de l'herbe et de la résine, le nombre de jours déclarés pour chaque forme du produit doit être cumulé, ou si certains jours se recourent. C'est-à-dire que l'utilisateur consomme parfois (voire toujours) les deux formes dans un même jour. Deux approches sont alors possibles :

- 1) Prendre le nombre maximal de jours déclaré pour chacune des deux formes. Par exemple, pour un usager qui dit consommer de l'herbe cent jours par année et de la résine cinquante

<sup>21</sup> Pour l'herbe dans les joints, 81 usagers de la catégorie « 20 jours ou plus » ont répondu « plus de 0.3 g », soit 21.8% de la catégorie. Pour les autres groupes, ce pourcentage est respectivement de 10.3% (10 à 19 jours), 10.4% (4 à 9 jours), 0% (1 à 3 jours) et 6.0% (pas dans le dernier mois), 13.8% des usagers toutes catégories confondues. Pour la résine dans les joints, la part des usagers ayant répondu « plus de 0.3 g » est de 18.1% (20 jours ou plus), 2.8% (10 à 19 jours), 5.6% (4 à 9 jours), 3.6% (1 à 3 jours), 5.1% (pas dans le dernier mois), 12.5% des usagers toutes catégories confondues.

<sup>22</sup> Pour rappel, le but est de créer des catégories (par fréquences d'usage) compatibles à celles de l'enquête en population générale CoRoIAR dans laquelle la distinction herbe/résine n'est pas faite.

jours par année, on sait qu'il consomme au moins cent jours et on prend cette valeur comme base de classification (méthode utilisée par Van Laar et al. 2013).

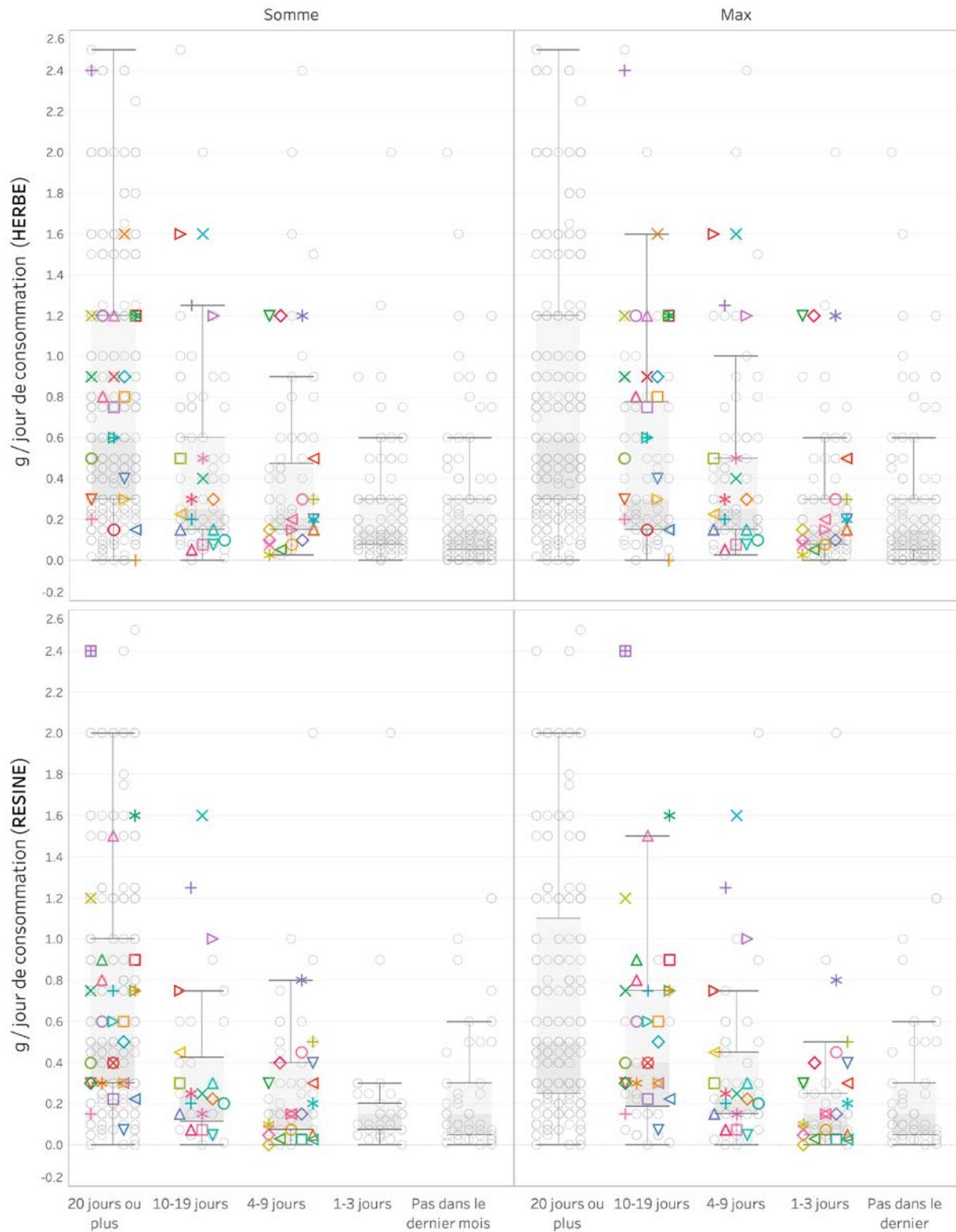
- 2) Prendre la somme du nombre de jours déclaré pour chacune des deux formes. Avec le même exemple que ci-dessus, on prendrait alors 150 jours de consommation par année en assumant que l'utilisateur ne mélange jamais les deux formes. Avec cette méthode, on doit limiter le nombre de jours possible à 365.

Le choix de l'une ou l'autre de ces approches influence la classification de certains usagers. En effet, le nombre maximum des jours déclarés est toujours inférieur ou égal à leur somme. Avec le maximum à la place de la somme, certains usagers glissent donc des catégories d'usagers les plus fréquents vers les catégories d'usagers qui consomment moins souvent.

Le fait que certains usagers soient classés différemment influence aussi les quantités annuelles moyennes calculées pour chacune des catégories. Comme ces quantités servent de base pour les estimations des volumes, on cherche à évaluer quelle méthode est la plus correcte. Pour le faire, on se focalise sur les usagers dont la classification change selon la méthode utilisée et l'on examine les quantités de cannabis qu'ils ont l'habitude de consommer (lors d'un jour de consommation). Sur la Figure 20, on peut observer que les usagers concernés sont plus en phase avec leur catégorie lorsque la méthode de la somme est utilisée.

La réalité se situe probablement quelque part entre les deux approches (somme ou maximum). Cependant, pour les raisons mentionnées ci-dessus, nous avons décidé de nous baser sur la somme, soit le nombre total de jours de consommation rapportés ( $\text{jours}_{\text{HERBE}} + \text{jours}_{\text{RESINE}}$ ) pour classer les usagers. Notons que ce choix n'intervient qu'au moment de la classification puisque pour le calcul des quantités, nous différencions l'herbe et la résine. Nous pouvons donc nous baser sur deux réponses claires et distinctes au moment du calcul.

**Figure 20** Quantités de cannabis consommé habituellement selon la fréquence d'usage et la méthode de calcul du nombre de jour annuel de consommation



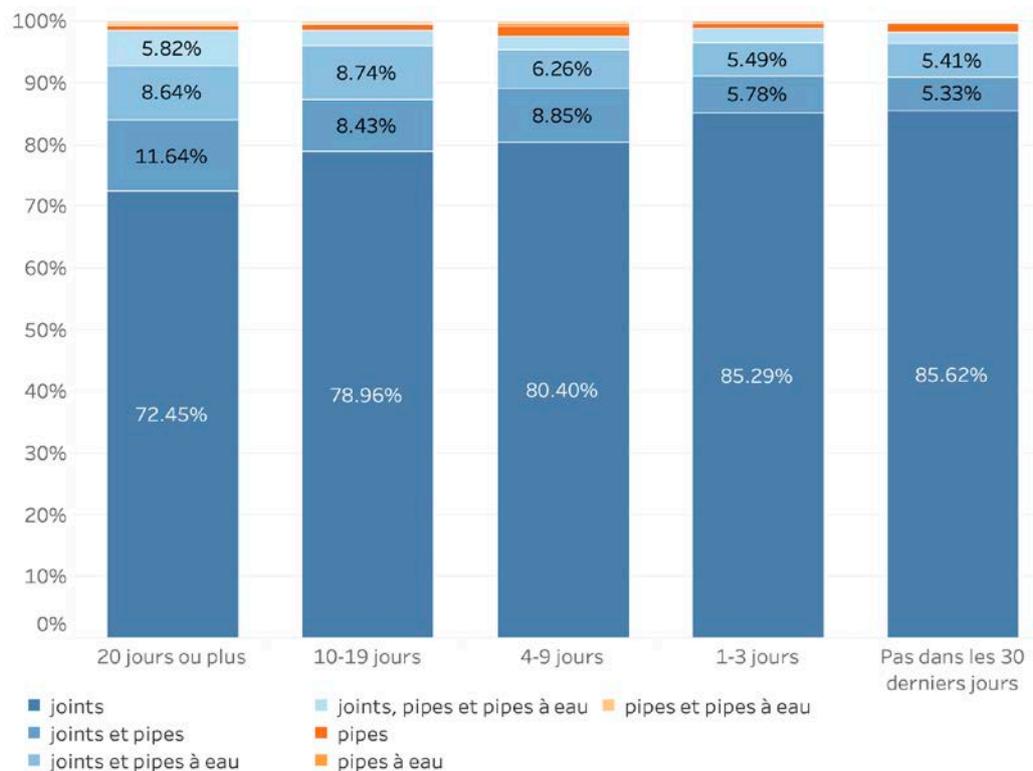
- Ronds gris : usagers qui ne changent pas de catégorie selon la méthode de classification
- Formes colorées : usagers qui changent de catégorie selon la méthode de classification. On peut observer où chaque usager se situe par rapport à sa catégorie selon la méthode de la somme ou du maximum.

### Difficulté n°3 : les différents modes de consommation

Une autre difficulté concerne les différents modes de consommation du cannabis. Dans le sondage, des questions détaillées étaient posées sur la consommation de joints, mais aussi de pipes (bang) et pipes à eau (narguilés, chicha). Si les questions des quantités utilisées (par exemple en termes de grammes d'herbe par joint et de nombre de joints) étaient séparées pour chaque mode de consommation, celle du nombre de jours de consommation annuel ne l'était pas. Nous ne pouvons donc pas savoir combien de jours chaque mode d'administration a été utilisé. Autrement dit, il est difficile de combiner avec précision les différents moyens de consommation pour calculer la quantité d'herbe (ou de résine) consommée lors d'un jour typique de consommation. La Figure 21 montre que, selon les groupes d'utilisateurs, 10 à 20% des répondants font usage d'un ou de plusieurs autres modes de consommation que les joints et sont donc concernés. Là encore, nous avons distingué deux manières d'aborder le problème :

- 1) Additionner tous les modes de consommation. C'est-à-dire assumer que chaque jour de consommation tous les modes déclarés sont combinés.
- 2) Ne considérer qu'un seul mode de consommation, en donnant la priorité aux joints puis aux pipes et enfin aux narguilés. Cet ordre de priorisation est basé sur l'importance de chacun de ces modes de consommation dans notre échantillon (Figure 21).

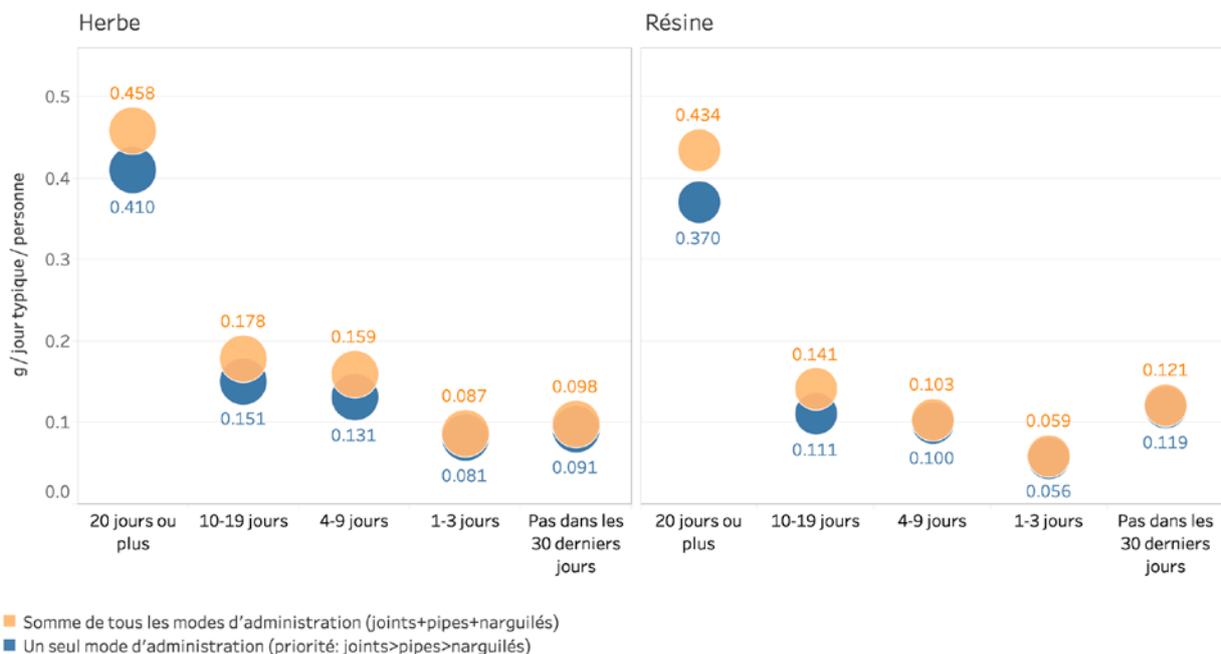
**Figure 21** Modes d'administration utilisés par les différents groupes d'utilisateurs



Lorsque plusieurs moyens de consommation sont utilisés, considérer que tous le sont de manière équivalente est très probablement exagéré. La méthode 1 conduit donc probablement à une surestimation assez large des quantités consommées par les personnes concernées. Les entretiens réalisés dans le cadre de MARSTUP avec des usagers de cannabis semblent d'ailleurs confirmer que lorsque plusieurs moyens de consommation sont utilisés, l'un d'entre eux est priorisé (souvent les joints) et les autres viennent ponctuellement diversifier la manière de consommer.

C'est donc la seconde approche, probablement plus fidèle à la réalité, qui a été privilégiée. Nous sommes cependant conscients que cette approche implique forcément une sous-estimation des quantités consommées par certains usagers. La Figure 22 illustre les quantités calculées avec chacune des méthodes mentionnées et permet d'appréhender l'ampleur maximale de la sous-estimation résultant de notre approche. On remarque par ailleurs que les groupes avec les usages les moins fréquents ne sont pas impactés par ce biais.

**Figure 22** Quantité de cannabis consommé par jour typique en fonction du nombre de modes de consommation considéré



### Quantités consommées par groupes d'usagers

Les quantités annuelles sont obtenues en multipliant le nombre de jours de consommation annuel par les quantités consommées lors d'un jour typique d'usage de cannabis. Les quantités typiques sont elles-mêmes obtenues en multipliant le nombre d'unités consommées par la quantité habituelle utilisée par unité. Le Tableau 8 présente les différentes étapes de l'analyse pour estimer la quantité totale de cannabis consommé.

**Tableau 8 Estimation des quantités moyennes d'herbe et de résine à partir des données du Web Survey**

Usagers insérés	Fréquence de consommation durant les 30 derniers jours				
	20 jours ou plus	10 à 19 jours	4 à 9 jours	1 à 3 jours	Pas lors des 30 derniers jours
<b>Herbe</b>	<b>N = 373</b>	<b>N =87</b>	<b>N =97</b>	<b>N =106</b>	<b>N =116</b>
Nombre moyen de jours de consommation par année (j/an)	283.65 [273.89 – 293.41]	132.23 [114.38 – 150.08]	50.31 [39.90 – 60.72]	17.75 [12.21 – 23.30]	33.36 [19.79 – 46.93]
Quantité moyenne par jour de consommation (g/j/pers)	0.85 [0.77 – 0.93]	0.43 [0.34 – 0.53]	0.41 [0.32 – 0.49]	0.22 [0.18 – 0.26]	0.26 [0.20 – 0.32]
Quantité annuelle moyenne par usager (g/an/pers)	255.84 [227.90 – 283.78]	59.27 [44.41 – 74.13]	22.28 [16.03 – 28.53]	5.33 [2.94 – 7.72]	16.63 [7.20 – 26.06]
<b>Résine</b>	<b>N = 229</b>	<b>N =36</b>	<b>N =54</b>	<b>N =29</b>	<b>N =39</b>
Nombre de jours moyen de consommation par année (j/an)	157.46 [138.62 – 176.31]	58.78 [35.41 – 82.15]	23.87 [14.61 – 33.13]	12.31 [6.48 – 18.14]	40.67 [16.16 – 65.17]
Quantité moyenne par jour de consommation (g/j/pers)	0.81 [0.71 – 0.91]	0.37 [0.25 – 0.49]	0.32 [0.23 – 0.41]	0.22 [0.08 – 0.37]	0.27 [0.16 – 0.38]
Quantité annuelle moyenne par usager (g/an/pers)	171.76 [135.43 – 208.09]	24.17 [12.56 – 35.79]	9.80 [4.18 – 15.42]	5.16 [1.86 – 12.19]	25.51 [4.15 – 46.88]

### Comparaison avec les données internationales

Dans son estimation des principaux marchés de stupéfiants en Europe, l'EMCDDA se base sur les données de l'étude de Van Laar et al. (2013) pour les quantités moyennes de cannabis consommées (EMCDDA, 2016 ; Van Laar et al., 2013). Bien que nous nous soyons largement inspirés de la démarche employée dans cette même étude, les choix méthodologiques que nous avons opérés diffèrent des leurs, rendant la comparaison difficile<sup>23</sup>. Nous avons donc refait nos calculs avec la méthodologie la plus proche possible de celle de Van Laar et al. (2013) afin de pouvoir comparer nos données aux chiffres internationaux<sup>24</sup>. Le Tableau 9 montre que les données que nous utilisons sont très proches

<sup>23</sup> Deux différences majeures existent : la première est la manière de définir l'une des catégories d'usagers. Là où Van Laar et al. (2013) définissent une catégorie d'usagers *infrequent*, avec 11 jours ou moins de consommation par année, nous avons défini une catégorie plus large comprenant tous les usagers n'ayant pas consommé durant le dernier mois mais l'ayant fait durant l'année. Ceci pour que ce groupe soit défini de la même manière que la catégorie du sondage en population générale CoRoAR. La seconde est que nous distinguons l'herbe et la résine alors que Van Laar et al. (2013) donnent des résultats pour le cannabis en général (en prenant le mode de consommation préféré, ou maximal, pour définir des quantités annuelles).

<sup>24</sup> Les catégories ont été redéfinies en fonction du nombre de jours de consommation par année et l'herbe et la résine ont été quantifiées sans distinction. Pour les usagers consommant les deux formes, nous avons pris la quantité maximale comme référence. Pour le nombre de jours, nous nous sommes aussi alignés sur Van Laar et al. (2013) et avons pris le maximal entre les jours déclarés pour l'herbe et la résine comme référence pour la consommation de cannabis.

de celles utilisées par l'EMCDDA, qui se base sur la moyenne ajustée pour le groupe médian de 95% de Van Laar et al. (2013)<sup>25</sup>.

**Tableau 9 Quantités moyennes de cannabis consommé par année et par type d'usagers insérés et comparaison avec les données de Van Laar et al. (2013)**

Usagers insérés	Catégories d'usagers			
	Intensifs (>250 jours / an)	Réguliers (51-250 jours / an)	Occasionnels (11-50 jours / an)	Rares (<11 jours / an)
Estimations MARSTUP				
Quantité annuelle par usager (g/an/pers)	307.2 [276.0 – 338.5]	63.9 [54.0 – 73.8]	9.1 [7.0 – 11.2]	0.8 [0.7 – 1.0]
Estimations Van Laar et al. (2013)				
Quantité annuelle par usager (g/an/pers) <sup>1</sup>	362.6	90.3	9.7	1.1
Quantité annuelle par usager (g/an/pers) <sup>2</sup>	347.5	89.9	9.1	1.0
Quantité annuelle par usager (g/an/pers) <sup>3</sup>	308.2	67.5	7.9	0.9

<sup>1</sup> Cette estimation additionne tous les modes d'administration pour calculer le nombre d'unités de consommation

<sup>2</sup> Cette estimation ne tient compte que des usagers qui consomment majoritairement des joints, plus proche de notre méthode qui ne considère que le mode d'administration principal

<sup>3</sup> Cette estimation est basée sur le groupe médian (95%) des données. C'est cette estimation qui est reprise ensuite par l'EMCDDA (EMCDDA, 2016)

### Problématique du partage

L'une des difficultés inhérentes à l'estimation des quantités de cannabis consommées est que cette substance est très souvent partagée. Si les données ne permettent pas de tenir compte du partage, il est fort probable d'obtenir une surestimation du volume total. Typiquement, si deux usagers qui ont partagé un joint rapportent chacun la consommation d'une unité, l'estimation est doublée.

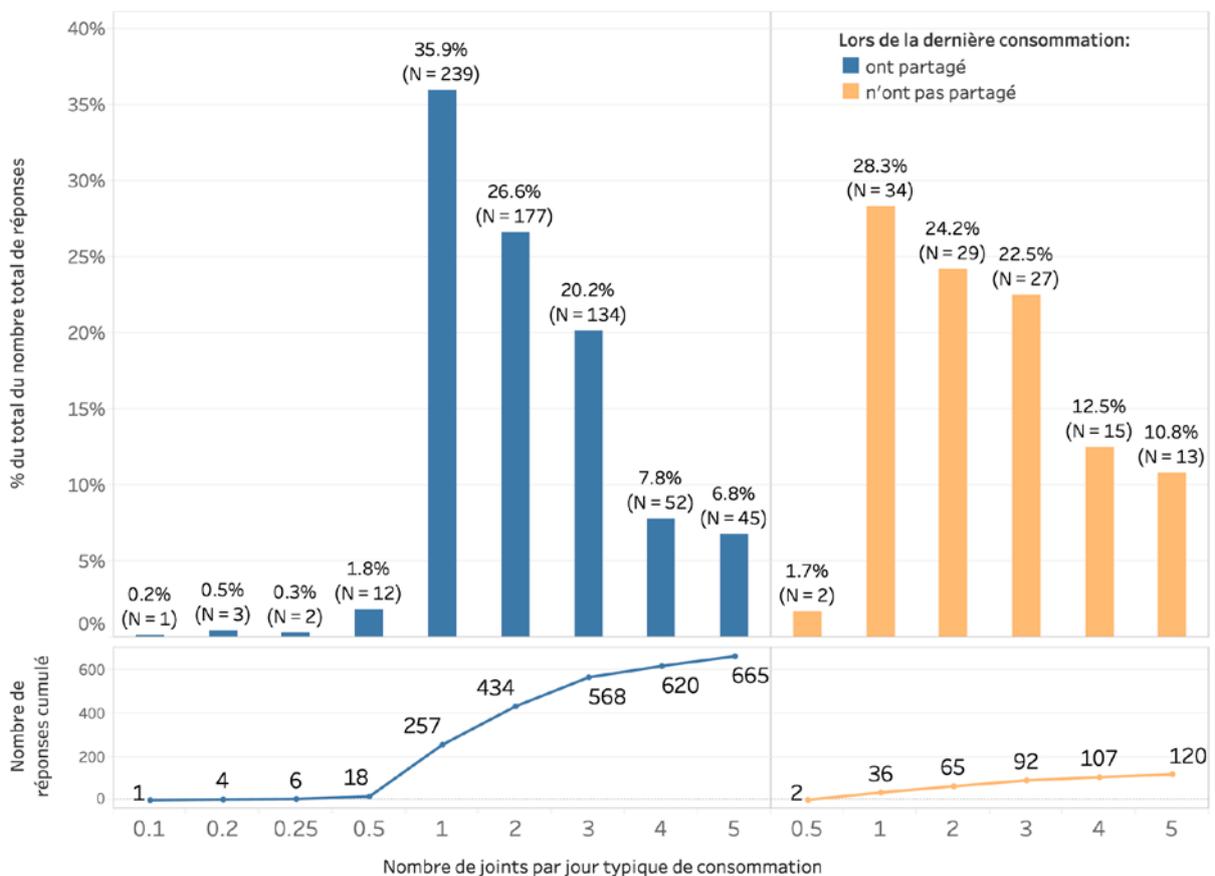
Dans l'enquête *Web Survey*, les questions sur les quantités consommées sont séparées selon la forme du produit (herbe/résine), puis selon le mode d'administration (joints, pipes, pipes à eau). Pour chaque sous-catégorie, on pose d'abord la question de la quantité, sans mention particulière du partage, puis on demande à l'utilisateur s'il a partagé son joint (ou sa pipe/pipe à eau) lors de sa dernière consommation. Si l'on assume que les répondants font la part des choses et répondent pour leur consommation personnelle, il n'y a aucun ajustement à faire. Mais si ce n'est pas le cas, il s'agit d'ajuster les réponses pour ne pas surestimer la consommation. Pour le faire, nous pouvons diviser les quantités habituelles déclarées par le nombre de personnes ayant partagé la dernière consommation. En faisant ainsi, le risque existe évidemment de surestimer ou de sous-estimer les quantités de certains si leur dernière consommation ne correspond pas à l'usage habituel. Cependant, les deux erreurs devraient en partie s'équilibrer avec le calcul d'une quantité moyenne pour chaque groupe d'usagers.

Pour savoir si cet ajustement est nécessaire, nous nous sommes intéressés au nombre d'unités de consommation déclarées. Si les usagers déclarent correctement leur consommation personnelle, on

<sup>25</sup> Cette étude est basée sur des sondages menés dans 7 pays européens : Bulgarie, République Tchèque, Italie, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni (Angleterre et Pays-de-Galles).

peut s'attendre à ce que les répondants qui partagent leur cannabis expriment au moins quelques fois le nombre d'unités (par exemple des joints) consommées avec une fraction. Un usager qui partagerait habituellement un joint avec 2 autres personnes devrait en effet déclarer une consommation habituelle de 0.3 joint. Or, la Figure 23 montre, par exemple, que la plupart des usagers d'herbe répondent avec un nombre entier pour les joints, alors que la grande majorité d'entre eux déclarent avoir partagé lors de leur dernière consommation. Seuls 20 usagers sur 785 ont répondu avec une fraction, alors que 665 ont partagé lors de leur dernière consommation. Bien sûr, un usager qui répond « 1 joint » en a peut-être partagé deux avec une autre personne et répond donc potentiellement correctement. Cette analyse ne donne donc pas de confirmation, mais seulement un indice.

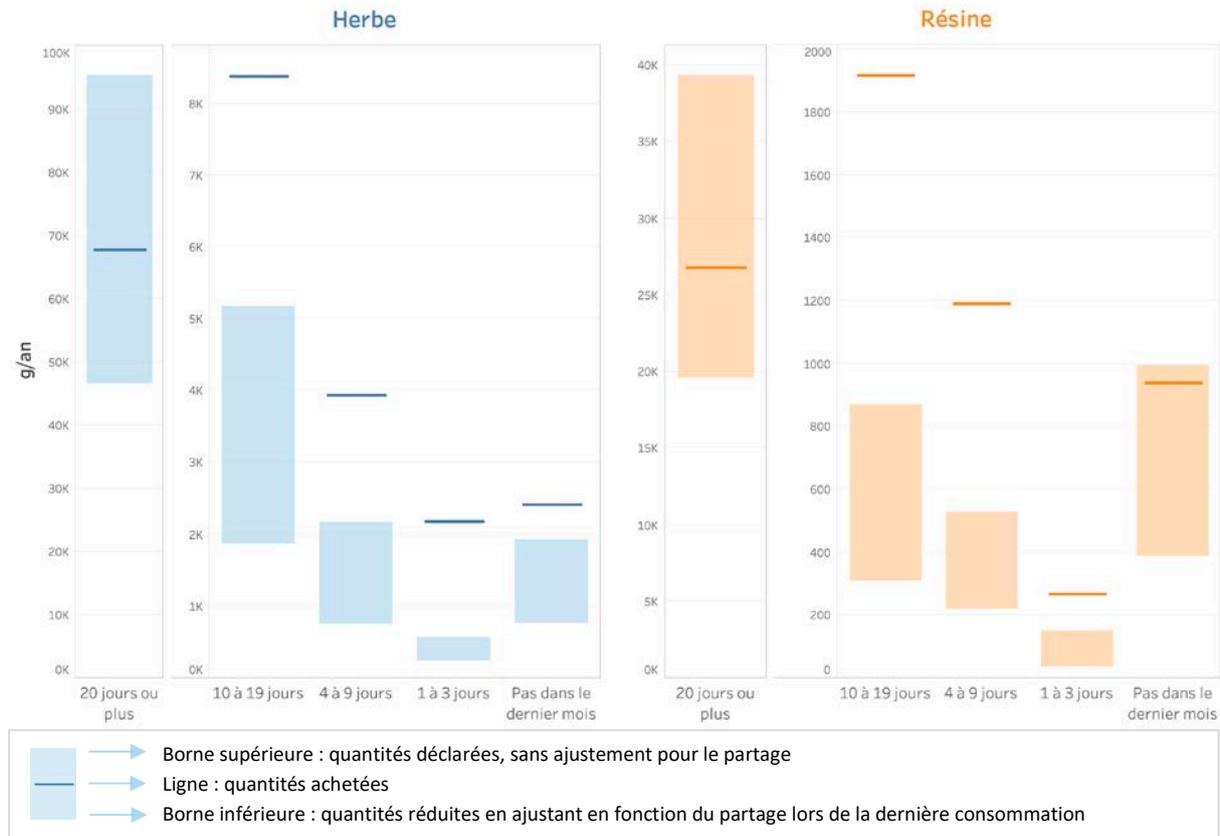
**Figure 23** Nombre de joints (herbe) déclarés pour une consommation habituelle



Une autre approche possible pour appréhender cette problématique est de comparer les quantités totales que les différents groupes déclarent consommer avec celles qu'ils déclarent acheter. Si tout le cannabis acheté était consommé au sein du même groupe et que tout ce qui est consommé avait été acheté au préalable, la somme des achats devrait être égale à la somme des consommations. Mais comme certains usagers produisent eux-mêmes leur cannabis, il ne serait pas surprenant que les achats soient légèrement inférieurs à la consommation. Cependant, une consommation très supérieure aux achats pourrait aussi être un signe que les usagers surestiment leur consommation, en

omettant de tenir compte du partage. La Figure 24 présente une situation inégale entre les groupes d'utilisateurs et parfois inattendue, avec des achats nettement supérieurs à la consommation déclarée.

**Figure 24** Comparaison des quantités achetées et consommées

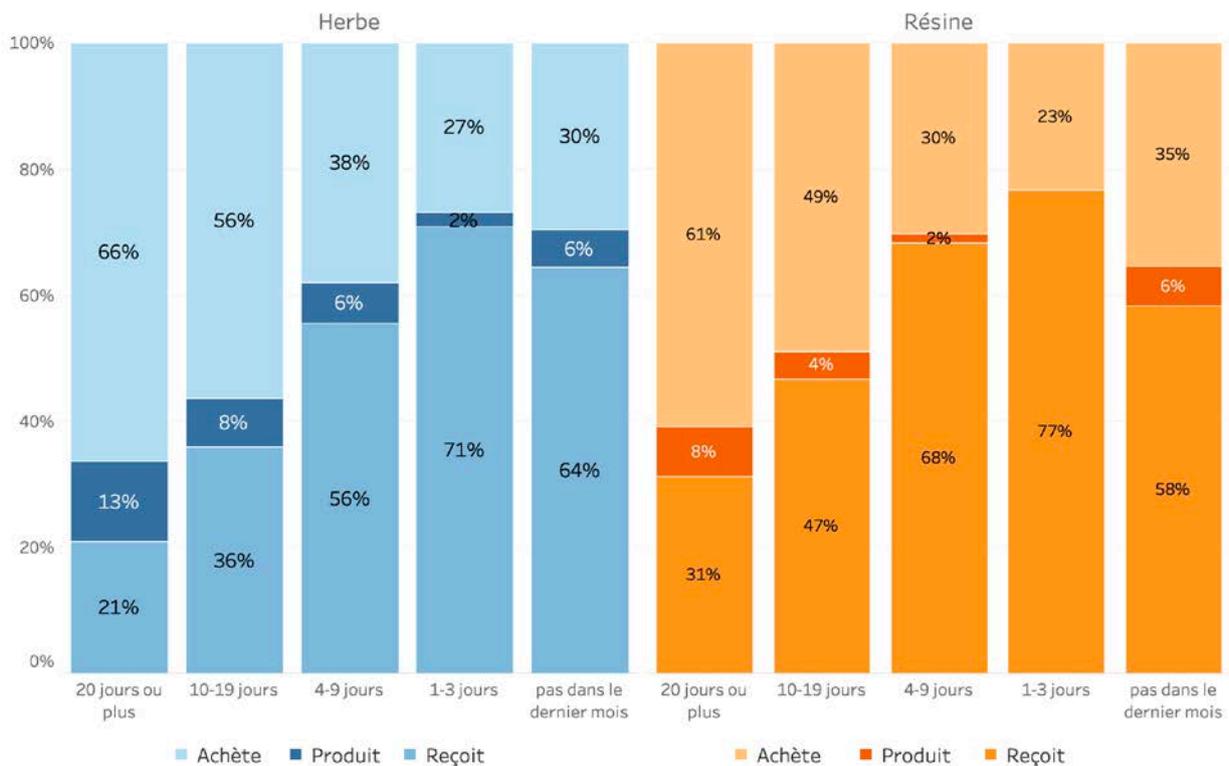


Pour le groupe d'utilisateurs les plus fréquents (20 jours ou plus), la consommation déclarée (borne supérieure sur la figure) est nettement supérieure aux achats. L'autoproduction (voir encadré « Les auto-producteurs : quand les consommateurs deviennent producteurs ») et/ou une mauvaise manière de rapporter la consommation, sans tenir compte du partage, pourrait expliquer une partie de cet écart. Cependant, cette différence provient vraisemblablement surtout d'un biais du sondage sur la question des achats. Le choix de réponses était en effet limité et la catégorie maximale possible était « plus de 5 g », codée par la suite comme 7 g. On peut cependant facilement imaginer que certains utilisateurs achètent de beaucoup plus grandes quantités que 7 g à la fois. Le même biais existe pour les quantités consommées, mais il est certainement beaucoup plus limité<sup>26</sup>. Les interviews réalisées avec des utilisateurs quotidiens de cannabis semblent confirmer ce constat. Rares sont ceux qui mettent plus de 0.3 g d'herbe par joint (un utilisateur à 0.35 g, un autre à 0.75 g) alors que la majorité d'entre eux achètent au minimum 10 g, avec pour certains des achats beaucoup plus importants de 25 g, 50 g, 100 g et jusqu'à 400 g par achat.

<sup>26</sup> La quantité maximale par joint est en effet physiquement limitée par la taille du joint alors qu'il n'y a pas de raisons théoriques à la limitation des quantités achetées.

Pour les autres catégories, cette erreur est moins marquée car un plus petit nombre d'usagers ont alors répondu « plus de 5 g » à cette question<sup>27</sup>. Les quantités achetées par ces groupes sont d'ailleurs presque toujours assez supérieures aux quantités consommées. Ce résultat est un peu contre-intuitif, notamment parce qu'une part importante de ces groupes déclare recevoir le cannabis consommé (Figure 25). Une explication pourrait être qu'une partie des quantités achetées est partagée avec des usagers qui n'achètent jamais et qui seraient sous-représentés dans notre échantillon. Quoiqu'il en soit, ces données suggèrent que nous ne surestimons pas les quantités consommées par ces groupes-là.

**Figure 25 Modes d'obtention du cannabis**



Nous nous sommes prêtés à l'exercice de l'ajustement pour voir quel serait l'impact sur l'estimation des volumes de consommation. Nous observons qu'en ajustant les données, les quantités typiques de chaque groupe sont drastiquement réduites, d'un facteur 2 à 3 (voire 4 pour les usagers de résine de la catégorie 1 à 3 jours par mois). Le Tableau 10 résume les résultats. Ces estimations nous paraissent très faibles, notamment pour les usagers intensifs (20 jours ou plus) dont nous avons interviewé quelques usagers vaudois qui déclarent des quantités nettement supérieures à celles-ci, voire même supérieures aux estimations sans ajustement.

Il est donc finalement difficile de savoir exactement comment ajuster au mieux nos données pour la question du partage. Les nombres de joints déclarés, rarement sous la forme d'une fraction, indiquent plutôt que les données devraient être ajustées mais de l'autre côté, la comparaison des quantités

<sup>27</sup> Pour l'herbe dans les joints, 140 usagers de la catégorie « 20 jours ou plus » ont répondu « plus de 5 g », soit 35.5% de la catégorie. Pour les autres groupes, ce pourcentage est respectivement de 13.8% (10 à 19 jours), 8.3% (4 à 9 jours), 2.8% (1 à 3 jours) et 6.0% (Pas dans le dernier mois). Pour la résine dans les joints, la part des usagers ayant répondu « plus de 5 g » est de 27.5% (20 jours ou plus), 11.1% (10 à 19 jours), 5.6% (4 à 9 jours), 0% (1 à 3 jours), 7.7% (Pas dans le dernier mois).

consommées avec les achats suggère qu'un ajustement impliquerait une sous-estimation importante. Nous avons dès lors décidé de renoncer à un ajustement ce qui implique un risque de surestimation de la taille du marché.

**Tableau 10 Quantités réduites en tenant compte du partage lors de la dernière consommation rapportée**

Usagers insérés	Fréquence de consommation durant les 30 derniers jours				
	20 jours ou plus	10 à 19 jours	4 à 9 jours	1 à 3 jours	Pas lors des 30 derniers jours
<b>Herbe</b>	N = 373	N =87	N =97	N =106	N =116
Quantité annuelle par usager (g/an/pers)	124.92 [105.93 – 43.92]	21.46 [15.86 – 27.06]	7.68 [4.89 – 10.48]	2.17 [0.91 – 3.43]	6.60 [3.28 – 9.91]
Pourcentage de réduction par rapport à l'approche sans ajustement	-51%	-64%	-66%	-59%	-60%
<b>Résine</b>	N = 229	N =36	N =54	N =29	N =39
Quantité annuelle par usager (g/an/pers)	85.51 [60.78 – 110.24]	8.59 [4.09 – 13.09]	4.04 [0.05 – 8.03]	1.24 [0 – 2.65]	9.93 [3.00 – 16.87]
Pourcentage de réduction par rapport à l'approche sans ajustement	-50%	-64%	-59%	-76%	-61%

### Usagers peu insérés

Pour estimer les quantités de cannabis consommées par les usagers peu insérés, nous avons utilisé les données de l'enquête PAPU 2017 dans laquelle deux questions étaient posées sur les quantités :

- A quelle fréquence avez-vous consommé ces substances durant les 30 derniers jours : Jamais ; 1 à 2 jours par mois ; 3 à 9 jours par mois ; 10 à 20 jours par mois ; 21 jours ou plus par mois.
- Quelle quantité consommez-vous habituellement durant un jour ou une soirée de consommation (en gramme(s)) ?

Le nombre de jours de consommation utilisé pour les calculs a été arbitrairement défini comme le nombre de jour médian des catégories de la question 1.

Au total, 47 personnes ont donné des informations permettant d'estimer les quantités de cannabis généralement consommées. Aucune distinction n'ayant été faite dans le questionnaire entre l'herbe et la résine, un ajustement sera effectué au moment du calcul du volume (voir le point 4.1.3). Le Tableau 11 résume les données utilisées pour le calcul de la quantité de cannabis consommée par les

usagers peu insérés, sans correction pour le problème éventuel du partage.

**Tableau 11 Quantités de cannabis consommées par les usagers peu insérés, sans ajustement pour le partage**

Usagers peu insérés	
Cannabis	<b>N = 47</b>
Nombre moyen de jours de consommation par année (j/an)	218.55 [185.21 – 251.89]
Quantité moyenne par jour de consommation (g/j/pers)	1.98 [1.58 – 2.38]
Quantité annuelle moyenne par usager (g/an/pers)	464.94 [346.63 – 583.26]

Par comparaison, les usagers « insérés » intensifs consomment 256 g d’herbe et 172 g de résine (voir Tableau 8), que l’on peut assimiler à 428 g de cannabis par simple addition. Il semblerait donc que les usagers « peu insérés » consomment de plus grandes quantités que les autres populations. Même si l’ordre de grandeur reste sensiblement le même, ce constat peut paraître surprenant dans la mesure où le cannabis n’est probablement pas la substance principale pour une grande partie des usagers « peu insérés ». A titre de comparaison, nos estimations des quantités de cocaïne consommée par ce groupe étaient inférieures à celles des usagers insérés réguliers (167 g/an/pers pour les usagers peu insérés, contre 222 g/an/pers pour les usagers insérés réguliers (Zobel et al., 2018).

#### 4.1.3 Estimations des volumes d’herbe et de résine de cannabis consommés

Le nombre d’usagers de cannabis et les quantités moyennes consommées ont été estimés. Il est dès lors possible d’estimer les volumes consommés par an et par type d’usagers.

Pour les usagers peu insérés, il reste à séparer les informations liées au cannabis consommé en volumes d’herbe et de résine. Pour le faire, nous nous sommes basés sur le ratio  $\text{volume}_{\text{HERBE}}/\text{volume}_{\text{RESINE}}$  chez les usagers insérés<sup>28</sup>. Nous assumons donc que les quantités rapportées par les usagers « peu insérés » peuvent correspondre à la somme de leur usage d’herbe et de résine.

Le Tableau 12 présente une première estimation des volumes d’herbe et de résine consommés dans le canton de Vaud. Aucun ajustement des données n’a été appliqué pour le moment.

<sup>28</sup> Ces ratios sont différents pour chaque catégorie d’usager. Nous les avons donc pondérés en fonction du nombre d’usagers de chaque catégorie dans notre échantillon d’usagers « peu insérés ». (Parmi les 47 personnes sondées, nous avons 26 usagers « 20 jours et + », 8 usagers « 10 à 19 jours », 9 usagers « 4 à 9 jours » et 4 usagers « 1 à 3 jours » dans le dernier mois).

**Tableau 12 Estimation des volumes d'herbe et de résine de cannabis consommés annuellement dans le canton de Vaud sans ajustement**

		Usagers insérés selon la fréquence durant les 30 derniers jours					Usagers peu insérés
		20 jours ou +	10 à 19 jours	4 à 9 jours	1 à 3 jours	Pas lors du dernier mois	
HERBE	Nombre estimé d'usagers	4 315	4 252	3 925	8 572	26 625	-
	Quantité annuelle moyenne par usager (g/an/pers)	255.84	59.27	22.28	5.33	16.63	-
		[227.90 – 283.78]	[44.41 – 74.13]	[16.03 – 28.53]	[2.94 – 7.72]	[7.20 – 26.06]	-
	Volume total par année (kg/an)	1104.0	252.0	87.4	45.7	442.5	225.20
		[883.1 – 1348.1]	[159.5 – 364.3]	[56.1 – 124.7]	[29.5 – 65.0]	[276.2 – 639.6]	[121.9 – 358.2]
RESINE	Nombre estimé d'usagers	2 789	2 272	2 097	2 298	8'925	-
	Quantité annuelle moyenne par usager (g/an/pers)	171.76	24.17	9.80	5.16	25.51	-
		[135.43 – 208.09]	[12.56 – 35.79]	[4.18 – 15.42]	[1.86 – 12.19]	[4.15 – 46.88]	-
	Volume total par année (kg/an)	479.2	54.9	20.5	11.9	228.0	75.8
		[350.9 – 624.4]	[26.5 – 92.6]	[11.3 – 32.4]	[5.1 - 21]	[102.2 – 393.2]	[41.0 – 120.5]

### Ajustement de l'estimation du volume

Lorsque l'on cherche à estimer la taille d'un marché de drogues illicites, l'une des limitations des enquêtes en population générale est la sous-estimation de la consommation. Une étude américaine du groupe de recherche RAND qui visait à établir un état des lieux du marché du cannabis avant la légalisation dans l'état de Washington décompose particulièrement bien le problème (Kilmer et al., 2013). Dans cette étude, la question est abordée de manière globale, sous tous ces aspects. Elle est adressée de la manière suivante : « Dans quelle mesure la consommation auto-reportée dans un sondage sous-estime la consommation réelle dans la population générale ? »<sup>29</sup>. Les auteurs décomposent la problématique en quatre points dont nous nous sommes servis comme canevas pour ajuster nos données :

- 1) La consommation par des usagers non atteints par le sondage téléphonique CoRoIAR (typiquement les personnes sans domicile fixe, les personnes détenues dans les prisons vaudoises ou simplement les personnes dont aucun numéro de téléphone n'est connu). Certaines populations dans ce cas de figure peuvent être singulières en comparaison de la population générale et donc potentiellement présenter une consommation différente.

<sup>29</sup> How much do respondents' self-reports underestimate true consumption by the entire population? (Kilmer et al., 2013). Traduction libre.

Une partie de cette population a déjà été prise en compte dans notre estimation avec la catégorie des usagers « peu insérés ». N'ayant pas d'information chiffrée sur la consommation des autres populations concernées, nous avons simplement ajouté 1'000 personnes à notre population de référence pour tenir compte des détenus<sup>30</sup> (Tableau 6). Nous assumons donc que les détenus consomment les mêmes quantités de cannabis que la population générale.

- 2) La consommation par des usagers ciblés par l'enquête mais finalement non sondés. On pense en particulier à des personnes n'ayant pas répondu à l'appel ou ayant refusé de répondre. Dans l'étude CoRoIAR, les résultats sont pondérés pour compenser les différences de taux de non-réponse entre les segments de la population (Gmel, Kuendig, & Notari, 2017). Cette pondération constitue un premier ajustement de ce problème. De plus, rien n'indique à priori que les personnes concernées consomment plus ou moins que le reste de la population ou qu'ils aient plus ou moins de chance d'être des consommateurs, mais cela est possible. Ce paramètre augmente donc l'incertitude sur notre estimation puisqu'il peut l'influencer, à la hausse ou à la baisse. En nous inspirant des travaux du groupe RAND (Kilmer et al., 2013), nous fixons ce paramètre comme une distribution normale centrée autour de 1, avec 95% de chance d'être compris entre 0.9 et 1.1.
- 3) La non déclaration de la consommation. Ce point constitue la problématique la plus étudiée, souvent par des travaux de recherche qui confrontent les déclarations d'une population avec un test d'urine (Harrison, Martin, Enev, & Harrington, 2007 ; Hunt et al., 2015 ; Peters, Kremling, & Hunt, 2015 ; Zaldívar Basurto et al., 2009). Ces études s'intéressent souvent à des populations très spécifiques et il est difficile de savoir à quel point elles reflètent les comportements de la population générale. Elles permettent toutefois de se faire une idée de l'ampleur potentielle du problème de sous-estimation. La Figure 26 présente la méthodologie utilisée pour déterminer un facteur de correction pour ce point (adaptée de Kilmer et al. (2013)).

**Figure 26 Détermination d'un facteur de correction pour la non déclaration**

$N =$ $n1 + n2 + n3 + n4$		Test d'urine		Calcul du facteur de correction ( $f_c$ ) pour la non déclaration
		-	+	
Consommation auto-reportée	-	$n1$	$n3$	$f_c = \frac{\text{pers. ayant consommé}}{\text{pers. ayant déclaré leur consommation}} = \frac{(n2 - x + n3 + n4)}{(n2 + n4)}$ <p>Avec x, le sous-groupe de <math>n2</math> rapportant faussement une consommation<sup>31</sup> (compris entre 0 et 20% du groupe <math>n2</math>).</p>
	+	$n2$	$n4$	

<sup>30</sup> Chiffres au 31.12.2015 (<https://www.vd.ch/themes/securite/penitenciaire/sinformer/en-chiffres/>).

<sup>31</sup> Les tests d'urine peuvent être faussement négatifs, spécialement pour les usagers occasionnels, raison pour laquelle  $n2$  doit être considéré au numérateur. Cependant, il est possible que certains usagers qui rapportent une consommation n'aient en réalité pas consommé. Nous devons donc encore soustraire ces personnes. Contrairement à (Kilmer et al., 2013), nous assumons par contre que les usagers ayant rapporté une consommation ETET ayant été testés positifs ( $n4$ ) ont effectivement consommé. Seuls les usagers testés négatifs ( $n2$ ) sont donc susceptibles d'avoir rapporté une fausse consommation.

Aux Etats-Unis, une étude menée en parallèle du sondage en population générale sur la consommation de stupéfiants (NHSDA<sup>32</sup>) a sondé 6'000 jeunes en 2000 et 2001 (Harrison et al., 2007). En appliquant la méthode présentée dans la Figure 26 aux résultats de cette étude, le facteur de correction calculé (avec x variable de 0 à 20%) serait compris entre 1.26 et 1.35. Mais l'étude ne se base que sur des répondants âgés de 12 à 25 ans et les données sous-jacentes datent de près de 20 ans. Avec le temps, la perception de la consommation du cannabis a évolué et ce facteur devrait probablement se situer plus proche de 1 (Kilmer et al., 2013). Si l'on fait le même exercice avec une recherche de 2009 menée en Espagne, sur une population d'universitaires volontaires, probablement plus enclins à dire la vérité que de jeunes américains il y a vingt ans, on obtient d'ailleurs un facteur proche de 1 (0.97 – 1.05) (Zaldívar Basurto et al., 2009). Une autre étude américaine a sondé les personnes arrêtées et suivies dans le cadre du programme ADAM<sup>33</sup>. Elle ne donne pas le détail des résultats mais rapporte une *congruence* de 84% pour le cannabis<sup>34</sup>, située entre les deux autres études. Avec ces données, notre facteur de correction serait à nouveau plus proche de 1<sup>35</sup>. Vu ces données, un facteur dans l'intervalle de 1 à 1.35 nous semble plausible pour ce point.

- 4) La sous-déclaration des quantités consommées. Tout comme pour le point 2, nous ne disposons pas d'information chiffrée quant à ce biais. Nous appliquons ici la même logique que pour le point 2, avec une valeur comprise entre 0.9 et 1.1 (distribution normale autour de 1 avec 95% des données comprises entre 0.9 et 1.1).

En laissant le point 1 de côté et en considérant les points 2 à 3 comme indépendants, le facteur de correction global se situe finalement, avec 95% de confiance, entre 0.94 et 1.43.

Nous décidons donc d'appliquer cet intervalle comme facteur de correction de notre estimation de la demande, mais en distinguant toutefois les catégories d'usagers étudiées. Nous faisons en effet l'hypothèse que les usagers peu insérés, atteints par l'enquête PAPU au travers de centres à bas seuil d'accès, déclarent fidèlement leur consommation de cannabis parce qu'ils sont dans des contextes où dissimuler sa consommation est plus difficile et fait moins sens. La correction n'est donc appliquée qu'aux catégories d'usagers insérés. Après ajustement, le volume total de cannabis consommé annuellement dans le canton de Vaud pourrait atteindre 3.5 [2.9 – 4.2] tonnes avec environ 71% d'herbe et 29% de résine. Environ 51'000 joints seraient ainsi consommés chaque jour dans le canton de Vaud<sup>36</sup>. Le Tableau 13 résume les résultats ajustés.

<sup>32</sup> National Household Survey on Drug Abuse

<sup>33</sup> Arrestee Drug Abuse Monitoring

<sup>34</sup> Cette valeur correspond au rapport n3/n4 dans la Figure 26.

<sup>35</sup> Nous comparons ici les valeurs de congruence des 3 études pour faire une projection du facteur de correction dans l'étude de Hunt et al. (2015). La congruence et le facteur de correction ne sont en réalité pas linéairement dépendants, mais il s'agit avant tout de se faire une idée.

<sup>36</sup> Pour effectuer ce calcul, nous avons considéré les doses moyennes (en herbe et en résine) contenues dans un « joint vaudois moyen », en tenant compte des doses rapportées par chaque groupe d'usagers, du nombre de joints consommés par ces groupes et du nombre de représentants de ces groupes dans le canton. Les doses moyennes sont de 0.191 g par joint pour l'herbe et de 0.186 g par joint pour la résine.

**Tableau 13 Estimation ajustée des volumes de cannabis consommés annuellement dans le canton de Vaud**

HERBE	RESINE	CANNABIS
2.52 [2.05 – 2.98] tonnes	1.02 [0.83 – 1.21] tonnes	3.53 [2.87 – 4.19] tonnes

#### Limites de l'estimation du volume basée sur la demande

Les différentes incertitudes qui accompagnent l'estimation du volume de cannabis consommé dans le canton de Vaud ont été mentionnées. Elles concernent avant tout des questions méthodologiques liées au questionnaire utilisé dans le cadre de l'enquête *Web Survey*. La question du partage n'est pas réglée de manière claire et pourrait conduire à une surestimation du volume. Au contraire, la limitation à la hausse des possibilités de réponses pour les quantités utilisées par unité pourrait être un facteur non négligeable de sous-estimation. Pour rappel, 13.8% des usagers ont répondu mettre « plus de 0.3 g » dans leur joint. La valeur 0.4 g a alors été attribuée.

#### Synthèse - Estimation du volume de cannabis consommé, basée sur la demande

Sur la base de l'estimation du volume consommé par 6 groupes d'usagers différents, ainsi que sur une correction pour tenir compte de l'incertitude liée à la couverture de la population générale et à la fiabilité des réponses apportées (correction par un facteur minimal de 0.94 et maximal de 1.43), le volume de cannabis consommé chaque année par les usagers résidant dans le canton de Vaud peut être estimé à **3.5 [2.9 – 4.2] tonnes de cannabis** toutes formes confondues. Avec environ 71% cette masse consommée sous la forme d'herbe, cette quantité correspondrait à **2.5 [2.1 – 3.0] tonnes d'herbe et 1.0 [0.8 – 1.2] tonnes de résine.**

Si tout était consommé sous forme de joints, ces quantités correspondraient à une consommation de l'ordre de 50'000 joints par jours dans le canton de Vaud.

Le biais lié à la limitation à la hausse des réponses de l'enquête *Web Survey* (pour les quantités utilisées par unité) suggère qu'il s'agit d'une estimation basse de la consommation.

## 4.2 Estimation du volume de cannabis basée sur les eaux usées

La seconde méthode pour estimer le volume de cannabis consommé dans le canton de Vaud est indépendante de la première puisqu'elle s'appuie - non pas sur les déclarations des usagers - mais sur les résidus de la consommation. Les principes actifs contenus dans le cannabis consommé sont en effet métabolisés par l'organisme en différents composés, qui sont ensuite éliminés par les urines et les selles et se retrouvent donc dans les eaux usées.

Contrairement à la méthode basée sur la demande, qui estime la consommation de cannabis des résidents vaudois, celle basée sur les eaux usées tend à estimer la consommation dans le canton de Vaud, quel que soit le lieu de résidence des consommateurs.

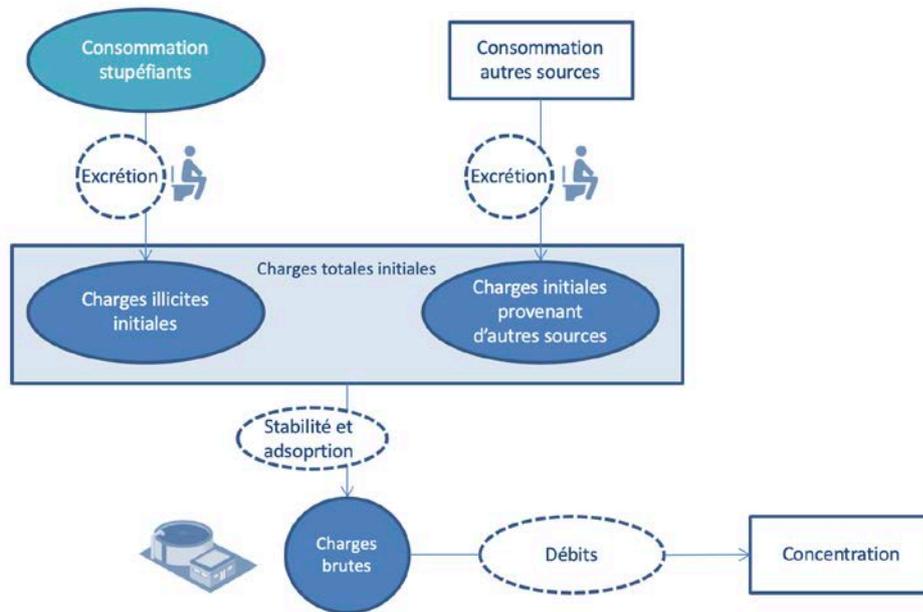
### 4.2.1 Méthode

#### Démarche générale

Les volumes consommés sont estimés à partir de la mesure de la concentration des stupéfiants ou de leurs métabolites dans les eaux brutes des stations d'épuration (STEP). Il s'agit donc d'identifier une substance (présente dans le stupéfiant) dont le métabolisme et l'excrétion par le corps humain sont documentés. On pourra ainsi rechercher et quantifier les résidus provenant de la consommation de cette substance dans les eaux usées.

Dans le cas du cannabis, nous nous concentrons sur le THC que le corps humain transforme et excrète en grande partie sous la forme de 11-nor-9-carboxy-THC, composé ciblé lors de l'analyse des eaux usées. A partir de la mesure de ce métabolite, différentes étapes permettent de remonter aux quantités de THC puis aux quantités de cannabis consommées (Figure 27). Cette méthode ne permet en revanche pas de différencier les différentes formes de consommation de THC dès l'analyse (typiquement de l'herbe ou de la résine de cannabis). Une étape d'ajustement est donc nécessaire dans les calculs (voir aussi encadré « Le THC dans les eaux usées – les difficultés analytiques »).

**Figure 27** Schéma des étapes liant la consommation illicite de stupéfiants à la mesure d'une concentration dans les eaux usées



A partir de la mesure d'une concentration dans les eaux usées, chacune des étapes de calcul permet de remonter la chaîne et d'atteindre un niveau d'information supplémentaire, mais nécessite de tenir compte d'un ou de plusieurs paramètres (entourés en traitillés sur la Figure 27) qui augmentent l'incertitude à chaque niveau :

- La concentration du stupéfiant dans l'eau  
Il s'agit de la concentration aqueuse moyenne sur 24 heures dans les eaux brutes de la STEP<sup>37</sup>. Cette valeur est obtenue en combinant le résultat d'analyse avec les différentes étapes de concentration et de préparation en laboratoire. La valeur n'est toutefois pas comparable entre différentes journées puisqu'elle peut être influencée par des facteurs n'ayant aucun rapport avec la consommation, comme par exemple un épisode de pluie conduisant à une hausse du débit et, donc, à une baisse de la concentration mesurée.
- Les charges  
Les charges correspondent à une quantité de résidu accumulée dans une période donnée, typiquement 24h pour les charges journalières. On distingue les charges initialement relâchées dans le réseau d'égouts (« charges initiales ») de celles correspondant au point de mesure à la STEP (« charges brutes »). Les « charges initiales » peuvent elles-mêmes être décomposées en deux catégories, selon leur source : les charges provenant de la consommation d'un produit illicite et celles provenant d'une autre source.

Les « charges brutes » sont d'abord calculées à partir de la concentration du composé et tiennent compte du débit d'eau à l'entrée de la STEP. Pour calculer les charges initialement relâchées dans le système, il faut encore prendre en compte la stabilité du composé lors de son transport dans le réseau d'égouts et son taux d'adsorption sur les particules en suspension. Les

<sup>37</sup> Station d'épuration

valeurs de charge sont habituellement exprimées en grammes par jour et sont comparables d'un jour à l'autre.

### Équation 1 Calcul des charges initiales

$$\text{Charges initiales totales} = \text{concentration} \times \text{débit} \times \frac{100}{100 + \text{stabilité}} \times \frac{100}{100 - \text{adsorption}}$$

Note : charges initiales totales = les quantités journalières du marqueur pur (11-nor-9-carboxy-THC, g/jour), concentration = la concentration du résidu dans les eaux usées de la STEP (grammes par litres), débit = le débit journalier en entrée de STEP (litres par jour) ; stabilité = la proportion d'augmentation en concentration du marqueur (11-nor-9-carboxy-THC) par dégradation du stupéfiant (THC) ; adsorption = la proportion d'adsorption du marqueur (11-nor-9-carboxy-THC) sur la matière en suspension dans les eaux usées.

- Le volume de stupéfiant consommé (Équation 2)

Le calcul en retour vers la quantité de stupéfiant consommée tient compte du taux d'excrétion, c'est-à-dire de la proportion moyenne du stupéfiant éliminé par les urines sous forme de marqueur. Si le marqueur utilisé n'est pas le stupéfiant lui-même mais l'un de ses métabolites, comme c'est le cas pour le THC, il faut encore un facteur de correction sur la masse des composés. Il est aussi nécessaire, dans tous les cas, de tenir compte d'autres sources potentielles, hormis l'usage illicite, du marqueur analysé<sup>38</sup>. Si les échantillons réalisés couvrent une période suffisamment longue, il est possible d'estimer un volume annuel qui informe sur la quantité consommée au sein des ménages et lieux publics rattachés à la STEP.

### Équation 2 Calcul du volume

$$\text{Volume THC pur (usage illicite)}_{\text{ZONE STEP}} = \frac{\text{charges initiales totales} - \text{autres sources}}{\text{excrétion}} \times \left( \frac{MM_{\text{Parent}}}{MM_{\text{Marqueur}}} \right)$$

Note : charges initiales totales = les quantités journalières du marqueur pur (11-nor-9-carboxy-THC) relâchée dans les égouts (grammes par jour) ; autres sources = les quantités journalières de 11-nor-9-carboxy-THC provenant d'une autre source que celle de la consommation de THC illicite passant par la STEP (grammes par jour) ; excrétion = la proportion d'une dose de THC consommée qui est excrétée sous forme de THC-COOH ; MM<sub>Parent</sub> = la masse moléculaire du THC (314.46) ; MM<sub>Marqueur</sub> = la masse moléculaire du 11-nor-9-carboxy-THC (330.46).

- Les quantités normalisées

Le volume ou les charges peuvent encore être normalisés par le nombre de personnes connectées à la station d'épuration dans la période considérée. Cette étape permet notamment de réaliser des comparaisons géographiques entre différentes villes. Pour comparer des volumes annuels, l'une des possibilités est de se baser sur les statistiques démographiques cantonales. Mais il existe aussi d'autres moyens d'estimer le nombre d'habitants raccordés à une station d'épuration, comme la mesure de la quantité d'ammonium (présent naturellement dans l'urine)

<sup>38</sup> Voir l'encadré « Le THC dans les eaux usées – les difficultés analytiques ».

(Béen et al., 2014). Avec ce type d'indicateur, il est possible de tenir compte de variations d'affluence sur un même site, lors d'événements festifs, culturels ou sportifs typiquement.

### Technique de calcul et paramètres utilisés

En pratique, chacun des paramètres du calcul mentionné ci-dessus est modélisé par une distribution statistique, elle-même basée sur des données mesurées ou publiées. Le calcul en retour vers les quantités consommées est ensuite effectué en attribuant à chaque paramètre une valeur tirée aléatoirement au sein de la distribution qui lui a été attribuée. Le calcul est répété de nombreuses fois, ce qui permet d'obtenir une distribution simulée de la consommation du stupéfiant analysé (simulations de Monte Carlo). Ce procédé permet notamment de gérer formellement les erreurs liées aux calculs en retour (Jones et al., 2014). Les différentes valeurs utilisées dans cette étude sont reportées dans le Tableau 14.

**Tableau 14 Paramètres utilisés pour les calculs en retour vers la consommation de cannabis**

Paramètres	Valeur moyenne ( $\mu$ )	Erreur type (SE)	Distribution statistique	Source d'information
Concentration	Concentration moyenne de 3 répliques (ng L <sup>-1</sup> )*	SD/ $\sqrt{3}$	Normale ( $\mu$ , SE)	MARSTUP, analyses réalisées à l'Ecole des sciences criminelles
Débit	Débit journalier (L jour <sup>-1</sup> )	15%	Normale ( $\mu$ , SE)	STEP de Vidy
Pourcentage de THC excrété sous la forme de THCCOOH	6.74%	2.92%**	Normale ( $\frac{1}{\mu}$ , $\frac{1}{SE}$ ) ***	(Béen, Schneider, Zobel, Delémont, & Esseiva, 2016)
Adsorption	8.5%	2%	Normale ( $\mu$ , SE)	(Béen et al., 2016)
Stabilité	Négligée (= 0)	N.A.	N.A.	(Béen et al., 2016 ; Senta, Krizman, Ahel, & Terzic, 2014)
Charges de THC-COOH provenant d'autres sources	2015 : 0.0022 g jour <sup>-1</sup> 2016 : 0.004 g jour <sup>-1</sup> 2017 : 0.1316 g jour <sup>-1</sup> 2018 : 0.1316 g jour <sup>-1</sup>	2015 : 0.0001** 2016 : 0.0002** 2017 : 0.007** 2018 : 0.007**	Normale ( $\mu$ , SE)	Sativex® : Swissmedic, MESA CBD : Administration fédérale des douanes
Pureté	2015 : herbe 13.3%, résine 28.2% 2017 : herbe 13.5%, résine 28.2% 2018 : herbe 13.3%, résine 28.2% 2019 : idem 2018****	2015 : herbe 0.3%, résine 0.6% 2017 : herbe 0.2%, résine 0.6% 2018 : herbe 0.2%, résine 0.6% 2019 : idem 2018****	Normale ( $\mu$ , SE)	Herbe : SSML, valeurs recalculées sans les échantillons contenant moins de 2% de THC. Résine : analyses 2019 ESC
Facteur de correction				

\* Pour 9 échantillons, les débits ont été modélisés à partir de la mesure de la hauteur d'eau (débit manquant) par une modélisation polynomiale de surface de degré 3

\*\* L'erreur type est calculée en assumant un intervalle de confiance à 95% dont les bornes sont 10% inférieure et 10% supérieure à la moyenne

\*\*\* l'inverse du paramètre est modélisé afin d'éviter une division par cette distribution et conserver ainsi une distribution normale.

\*\*\*\* Les données 2019 n'étant pas encore disponibles, les mêmes données que pour 2017 ont été utilisées.

### **Les difficultés analytiques liées à l'analyse du THC et les limites de l'estimateur**

Lorsque l'on étudie la consommation d'un stupéfiant en analysant les eaux usées, les résidus ciblés, ou « marqueurs » devraient idéalement provenir exclusivement de la consommation de ce stupéfiant et non d'une quelconque autre source (consommation de médicaments ou rejet direct du produit dans les toilettes par exemple). Ils doivent aussi être excrétés par le corps en quantités suffisantes et rester relativement stables dans les eaux usées.

Dans le cas du cannabis, le marqueur habituellement ciblé est le 11-nor-9-carboxy-THC (ci-après THC-COOH), un métabolite spécifique du principe actif responsable des effets psychotropes du cannabis (le THC). L'analyse de cette substance présente cependant des difficultés, dont les principales sont présentées ci-dessous. Une thèse de doctorat visant à répondre à ces différentes questions est actuellement en cours à l'Ecole des sciences criminelles. Ces difficultés ne sont encore pas toutes résolues et rendent très complexe l'estimation des volumes de cannabis par les eaux usées.

### **La molécule de THC-COOH possède des propriétés chimiques très différentes des autres stupéfiants**

La molécule de THC-COOH présente des caractéristiques chimiques différentes de la plupart des autres stupéfiants habituellement recherchés dans les eaux usées. Elle est notamment moins soluble dans l'eau (coefficient de partition octanol/eau  $\log P = 6.97$  (Thomas, Compton, & Martin, 1990)) et plus acide que les autres marqueurs ciblés ( $pK_a$  de 4.21<sup>39</sup> contre 8.21<sup>40</sup> pour la morphine et plus pour les autres substances). Elle est aussi plus difficile à ioniser pour l'analyse par un spectromètre de masse, rendant le signal mesuré moins intense, donc moins bon, que pour d'autres substances. Or, les techniques développées jusqu'à présent ont souvent été pensées pour pouvoir appliquer une procédure unique à tous les stupéfiants analysés, ce qui n'est pas optimal pour l'analyse du THC. D'ailleurs, dans l'enquête européenne sur les stupéfiants dans les eaux usées (projet SCORE de l'EMCDDA<sup>41</sup>), les résultats sur le THC ne sont pas présentés car les différents laboratoires participants peinent à trouver un compromis sur ce composé. Pour obtenir des résultats de meilleure qualité, la procédure analytique devra probablement être entièrement repensée, spécifiquement pour le THC.

### **Excrétion sous une forme « conjuguée » et modifications subies dans le réseau**

Lorsqu'il est consommé, le THC est métabolisé en différents composés, dont le plus abondant dans les urines est le THC-COOH. Cependant, ce métabolite n'est pas excrété tel quel mais sous une forme dite conjuguée (Baselt, 2011). On assume que la présence d'enzymes dans le réseau d'égouts entraîne la dégradation par hydrolyse de cette forme conjuguée, la transformant ainsi en THC-COOH libre (Béen et al., 2016). Cependant, aucune étude spécifique n'a à ce jour été menée dans les STEPS du canton pour déterminer si les conditions - notamment le temps nécessaire pour acheminer l'eau à la STEP - permettent effectivement une hydrolyse totale de la forme conjuguée. Si du THC-COOH était encore présent sous sa forme conjuguée dans les eaux de la STEP, nous sous-estimerions les quantités de THC consommées.

### Excrétion par les selles

Une autre difficulté provient du fait que les métabolites du THC sont en grande partie excrétés par les selles et non par les urines. Comme le relève Béen (Béen et al., 2016), aux conditions habituelles de PH dans les eaux usées, le THC-COOH est probablement ionisé et donc, complètement dissout dans l'eau. Il convient donc de ne pas se limiter aux quantités excrétées par les urines, mais de considérer aussi l'excrétion par les selles. Là encore, aucune étude spécifique n'a été menée pour étayer cette hypothèse. De plus, à Lausanne, le temps d'acheminement des eaux usées à la STEP de Vidy est relativement court<sup>42</sup> et donc potentiellement insuffisant pour une ionisation complète. Si notre hypothèse s'avérait n'être que partiellement correcte, nous sous-estimerions là encore les quantités de cannabis consommé. Notons cependant que les données collectées dans les autres STEPs sont rassurantes sur ce point (voir le cadrage par les autres villes page 84).

### Instabilité des solutions de référence

Lors de la quantification du THC-COOH en laboratoire, des solutions servant de référence sont utilisées, il en existe deux sortes. Les premières sont préparées à partir d'une solution standardisée et certifiée, contenant du THC-COOH en quantité connue. Elles permettent de calibrer l'instrument de mesure. Les secondes contiennent une forme légèrement modifiée de la molécule de THC-COOH. Il s'agit d'une molécule deutérée<sup>43</sup>, qui se comporte comme le THC-COOH mais reste pourtant différenciable de son homologue lors de l'analyse, et permet de contrôler toutes les étapes de la procédure.

Cependant, s'il s'avère que les solutions de contrôle sont stables pour la plupart des stupéfiants, la molécule de THC-COOH pose davantage de problèmes. Avec le temps (des analyses d'eaux usées sont menées à l'ESC depuis 2014), nous avons en effet réalisé qu'il n'est pas trivial d'obtenir des résultats répétables pour le THC-COOH. Cette situation provient probablement en partie de l'instabilité des solutions de référence.

### Autres sources de THC

Nous l'avons déjà mentionné, le THC-COOH est un métabolite résultant spécifiquement de la consommation de THC. Celle-ci n'est cependant pas toujours illégale. Elle peut en effet résulter de la prescription médicale de Sativex® ou, depuis l'été 2016, de la consommation de cannabis légal, qui peut contenir de faibles quantités de THC (moins de 1%).

Ces quantités de THC, consommées dans un cadre légal, doivent être soustraites à celles provenant de la consommation de THC illégal. Les quantités de cannabis médical, estimées à partir des livraisons annuelles de Sativex® dans les zones du réseau d'eau analysé (base de données MESA de Swissmedic<sup>44</sup>) se révèlent être minimales et négligeables (avec un maximum en 2018 de 160 g pour tout le canton). La quantité de THC provenant de la consommation de

<sup>39</sup> <https://chemaxon.com/products/calculators-and-predictors#pka>

<sup>40</sup> <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/5288826>

<sup>41</sup> <http://www.emcdda.europa.eu/topics/pods/waste-water-analysis>

<sup>42</sup> Les eaux usées mettent en moyenne 2h à atteindre la STEP de Vidy (Coutu, 2013).

<sup>43</sup> Une molécule deutérée contient du deutérium, un isotope de l'hydrogène plus lourd que celui rencontré en principe dans la nature.

<sup>44</sup> MESA : Meldesammlung für kontrollierte Substanzen, application pour les substances soumises à contrôle.

cannabis légal a quant à elle été estimée à environ 2.5 kg /an<sup>45</sup> pour le canton de Vaud sur la base de l'impôt perçu en 2014 par l'administration fédérale des douanes (Commission Fédérale pour les questions liées aux Addictions, 2019).

### Conséquences pratiques sur nos estimations

Étant donnée la qualité moyenne du signal lors de l'analyse par spectromètre de masse du THC-COOH, il est plus difficile de quantifier avec certitude et précision la concentration des échantillons. Une incertitude élevée est donc considérée sur la mesure réalisée (25%, voir Tableau 14).

En raison du problème d'instabilité des solutions de référence, de nombreux contrôles ont dû être réalisés à posteriori sur les analyses effectuées et une grande partie des échantillons (toujours préparés en doublons) ont dû être analysés une seconde fois. Ainsi, tous les échantillons de 2015, de 2017 et de 2018 ont été ré-analysés. Ceci n'a pas été possible pour les échantillons de 2014 et 2016, dont les répliques n'étaient pas disponibles. Comme ces deux groupes présentaient des concentrations nettement inférieures aux autres mesures, incompatibles avec une différence réelle de consommation, nous avons décidé de les retirer du jeu de données.

Pour les autres échantillons, les contrôles effectués ont permis de quantifier une partie de l'incertitude liée aux solutions de référence et l'erreur potentielle sur les mesures a été englobée dans le calcul d'incertitude.

La validation finale des résultats obtenus via les eaux usées pour le THC passera vraisemblablement par l'intégration de nouvelles recherches ainsi que par une refonte totale de la méthodologie pour cette substance qui devra être traitée séparément des autres stupéfiants.

Cependant, même avec les biais actuels, le fait de disposer de nombreuses mesures pour Lausanne ainsi que de résultats dans d'autres villes du canton (voir page 84) nous permet de limiter quelque peu l'incertitude liée à certains paramètres et de donner une estimation de la taille du marché.

### Campagne d'échantillonnage

Des échantillons ont été régulièrement collectés à la STEP de Vidy à Lausanne entre janvier 2014 et mai 2016, puis à nouveau depuis avril 2017. En juin 2016, la campagne d'échantillonnage a en effet dû être interrompue durant un an en raison d'importants travaux de rénovation de la STEP. La collecte a pu reprendre en avril 2017 sur un autre site, qui ne couvre que l'Est lausannois (8 communes<sup>46</sup> contre 16 dans la campagne initiale<sup>47</sup>). En 2014, les échantillons étaient collectés le mardi et le samedi afin de représenter la semaine et le weekend. La stratégie a ensuite été adaptée afin de couvrir au mieux les variations durant l'année et depuis 2015, chaque jour de la semaine (lundi au dimanche) est représenté

<sup>45</sup> Selon le rapport de la commission fédérale pour les questions liées aux addictions 2019, l'AFD a perçu 13 millions de francs d'impôts sur les substituts de tabac à base de cannabis en 2017, ce qui devrait représenter environ 5 tonnes de produits vendus. A partir de là, nous avons estimé à 500 kg, la masse des produits vendus dans le canton de Vaud (10 fois moins que pour la Suisse). A 0.5% en moyenne de THC dans le cannabis légal (Tableau 3), on obtient 2.5 kg de THC pur par année dans le canton de Vaud.

<sup>46</sup> Communes de Cheseaux, Epalinges, Jouxteus-Mézery, Lausanne, le Mont-sur-Lausanne, Pully, Romanel-sur-Lausanne, Morrens

<sup>47</sup> Communes de Bussigny, Chavannes-près-Renens, Cheseaux, Crissier, Ecublens, Epalinges, Jouxteus-Mézery, Lausanne, Le Mont-sur-Lausanne, Morrens, Prilly, Pully, Renens, Romanel sur Lausanne, Saint-Sulpice et Villars-Ste-Croix.

par un échantillon par trimestre, soit quatre par année. A Lausanne, les échantillons journaliers sont collectés sur une période de 24h, avec un pompage de 40 mL chaque 5 minutes.

Des prélèvements ont aussi été réalisés dans quatre autres STEPS vaudoises (Yverdon depuis 2017, Vevey, Montreux et Villeneuve depuis 2018<sup>48</sup>). Ces analyses complémentaires sont utilisées dans le présent rapport pour cadrer et discuter les résultats obtenus en se basant sur la ville de Lausanne.

Les résultats présentés dans ce rapport portent donc sur l'analyse de 70 échantillons<sup>49</sup> lausannois réalisés en 2015, 2017, 2018 et 2019, 39 échantillons récoltés à Vevey, 40 à Montreux et 43 à Roche entre janvier 2018 et juillet 2019 ainsi que sur 42 échantillons récoltés entre mai 2017 et décembre 2018 à Yverdon. Le choix des échantillons pour l'estimation de la consommation cantonale est discuté ci-dessous au point 4.2.2.

### Estimation des volumes annuels d'herbe et de résine

Lorsque les échantillons réalisés couvrent une période suffisamment longue, comme c'est le cas dans cette étude avec des mesures réalisées sur plusieurs années, la moyenne des volumes journaliers peut être utilisée pour estimer un volume annuel. Tout comme pour l'estimation du volume par la demande, il faut tenir compte des deux formes principales du cannabis consommé (herbe et résine). De plus, alors que les déclarations des usagers nous renseignent directement sur les quantités de cannabis avec une pureté qui est celle de la consommation ou de l'achat (voir première partie de ce chapitre), les eaux usées nous renseignent sur les volumes de produit pur. Pour passer du volume de THC pur au volume de produit consommable, il faut donc diviser le volume de THC pur en deux parts puis les convertir en tenant compte des taux de pureté « moyens » spécifiques de l'herbe et de la résine (voir encadré « Pureté du cannabis » ci-dessous).

La taille des parts (herbe/résine) a été établie en se basant à la fois sur les taux de pureté moyens respectifs des deux formes et sur les estimations des volumes par la demande (Tableau 13)<sup>50</sup>.

#### Pureté du cannabis

Afin de remonter des quantités de THC pur aux quantités d'herbe et de résine consommées, il faut tenir compte de la teneur en THC de ces deux produits. Bien qu'une valeur moyenne ne soit pas le meilleur moyen de décrire un marché dans lequel la qualité des produits consommés peut sensiblement varier (voir chapitre 3), nous manquons d'information pour élaborer un modèle plus fin. Nos estimations de volumes sont donc basées sur la teneur moyenne en THC de la marijuana et du haschich.

Pour définir la pureté moyenne de l'herbe, nous nous sommes basés sur les analyses de la Société Suisse de Médecine Légale (SSML), qui regroupe des analyses effectuées par différents

<sup>48</sup> Les prélèvements sont effectués sur les sites suivants : STEP d'Yverdon, STEP de Vevey, STEP du Pierrier à Clarens, STEP de Roche.

<sup>49</sup> Sont 5 ont encore été retirés pour l'estimation finale du volume parce qu'ils présentaient des valeurs extrêmes, difficilement attribuables à un changement de consommation, mais davantage à des facteurs externes indépendants de la consommation vaudoise (ex. débit de l'eau extrêmes, manutention...).

<sup>50</sup> Ces parts correspondent à une consommation de 71% d'herbe et de 29% de résine en termes de produits consommés. En appliquant à ces parts le taux de pureté moyen des deux formes de produits, le THC pur retrouvé dans les eaux usées devrait provenir à 54% de la consommation d'herbe et à 46% de la consommation de résine.

laboratoires. Avec le report de résultats d'analyse de 400 à 1000 spécimens analysés chaque année (entre 2015 et 2018), il s'agit de la meilleure source de données disponible à ce jour.

Pour éviter de considérer le cannabis légal (CBD), nous avons recalculé une moyenne sans tenir compte des spécimens contenant moins de 2% de THC<sup>51</sup>, lesquels sont nettement plus nombreux depuis la légalisation du CBD en 2016.

Les résultats d'analyse 2019 n'étant pas disponibles, la valeur de 2018 a été utilisée pour 2018 et 2019. Le Tableau 15 résume les teneurs en THC de la marijuana et du haschich retenues pour nos estimations de volumes.

**Tableau 15 Teneur en THC de l'herbe et de la résine rapportées par la SSML (les valeurs retenues sont surlignées en bleu).**

Teneur en THC (%)	Teneur en THC					
	2015		2017		2018 et 2019	
	Moyenne	SD	Moyenne	SD	Moyenne	SD
Herbe (SSML)	<b>13.3%</b>	6.36	<b>13.5%</b>	5.62%	<b>13.3%</b>	5.87%
Haschich (SSML)	<b>19.3%</b>	10.9	<b>17.8%</b>	9.3	<b>19.1%</b>	13.3%

Si les puretés rapportées par la SSML pour la marijuana sont très proches de celles que nous avons pu mesurer sur les spécimens vaudois analysés (13.54% pour le cannabis THC, voir Tableau 3), ce n'est pas le cas pour le haschich. En effet, les 85 spécimens de haschich fournis par les polices romandes ont en moyenne une teneur de THC de 28.2%, avec seulement 3 spécimens en dessous de 20% (Tableau 16).

**Tableau 16 Teneur en THC de l'herbe et de la résine mesurées sur les échantillons saisis par les polices romandes (VD et NE) en 2019 (les valeurs retenues sont surlignées en bleu).**

Teneur en THC (%)	Teneur en THC 2019	
	Moyenne	SD
Herbe (VD et NE)	<b>13.5%</b>	10.8%
Haschich (VD et NE)	<b>28.2%</b>	11.5%

La moyenne rapportée par la SSML pour le haschich est largement influencée par plusieurs spécimens comportant moins de 10% de THC. Or, aucun des 85 spécimens romands analysés en 2019 ne présentaient un taux de pureté aussi bas (Figure 15). Nos estimations ont donc été réalisées en prenant la pureté moyenne mesurées sur les 85 spécimens analysés en 2019. Cependant, une deuxième hypothèse a été ajoutée à l'estimation finale pour décrire la situation telle qu'elle serait si la teneur en THC du haschich était plus proche des 20% comme rapporté par la SSML (hypothèse 2 dans l'encadré « Estimation des volumes d'herbe et de résine de cannabis consommés »).

51 Même si la loi fixe le plafond du cannabis légal à >1% THC, nous partons du principe que les échantillons contenant moins de 2% de THC n'étaient pas destinés au marché illégal.

## Extrapolation des volumes consommés au canton de Vaud

Pour extrapoler le volume mesuré pour une région spécifique au canton de Vaud, nous nous basons sur les différences de prévalences de consommation de cannabis au cours des 12 derniers mois entre les communes connectées à la zone de prélèvement et les autres communes du canton, ainsi que sur le nombre d'habitants dans ces zones. Les prévalences ont été établies à partir des résultats de l'étude CoRoLAR, compilés sur six ans de 2011 à 2016, pondérés pour tenir compte de la stratification de l'échantillon par rapport à la population<sup>52</sup>. Si plusieurs zones de prélèvements sont prises en compte, les quantités retrouvées dans les eaux usées de chaque STEP sont d'abord additionnées. Ensuite, pour déterminer le multiplicateur à appliquer pour estimer le volume cantonal, une prévalence moyenne pour toutes les communes connectées à ces STEPs est recalculée et une seule estimation cantonale est réalisée.

Il y a plusieurs limitations potentielles à ce multiplicateur. Premièrement, la prévalence sur les 12 derniers mois, qui englobe les consommateurs très occasionnels, n'est probablement pas le meilleur moyen de renseigner directement sur les volumes consommés. Deuxièmement, les réponses ont été pondérées en fonction de la structure de la population suisse et non vaudoise. Des différences dans les caractéristiques démographiques du canton par rapport au pays pourraient ainsi influencer les prévalences calculées, en sur- ou en sous-estimant un groupe d'âge donné par exemple. Troisièmement, les prévalences issues de l'enquête CoRoLAR concernent la population âgée de 15 ans et plus mais nous l'appliquons à l'ensemble de la population des deux zones, faute d'information plus précise pour la zone de la STEP. Là encore, un biais lié à d'éventuelles différences démographiques est possible. Quatrièmement, en utilisant ce multiplicateur, nous faisons l'hypothèse que les habitants des deux zones (zone de prélèvement et reste du canton de Vaud) rapportent avec la même fiabilité leur consommation de cannabis. Or, il est possible que la problématique de la sous-déclaration soit différente dans une région plus rurale par rapport à une zone urbaine. Nous assumons cependant que ce deuxième biais est moindre pour le cannabis par rapport à d'autres substances telle que la cocaïne. Finalement, les parts de consommateurs des différentes catégories (intensifs, réguliers etc.) peuvent être différentes entre les zones concernées. Cette approche offre dans tous les cas la meilleure indication chiffrée dont nous disposons sur les différences de consommation entre les deux zones d'intérêt.

## Amélioration du modèle

A l'avenir, il sera intéressant d'élaborer un modèle plus poussé, qui permette non seulement d'intégrer toutes les données disponibles à l'estimation mais aussi de les pondérer. Chaque nouvelle donnée serait pensée comme un indice supplémentaire renseignant sur la situation réelle dans le canton. On pourrait alors attribuer plus ou moins de poids à chaque information en fonction de la qualité des données (nombre d'échantillons, type d'échantillonnage, années prises en compte, robustesse du multiplicateur pour la zone en question, etc.), nous permettant ainsi d'affiner l'estimation finale. Un tel modèle devrait être dynamique, permettant ainsi d'ajouter à tout moment une nouvelle information.

---

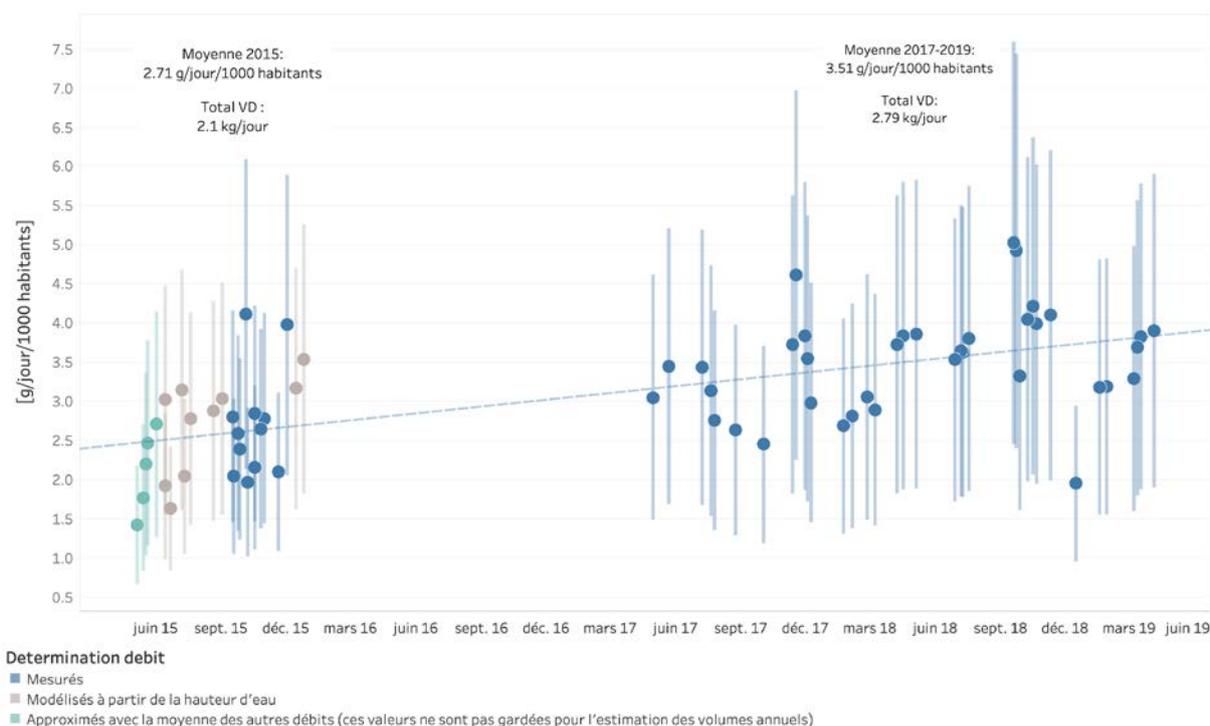
<sup>52</sup> Analyses réalisées par Luca Notari, Addiction Suisse.

## 4.2.2 Résultats

### Monitoring de la consommation à Lausanne entre 2015 et 2019

Les données récoltées entre janvier 2015 et juin 2019 permettent de se faire une idée des tendances de la consommation de cannabis. La Figure 28 illustre les variations des quantités de THC pur consommé en 2015 et entre avril 2017 et juin 2019. Les quantités ont été extrapolées pour le canton de Vaud afin qu'elles soient comparables entre les deux campagnes<sup>53</sup>. L'observation des quantités pures nous donne une information sur la consommation dans le canton de Vaud. Les valeurs présentées ont été normalisées par la taille de population dans le canton, ce qui permet de limiter l'influence de l'accroissement démographique d'une année à l'autre.

**Figure 28** Évolution des quantités de THC pur consommé entre 2015 et 2019 – quantités extrapolées au canton de Vaud puis normalisées par la taille de la population



Les mesures montrent une tendance à l'augmentation de la consommation de cannabis par habitant entre 2015 et ces trois dernières années. Comme le site de prélèvement a changé entre les deux groupes d'échantillons, il faut émettre quelques réserves sur cette tendance puisque tous les paramètres, notamment pour l'extrapolation au canton, ne sont pas maîtrisés. Toutefois, les quantités de THC mesurées sur le deuxième site dès 2017 (sans aucun calcul d'extrapolation au canton) sont similaires à celles mesurées sur le premier site en 2015, alors que ce dernier englobait 8 communes supplémentaires en périphérie de Lausanne. Cette constatation suggère qu'il y ait bien eu une

<sup>53</sup> Pour rappel, les échantillons n'ont pas été prélevés sur le même site en 2015 (entrée de STEP de Vidy, 16 communes connectées) et dès 2017 (point de collecte plus en amont sur le réseau, 8 communes connectées).

augmentation de la consommation ces dernières années<sup>54</sup>. Pour cette raison, les résultats de 2015 pour la zone de Lausanne n'ont pas été retenus pour l'estimation finale du volume cantonal dans la mesure où ils ne traduisent probablement pas la consommation actuelle.

### **Comparaison avec les autres villes du canton**

La Figure 29 compare les mesures réalisées dans chaque zone étudiée dans le canton de Vaud. Les données y sont illustrées en termes de quantités de THC pur consommé, normalisées par le nombre d'habitants connectés aux STEPs concernées. On observe qu'à Lausanne, ces quantités sont assez nettement supérieures à celles mesurées dans les quatre autres villes (4.1 g/jour/1000 habitants à Lausanne, 2.6 à Yverdon et Villeneuve, 2.3 à Vevey, 1.9 à Montreux). Or, dans les enquêtes en population générale, les prévalences de la consommation de cannabis dans les 12 derniers mois ne sont pas si différentes entre Lausanne et les autres villes.

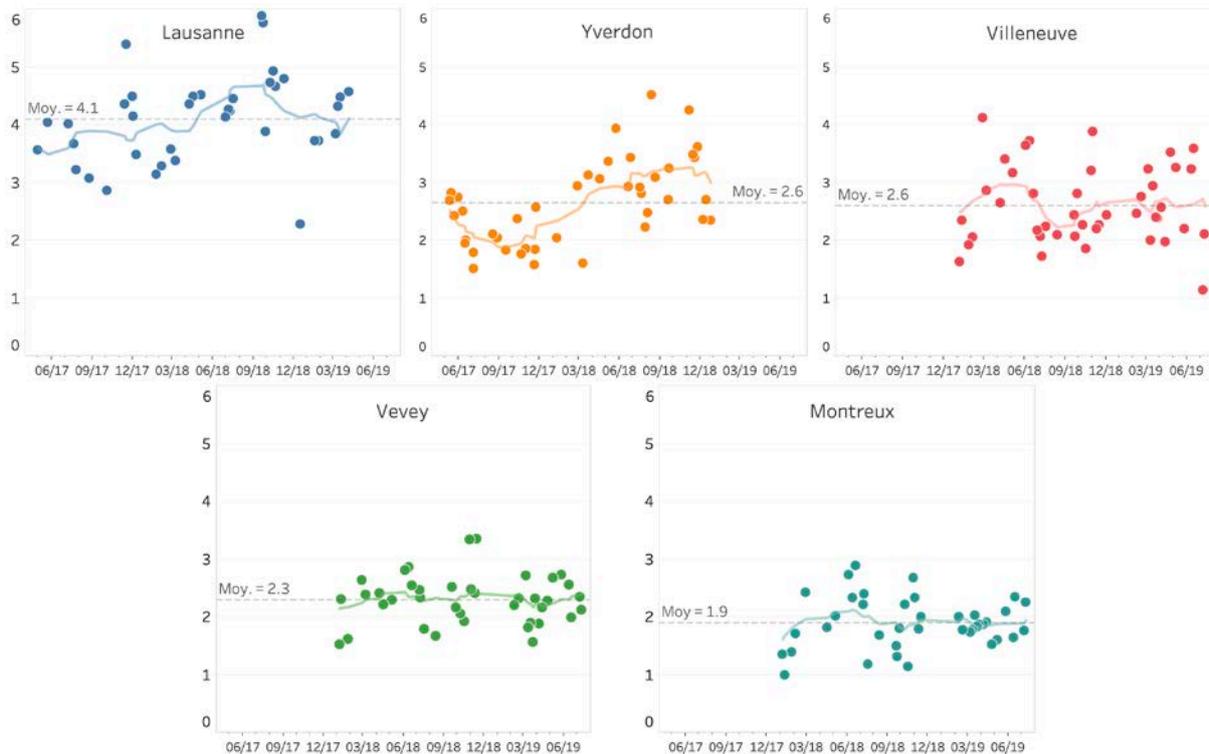
Ainsi, si nous réalisons des estimations séparées pour Lausanne et les autres villes, la différence sur les quantités mesurées ne serait pas compensée par une différence similaire dans les prévalences. Si l'on part du principe que la mesure réalisée dans les eaux usées est correcte, ce constat illustre l'une des limites de notre méthodologie d'extrapolation, qui ne serait pas reproductible entre les différentes villes. Plusieurs facteurs expliquent probablement ce phénomène dont certains ont déjà été mentionnés plus haut (voir le point sur l'extrapolation au canton ci-dessus). Notons encore que les enquêtes en population générale n'ont pas été pensées pour être utilisées dans des zones aussi petites que celles ciblées dans cette étude. Ainsi, malgré la compilation de six années de données, il en résulte parfois de tout petits nombres de répondants<sup>55</sup>.

---

<sup>54</sup> Les données de l'enquête suisse sur la santé de 2017, une enquête en population générale, suggèrent aussi une augmentation récente de la consommation de cannabis en Suisse. <https://www.obsan.admin.ch/fr/indicateurs/MonAM/consommation-de-cannabis-age-15-64>

<sup>55</sup> Pour les communes connectées à la STEP de Roche par exemple, le nombre de répondants, même après compilation de cinq années d'étude, n'est que de 64 personnes.

**Figure 29** Comparaison des quantités de THC pur consommé quotidiennement dans les différentes zones étudiées (g/jour/1000 habitants, la ligne continue représente la moyenne des 5 dernières mesures).



La comparaison illustrée sur la Figure 29 apporte aussi un indice rassurant sur l'un des biais potentiels liés à l'analyse du THC dans les eaux usées lausannoises. Pour rappel, deux phénomènes liés à l'excrétion du THCCOOH par le corps humain sont mal maîtrisés. Il s'agit de l'excrétion sous forme conjuguée (THCCOOH-glucoronide) et de l'excrétion par les selles (voir encadré « Excrétion par les selles »). Pour ces deux phénomènes, nous avons fait l'hypothèse que tout finissait par être libéré dans l'eau sous forme de THCCOOH libre, et donc quantifiable par nos analyses. Une erreur à ce niveau impliquerait une sous-estimation, potentiellement importante, des quantités consommées. Or, la comparaison avec la consommation par habitants en ville d'Yverdon est en ce sens rassurante. En effet, la zone étant plus plate qu'à Lausanne, 17 stations de pompages permettent d'acheminer les eaux usées vers la STEP d'Yverdon et le temps de parcours de l'eau y est plus long (entre deux et six heures<sup>56</sup> contre deux heures en moyenne à Lausanne). Le risque de sous-estimation est donc moins important à Yverdon qu'à Lausanne, où les quantités mesurées sont toutefois plus élevées. Cette situation suggère qu'il est assez peu probable que les quantités lausannoises soient nettement sous-estimées parce que le THCCOOH est encore sous forme conjuguée lors de la collecte des échantillons.

<sup>56</sup> Communication personnelle, personnel de la STEP d'Yverdon.

## Tendances durant la semaine

Les quantités de THC mesurées dans les eaux usées sont similaires entre les différents jours de la semaine, y compris les jours de weekend. Cependant, le temps nécessaire à l'élimination du THC par les urines est long<sup>57</sup>, ce qui a pour effet de lisser les valeurs entre les différents jours mesurés. L'analyse des eaux usées n'est donc pas un outil approprié pour évaluer les dynamiques de consommation du cannabis durant une semaine typique et l'absence de variation entre les mesures réalisées la semaine et le weekend ne reflète probablement pas la réalité de la consommation. La plupart des personnes interrogées déclarent d'ailleurs consommer davantage durant le weekend, ou uniquement durant celui-ci.

## Volumes d'herbe et de résine de cannabis consommés chaque année dans le canton de Vaud

Pour l'estimation cantonale, toutes les zones étudiées ont été compilées. Nous avons observé que des estimations basées sur les différentes régions prises séparément ne donneraient pas toujours le même résultat (estimation plus haute sur la base de Lausanne ou Vevey, plus basse dans les autres villes). Cependant, il nous est à l'heure actuelle impossible de trancher pour sélectionner une zone plutôt qu'une autre. De plus, combiner les zones permet d'augmenter le nombre d'échantillons et d'améliorer sensiblement la couverture cantonale, permettant ainsi de limiter l'impact de biais qui ne toucheraient que l'une ou l'autre région.

Cette approche conduit à une estimation d'un volume de 5.1 [4.7 – 5.4] tonnes consommées annuellement dans le canton de Vaud, toutes formes de cannabis confondues.

### Estimation des volumes d'herbe et de résine de cannabis consommés

En se basant sur l'analyse des eaux usées, le volume annuel de THC pur consommé dans le canton de Vaud est estimé à 893 kg.

En tenant compte des quantités respectives d'herbe et de résine que les usagers déclarent consommer dans le *Web Survey* (Tableau 13), ainsi que de la teneur en THC de ces deux formes de produits, nous arrivons aux estimations suivantes :

Hypothèse 1 (pureté du haschich sur les 85 spécimens saisis dans les cantons romands de Vaud et Neuchâtel, 28.2%)

- Herbe : **3.6 [3.3 – 3.9] tonnes d'herbe de cannabis** consommée chaque année dans le canton.
- Résine : **1.5 [1.3 – 1.6] tonnes de résine de cannabis** consommée chaque année dans le canton.
- Toutes formes confondues, **5.1 [4.7 – 5.4] tonnes** de cannabis seraient consommées chaque année dans le canton. Si tout était consommé sous forme de joints, ces quantités correspondraient à une consommation d'environ 73'500 joints par jour dans le canton de Vaud.

Ces estimations sont obtenues en considérant une teneur en THC de 28.2% pour le haschich (Tableau 16).

<sup>57</sup> Chez les usagers intensifs notamment, la durée de demi-vie moyenne du THC-COOH dans les urines est de 3 jours, mais elle peut atteindre des valeurs allant jusqu'à 19 jours (Baselt, 2011).

Si la teneur moyenne du haschich était plus proche des 20%, comme le suggèrent la statistique nationale de la SSML (voir Tableau 15), nos estimations seraient modifiées de la manière suivante :

Hypothèse 2 (pureté du haschich reportée par la SSML, env. 20%)

- Herbe : 4.1 [3.8 – 4.5] tonnes d’herbe de cannabis consommée chaque année dans le canton.
- Résine : 1.7 [1.5 – 1.8] tonnes de résine de cannabis consommée chaque année dans le canton.
- Toutes formes confondues, 5.8 tonnes de cannabis seraient consommées chaque année dans le canton. Si tout était consommé sous forme de joints, ces quantités correspondraient à une consommation d’environ 83’500 joints par jours dans le canton de Vaud.

On observe que les quantités d’herbe ont aussi augmentées. C’est le cas parce que l’on tient compte de la teneur en THC de l’herbe et de la résine pour définir quelle part du THC qui se retrouve dans les eaux usées provient de l’herbe, et quelle part provient de la résine. Une résine moins pure impliquerait de plus petites quantités de THC provenant de cette forme de cannabis.

Les deux estimations sont sensiblement différentes et montrent à quel point il est important de disposer de bonnes sources de données, notamment sur la pureté, si l’on entend réaliser des estimations réalistes des volumes de produits tels qu’on les retrouve sur le marché. Une récolte plus systématique de données serait en ce sens bénéfique.

### 4.3 Triangulation : volume de cannabis basé sur la demande et volume basé sur les eaux usées

Les deux méthodes utilisées pour l’estimation de la quantité de cannabis consommé dans le canton de Vaud sont en grande partie indépendantes<sup>58</sup>. Le Tableau 17 rappelle les volumes estimés par chacune des méthodes pour l’herbe et la résine.

**Tableau 17 Estimation des volumes consommés de cannabis par la demande et par les eaux usées en tonnes par année**

	Herbe (Tonnes/an)	Haschich (Tonnes/an)	Total (Tonnes/an)
Estimation par la demande	2.5 [2.0 – 3.0] tonnes	1.0 [0.8 – 1.2] tonnes	3.5 [2.9 – 4.2] tonnes
Estimation par les eaux usées	3.6 [3.3 – 3.9] tonnes	1.5 [1.3 – 1.6] tonnes	5.1 [4.7 – 5.4] tonnes

<sup>58</sup> Il existe deux restrictions à cette indépendance : l’estimation par la demande a été utilisée pour définir la part du THC mesuré dans les eaux usées provenant de la consommation d’herbe et celle provenant de la consommation de résine, et les données de l’enquête en population générale sont utilisées pour extrapoler les résultats de l’analyse des eaux usées au reste du canton.

Les deux estimations diffèrent sensiblement puisque celle basée sur les eaux usées est supérieure de près de 50% à celle basée sur la demande. L'estimation haute basée sur la demande n'entre d'ailleurs pas dans l'intervalle de confiance (95%) lié à l'estimation par les eaux usées.

Au moins trois hypothèses principales peuvent permettre d'expliquer cette différence. La première est que la méthode par la demande sous-estime les volumes de cannabis consommés. Il est possible que les enquêtes en population générale peinent à atteindre les consommateurs fréquents de cannabis. Il est aussi possible que le problème de sous-déclaration global entre l'enquête CoRoLAR et les quantités auto-reportées dans l'enquête *Web Survey* requièrent une correction plus importante que le facteur maximal de 1.43 que nous utilisons pour ajuster notre estimation, bien que ce taux paraisse déjà élevé et que les quantités moyennes consommées (avant correction) par les différents groupes de consommateurs soient comparables à celles rapportées par l'EMCDDA notamment (Tableau 9). L'une des explications déjà mentionnées pour cette sous-déclaration est que les réponses apportées dans l'enquête *Web Survey* soient biaisées en raison de la limitation à la hausse des catégories proposées pour la quantité de cannabis utilisée par unité de consommation. De plus, l'enquête *Web Survey* a été menée en 2016. Il est dès lors possible que la consommation ait augmenté depuis lors et que cet indicateur ne reflète pas la consommation actuelle.

La deuxième hypothèse est que la méthode des eaux usées surestime la consommation par un biais analytique. En effet, la qualité analytique des résultats est moins bonne que pour d'autres stupéfiants, conduisant ainsi à une plus grande marge d'erreur. Du point de vue méthodologique, cette erreur pourrait cependant a priori aller dans les deux sens (sur ou sous-estimation). Elle a été prise en compte dans le calcul de l'incertitude.

Une troisième hypothèse est que la structure de la consommation de cannabis diffère entre la région couverte par les STEPs et le reste du canton, c'est-à-dire que les usagers qui sont ailleurs dans le canton consomment moins (fréquence de consommation, quantités utilisées, partage supérieur, etc.) que leurs pairs de Lausanne, Yverdon et de la Riviera. Cette situation tendrait à une surestimation du volume dans l'analyse des eaux usées.

Comme nous l'avons mentionné au début de ce chapitre, les deux méthodes ont aussi des objets quelque peu différents. L'estimation basée sur la demande s'intéresse à la consommation des résidents vaudois alors que l'analyse des eaux usées mesure la consommation dont les traces ont été excrétées (urines, selles) sur sol vaudois. Une partie de la différence entre les estimations pourrait ainsi s'expliquer par le différentiel positif des personnes extérieures qui viennent (travail, vie nocturne) dans les régions où se situent les STEPs, par rapport aux résidents de ces régions qui se déplacent hors du périmètre de ces STEPs. Ce phénomène est probablement le plus problématique à Lausanne, où l'analyse des eaux usées mesurerait aussi plus de résidus provenant d'autres marchés du cannabis (vaudois, genevois, valaisan, français, etc.). En extrapolant au canton les mesures lausannoises, nous serions ainsi susceptibles de surestimer la taille du marché vaudois. En combinant les mesures lausannoises à celles réalisées à Yverdon, Vevey, Montreux et Villeneuve comme nous l'avons fait, nous réduisons certainement une partie de ce biais.

Il existe aussi un décalage temporel des estimations. Celle sur la demande s'est appuyée sur des données collectées entre 2011 et 2016 alors que celle sur les eaux usées porte sur des données collectées entre 2017 et 2019. Or, les enquêtes en population générale suggèrent une tendance à la

hausse de la consommation ces dernières années dans la population adulte. Une partie limitée de la différence entre les deux estimations pourrait être due à cela.

Pour conclure, il existe différents indices que la méthode par la demande tend à sous-estimer le volume de consommation de cannabis, notamment parce qu'elle est susceptible de sous-estimer la consommation des usagers les plus intensifs qui représentent une part très importante du volume total consommé. Quant à la technique des eaux usées, elle manque à l'heure actuelle de robustesse lorsqu'il s'agit d'analyser le THC. Il est dès lors difficile de s'y fier totalement. Ces nombreuses incertitudes révèlent que nos outils de mesures nécessitent encore d'être ajustés. Ils restent cependant prometteurs, comme en témoigne leur application efficace pour l'estimation de volumes d'autres stupéfiants.

Au vu de nos difficultés à identifier les causes de l'écart entre nos deux estimateurs, nous utiliserons comme valeur de cadrage pour l'estimation du chiffre d'affaires liée au marché (voir Chapitre 6) les valeurs centrales des deux estimations, soit 3.5 tonnes pour la demande et 5.1 tonnes pour les eaux usées. Cela nous permet de donner un ordre de grandeur vraisemblable de la taille du marché.

### Volume des saisies policières

En 2018, 182.6 kg de cannabis (130.3 kg d'herbe et 52.3 kg de résine) ont été saisis par les polices vaudoises. Nous postulons que ce cannabis était destiné exclusivement au marché vaudois.

Un léger ajustement est encore nécessaire puisqu'une petite part des saisies, encore destiné à la vente, aurait fait l'objet d'une arnaque avec un ajout de cannabis légal. Parmi les spécimens d'herbe analysés à l'ESC en 2019 (Tableau 3 p.41), 12.9%<sup>59</sup> sont composés d'herbe de type THC mélangée à de l'herbe de type CBD. Cependant, le cannabis saisi par la police, souvent en rue, est probablement davantage sujet à cette forme de coupage. Nous avons donc décidé arbitrairement de fixer la part d'herbe sujette à cette arnaque à 5%. Par souci de simplification du modèle, ce phénomène est négligé sur les petites saisies (moins de 50 g). Les grosses saisies d'herbe représentant 123.8 kg<sup>60</sup>, 3.1 kg d'herbe de CBD vendu comme du THC auraient été ajoutés<sup>61</sup>.

Avec cette correction, on aurait donc l'équivalent de 185.7 kg de cannabis, soit 133.4 kg d'herbe et 52.3 kg de résine, retirés du marché par la police.

Pour estimer la taille totale du marché du cannabis, et non pas seulement la partie consommée, il faut encore y ajouter les saisies de la police. En incluant celles-ci, la taille de ce marché se situerait ainsi dans une fourchette d'environ 3.7 tonnes à 5.3 tonnes, avec une part saisie par la police atteignant 3.5 à 5% du volume total estimé en 2018. Cette proportion des saisies est nettement inférieure à celle que nous avons observée pour l'héroïne et la cocaïne (respectivement 8 à 11% et 8 à 9%).

<sup>59</sup> Avec 13 spécimens THC+CBD pour 101 spécimens d'herbe au total,  $13/(21+67+13) = 12.9\%$

<sup>60</sup> Calculs effectués en considérant que les grosses saisies représentent 95% de la masse totale (en assumant que les saisies analysées à l'ESC en 2018 sont représentatives de l'ensemble des saisies).

<sup>61</sup> Ce calcul assume que l'ajout de CBD n'a pas encore eu lieu au moment de la saisie.

## 4.4 Synthèse

On retiendra de ce chapitre que deux méthodes en grande partie indépendantes, qui ont chacune différentes limites, suggèrent une estimation du volume de cannabis consommée de l'ordre de 3.5 à 5.1 tonnes par an dans le canton de Vaud. C'est la première fois qu'une telle estimation est réalisée et, au-delà de ses différentes limites, elle permet d'appréhender la taille de ce marché sur la base de méthodes reconnues et transparentes, et qui s'appuient sur les connaissances et données existantes.

Si tout le cannabis était consommé sous forme de joints, ces quantités correspondraient à une consommation d'environ 50'000 à 73'500 joints par jour dans le canton de Vaud<sup>62</sup>. Quant au nombre d'usagers, sur la base de nos estimations des volumes, il devrait se situer dans une fourchette se situant entre 60'000 et 85'000 personnes (dernière année), incluant 25'000 à 35'000 usagers actuels (dernier mois) dont 5'000 à 7'000 usagers intensifs (au moins 20 jours durant le dernier mois). Environ la moitié du cannabis consommé dans le canton de Vaud est le fait de ces usagers intensifs, qui représentent moins de 10% de l'ensemble des usagers de cette substance<sup>63</sup>.

Pour estimer le volume de cannabis en circulation dans le canton, il faut encore ajouter les saisies de la police qui représentent un équivalent de 185.7 kg de cannabis environ. Le volume sur le marché pourrait donc se situer dans l'intervalle de 3.7 à 5.3 tonnes et les saisies policières représentent environ 3.5 à 5% de ce total en 2018, soit une proportion nettement inférieure à celles estimées pour l'héroïne (8-11%) et la cocaïne (8-9%) mais proche de celle estimée pour l'ecstasy (3-5%).

Le marché du cannabis serait donc, au niveau des quantités consommées, environ dix fois supérieur à celui de la cocaïne et constitue de loin le principal marché des stupéfiants en termes de volumes.

## 4.5 Références

Baselt, R. C. (2011). *Disposition of toxic drugs and chemicals in man*. Foster City, CA : Biomedical Publications.

Beck, F., Richard, J. B., Guignard, R., Le Nézet, O., & Spilka, S. (2015). Les niveaux d'usage des drogues en France en 2014. *Tendances*, (99), 8.

Béen, F., Rossi, L., Ort, C., Rudaz, S., Delémont, O., & Esseiva, P. (2014). Population Normalization with Ammonium in Wastewater-Based Epidemiology : Application to Illicit Drug Monitoring. *Environmental Science & Technology*, 48(14), 8162-8169.

Béen, F., Schneider, C., Zobel, F., Delémont, O., & Esseiva, P. (2016). Integrating Environmental and Self-Report Data to Refine Cannabis Prevalence Estimates in a Major Urban Area of Switzerland. *International Journal of Drug Policy in press* (2016).

<sup>62</sup> Ce calcul a été effectué en considérant une quantité moyenne par joint de 0.191 g pour l'herbe et 0.186 g pour la résine. Ces chiffres ont été obtenus sur la base des déclarations des usagers (Web Survey) ainsi que du nombre estimé d'usager de chaque groupe (20 jours ou +, 10 à 19 jours, etc.) dans le canton de Vaud.

<sup>63</sup> Les usagers quasi-quotidiens représentent 8.59% des usagers et consomment 52.3% du cannabis (herbe + résine, Tableau 8).

- Commission Fédérale pour les questions liées aux Addictions. (2019). *Cannabis—Mise à jour des connaissances 2019*. Berne : Office fédéral de la santé publique.
- Coutu, S. (2013). *Micropollutant Source and Transport Dynamics in Urban Catchments*. Thèse de doctorat. Lausanne: Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL).
- ElSohly, M. A. (2007). *Marijuana and the Cannabinoids* (Humana Press Inc.). (S.I.) : Humana Press Inc. 999 Riverview Drive, Suite 208 Totowa, New Jersey 07512.
- EMCDDA. (2016). *Estimating the size of the main illicit retail drug markets in Europe (2016)*. Luxembourg : Publications Office of the European Union.
- EMCDDA. (2017). *Synthetic cannabinoids in Europe (Perspectives on drugs)*. Luxembourg : Publications Office of the European Union.
- Gmel, G., Kuendig, H., & Notari, L. (2017). *Monitoring suisse des addictions : Consommation d'alcool, tabac et drogues illégales en Suisse en 2016*. Lausanne : Addiction Suisse.
- Harrison, L. D., Martin, S. S., Enev, T., & Harrington, D. (2007). *Comparing drug testing and self-report of drug use among youths and young adults in the general population*. Rockville, MD : Substance Abuse and Mental Health Services Administration, Office of Applied Studies.
- Hunt, D. E., Kling, R., Almozlino, Y., Jalbert, S., Chapman, M. T., & Rhodes, W. (2015). Telling the Truth About Drug Use : How Much Does It Matter? *Journal of Drug Issues*, 45(3), 314-329.
- Jones, H. E., Hickman, M., Kasprzyk-Hordern, B., Welton, N. J., Baker, D. R., & Ades, A. E. (2014). Illicit and pharmaceutical drug consumption estimated via wastewater analysis. Part B: Placing back-calculations in a formal statistical framework. *Science of The Total Environment*, 487(0), 642-650.
- Kilmer, B., Caulkins, J. P., Midgette, G., Dahlkemper, L., MacCoun, R. J., & Liccardo, P. R. (2013). *Before the Grand Opening : Measuring Washington State's Marijuana Market in the Last Year Before Legalized Commercial Sales*. Santa Monica, CA : Rand Corporation.
- Peters, R. H., Kremling, J., & Hunt, E. (2015). Accuracy of Self-Reported Drug Use Among Offenders : Findings From the Arrestee Drug Abuse Monitoring–II Program. *Criminal justice and behavior*, 42(6), 623–643.
- Senta, I., Krizman, I., Ahel, M., & Terzic, S. (2014). Assessment of stability of drug biomarkers in municipal wastewater as a factor influencing the estimation of drug consumption using sewage epidemiology. *Science of The Total Environment*, 487, 659-665.  
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.12.054>
- Thomas, B. F., Compton, D. R., & Martin, B. R. (1990). Characterization of the lipophilicity of natural and synthetic analogs of delta 9-tetrahydrocannabinol and its relationship to pharmacological potency. *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 255(2), 624-630.
- Trautmann, F., Kilmer, B., & Turnbull, P. (2013). *Further insights into aspects of the EU illicit drugs market*. Luxembourg : Publication Office of the European Union.
- Van Laar, M., Frinjs, T., Trautmann, F., & Lombi, L. (2013). Cannabis market : User types, availability and consumption estimates Report. Dans F. Trautmann, B. Kilmer, & P. Turnbull, *Further insights into aspects of the EU illicit drugs market* (Publications Office of the European Union). Luxembourg : (s.n.).
- Zaldívar Basurto, F., García Montes, J. M., Flores Cubos, P., Sánchez Santed, F., López Ríos, F., & Molina Moreno, A. (2009). Validity of the self-report on drug use by university students : Correspondence between self-reported use and use detected in urine. *Psicothema*, 21(2).
- Zobel, F., Esseiva, P., Udrisard, R., Locicero, S., & Samitca, S. (2017). *Le marché des stupéfiants dans le canton de Vaud : Les opioïdes*. Lausanne : Addiction Suisse / Ecole des Sciences criminelles / Institut universitaire de médecine sociale et préventive.

Zobel, F., Esseiva, P., Udrisard, R., Samitca, S., & Locicero, S. (2018). *Le marché des stupéfiants dans le canton de Vaud : Cocaïne et autres stimulants*. Lausanne : Addiction Suisse / Ecole des Sciences criminelles / Institut universitaire de médecine sociale et préventive.

## 5 Structure et organisation du marché du cannabis

Ce chapitre a pour objectif de décrire les principales caractéristiques de la structure et de l'organisation du marché du cannabis dans le canton de Vaud. Il s'agit principalement d'expliquer d'où provient le cannabis que l'on trouve dans le canton, comment il est distribué, puis comment il est vendu et acheté.

Jusqu'ici, les travaux visant à comprendre la structure et l'organisation du marché des stupéfiants sont plutôt rares en Suisse et comprennent certaines analyses de la police fédérale<sup>64</sup>, ainsi que quelques travaux de recherche sociologiques et criminologiques (Nett, 2006; Braun, 2001). Sinon, l'investigation porte avant tout sur le *modus operandi* des trafiquants et, éventuellement, sur la manière de les intercepter. C'est le cas par exemple d'un récent travail universitaire de maîtrise en sciences criminelles à Lausanne portant sur le trafic de cocaïne (Gasser 2016). Un autre travail de master, cette fois en sociologie à l'université de Genève, s'est quant à lui intéressé aux pratiques et représentations des vendeurs de stupéfiants d'Afrique de l'Ouest (Pignolo, 2017).

Au niveau international, la tradition de recherche sur le marché des stupéfiants est plus ancienne et plus conséquente. Les travaux portent le plus souvent sur les pays anglo-saxons (Etats-Unis, Canada, Australie et Royaume-Uni) (Dwyer 2010 ; Johnson, 2003 ; Matrix, 2007 ; Hough, 1996). En Europe continentale, les travaux sont plus rares (Tzvetkova, 2016 ; Paoli, 2014 ; Werse, 2008) mais suscitent actuellement davantage d'intérêt, notamment en raison de différents projets financés par l'Union Européenne (Insights, Further insights, Alice-Rap « Addiction and lifestyle in contemporary Europe : Reframing Addiction Project ») ainsi que des travaux réalisés et mandatés par l'Observatoire Européen des Drogues et des Toxicomanies (EMCDDA). Comme son homologue européen, l'Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies (OFDT) a aussi mis plus d'emphasis sur l'analyse du marché français ces dernières années, notamment avec la série « Drogues, enjeux internationaux ».

Pour ce chapitre nous nous appuyons principalement sur les interviews que nous avons menées avec des policiers en tant qu'observateurs de ce marché et avec des consommateurs de cannabis, ainsi que sur l'analyse de décisions judiciaires et des dénonciations (Chapitre 2).

Nous présentons dans un premier temps quelques observations générales sur le marché du cannabis en Suisse et dans le canton de Vaud. Puis, dans un second temps nous décrivons les principales modalités et étapes du commerce de cannabis : production, importation, distribution, vente, achat et dons.

### 5.1 Observations générales du marché du cannabis en Suisse et dans le canton de Vaud

Le projet MARSTUP a jusqu'ici permis de voir qu'il existait des structures différentes pour les marchés des stupéfiants. Ainsi, l'analyse du marché de l'héroïne, principal opioïde du marché noir, a révélé une structure relativement simple avec deux niveaux. Le premier est celui des groupes albanophones, et de certains autres groupes originaires des Balkans ou de Turquie, qui importent, distribuent, conditionnent et vendent l'héroïne selon des modalités (emballage, produits de coupage, taux de

<sup>64</sup> <https://www.fedpol.admin.ch/fedpol/fr/home/publiservice/publikationen/berichte.html>

pureté et méthode de vente) relativement stables depuis au moins une vingtaine d'années. Le second niveau est celui de consommateurs, généralement suisses ou européens, qui revendent une partie de l'héroïne qu'ils ont préalablement achetée aux groupes précités, mais sous la forme de doses (pacsons). Cette vente, et la marge qu'elle permet, leur permet de financer une partie de leur consommation.

Les marchés des stimulants ont révélé d'autres pratiques et structures de commerce souvent plus complexes. L'analyse a ainsi montré la présence dans le marché de la cocaïne de ressortissants d'Afrique de l'Ouest, des Balkans, d'Amérique du Sud et d'Europe de l'Ouest, qui ont souvent des pratiques différentes. Cette diversité se traduit dans un marché multiforme qui comprend plusieurs pratiques d'importation, de distribution et de vente, mais aussi dans de fortes variations (pureté, produits de coupage, prix) dans les produits qui sont vendus aux usagers. Ces derniers ne jouent en général qu'un rôle mineur dans ce marché qui, du point de vue économique, est aussi le seul étudié jusqu'ici à générer des revenus importants. Quant aux autres stimulants (ecstasy, amphétamine et méthamphétamine), l'analyse a fait apparaître le rôle majeur de certains usagers, occasionnels ou dépendants, dans l'importation et la vente de ces substances. Ces marchés, qui sont relativement modestes en termes de chiffre d'affaires et de revenus, ressemblent souvent plus à des marchés d'opportunité qu'à des marchés structurés.

Le marché du cannabis, quant à lui, regroupe la majorité des modèles mentionnés ci-dessus et plus encore. Cette diversité est notamment dû à sa taille et au nombre de protagonistes qui y sont actifs, mais aussi au fait que le cannabis est également produit dans notre pays, contrairement à toutes les autres substances étudiées jusqu'ici. De nouvelles catégories d'acteurs, qui n'avaient pas encore été rencontrés dans le cadre de MARSTUP, apparaissent aussi dans ce marché. Il s'agit notamment de représentants du milieu criminel suisse, de producteurs locaux « aficionados » du cannabis, de petits producteurs « à domicile », etc. Le marché du cannabis est ainsi « multi multiforme », reprenant d'une part les modèles rencontrés pour celui de la cocaïne et de l'héroïne (ressortissants étrangers qui importent, distribuent et vendent la substance selon différentes modalités) ainsi que pour ceux des autres stimulants (consommateurs qui importent du cannabis pour un trafic à plus ou moins grosse échelle), tout en y ajoutant d'autres structures et pratiques en lien notamment avec la production locale, mais aussi avec la distribution au sein de réseaux sociaux<sup>65</sup>.

Cette complexité du marché du cannabis est encore indirectement accentuée par le fait que l'on s'y intéresse peu, tant au niveau de la recherche qu'en terme d'activité policière. En effet, même si environ 70% des interpellations pour production de stupéfiants en Suisse concernent le cannabis, tous les responsables des brigades des stupéfiants rencontrés nous ont indiqué que la priorité de leur service est avant tout le trafic de cocaïne puis celui d'héroïne. Leurs brigades n'interviennent sur le marché du cannabis le plus souvent qu'en lien avec une enquête concernant d'autres faits ou alors suite à une dénonciation<sup>66</sup>. Ainsi, si chaque police cantonale peut faire état de plusieurs « grosses affaires et saisies » et du démantèlement de nombreuses « petites installations » de culture de cannabis, ces résultats ne sont généralement pas le fruit d'une stratégie globale vis-à-vis du marché

<sup>65</sup> On pourrait encore y ajouter l'existence d'un marché important de cannabis CBD « légal » en Suisse pouvant conduire à diverses pratiques de mélange ou de substitution, entre cannabis illégal et légal, tant chez les vendeurs que chez les usagers.

<sup>66</sup> L'une des raisons souvent évoquée par les policiers interrogés est que le « cas grave » en matière de trafic de stupéfiants, qui est associé à une peine de prison d'au moins un an, n'est pas évalué sur la base d'une quantité trafiquée comme pour d'autres stupéfiants (p.ex : 12 grammes d'héroïne pure ou 18 grammes de cocaïne pure), mais par rapport à un chiffre d'affaires (au moins Fr. 100'000.) et/ou à un revenu (au moins Fr. 10'000.-). Or, de tels montants sont parfois difficiles à démontrer avec le commerce du cannabis.

du cannabis. Cette situation ne permet donc pas de comprendre avec précision la structure de ce marché et son organisation.

Les informations collectées auprès des usagers de cannabis restent elles aussi limitées. En effet, malgré la diversité des milieux et des groupes d'âge des consommateurs et acheteurs réguliers de cannabis que nous avons rencontrés, ceux-ci n'avaient souvent que peu d'informations sur l'organisation du marché et sur les caractéristiques des produits qu'ils achètent. Le plus souvent, ils étaient satisfaits d'avoir un vendeur régulier et fiable, et éventuellement un autre pour le remplacer s'ils ne parvenaient pas à le joindre. Ils ne s'intéressent qu'assez peu au marché, aux origines des produits ou à leur qualité. Cela est quelque peu surprenant dans un contexte qui voudrait que, avec la régulation des marchés du cannabis dans différents pays des Amériques et la prolifération de nombreux sites internet dédiés au cannabis, les usagers soient mieux informés, plus exigeants et désireux de produits précis.

Analyser le(s) marché(s) du cannabis c'est donc étudier le marché des stupéfiants le plus important en termes de volume, le plus diversifié en termes de structures d'approvisionnement, de distribution et de vente, mais aussi le plus difficile pour obtenir des informations précises. Cette situation ne nous permet alors que de tracer les grandes lignes de la structure et de l'organisation de ce marché, mais pas de les décrire de manière détaillée. Une étude ultérieure plus approfondie serait souhaitable pour affiner et compléter les informations rapportées ci-dessous.

## 5.2 Principales modalités du commerce de cannabis

Le cannabis illégal (avec au moins 1% de THC) consommé en Suisse existe principalement sous deux formes (voir Chapitre 3) : l'herbe (marijuana) et la résine (*haschich*). Il existe également d'autres produits dérivés du cannabis, notamment des huiles et diverses autres préparations comestibles (biscuits, gâteaux). Toutefois, celles-ci relèvent le plus souvent d'une fabrication « maison »<sup>67</sup>.

L'herbe (marijuana) constitue aujourd'hui le produit le plus consommé en Suisse et dans le canton de Vaud (voir Chapitre 4). Cela n'a pas toujours été le cas. Depuis les années 1960 jusqu'au début des années 1990, la résine (*haschich*), importée principalement du Maroc, du Liban ou d'Afghanistan, constituait généralement le produit phare du marché. Cette situation a changé dans les années 1990 avec une croissance rapide de la production de cannabis indigène. Au tournant du millénaire, un projet de révision de la Loi fédérale sur les stupéfiants, prévoyant une régulation de la production et vente de cannabis, a conduit dans certains cantons à une baisse des activités policières et judiciaires vis-à-vis du marché du cannabis. On trouvait alors plusieurs centaines de magasins de chanvre en Suisse qui vendaient le plus souvent une production locale. Le rejet de ce projet de loi par le parlement en 2004, puis de l'initiative populaire visant à légaliser le cannabis en 2008, ont conduit à la fin de cette période de tolérance et à une nouvelle mutation du marché, incluant le retour et le développement de l'importation.

Comme on a pu s'en rendre compte à la lecture du chapitre précédent, il est difficile d'estimer des parts de marché pour les différents produits du cannabis et leurs origines multiples. Cet aspect du marché est néanmoins essentiel pour le comprendre et nous avons essayé, avec les données

<sup>67</sup> Cette situation est évidemment très différente sur le marché du cannabis légal (CBD) où l'on trouve désormais une multitude de produits inhalables, comestibles et cosmétiques.

disponibles, d'en tracer les grandes lignes. Pour estimer les quantités respectives de produits du cannabis et leurs origines, nous nous sommes ainsi basés sur les données d'environ 1'000 usagers de cannabis suisses récoltées dans le cadre du *Web Survey* (voir chapitre 4). En appliquant leurs habitudes de consommation au volume de cannabis estimé être consommé dans le canton, nous avons déjà fait la projection au chapitre 4 qu'un peu moins de 30% de celui-ci est consommé sous-forme de résine, ce qui correspond à environ 1 à 1.5 tonnes par an<sup>68</sup>.

En nous basant une nouvelle fois sur l'échantillon du *Web Survey*, nous pouvons aussi estimer qu'un peu moins des deux tiers de l'herbe consommée dans le canton, soit environ 1.6 à 2.3 tonnes, pourrait avoir été produite en Suisse et le reste pourrait avoir être importé de l'étranger, soit environ 0.9 à 1.3 tonnes. Pour la résine, nous faisons l'hypothèse qu'elle est dans son immense majorité importée, mais nous savons qu'une petite production locale existe et qu'elle pourrait représenter, sur la base des données disponibles, autour de 50-70 kg. Finalement, les données des usagers suisses du *Web Survey* nous permettent encore d'estimer qu'environ 15% de l'herbe consommée dans le canton pourrait provenir de petits producteurs locaux, ce qui correspond à un volume représentant un peu plus de 10% de l'ensemble du marché du cannabis (herbe et résine).

Ces estimations sont indicatives mais elles renvoient au fait que le marché du cannabis pourrait ne pas correspondre aux représentations que l'on en a, celles d'un marché fait presque exclusivement d'herbe, dans lequel la résine ne joue qu'un rôle négligeable, et avec une très forte prédominance de la production locale :

1. D'après nos estimations, la résine semble occuper une place assez importante dans le marché du cannabis. Cela serait dû au fait qu'elle est avant tout consommée, à côté de l'herbe, par les usagers réguliers de cannabis, qui consomment les plus grandes quantités
2. Si la production locale semble bel et bien dominer le marché de l'herbe, les importations pourraient elles aussi occuper une place significative, peut-être plus importante que ce que l'on pense habituellement. Et, si l'on additionne les estimations des importations de résine et d'herbe, il est possible que le marché suisse du cannabis soit aujourd'hui autant un marché d'importation que de production locale
3. La production locale de cannabis à petite échelle (généralement pour soi-même et un petit cercle de connaissances) semble jouer un rôle non-négligeable dans ce marché puisqu'elle pourrait être à l'origine d'environ un gramme de cannabis consommé sur dix.

Ces caractéristiques demandent à être vérifiées avec des données plus étendues que celles que nous utilisons ici. Mais, nos estimations suggèrent déjà que le marché du cannabis est très hétérogène et qu'il diffère vraisemblablement de l'image que l'on a généralement de lui.

Nous proposons dans la section suivante une typologie générale de l'approvisionnement en cannabis en Suisse. Celle-ci s'organise à partir du type de produit, de l'origine (importation ou production locale) et de la taille de l'approvisionnement (à grande ou petite échelle).

---

<sup>68</sup> Nous ne tenons pas compte des saisies de la police ici. Il faudrait toutefois encore ajouter environ 50 kg de résine et 130 kg d'herbe aux quantités mentionnées dans cette section.

## 5.2.1 Approvisionnement en herbe

### Modalité No 1 : production d'herbe indigène à moyenne et grande échelle

Les données dont nous disposons, y inclus les saisies rapportées par la police, suggèrent que la production locale d'herbe (dans le canton de Vaud ou ailleurs en Suisse) joue un rôle majeur dans l'approvisionnement du marché du cannabis vaudois. Nos estimations suggèrent un volume de l'ordre de 1.2 à 1.8 tonnes produites et consommées par année.

Ces dernières décennies, différentes enquêtes policières ont aussi mis à jour de nombreuses installations, le plus souvent *indoor*, comprenant plusieurs centaines à plusieurs milliers de plantes, requérant des investissements importants et utilisant des techniques permettant plusieurs récoltes par année (voir encadré ci-dessous).

On peut distinguer deux catégories d'acteurs impliqués dans la production de cannabis à moyenne et grande échelle. La première est constituée d'individus ou de groupes dont le seul objectif est le gain financier et qui n'ont pas d'autres liens avec la production ou la consommation de cannabis. Il s'agit aussi bien de groupes d'origine étrangère, notamment des Balkans, que de groupes issus de milieux criminels suisses. Les installations sont souvent dissimulées dans d'anciens entrepôts ou des entreprises situés à une distance raisonnable des principales villes de suisse où le cannabis sera ensuite écoulé. Ces grands sites de production sont parfois le théâtre de violences, incluant des vols à main armée, et font généralement l'objet d'une surveillance 24/24.

La seconde catégorie de producteurs est celle que l'on nomme parfois « les chanvriers ». Il s'agit d'individus ou de groupes qui généralement consomment eux-mêmes du cannabis et qui remettent en cause l'interdiction de cette substance. Ils produisent pour acquérir un revenu, mais aussi parce qu'ils considèrent légitime la production et la consommation de cannabis. Contrairement au premier groupe, dont le business-model repose sur l'interdiction du cannabis et sur les gains qu'elle permet, ce second groupe continuerait certainement à produire du cannabis dans un marché légal et régulé. Ce groupe des chanvriers peut probablement encore être divisé en deux sous-catégories. Celle de ceux qui sont actifs dans ce marché depuis les années 1990 (ou même avant), souvent de manière intermittente, et celle d'une génération plus récente qui ne s'implique dans ce marché que depuis quelques années. Une partie importante de ces deux groupes s'est aussi professionnalisée, avec son *know how*, dans le nouveau marché du cannabis CBD « légal ».

### **Production indigène à moyenne ou grande échelle**

L'un des cas les plus célèbres de Suisse est celui d'une installation dans le canton de St-Gall dont la production servait à approvisionner le marché zurichois et le marché local. L'installation était dissimulée dans une ancienne halle industrielle et comptait environ 10'000 plantes pour une production annuelle d'herbe se situant sans doute aux environs d'une tonne par an. Elle était administrée par des individus appartenant au milieu criminel zurichois. Le cannabis était revendu principalement à un distributeur alimentant le marché de ce canton. L'installation a fait l'objet de multiples tentatives de vol. Lors de la dernière, des coups de feu ont été échangés et les deux gardiens de l'installation ont été grièvement blessés.

Toujours dans le canton de St-Gall, un incendie a permis la découverte d'une installation *indoor* au sein des locaux d'une entreprise active dans le domaine de la construction. Son propriétaire, originaire des Balkans, était lié au milieu criminel zurichois. Cette découverte a ensuite permis l'identification d'autres installations du même groupe dans les cantons voisins. Toutes comprenaient entre 400 et 800 plantes, souvent dans des conteneurs spécialement équipés et pouvant être déplacés. Ces installations étaient localisées dans d'anciennes halles industrielles. Le cannabis était livré ensuite dans un bar zurichois où s'effectuait la vente.

Dans le canton de Neuchâtel, ce sont des chanvriers qui ont développé des installations importantes et très professionnelles en milieu rural comportant plusieurs dizaines de milliers de plantes. Dans le canton de Vaud, de telles installations ont également été découvertes dans des zones rurales ainsi que, comme à St-Gall, à l'intérieur des locaux d'entreprises. Les installations démantelées étaient généralement administrées par des suisses ou par des étrangers possédant un Permis C.

Comme indiqué ci-dessus, on peut estimer que ce type d'installations constitue l'un des principaux canaux d'approvisionnement du marché suisse. Chaque année une dizaine d'installations comptant plus de 1'000 plantes sont ainsi démantelées en Suisse et elles regroupent la grande majorité des plantes saisies dans notre pays.

### **Modalité No 2 : production d'herbe indigène à petite échelle**

Comme indiqué au début de ce chapitre, la production d'herbe à petite échelle occupe une place certes moins importante que celle à moyenne et grande échelle, mais elle est loin d'être négligeable puisqu'elle pourrait représenter de l'ordre de 400 à 550 kilogrammes par an pour le seul marché vaudois.

Les policiers que nous avons rencontrés font état du démantèlement de nombreuses installations de petite taille chaque année, le plus souvent en lien avec des dénonciations ou lors de perquisitions associées à d'autres délits. D'ailleurs, la grande majorité des cas de production rapportés par la police appartient à cette catégorie, et particulièrement aux installations de moins de 20 plantes.

Il faut ici aussi distinguer deux types de productions. Les premières sont essentiellement destinées à la consommation personnelle et au partage dans la sphère privée. Souvent, les volumes produits ne sont d'ailleurs pas suffisants pour couvrir cette consommation et les cultivateurs sont amenés aussi à acheter du cannabis auprès d'autres personnes. L'intérêt économique, hormis peut-être celui

d'accéder à du cannabis moins cher<sup>69</sup> ou de financer sa propre consommation, est limité. Les installations sont généralement petites, avec 5 à 20 plantes, et utilisent des *Grow Tents* et des graines souvent commandées aux Pays-Bas ou en Autriche. La police cantonale zurichoise, par exemple, démantèle une centaine de ces installations chaque année.

L'autre type de production est plus important en termes de taille et de commerce, même si celui-ci reste confiné à des cercles relativement restreints et qu'il ne constitue pas une source de revenu suffisante pour en vivre. Le nombre de plantes y est plus élevé et l'espace dédié à la culture est plus conséquent (cave, garage, chambre). Les installations sont aussi plus sophistiquées, notamment en matière d'irrigation, d'illumination et d'aération. Le matériel nécessaire peut facilement être acquis en Suisse ou à l'étranger, mais requiert un certain investissement.

### **Les auto-producteurs : quand les consommateurs deviennent producteurs**

On appelle « auto-producteurs » les personnes qui cultivent du cannabis pour leur propre consommation. Elles peuvent aussi en donner ou en vendre à des amis ou à des connaissances. Parmi les motivations les plus souvent évoquées pour produire soi-même du cannabis on retrouve l'accès à un produit de qualité (souvent bio), mais aussi une volonté d'éviter le marché illicite en raison notamment de la médiocrité des produits proposés (goût, intensité, composition) et des prix qui y sont pratiqués. L'autoproduction permet au consommateur, moyennant un investissement relativement modeste, d'accéder à du cannabis à moindre coût, voire de couvrir par la vente, partiellement ou totalement, le coût de sa propre consommation. Les auto-producteurs produisent également souvent pour le plaisir associé à la culture du cannabis (Granville et al., 2018). Ces motivations ont aussi été identifiées dans d'autres pays, comme au Danemark et en Finlande (Hakkarainen et al. 2011). L'enquête internationale auprès des auto-producteurs menée par Potter et al. (2015) a révélé que 97% de ceux qui ont été interrogés cultivaient pour leur propre consommation, 71% également dans le but de partager leur production et 53% aussi pour en vendre une partie.

L'investissement de base nécessaire à l'autoproduction est relativement limité et la prolifération de sites internet renseignant sur les méthodes de culture rend cette activité très accessible. Une analyse des données du *Web Survey* (Granville, 2018) a révélé que 11% (N=118) des consommateurs interrogés étaient des auto-producteurs. La grande majorité (80%) était de sexe masculin et avaient une activité professionnelle ou étaient en formation.

Les auto-producteurs cultivent également pour garantir la régularité de leur approvisionnement en cannabis mais, pour une majorité d'entre eux, la production - le plus souvent *indoor* - ne suffit pas à couvrir l'entier de leur consommation. Ils se fournissent alors en général auprès d'autres auto-producteurs ou auprès de consommateurs/vendeurs. La qualité et la provenance du cannabis sont pour eux des critères importants. D'autres auto-producteurs, qui cultivent généralement en *outdoor*, ont une production excédentaire par rapport à leur consommation personnelle. Cette surproduction est souvent accidentelle la première fois mais devient ensuite volontaire. Le cannabis est alors partagé ou vendu à des connaissances, mais rarement à de véritables dealers (Granville, 2018). Comme les acheteurs potentiels sont nombreux, la vente d'herbe produite localement à petite échelle est souvent directe de l'auto-producteur au consommateur.

<sup>69</sup> Certains forums de petits producteurs suggèrent des coûts de production – pour les petites installations – proches ou inférieurs à Frs 1.- par gramme de cannabis. Toutefois, ce calcul ne prend généralement en compte que les dépenses (matériel, graines, électricité, etc.) et pas le temps de travail investi par le producteur.

Les petits producteurs ont fait l'objet de différentes typologies (Weisheit 1992; Hough et al 2003; Decorte, 2010; Nguyen et Bouchard, 2010) avec des distinctions notamment entre les « professionnels » et les « amateurs ». On peut ainsi distinguer les personnes qui produisent pour obtenir un revenu et celles qui produisent essentiellement pour leur propre consommation.

### **Modalité No 3 : importation d'herbe à grande échelle**

Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, l'herbe consommée en Suisse n'est pas seulement d'origine indigène et les informations recueillies suggèrent que la part des importations n'est pas négligeable et qu'elle pourrait actuellement croître. Avec les données dont nous disposons, nous avons estimé qu'environ 0.9 à 1.3 tonnes d'herbe consommée dans le canton pourrait être d'origine étrangère.

Il est très probable qu'une grande partie de ces importations se fait à grande échelle, avec des volumes importants. Dans ce cas, les livraisons en Suisse peuvent être régulières et se faire surtout par camion ou par voiture, parfois dissimulées dans certaines marchandises. Les principaux pays d'origine du transport de cannabis vers la Suisse qui ont été cités sont l'Espagne, l'Albanie, les Pays-Bas, la Belgique, l'Allemagne, l'Autriche et la France. Dans certains cas, il pourrait aussi s'agir de pays de transit. L'objectif des importateurs est ici clairement commercial.

L'Espagne est parfois présentée comme le nouvel Eldorado du cannabis en Europe avec des prix de vente au kilo pouvant être de l'ordre de 1'500 à 2'500.- euros. Différentes enquêtes, menées dans plusieurs cantons suisses, renvoient à des importations conséquentes depuis ce pays. Ces importations peuvent approvisionner différents groupes ou individus engagés dans la vente de cannabis. Des cas impliquant des ressortissants albanophones, nord-africains, ouest-africains, européens (UE) et suisses ont notamment été mentionnés. Les importations peuvent aller jusqu'à plusieurs dizaines de kilos par mois. Certains vendeurs en Suisse se font livrer alors que d'autres se rendent eux-mêmes, principalement en Espagne, pour s'approvisionner.

L'Albanie a aussi été identifiée à plusieurs reprises comme source pour les importations d'herbe en Suisse. La production de cannabis y est connue mais en comparaison avec celui en provenance d'autres pays ou même produit en Suisse sa qualité a souvent été jugée comme faible. En Suisse alémanique on parle d'ailleurs de « *Albaner Grass* » pour évoquer cette production de mauvaise qualité, généralement cultivée en *outdoor*, et que les vendeurs peinent parfois à écouler. Malgré cela, plusieurs importations relativement conséquentes (parfois plus de 100 kg) par camion ont été signalées, y inclus dans le canton de Vaud.

Dans le canton de Vaud, l'importation d'herbe (parfois associée à de la résine) ayant transité par les (ou étant lié aux) banlieues françaises a été rapportée. Cette importation est destinée à des groupes de jeunes, souvent immigrés, qui revendent ensuite le cannabis dans leurs quartiers de résidence.

Au final, les importations de cannabis à large échelle approvisionnent une partie significative du marché suisse. Elles sont souvent le fait de groupes ou d'individus qui sont aussi impliqués dans d'autres activités criminelles, notamment dans la vente d'autres stupéfiants.

#### **Modalité No 4 : importation d'herbe à petite échelle**

Comme pour la production indigène de cannabis, cette modalité regroupe des pratiques très diverses qui vont de l'aller-retour en Espagne pour acheter un kilo d'herbe jusqu'à la commande de cannabis sur internet. Certaines de ces pratiques ont une visée commerciale mais de relativement faible envergure et généralement sans lien avec d'autres activités criminelles, alors que d'autres ne servent exclusivement qu'à l'approvisionnement personnel. Vu leur faible volume individuel, on peut postuler que ce type d'importations joue un rôle assez mineur dans l'approvisionnement du marché, mais il pourrait quand même représenter plusieurs dizaines de kilos par année.

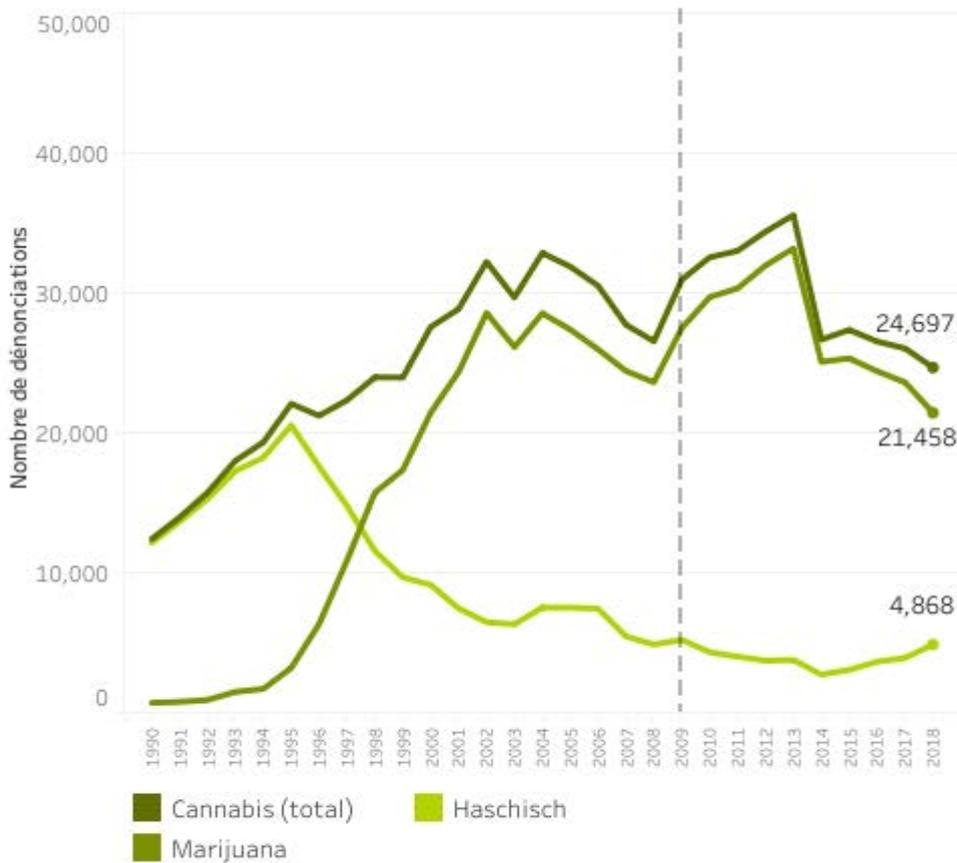
Les douanes suisses interceptent quotidiennement des petits colis contenant de la Marijuana ou des graines permettant d'en faire pousser. Ces colis, lorsqu'ils contiennent de l'herbe, représentent toutefois de très faibles volumes ne dépassant que rarement quelques dizaines de grammes. Les commandes se font notamment sur internet, y inclus sur des sites hébergés sur le *Darknet*. Le cannabis constitue d'ailleurs le produit le plus commandé par les acheteurs localisés en Suisse et actifs sur le *Darknet* (Rossy et al., 2018). On estimait toutefois que, en 2017, les ventes vers la Suisse depuis la principale plateforme de vente de stupéfiants sur le *Darknet* représentaient moins de 0.1% du volume total consommé dans notre pays (Rossy et al., 2018).

Au-delà du courrier postal, différents types d'importations de petite taille peuvent être réalisés par les usagers/vendeurs eux-mêmes. Cela va du transport d'achats effectués dans les coffee-shops néerlandais, à des achats réalisés dans des pays où le cannabis est facilement accessible tels que l'Espagne ou la République tchèque. Comme mentionné ci-dessus, ces importations prennent parfois la forme d'un commerce de petite taille. Ainsi, un individu qui parvient à acheter un kilo de cannabis en Espagne et à le revendre en Suisse pourra réaliser un revenu de plusieurs milliers de francs en plus de financer sa propre consommation.

#### **5.2.2 Approvisionnement en résine**

La résine de cannabis a perdu en popularité à partir des années 1990 et a été largement remplacée sur le marché du cannabis suisse par l'herbe produite localement, comme en témoignent les données liées aux dénonciations pour consommation de cannabis (voir ci-dessous). Toutefois, depuis quelques années, elle semble à nouveau plus présente et son taux de THC a augmenté en raison des nouvelles variétés de plantes utilisées par les producteurs marocains. De plus, l'intérêt pour les extraits dérivés de l'herbe de cannabis (cire, huile, etc.), notamment dans les marchés légaux du cannabis en Amérique du Nord, a aussi contribué à un regain d'intérêt pour la résine. Selon nos données, la résine pourrait représenter près de 30% de la consommation vaudoise, soit 1 à 1.5 tonnes.

**Figure 30** Consommation de cannabis : infractions à la loi sur les stupéfiants (1990-2018)



Remarque: en 2009, la méthode de collecte des données a été modifiée.

Source: OFS, 2019

### Modalité No 1 : production de résine indigène à petite échelle

Aucun corps de police interrogé n'a fait état d'une grande production indigène de résine de cannabis ayant été saisie. En revanche, certains consommateurs nous ont indiqué que la production indigène de résine existait bel et bien, mais qu'elle avait un caractère artisanal et qu'elle était généralement réalisée par les consommateurs eux-mêmes. Ce type de production ne devrait toutefois occuper qu'une place marginale dans le marché suisse. D'après les réponses obtenues dans le *Web Survey*, cette production artisanale de résine pourrait représenter environ 50-70 kg.

### Modalité No 2 : importation de résine à grande échelle

Il s'agit là très certainement de la principale modalité d'approvisionnement du marché suisse en résine de cannabis. Sans disposer de données à ce sujet, nous avons fait l'hypothèse que l'immense majorité de la résine consommée dans le canton de Vaud a pour origine une importation à grande échelle. Il

faudrait toutefois investiguer à l'avenir de manière plus approfondie quelle ampleur la production indigène et les petites importations de résine peuvent avoir.

La résine importée est généralement produite au Maroc – principal producteur de ce produit au monde – mais d'autres pays, notamment l'Afghanistan, la produisent également. Comme dans beaucoup de pays européens, l'importation se fait souvent sous la forme d'assez grandes quantités (plusieurs dizaines de kilos) depuis l'Espagne, ou un pays de transit, ou l'Italie. Elle est ici, en Suisse, destinée à des groupes souvent impliqués dans d'autres trafics de stupéfiants, y compris de l'herbe de cannabis. Probablement en raison de l'origine de ce produit, la présence de ressortissants nord africains dans le trafic d'importation est plus souvent observée.

### **Modalité No 3 : importation de résine à petite échelle**

Cette modalité a rarement été évoquée par la police. Il y a par exemple peu de cas d'achat de résine liés au courrier postal. Il est toutefois probable que certains usagers s'approvisionnent lors de voyages ou encore sur certains marchés en Espagne ou en Italie. Cette modalité serait à priori relativement marginale, mais elle pourrait quand même représenter plusieurs kilos de résine par an.

## **5.3 La distribution de cannabis en Suisse**

La section précédente a montré que le marché vaudois du cannabis est approvisionné de multiples manières. L'importation à grande échelle d'herbe et de résine, ainsi que la production locale à moyenne ou grande échelle d'herbe y jouent certainement un rôle prédominant. L'autoproduction a, quant à elle, un rôle non négligeable alors que, en l'état des connaissances, on ne peut faire que l'hypothèse que les petites importations personnelles de cannabis et la fabrication locale de résine existent mais sont assez marginales en termes de volumes.

Ce tableau de l'approvisionnement suggère aussi que le marché du cannabis fonctionne largement sur des importations et productions locales dont le volume est de l'ordre de dizaines de kilos ou plus. Ces quantités doivent être stockées et distribuées avant d'être vendues. A l'inverse, les petites quantités produites par les auto-producteurs, ainsi que les petites importations, font sans doute l'objet de dons et des ventes directement par le producteur/l'importateur. Dans ce cas il n'y a donc souvent pas d'intermédiaires.

S'agissant des grandes quantités de cannabis importées ou produites en Suisse, on sait peu de choses sur les méthodes et le profil des distributeurs, ou sur les pratiques de stockage. Les usagers interrogés ont souvent indiqué que leurs vendeurs de cannabis s'approvisionnaient auprès d'un autre vendeur situé au-dessus et disposant de stocks importants. Mais, assez logiquement, ils ne savaient rien de plus.

Les enquêtes de police suggèrent différentes pratiques. Dans le canton de Vaud, les informations disponibles renvoient souvent à un stockage et à une redistribution par les importateurs qui approvisionnent ensuite les vendeurs de marchés définis. C'est le cas par exemple de certains jeunes vivant dans des quartiers hors du centre-ville de Lausanne qui importent du cannabis de France avant de l'écouler à travers de petits vendeurs actifs dans ces mêmes quartiers. Quant aux vendeurs de cannabis de rue, notamment Gambiens, ils semblent eux aussi approvisionnés par certains de leurs

compatriotes qui importent et stockent de l'herbe provenant d'Espagne en assez grandes quantités. Des cas d'importations de grandes quantités par des personnes albanophones ont aussi été signalés. L'herbe importée serait ensuite distribuée à des vendeurs provenant de la même communauté.

Certaines enquêtes menées en Suisse alémanique donnent un aperçu d'autres pratiques. Par exemple, la vente de grandes quantités de cannabis indigène à des grossistes qui ensuite alimentent des lieux de vente, généralement des bars, dans lesquels plusieurs vendeurs sont actifs. Ce modèle a aussi été observé pour des importations d'herbe de grande taille. Dans un cas, un importateur suisse se faisait livrer des quantités allant de 50 à 100 kg qu'il réemballait dans des cartons et entreposait dans un local protégé. Il allait ensuite régulièrement chercher ces cartons dont le contenu était remis aux vendeurs actifs dans un bar dont il était le détenteur.

Généralement, les policiers et les usagers font l'hypothèse de cheminements assez courts dans le marché du cannabis. Il y aurait au maximum trois acteurs impliqués (producteur/importateur, grossiste/acheteur en gros, vendeur au détail) mais, comme on l'a vu plus haut, ce nombre peut être réduit à deux dans des réseaux bien rodés.

Il reste néanmoins d'importantes zones d'ombre dans la connaissance de la distribution et du stockage du cannabis, y inclus des revenus réalisés à cet échelon. Des policiers ont évoqué un prix de Fr. 4'000-6'000.- que paient certains grossistes pour le kilo de cannabis produit ou importé en Suisse. Si l'on considère un prix de vente aux consommateurs aux alentours de Fr. 10'000.- le kilo, et si l'on part du principe que le vendeur final doit faire une marge conséquente pour que le jeu en vaille la peine, on peut faire l'hypothèse que les grossistes ne devraient pas réaliser de très grosses marges. Cette situation explique peut-être aussi pourquoi il est intéressant d'avoir des circuits courts (importateur/producteur => vendeur final) dans le marché du cannabis.

## 5.4 La vente de cannabis

La vente finale du cannabis au consommateur peut être un peu mieux documentée que l'étape de la distribution. A la différence des autres stupéfiants comme l'héroïne ou la cocaïne, le marché du cannabis ne présente pas une structure de vente majoritaire bien définie. D'après nos informateurs, le cannabis vendu en Suisse emprunte des canaux de vente multiples et différents d'une région ou d'un canton à l'autre.

De manière générale, il semble relativement facile d'entrer dans ce marché, de se fournir en cannabis importé ou indigène pour le revendre ou de le faire pousser pour sa propre consommation (« autoproduction ») tout en en revendant une partie. Les informations concernant la vente d'herbe auxquelles nous avons eu accès renvoient aux **3 formes de marchés** décrites par Sandberg (2012) : **un marché privé, un marché semi-public et un marché public**, ayant chacun sa propre culture et ses propres règles. Chacun correspond à des lieux de vente, à un niveau d'accessibilité, à un type de liens entre vendeurs et acheteurs, à des rapports de confiance ou de méfiance qui les lie, ainsi qu'à une qualité (réelle ou perçue) de cannabis. Les quantités vendues et les revenus des vendeurs diffèrent aussi selon la forme de marché dans laquelle ils évoluent. Enfin, selon le type de marché la violence pourra être plus ou moins présente.

Cette typologie du marché permet de rendre compte des différentes manières de vendre et d'acheter du cannabis dans le canton de Vaud. Toutefois, avec les données actuellement disponibles il n'est pas possible d'estimer quelle est leur part respective.

### Le marché privé

Dans ce type de marché, la vente se fait auprès d'amis ou entre connaissances. La clientèle est connue du vendeur et ce dernier est connu des acheteurs. La prise de contact en vue d'un achat se fait généralement par téléphone et la transaction a lieu en appartement, souvent au domicile du vendeur.

Dans ce marché privé, on retrouve principalement deux profils de vendeurs : d'une part des consommateurs auto-producteurs qui revendent leur surplus et, d'autre part, des consommateurs qui achètent pour des amis. Cette dernière catégorie correspond à une pratique d'approvisionnement social (voir encadré « Le *social supply* ») que l'on retrouve aussi sur d'autres marchés des stupéfiants. La vente entre amis ou connaissances s'apparente parfois à une forme de dépanne ou de partage<sup>70</sup>.

Le point commun entre les deux profils de vendeurs – auto-producteur et acheteur collectif - est de ne pas être motivé par la recherche d'un gain. Dans le marché privé, l'échange de bien contre de l'argent, peut en effet être considéré comme secondaire. Ce n'est pas le profit qui est valorisé, mais plutôt la nature de la relation et le soin porté à la qualité de la production ou de l'approvisionnement en cannabis. Le fait de vendre à des amis ou connaissances a d'ailleurs une incidence sur les possibilités de gain puisque celui-ci, en raison des volumes concernés et des marges pratiquées, permettra tout au plus au vendeur de financer sa propre consommation.

La coexistence d'une rencontre entre amis et d'une transaction commerciale n'est cependant pas sans ambiguïté, d'autant plus que la transaction porte sur un produit illicite. Par ailleurs, le fait que vendeur et acheteur ont une relation en dehors de la transaction est perçu par l'acheteur comme une sorte de garantie quant à la qualité du produit. Quant au vendeur, il dispose d'une certaine fidélité de sa clientèle, même si cette dernière reste généralement relativement restreinte. Il ne cherche du reste généralement pas à l'étendre.

Cette vente au sein d'un réseau personnel ou social s'inscrit en partie en réaction à une logique marchande. Les vendeurs ne s'identifient ainsi pas du tout aux vendeurs de rue, qu'ils perçoivent comme étant des dealers dont l'activité principale consiste à vendre des produits stupéfiants dans un but lucratif.

Les ventes privées, entre amis ou au sein d'un cercle proche, incluent aussi des cadeaux ou « prix d'amis ». Si le gramme d'herbe est généralement vendu autour de Fr. 10.-, la quantité réelle obtenue sera parfois plus importante que déclarée diminuant d'autant le prix au gramme. Des consommateurs ont par exemple rapporté avoir bénéficié d'un tarif préférentiel se situant autour de Fr. 7.- à 8.- le gramme dans un marché privé. Un auto-producteur rapporte aussi avoir vendu une récolte - soit l'équivalent de 300 grammes d'herbe - pour un montant de Fr. 2'000.-.

<sup>70</sup> Nous avons aussi entendu parler d'un auto-producteur, non consommateur, qui cultive « pour le plaisir » et qui vend l'entier de sa récolte à un ami.

## Le marché semi-public

Le deuxième marché peut être qualifié de semi-public. Il est plus ouvert que le marché privé et les transactions s'opèrent plus souvent dans des lieux publics, mais généralement pas dans la rue. Le vendeur et l'acheteur peuvent se connaître mais, si c'est le cas, c'est souvent directement en lien avec la vente et l'achat de cannabis. Le vendeur est généralement lui-même consommateur de cette substance.

Le cannabis vendu dans ce type de marché a souvent été acheté en gros à des producteurs locaux ou alors à des grossistes qui peuvent avoir du cannabis importé ou produit localement. Le vendeur le vend ensuite à une clientèle régulière. La livraison peut se faire parfois directement au domicile de l'acheteur, mais également dans des lieux publics comme des cafés, des bars ou des boîtes de nuit. Il peut aussi s'agir d'autres lieux comme des lieux de formation tertiaire où évoluent beaucoup de jeunes adultes.

Ce marché semi-public est en théorie accessible à tous. Pour y devenir vendeur il faut avoir un accès régulier à des quantités non-négligeables de cannabis d'une part et, d'autre part, disposer des compétences sociales et commerciales nécessaires pour entrer en contact avec les clients potentiels, et leur vendre un produit à un prix intéressant. Il faut aussi savoir être discret, notamment au moment de la transaction.

Dans ce marché, la vente de cannabis est motivée par la possibilité d'obtenir un revenu, généralement complémentaire. La vente permet aussi de financer sa consommation. Un des consommateurs interviewés estime que, dans un contexte de marché semi-privé, son revendeur peut écouler une centaine de grammes d'herbe par semaine. Cela signifie qu'avec un bassin d'acheteurs et avec les ressources financières nécessaires, il est possible de se faire des revenus de plusieurs centaines de francs par semaine.

### Comment devient-on vendeur de cannabis ?

L'entrée dans la vente de cannabis semble souvent se faire de façon progressive et en lien avec une opportunité. Comme le partage est fréquent parmi les consommateurs de cannabis, le fait de disposer d'une source d'approvisionnement peut assez rapidement amener à acheter du cannabis également pour ses amis. Dans un premier temps, cet approvisionnement social n'entraîne pas de majoration du prix pour les amis, mais le fait d'acheter de plus grandes quantités peut avoir une incidence sur les prix qui vont ainsi baisser pour tous, acheteur inclus. Puis, si le bassin de personnes à qui l'on fournit du cannabis s'accroît, on peut être amené à envisager de transformer progressivement l'approvisionnement social en une source de revenu. Le *social supply* se transforme alors en un commerce plus organisé.

Cette entrée dans la vente de cannabis n'est pas nécessairement et premièrement motivée par la recherche de gain, mais plutôt par la facilité d'accès au produit et aux avantages qui en découlent. Passer de l'achat pour soi-même, à celui pour ses amis, puis à la revente à un cercle plus large de personnes que l'on ne connaît pas toujours se fait souvent pas à pas et avec une certaine facilité.

Les vendeurs sont souvent eux-mêmes consommateurs, ce qui facilite les contacts avec d'autres usagers susceptibles de devenir des acheteurs.

## Le marché public

Le troisième type de vente est celui du marché public ou marché de rue. Il est souvent le fait de personnes impliquées dans la vente d'autres stupéfiants et qui diversifient leur offre pour répondre aux demandes de leur clientèle et/ou augmenter leur revenu. Dans ce marché, la motivation d'un revenu est à l'origine de l'activité des vendeurs. Ces derniers ne connaissent généralement pas ou peu les acheteurs et l'inverse est également vrai. Contrairement au marché privé, les rôles sont ici clairement identifiés et attendus. L'interaction est rapide, essentiellement marchande et instrumentale. La transaction s'accompagne souvent d'une forme de méfiance de la part des acheteurs qui ont une appréciation plutôt négative des vendeurs. Ces derniers sont perçus comme étant peu dignes de confiance et susceptibles de tromperies sur la quantité, la qualité ou la valeur du produit vendu. A l'inverse les vendeurs se méfient des acheteurs parce que ces derniers peuvent potentiellement être des agents de police.

Comme son nom l'indique, dans cette forme de marché les transactions se font en public, le plus souvent dans la rue. C'est aussi le marché de vente que la police connaît le mieux et on retrouve les vendeurs du marché public dans les décisions judiciaires que nous avons pu analyser (voir encadré ci-dessous). Il s'agit essentiellement de ressortissants d'Afrique de l'ouest qui sont d'abord des vendeurs de cocaïne.

Dans ce marché, les vendeurs sont les plus exposés et prennent le plus de risque. Ce sont aussi eux qui vont accepter de vendre de plus petites quantités. Dans les décisions judiciaires sont mentionnés des ventes de sachets d'1.5 à 2 grammes au prix de Fr. 20.-. Si la quantité vendue par transaction est parfois moindre, le prix au gramme n'est lui généralement pas très différent de ce que l'on retrouve dans les autres marchés du cannabis.

D'autres formes de marchés publics nous ont aussi été décrites par les polices d'autres cantons. Il s'agit souvent de cafés-restaurants ou de bars spécialisés dans la vente de cannabis. Moyennant l'achat préalable d'alcool, ou le paiement d'une « entrée » donnant accès à une salle spécifique, les usagers peuvent y acheter du cannabis.

### Les décisions judiciaires

Nous avons eu accès à 69 décisions judiciaires vaudoises anonymisées portant sur la période 2011-2014 qui concernent 85 individus impliqués dans un trafic de cannabis. Il s'agit exclusivement d'hommes avec beaucoup de Suisses (34) et de ressortissants d'Afrique de l'Ouest (26), quelques européens (10) et de plus petits nombres d'individus originaires des Balkans (6), d'Afrique du Nord (5) et d'autres pays (4). Il s'agit principalement de trafic d'herbe. Seulement six décisions mentionnent de la résine/haschich en plus de l'herbe.

Dans l'ensemble, les décisions ne contiennent que peu d'information sur la provenance du cannabis, sur son conditionnement en Suisse, ainsi que sur les modalités d'achat. Les informations portent surtout sur une éventuelle consommation et sur les quantités produites, achetées et revendues, ainsi que sur le chiffre d'affaires. Elles contribuent de façon très modeste à mettre en lumière l'organisation du marché du cannabis, à identifier des canaux d'approvisionnement ou des niveaux de marchés distincts.

Nous avons identifié trois types de situations présentant chacune un certain nombre de caractéristiques spécifiques :

- Les situations de trafic conséquent
- Les situations de trafic de cannabis à côté d'autres substances
- Les consommateurs/petits producteurs

#### *Un trafic conséquent*

Sur les 69 décisions, sept concernent des situations de trafic impliquant une organisation et des quantités assez conséquentes. Les personnes impliquées étaient des ressortissants suisses, mais aussi des personnes originaires des Balkans ou du Moyen-Orient. Les trafiquants ont en commun un nombre important de clients, de l'ordre de plusieurs dizaines, auxquels ils vendent des quantités variables de cannabis, qui sur une année peuvent atteindre entre un kilo et deux dizaines de kilos. Ces revendeurs sont généralement aussi de gros consommateurs, ce qui a un impact sur le bénéfice qu'ils peuvent tirer du trafic. Ainsi, si les chiffres d'affaires s'élèvent jusqu'à quelques centaines de milliers de francs, le bénéfice lui est souvent estimé être de l'ordre de quelques dizaines de milliers de francs.

Dans ces décisions judiciaires le cannabis est la principale substance concernée par la décision, même s'il est parfois fait mention d'une consommation de cocaïne, voire d'un trafic de cocaïne ou d'autres stimulants.

#### *Les situations de trafic de cannabis à côté d'autres substances*

Les situations de trafic de cannabis à côté d'autres substances sont principalement le fait de ressortissants d'Afrique de l'Ouest pour lesquels la décision judiciaire mentionne une implication dans un trafic de cocaïne. Le trafic de cannabis apparaît, ici, comme un élément mineur. Il est ainsi souvent fait mention d'un seul sachet de marijuana découvert ou d'une consommation de cannabis uniquement (N=4). L'estimation des quantités de cannabis vendues sont de l'ordre de quelques dizaines de grammes à près d'un kilo pour deux personnes sur une période de quelques mois. Et le chiffre d'affaires tout comme les bénéfices sont modestes en regard de ce que rapporte le trafic de cocaïne.

#### *Les consommateurs/petits producteurs*

Les situations de consommateurs petits producteurs, occasionnellement aussi revendeurs, concernent principalement des ressortissants suisses ou européens (N= 15, dont 9 qui revendent également). Les dossiers mentionnent des saisies de matériel de production, de plants (de quelques-uns à plusieurs centaines<sup>71</sup>). Il s'agit le plus souvent de plants pour une consommation personnelle, mais dont une partie peut ensuite être vendue, généralement à des amis. Deux personnes ont quelques dizaines de clients réguliers qu'elles fournissent en cannabis. L'une de ces personnes assure également le stockage de grandes quantités pour un trafiquant.

Tant le chiffre d'affaires que les bénéfices pour ces petits producteurs consommateurs représentent des montants relativement limités, souvent de quelques centaines de francs. Enfin, une minorité de décisions (N=6) concernent des personnes pour lesquelles seule une consommation ou la possession de plants de cannabis est mentionnée.

En termes de quantités vendues, différentes valeurs sont mentionnées et il est aussi fait référence à des sachets, comme « unité de mesure ». La quantité vendue semble être plutôt proche des 1.5 à 2 grammes, bien qu'il soit parfois mentionné des sachets de 10 grammes.

Par rapport au prix, il ressort que le gramme, désigné parfois comme « le sachet » de marijuana est vendu ~ Fr. 20.-, mais ce prix au gramme semble pouvoir varier en fonction des quantités achetées/vendues et entre vendeurs/consommateurs.

<sup>71</sup> Il s'agit dans ce cas d'une production à moyenne ou large échelle

## 5.5 Les comportements d'achat

Les caractéristiques des acheteurs (ressources, déplacements, lieux de consommation, nature de la consommation, etc.) et celles des réseaux dans lesquels ils sont insérés jouent un rôle important dans la configuration du marché. La consommation de cannabis est aujourd'hui la plus importante parmi les stupéfiants en termes de volume consommé et de nombre d'utilisateurs. L'usage de ce stupéfiant concerne des utilisateurs avec des profils, motifs et modes de consommation très différents. La majorité sont socialement insérés avec des usages dits récréatifs, souvent occasionnels et dans un contexte social. La minorité est constituée d'utilisateurs réguliers, qui consomment plus souvent de manière solitaire et dont les motivations sont d'ordre fonctionnel (pour se calmer, fonctionner, etc.). Certains peuvent également consommer pour des raisons thérapeutiques, que ce soit de manière ponctuelle ou régulière. Parmi les utilisateurs on trouve aussi des consommateurs socialement peu insérés, dont des utilisateurs de cocaïne ou d'héroïne.

Les utilisateurs réguliers de cannabis, même s'ils sont assez peu nombreux, consomment la plus grande partie du cannabis en circulation dans le canton de Vaud (voir Chapitre 4). Ainsi, selon nos estimations, les utilisateurs (quasi)-quotidiens (20 jours ou plus par mois), qui représentent moins de 10% de l'ensemble des utilisateurs consomment à eux seuls plus de la moitié du volume de cannabis total. Cela est dû au fait que non seulement ils consomment plus de jours que les autres, mais aussi qu'ils consomment plus de fois par jour et souvent de plus grandes quantités à la fois.

Les stratégies d'achat varient évidemment aussi en fonction des volumes consommés. Un utilisateur régulier qui consomme une vingtaine de grammes par mois ou plus aura tendance à disposer d'un approvisionnement stable et à acheter de plus grandes quantités à la fois, ce qui lui permet sans doute aussi d'obtenir des prix plus bas. A l'inverse, un utilisateur occasionnel qui n'achète que rarement et que quelques grammes à la fois, pourra vivre avec un approvisionnement moins régulier et des prix plus élevés.

Les informations ci-dessous sur les pratiques d'achat concernent avant tout les utilisateurs réguliers, soit les personnes qui « font vivre » par le volume de leurs achats le marché du cannabis.

### 5.5.1 L'achat d'herbe

Des entretiens avec les consommateurs réguliers de cannabis rencontrés, trois stratégies principales d'accès à de l'herbe se dessinent : l'achat direct à des amis auto-producteurs ; l'achat à des connaissances qui revendent soit de l'herbe achetée à des producteurs soit de l'herbe achetée à des grossistes ; l'achat en rue à des revendeurs non connus. Ces différentes stratégies ne sont pas exclusives.

Ces trois manières d'acheter correspondent également à différents lieux d'achat : au sein de réseaux informels, d'amis ou de connaissances, par livraison à domicile ou dans des lieux publics (à la suite d'un appel téléphonique) et dans la rue. Ces lieux et les modalités d'achat par les consommateurs qui y recourent répondent en miroir aux trois modalités de vente présentées auparavant dans ce chapitre. Ces stratégies d'achat diffèrent notamment selon les quantités/volumes achetés.

### **Modalité d'achat No 1 : entre amis, dans un réseau de connaissances**

Des acheteurs préoccupés par la qualité de l'herbe tendent à privilégier un achat auprès d'une personne connue, de confiance, idéalement une personne qui produit pour sa propre consommation. Pour le consommateur, cela a un double avantage : d'une part il connaît l'origine du produit et, d'autre part, il peut bénéficier d'un prix préférentiel. L'achat auprès d'un auto-producteur se fait le plus souvent dans un lieu privé.

On retrouve principalement deux profils dans les réseaux privés : l'ami consommateur et (re)vendeur et l'ami consommateur auto-producteur. Dans les deux cas, la relation avec le fournisseur est considérée comme un gage de qualité. La provenance locale de l'herbe est appréciée, sa qualité et son intensité sont aussi parfois relevées. La personne qui fournit l'herbe est contactée par téléphone afin de fixer un rendez-vous pour la transaction, en général dans son appartement.

Acheter à une personne connue avec laquelle on entretient aussi d'autres contacts est perçu comme une stratégie pour tenter de réduire les risques d'arnaque tant sur la quantité, la qualité, que le prix. A l'inverse, plus la distance sociale entre le vendeur et l'acheteur est grande, plus vraisemblable est le risque de fraude (Jacques et Wright, 2014).

Le fait d'autoproduire de l'herbe et potentiellement d'en vendre à des amis n'exclut pas le fait d'être amené parfois à devoir en acheter pour sa propre consommation. La durée de conservation limitée du cannabis (diminution du taux de THC lors de la conservation) peut aussi expliquer cette situation. Au moment de la récolte l'auto-producteur peut en mettre une partie de côté pour sa propre consommation et il peut se retrouver avec un surplus. Il a alors tout intérêt à vendre ce qu'il ne consomme pas tout de suite, quitte à devoir en acheter par la suite pour sa propre consommation jusqu'à la prochaine récolte.

Pour l'herbe, les consommateurs mentionnent rarement des ruptures de stock, mais elles peuvent parfois intervenir entre deux récoltes.

### **Modalité d'achat No 2 : auprès de revendeurs dans des lieux publics**

L'achat se fait dans la plupart des cas auprès d'un vendeur attiré qui est désigné comme une connaissance. Le terme de dealer est très rarement utilisé et généralement réservé aux vendeurs de rue. La fidélité à un même vendeur est privilégiée par les usagers rencontrés.

Pour ce type d'achat, les consommateurs semblent moins intéressés par la provenance de l'herbe et font souvent l'hypothèse, sur la base du goût et de l'effet, qu'elle est au moins en partie importée. L'achat se fait par « habitude » et ce n'est pas tant le fait que l'herbe soit produite localement que le fait de connaître le vendeur qui constitue une forme de garantie de qualité. L'achat se fait généralement toujours auprès du même revendeur, décrit comme le « dernier maillon de la chaîne ».

Les consommateurs rencontrés qui ont recours à ce type de ventes parlent de façon relativement simple du cannabis acheté et consommé. Ils ne sont jamais entrés dans des considérations liées à la qualité, à la variété ou aux effets du cannabis. Les seules distinctions mentionnées concernent le mode de culture, à savoir en intérieur (*indoor*) ou en extérieur (*outdoor*), associé généralement à une herbe respectivement plus ou moins forte, cela toutefois sans connaître le véritable taux de THC.

Une pratique qui semble courante dans les stratégies d'achat consiste à se mettre à plusieurs pour faire une commande groupée. Cette dernière permet d'acheter plus d'herbe à un prix au gramme plus faible sans qu'il n'y ait de commission pour celui qui réalise l'achat en pratique. Le fait de se mettre à plusieurs permet vraisemblablement aussi d'atteindre la « grande quantité » en deçà de laquelle les vendeurs ne descendent pas volontiers, soit l'emballage de « Fr. 100.- ».

A ce niveau du marché, l'importation et la revente semi-privée se situent probablement quelque part entre une distribution sociale et une distribution commerciale. Le moyen fréquemment utilisé pour trouver un fournisseur consiste à passer par des amis qui en connaissent un.

### **Modalité d'achat No 3 : à des revendeurs en rue**

Le cannabis vendu en rue est perçu par les consommateurs comme étant celui de moins bonne qualité. Ceci fait référence probablement à l'arnaque/incertitude quant à la composition et au mélange entre THC et CBD<sup>72</sup> (voir Chapitre 3). L'avantage est toutefois de pouvoir acheter des quantités moindres, les vendeurs dans les deux autres types de marchés n'étant souvent pas disposés à vendre moins de 10 grammes à la fois.

Parmi les consommateurs que nous avons rencontrés aucun ne recourt à la vente de rue de façon régulière. Si certains d'entre eux l'ont fait occasionnellement, c'était généralement pour une « dépanne ». L'achat en rue est donc principalement décrit comme étant une forme de dépannage, et peut-être aussi le fait de personnes moins insérées socialement ou n'ayant pas accès à un vendeur à travers leur réseau social.

### **Diversité des stratégies**

A la différence de ce que nous avons décrit pour d'autres marchés des stupéfiants, pour lesquels l'unité de vente ou le référentiel était le conditionnement (« un grip », un « pacson », une « boulette », une pilule), faisant lui-même référence à une quantité approximative de substance, pour le cannabis le référentiel semble être davantage le montant dépensé. Les consommateurs parlent d'un « Fr. 100.- » ou d'un « Fr. 50.- » qui correspond à une quantité plus ou moins régulière respectivement d'environ 10 grammes ou 3 à 4 grammes.

Une certaine variabilité dans les prix au gramme ressort des entretiens tant avec les consommateurs qu'avec la police. Ainsi, le prix varie entre Fr. 6.- à 8.- le gramme quand l'achat se fait à plusieurs pour une plus grande quantité ou quand l'achat se fait auprès d'un ami. Le prix le plus souvent mentionné par les consommateurs se situe lui autour de Fr. 10.- à Fr. 12.- le gramme.

La fréquence des achats et les quantités achetées lors de chaque transaction varient, mais l'achat hebdomadaire ou tous les 10-15 jours sont les deux modalités les plus souvent mentionnées par les usagers réguliers interrogés. Quand on leur demande d'indiquer le budget mensuel dévolu à leur consommation d'herbe, on trouve chez les 2/3 des répondants un montant de l'ordre de Fr. 400.-, ce qui correspond à une quantité proche de 1.5 grammes par jour en moyenne. Certains consommateurs

---

<sup>72</sup> Au niveau du goût, si elle est mal rincée et séchée, l'herbe est moins bonne et pour certains peut-être alors perçue comme beaucoup trop forte

ont des budgets plus modestes, de l'ordre de Fr. 150.- à 200.- par mois. Dans ce dernier cas de figure, ce sont eux qui pratiquent plus volontiers l'achat de quantités à « Fr. 50.- ».

### Cadeaux, rabais

La pratique des cadeaux ou des rabais de quantité semble être moins systématique et formalisée pour le cannabis qu'elle ne l'était pour l'héroïne par exemple. Apparemment la règle qui prévaut s'appuie sur le « bon vouloir des vendeurs ». Les consommateurs de cannabis arrivent parfois à négocier un peu le prix de l'herbe ou à recevoir un cadeau en fonction de la régularité de leurs achats (et en dépit des petites quantités achetées à chaque transaction). Le principal facteur de rabais semble toutefois être le lien d'amitié entre le vendeur et le consommateur.

#### Portraits d'acheteurs de cannabis

Les acheteurs de cannabis ont des profils très différents et des motivations multiples qui ne sont pas mutuellement exclusives et avec des frontières plutôt poreuses et floues.

**A** est une jeune femme en formation qui consomme tous les jours de l'herbe. Sur son lieu de formation, elle est en contact avec d'autres consommateurs et revendeurs. Elle est peu intéressée par la provenance et la qualité de ce qu'elle achète.

**B** est un homme dans la quarantaine qui consomme de l'herbe depuis son adolescence. Aujourd'hui, il consomme avec sa femme, chez eux, parfois aussi comme automédication. Ils sont tous les deux très attentifs à la qualité de ce qu'ils consomment et achètent de l'herbe exclusivement à une connaissance qui en produit.

**C** est un jeune homme d'une vingtaine d'années qui fait partie d'un groupe d'amis consommateurs et auto-producteurs. Il consomme essentiellement en fin de semaine. Le groupe partage la production qu'il réalise.

**D** est une femme de près de 60 ans qui a commencé adolescente à consommer et à vendre de la résine de cannabis. Elle a aussi voyagé pour rapporter de la résine puis a assisté à la transformation du marché avec l'émergence de l'herbe. Elle consomme toujours en portant une grande attention à la qualité du cannabis, qu'elle achète à une personne de son entourage. Tout au long de son parcours de consommation ses motivations ont varié. Depuis peu, elle consomme le cannabis en lien avec certains traitements médicaux.

### La revente entre usagers

Contrairement à l'héroïne, mais tout comme pour la cocaïne, la pratique de la revente de cannabis entre consommateurs est plutôt rare. La revente entre amis s'apparente avant tout à une dépanne ou à du *social supply*. La configuration qu'on retrouve le plus souvent est l'achat pour sa propre consommation associée à un achat pour un ami, mais sans que la transaction n'engendre de gain financier. Les consommateurs considèrent par conséquent qu'ils ne vendent pas, mais parlent « d'achat pour un autre sans commission ». Certains consommateurs disent ainsi ne jamais avoir vendu de cannabis, mais admettant en avoir déjà fourni à des amis.

La notion de partage revient aussi chez plusieurs consommateurs. Ce partage peut prendre la forme d'un joint qui circule, mais aussi de l'herbe qui est partagée entre amis.

### Cannabis social et partagé

Le caractère social et convivial de la consommation de cannabis a été relevé dans plusieurs entretiens avec des usagers. La consommation se fait entre amis, dans une situation de partage, que ce soit en soirée dans des clubs et des bars ou dans un cadre privé.

Dans le *Web Survey*, les consommateurs de cannabis étaient interrogés sur les quantités qu'ils achètent, les prix qu'ils paient et la part de leurs achats qu'ils revendent ou offrent à des tiers. Parmi les 969 répondants en Suisse qui consomment du cannabis, environ 41% ne l'achètent habituellement pas, mais le reçoivent d'autrui et 8% le produisent eux-mêmes<sup>73</sup>. Les autres répondants (environ 51%) achètent leur cannabis. Au sein de ce groupe, la revente ne concerne qu'une partie minime des quantités achetées alors que la part offerte à autrui atteint presque un quart du total. Cela confirme que le cannabis fait souvent l'objet d'un partage plutôt que d'une revente. Ce partage est proportionnellement plus présent chez les usagers occasionnels (27.4% des quantités achetées) que les usagers réguliers (17,2%).

### Le *social supply*

L'approvisionnement social (*Social supply*) décrit les transactions de stupéfiants entre amis et connaissances dont la motivation principale n'est pas le gain d'argent (Hough, 2003). Tout comme pour certains consommateurs de cocaïne ou d'ecstasy, les consommateurs de cannabis commencent à approvisionner un ami, pour lui rendre service, parce qu'ils connaissent un revendeur. Ils sont ainsi progressivement perçus comme une personne de référence, connue pour avoir accès et posséder des stupéfiants. Sans avoir prévu d'être impliqués davantage dans le trafic, ils risquent toutefois de passer progressivement d'une position d'intermédiaires ou de facilitateurs à celle de vendeurs (Coomber, 2014 ; Potter, 2009 ; Taylor, 2013). Lorsqu'ils parviennent à financer par ce biais leur propre consommation, on pourra alors parler « d'approvisionnement à peine commercial » (*minimally commercial supply* (Bennett et Holloway, 2004 in Coomber et Moyle 2014)).

## 5.5.2 L'achat de résine

L'achat de résine n'a été que rarement mentionné par nos interlocuteurs. La police relève toutefois une augmentation des saisies liée vraisemblablement à une meilleure qualité de la résine et à un moindre risque d'arnaque par rapport à l'achat d'herbe en rue. Dans nos entretiens, la résine est souvent apparue comme un ersatz quand le vendeur attiré d'herbe n'en avait pas ou qu'il n'était pas disponible ; elle est achetée et consommée généralement en complément ou en remplacement de l'herbe.

La résine est achetée parfois au même fournisseur, plutôt sur un marché semi-privé, d'autres fois dans la rue et provient essentiellement d'importations. Des commandes via internet ont également été mentionnées.

<sup>73</sup> Les répondants avaient la possibilité d'indiquer plusieurs réponses pour les modalités d'obtention sans avoir à préciser la part de chacune. Pour les répondants ayant indiqué plusieurs modes d'obtention, nous assumons une répartition équitable.

Les consommateurs rapportent s'adresser à un fournisseur attiré, ami ou revendeur et, mis à part quelques cas, ce n'est le plus souvent pas le même fournisseur que pour l'herbe. Les consommateurs mentionnent des achats plus occasionnels et irréguliers, de l'ordre de quelques fois par année.

Des ruptures de stock pour la résine semblent rares, notamment en rue. Et la résine s'achète apparemment autour de Fr. 50.- pour environ 3.5 grammes, soit autour de Fr. 14.- le gramme.

## 5.6 Synthèse

Le marché du cannabis est un marché fragmenté et multiforme. Le cannabis vendu dans le canton de Vaud peut être importé mais aussi produit localement ; par rapport aux autres marchés étudiés jusqu'ici c'est le seul dont une partie significative de la production est indigène.

En extrapolant les données du *Web Survey*, on obtient une division du marché différente de celle à laquelle on pourrait s'attendre. Si l'herbe de cannabis est le produit phare, la résine semble quand même occuper une place assez importante. Quant aux importations de cannabis (herbe et résine), elles pourraient être équivalentes ou supérieures à la production locale d'herbe. Cette dernière relève le plus souvent de production à moyenne et grande échelle mais l'autoproduction à petite échelle semble elle aussi occuper une place non-négligeable dans le marché.

Pour l'importation et la distribution, le marché s'organise selon l'origine du produit (local ou importé) et la taille de l'approvisionnement (à grande ou petite échelle) et ceci en distinguant souvent l'herbe (marijuana) d'une part et la résine (haschich) de l'autre. Une des spécificités de ce marché est un circuit de distribution très court.

La vente/l'achat de cannabis dans le canton de Vaud prend plusieurs formes : dans un réseau d'amis dont l'un produit ou obtient du cannabis qu'il vend (marché privé) ; dans des lieux publics, souvent entre personnes qui se connaissent en lien avec la consommation de cannabis, et qui pourrait plus souvent concerner du cannabis importé (marché semi-public) ; dans la rue par des vendeurs d'autres stupéfiants et notamment de cocaïne qui « dépannent » leur clientèle ou d'autres consommateurs (marché public). Comme pour les autres substances étudiées jusqu'à présent, la vente de rue s'adresse à des consommateurs moins insérés et avec des ressources financières et/ou sociales plus limitées, ou alors en dépannage des usagers réguliers.

La résine est souvent mentionnée comme un complément ou en remplacement de l'herbe par les consommateurs réguliers. Toutefois il semble qu'elle soit parfois privilégiée par les consommateurs, surtout lors d'achats en rue, parce qu'elle présente un moindre risque d'arnaque (mélange herbe THC et CBD) et une plus forte teneur en THC.

Le marché du cannabis est important en termes de volume, de diversité dans sa structure d'approvisionnement, de distribution et de vente, et c'est aussi celui dont on a le plus de difficultés à comprendre et à décrypter la complexité.

## 5.7 Références

- Belackova V, Maalsté N et al. (2015). Should I buy or should I grow? How drug policy institution and drug market transaction costs shape the decision to self-supply with cannabis in the Netherlands and the Czech Republic, *International journal of drug policy*, 26: 296-310.
- Decorte T. (2010). Small Scale Domestic Cannabis Cultivation: An Anonymous Web Survey among 659 Cannabis Cultivators in Belgium, *Contemporary drugs problems*, 37, 2: 189-192
- Decorte T, Potter G. (2015). The globalisation of cannabis cultivation: a growing challenge. Editorial. *International journal of drug policy*, 26: 221-225.
- Decorte, G. Potter, et M. Bouchard (Eds.) (2011). *World wide weed: Global trends in cannabis cultivation and its control*. Farnham, England: Ashgate.
- EMCDDA (2012). Insights cannabis production and markets in Europe, European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, Lisbon.
- EMCDDA (2008). A cannabis reader: global issue and local experience. Monograph series 8, vol 1, European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, Lisbon
- Granville A. (2018). Les « auto-producteurs » de cannabis. Une analyse exploratoire de leurs activités de consommation, de production et du sens qu'ils y attribuent. Mémoire de criminologie, UNIL, Lausanne.
- Granville A, Chopin J, Esseiva P, Udrisard R, Zobel F, Jendly M. (2018). Consommateurs ou auto-producteurs de cannabis: une étude exploratoire sur les facteurs divergents. *Revue internationale de criminologie et de police technique et scientifique* 3/18 : 259-273
- Hakkarainen P et al. (2011). Small-scale cannabis growers in Denmark and Finland. *European Addiction Research*, 17: 119-128.
- Jacques S, Wright R. (2014). A Sociological Theory of Drug Sales, Gifts, and Frauds. *Crime et Delinquency*, Vol. 60(7) 1057–1082
- Jansen ACM. (2002). The economics of cannabis-cultivation in Europe. Paper presented at the 2<sup>nd</sup> European conference on Drug Trafficking and Law Enforcement. Paris, 26-27 September 2002.
- Hough M, Warburton H, Few B, May T, Man L, et al. (2003). *A growing market. The domestic cultivation of cannabis*. The Joseph Rowntree Foundation: National Addiction Centre
- Nguyen H, Bouchard M. (2010). Patterns of Youth Participation in Cannabis Cultivation, *Journal of drug issues*, 40, 2 : 241-262.
- Nouguez E. (2003). Réseaux, capital social et profit dans le deal de cannabis (Enquête), *Terrains et travaux*, 1, n°4 : 56-81.
- Pignolo L. (2017). "C'est pas du boulot, c'est du business". L'agir des dealers ouest-africains dans un quartier genevois. *Sociograph 32 - Sociological Research Studies*.
- Potter G. (2009). Exploring retail-level drug distribution: social supply, “real” dealers and the user/dealer interface. In *Old and new policies, theories, research methods and drug users across Europe*. (pp. 50-74). Lengerich: PABST Science Publishers.
- Potter G. et al. (2015). Global patterns of domestic cannabis cultivation: sample characteristics and patterns of growing across eleven countries. *International journal of drug policy*, 26: 226-237.
- Rossy Q. et al. (2018). Drogues sur internet. Etat des lieux sur la situation en Suisse. Rapport de recherche n°98, UNIL, Addiction Suisse, Lausanne. [https://www.suchtschweiz.ch/fileadmin/user\\_upload/DocUpload/Rapport-drogues-sur-internet.pdf](https://www.suchtschweiz.ch/fileadmin/user_upload/DocUpload/Rapport-drogues-sur-internet.pdf)

- Sandberg P. (2008). Black drug dealers in a white welfare state. Cannabis dealing and street capital in Norway. *The British journal of criminology*, 48(5), 604-619.
- Sandberg S. (2012). Cannabis culture: a stable subculture in a changing world. *Criminology and Criminal justice*, 13 (1) 63-79.
- Sandberg S. (2012). The importance of culture for cannabis markets. Toward an economic sociology of illegal drug markets. *British journal of criminology*, 52: 1133-1151.
- Weisheit, R.A. (1992). *Domestic marijuana. A neglected industry*. New York: Greenwood Press
- Wilkins C, Sweetsur O. (2006). « Exploring the structure of illegal market for cannabis ». *De Economist* 154, n°4: 547-562.

## 6 Valeur et revenus

Ce chapitre constitue une première tentative d'analyse économique du marché du cannabis dans le canton de Vaud. L'analyse porte sur deux aspects : le chiffre d'affaires du marché (son poids économique) d'une part et, de l'autre, les marges et revenus qui peuvent en découler. Bien que différentes données manquent pour réaliser des estimations précises, celles récoltées dans le cadre de MARSTUP sur la structure et l'organisation du marché, ainsi que sur les prix, permettent d'estimer certaines caractéristiques économiques du marché du cannabis.

### 6.1 Données

Les estimations faites dans ce chapitre s'appuient notamment sur l'estimation de la taille du marché telle qu'elle a été présentée dans le Chapitre 4. Les autres données ont été récoltées dans le cadre des interviews avec des policiers et des usagers, de l'enquête *Web Survey* ainsi que des décisions judiciaires. Ces données concernent notamment les différents prix du cannabis, selon le niveau de marché et les pratiques d'achat des consommateurs vaudois.

### 6.2 Estimation du chiffre d'affaires lié au marché du cannabis

Cette première estimation a pour objectif d'évaluer le poids économique du marché du cannabis dans le canton de Vaud. Si ce poids est très élevé, il peut refléter l'existence d'une économie parallèle importante et même conduire à des tentatives de corruption. Le chiffre d'affaires est sans doute aussi un indice indirect de l'attractivité du marché, c'est-à-dire de sa capacité à attirer de nouveaux acteurs pour s'y engager et prendre les risques que cela requiert. Il s'agira bien entendu de compléter cette analyse de l'attractivité en s'intéressant aux revenus et bénéfices qui peuvent être réalisés<sup>74</sup>, ce que nous ferons dans la deuxième partie de ce chapitre.

#### 6.2.1 Modèle<sup>75</sup>

L'estimation du chiffre d'affaires du marché du cannabis dans le canton de Vaud constitue, dans notre analyse, l'addition de toutes les ventes finales<sup>76</sup> de cette substance effectuées dans notre canton. Ces ventes incluent dans leurs prix les investissements et bénéfices faits aux différents niveaux du marché, de la production à la vente finale. Pour obtenir cette estimation grossière du chiffre d'affaires nous allons simplement multiplier la quantité vendue par le prix moyen du cannabis lors de la dernière vente :

<sup>74</sup> Il arrive souvent dans l'analyse du marché des stupéfiants que les revenus soient – volontairement ou non - confondus avec le chiffre d'affaires, exagérant ainsi l'attractivité du marché pour les groupes criminels. Une telle confusion n'est pourtant pas favorable à la compréhension du marché. Par exemple, le chiffre d'affaires annuel estimé correspondant à la consommation d'héroïne dans le canton de Vaud représentait environ 7.9-11.2 millions de francs mais l'estimation du revenu des groupes criminels albanophones pour ce même marché était de 2.2 à 4.1 millions de francs. La différence peut donc, selon le type de marché, être très importante.

<sup>75</sup> Voir Figure 31 et suivantes

<sup>76</sup> Si le cannabis est d'abord vendu en gros dans le canton puis au détail, on ne retiendra que le dernier prix payé au détail (qui inclut le montant du prix de gros).

$$\text{Volume de cannabis acheté dans le canton} \times \text{Prix moyen lors de la dernière vente} \\ = \text{Chiffre d'affaires}$$

Quelques ajustements seront toutefois nécessaires parce qu'une partie du cannabis n'est pas monétarisée avant consommation et, à l'inverse, une partie des saisies policières est réalisée juste avant la consommation alors que le prix final a déjà été payé. De plus, comme les marchés de l'herbe et de la résine ne fonctionnent pas forcément selon les mêmes modalités, ils seront séparés dans nos estimations des valeurs. Le chiffre d'affaires de la vente de cannabis sera donc obtenu en additionnant les ventes d'herbe et de résine.

$$\text{Chiffre d'affaires CANNABIS} = \text{Chiffre d'affaires HERBE} + \text{chiffre d'affaires RESINE}$$

Pour développer notre modèle du calcul du chiffre d'affaires, nous partons des quantités de cannabis consommé et cherchons à remonter, étape par étape, à l'origine de ce cannabis pour lui attribuer une valeur monétaire. Ceci nous permet de déterminer quel volume de cannabis a été acheté à quel prix (Figures 31 (herbe) et 33 (résine)). Pour estimer la quantité consommée, base de notre calcul, nous devons nous appuyer sur les estimations de la consommation d'herbe et de résine présentées au Chapitre 4. Celles-ci concernent respectivement la consommation des usagers vaudois (demande)<sup>77</sup> et la consommation excrétée par des usagers, quelle que soit leur origine, dans le canton de Vaud (eaux usées)<sup>78</sup>.

Les estimations de la consommation annuelle diffèrent puisqu'elles atteignent respectivement 3.5 (2.9-4.2) tonnes de cannabis pour la demande et 5.1 (4.7-5.4) tonnes pour les eaux usées (+ 45%). Ces différences sont commentées au Chapitre 4.

Il nous est possible de faire des hypothèses pour expliquer cet écart mais pas de trancher laquelle de ces deux estimations est plus proche de la réalité. C'est pourquoi nous avons utilisé comme valeur de cadrage pour l'estimation du chiffre d'affaires les valeurs centrales des deux estimations, soit 3.5 tonnes pour la demande et 5.1 tonnes pour les eaux usées. Cela nous a permis de donner un ordre de grandeur vraisemblable de la valeur du marché.

### Particularités du modèle

En comparaison avec les autres stupéfiants, le marché du cannabis présente deux particularités qui influencent sa dynamique. La première est la possibilité de production indigène, dans ou hors canton. Cette caractéristique influence les modalités de fixation des prix ainsi que les coûts liés à l'introduction de cannabis sur le marché vaudois. En effet, dans le cas où les usagers l'ont eux-mêmes produit mais aussi s'ils l'ont importé depuis un autre canton ou un autre pays (un achat de résine en France ou d'herbe en Espagne par exemple) pour leur seule consommation personnelle, le cannabis n'aura pas été monétarisé dans le canton de Vaud (valeurs en rouge sur la Figure 31 et suivantes).

<sup>77</sup> Il s'agit d'une estimation de la consommation des personnes qui résident dans le canton.

<sup>78</sup> Il s'agit d'une estimation de la consommation des personnes qui ont consommé du cannabis dans le canton de Vaud ou ailleurs mais qui ont ensuite fait usage des toilettes dans ce canton. La très grande majorité d'entre elles sont des résidents vaudois.

La seconde particularité a trait à la consommation souvent sociale du cannabis qui fait qu'il est fréquemment offert ou partagé (Figure 25). Ceci ne signifie pas pour autant que ce cannabis n'a jamais été payé dans le canton et nous postulons que la majorité du cannabis reçu est partagé gratuitement par une personne qui l'a elle-même souvent obtenu en l'achetant.

La fréquente proximité entre les producteurs (ou vendeurs) et les usagers augmente aussi la possibilité de rabais sur les prix. De nombreux usagers nous ont ainsi rapporté connaître leur(s) vendeur(s) et bénéficier de « prix d'ami ». Des réductions sont aussi possibles lors d'achats en grande quantité. Nous avons essayé de tenir compte de ces rabais (prix d'ami ou rabais sur la quantité) dans le calcul du prix moyen du cannabis.

### **Modalités d'acquisition**

Dans notre modèle, nous fixons que chaque gramme de cannabis consommé a été obtenu selon l'une de quatre modalités différentes, exhaustives et mutuellement exclusives : l'achat dans le canton ; l'achat hors canton (importation directe par l'utilisateur) ; l'autoproduction et finalement le don (cannabis offert ou partagé). Ces modalités sont représentées par les premières branches sur la Figure 31 (herbe) et la Figure 33 (résine).

Pour définir la part de chacune de ces modalités d'acquisition, nous avons combiné le nombre de répondants à l'enquête *Web Survey* selon le mode d'obtention du cannabis (Figure 25)<sup>79</sup> avec les quantités typiques que les membres de ces catégories déclarent consommer (de la même manière que pour le calcul des volumes)<sup>80</sup>. Pour les répondants qui déclarent obtenir leur cannabis de plusieurs manières, par exemple en l'achetant et en le produisant eux-mêmes, nous n'avons malheureusement aucun moyen de savoir dans quelles proportions cela a lieu. Pour l'herbe, nous avons arbitrairement diviser les quantités à parts égales. Pour la résine, il semble qu'une pratique de certains usagers consiste à produire de la résine à partir des résidus résultant du tamisage de l'herbe (parfois appelé pollen). Il s'agit dans ces cas d'une production anecdotique en termes de volume. Si l'on prend l'exemple du groupe d'usagers déclarant acheter et produire la résine qu'ils consomment, il serait donc exagéré de définir que la moitié de cette résine provient de leur propre production. Nous avons dès lors décidé de négliger la part de résine autoproduite, sauf pour une seule catégorie d'usagers : ceux qui déclarent que toute la résine qu'ils consomment a été produite à partir d'herbe qu'ils cultivent eux-mêmes. Il s'agit de 1.81% des usagers de résine (N=387) qui, ensemble, déclarent produire 4.1% de la résine consommée par les répondants à l'enquête *Web Survey*.

Pour le cannabis reçu (offert ou partagé), nous supposons qu'il a au préalable été acquis selon l'une des trois autres modalités (achat local, achat hors canton ou autoproduction), dans les proportions définies avec la même méthode que celle décrite ci-dessus, en assumant que la manière d'obtenir le cannabis n'influence pas la quantité que l'on offre par la suite.

<sup>79</sup> Les questions posées étaient les suivantes : 1) « Comment obtenez-vous votre herbe ? » avec les réponses « je l'achète », « des personnes m'en donnent ou la partagent avec moi gratuitement », « je la cultive » ou « autre » (plusieurs réponses possibles) Et 2) « Comment obtenez-vous votre résine ? » avec les réponses « je l'achète », « des personnes m'en donnent ou la partagent avec moi gratuitement », « je la produis à partir de l'herbe que je cultive » ou « autre » (plusieurs réponses possibles).

<sup>80</sup> Par exemple, 138 usagers (17.8%) déclarent acheter et recevoir leur herbe. Ce groupe déclare consommer 132.2 g d'herbe par année, que nous répartissons à parts égales entre l'achat et les cadeaux, faute d'information plus détaillée. Nous répétons cette même opération pour chaque groupe avant de calculer les parts de cannabis acheté, reçu ou produit.

Concernant le cannabis acheté, nous ne disposons pas de l'information relative au lieu d'achat. Nous postulons cependant que la grande majorité (90%) serait achetée dans le canton. En effet, si des usagers nous ont rapporté qu'il y a plusieurs années, il était courant d'aller acheter du cannabis dans d'autres cantons (notamment à Bienne), cela ne semble plus être le cas. Le 10% restant serait donc acheté ailleurs et n'aurait par conséquent jamais été monétarisé dans le canton. Le cannabis autoproduit n'a, lui non plus, jamais été monétarisé dans le canton.

### **Hypothèses et ajustements**

Une hypothèse que nous avons faite au chapitre 4 est que le marché du cannabis vaudois correspond à la consommation et aux saisies réalisées dans ce canton. Cela signifie que le canton de Vaud n'est pas un centre de redistribution pour les autres cantons ou que les échanges avec ces derniers se distribuent de manière égale.

S'agissant des ajustements, nous assumons qu'une petite partie du cannabis vendu sur sol vaudois (5% du cannabis vendu) fait l'objet d'une arnaque à la vente avec un remplacement partiel de cannabis stupéfiant par du cannabis légal (voir aussi l'encadré « Saisies de cannabis sur le canton de Vaud »). Il a également fallu considérer que le cannabis est très souvent offert et qu'une petite partie est saisie par la police. Ces saisies se divisent entre des quantités qui ont déjà été vendues et d'autres qui sont encore au stade de l'importation ou de la production et qui n'ont donc fait l'objet d'aucune transaction dans le canton.

### **Ajustement pour l'arnaque sur les quantités**

L'hypothèse d'une arnaque à la vente repose sur les analyses de saisies de rue récentes dans lesquelles des fleurs de cannabis légal (CBD) étaient mélangées aux fleurs de THC (13% des spécimens d'herbe analysés en 2019 étaient composés de ce mélange)<sup>81</sup>. Sur la base de ces analyses, nous supposons que les vendeurs ayant recours à cette pratique (principalement des vendeurs de rue) retirent la moitié du cannabis stupéfiant pour le remplacer par du cannabis légal. Pour en tenir compte dans le modèle, nous avons augmenté légèrement le volume de consommation estimé à partir des eaux usées (puisque pour la part de marché concernée, la quantité de cannabis vendu est plus importante que celle du cannabis réellement consommé). Aucun ajustement n'est nécessaire pour l'estimation par la demande puisque le CBD vendu comme THC devrait être compté dans les quantités que les usagers déclarent consommer.

### **Ajustement pour les saisies de la police**

Le cannabis saisi par la police vaudoise a déjà été (ou doit être) payé à l'un ou l'autre échelon du marché (grossiste, vendeur de rue, producteur local ou producteur hors canton etc.). Pour estimer la partie qui affecte le chiffre d'affaires dans le canton de Vaud, il faut essayer d'extraire des saisies les quantités qui sont susceptibles d'avoir déjà fait l'objet d'une transaction monétaire dans le canton.

Un premier groupe identifié est celui des « petites » saisies, soit celles qui concernent des quantités de moins de 50 grammes. En 2018, celles-ci correspondaient à environ 6.5 kg d'herbe et 2.8 kg de

---

<sup>81</sup> Dans notre modèle, nous avons fixé à 5% la part de l'herbe vendue consommée par cette arnaque. Nous estimons en effet que le cannabis saisi par la police est particulièrement sujet à une telle arnaque, ce qui nous pousse à considérer un pourcentage inférieur aux 13% de notre échantillon.

résine. La police s'intéressant davantage au trafic d'autres substances (cocaïne, héroïne), nous postulons qu'une minorité de saisies (20%) ont été faites auprès de vendeurs ou lors d'une vente et que la grande majorité (80%) ont été faites auprès d'usagers (lors d'une consommation repérée dans l'espace public ou à domicile après une dénonciation, par exemple). Pour la part saisie auprès de vendeurs, nous postulons que 50% de l'herbe a déjà été payé dans le canton à un prix de gros (un vendeur qui achète à un producteur local ou à un autre intermédiaire dans le canton) et que 50% provient et a été payé à l'étranger. Pour la résine, nous assumons comme pour l'herbe que 50%, n'a pas été monétarisé dans le canton et que 50% ont déjà été payé à un acteur local. Concernant la part saisie chez les usagers, nous estimons sa provenance de la même manière que pour le cannabis consommé (Figure 32 pour l'herbe et Figure 34 pour la résine).

La seconde catégorie de saisies est celle de quantités de plus de 50 grammes, et qui se montent à un total d'environ 123.8 kg d'herbe et 49.7 kg de résine en 2018. Ici, nous postulons à nouveau qu'une moitié a déjà été payée dans le canton à un prix de gros (par exemple, chez un dealer qui l'a payée à un gros producteur local), et que l'autre moitié n'a jamais été monétarisée dans le canton. Elles pourraient dans ce dernier cas soit provenir de l'étranger (interception d'un *Go Fast*<sup>82</sup> par les douanes par exemple) ou d'une culture locale (typiquement après la découverte d'une production *indoor* par la police).

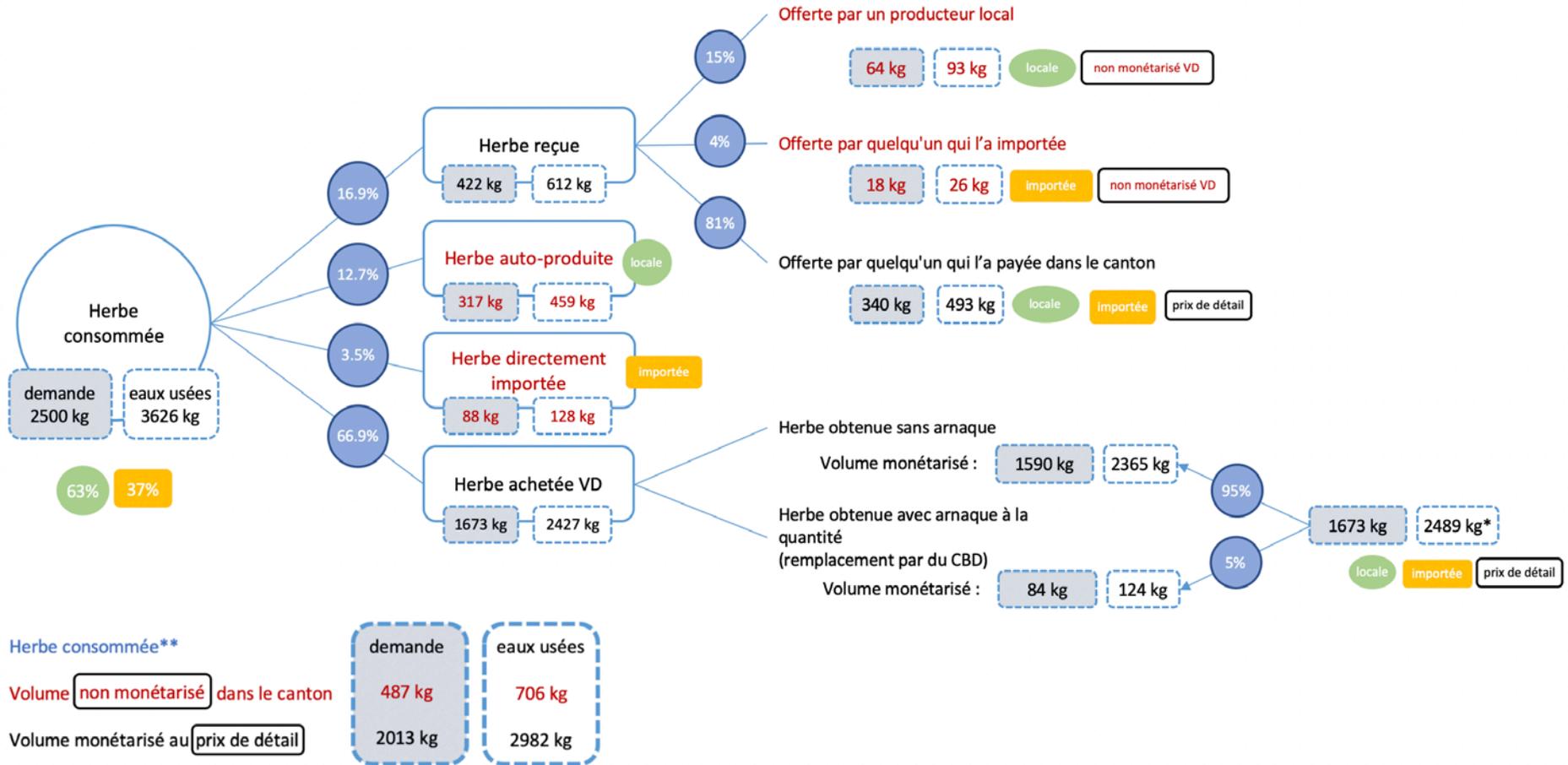
Au final, nous avons donc ajouté 3.5 kg d'herbe et 1.5 kg de résine saisies aux estimations des quantités de cannabis vendu aux usagers au prix de détail et avons estimé à 64.8 kg d'herbe et 25.2 kg de résine les quantités saisies qui ont déjà fait l'objet d'un achat à un prix de gros dans le canton de Vaud.

Les Figure 31 à Figure 34 montrent le détail des modèles pour l'herbe et la résine de cannabis.

---

<sup>82</sup> Le terme *go fast* se réfère à une technique de contrebande de stupéfiants qui utilise soit des bateaux très rapide ou des véhicules rapides pour acheminer vite et discrètement des stupéfiants. Cette technique est actuellement utilisée pour amener de la résine de cannabis du Maroc vers l'Espagne et de l'Espagne vers la Suisse ou la France

**Figure 31** Modèle pour l'estimation du chiffre d'affaires – herbe de cannabis consommée (les valeurs rouges représentent les volumes non monétarisés dans le canton de Vaud)

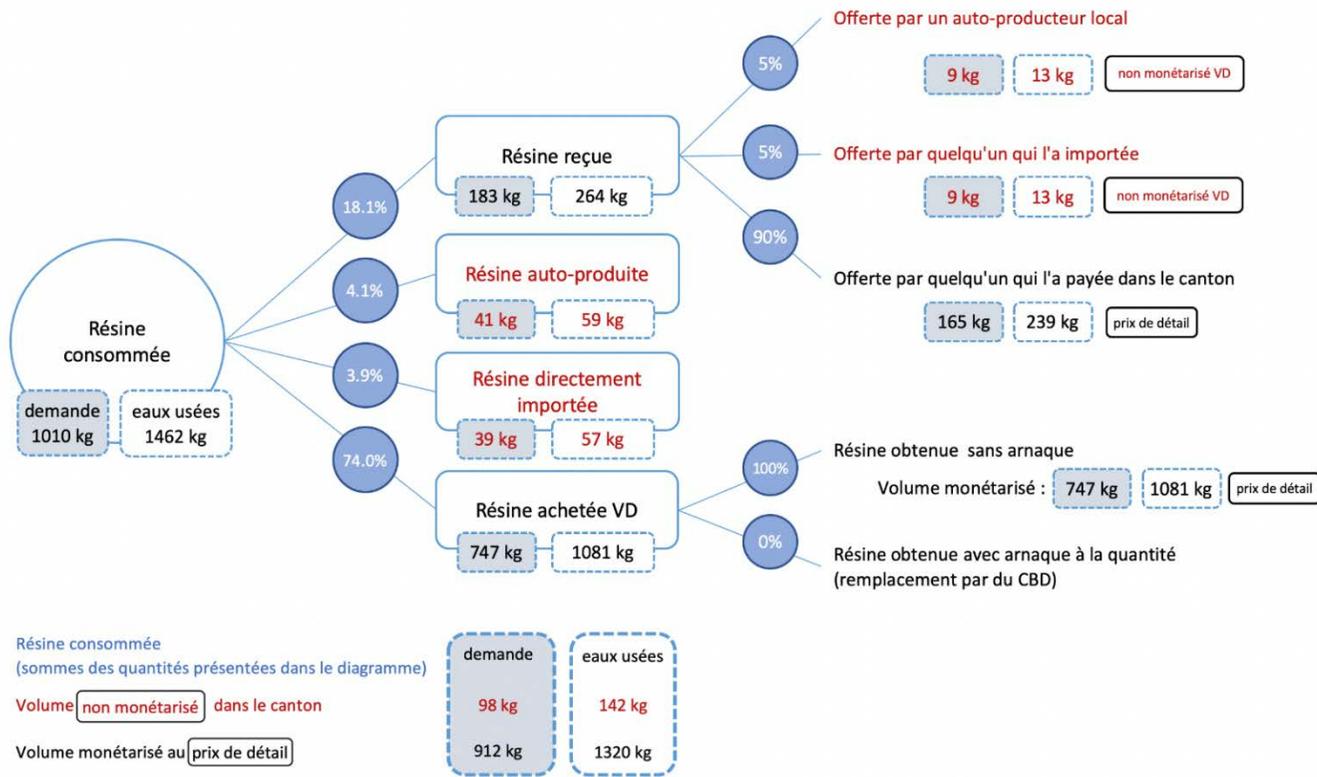


\* Cette quantité est plus grande que les 2427 kg d'herbe achetée parce qu'elle comprend 62 kg de CBD ajouté par arnaque. Le volume de CBD est calculé de telle manière que l'herbe "coupée" représente 5% du total (2489\*5%=124kg, dont 62 de THC et 62 de CBD) .

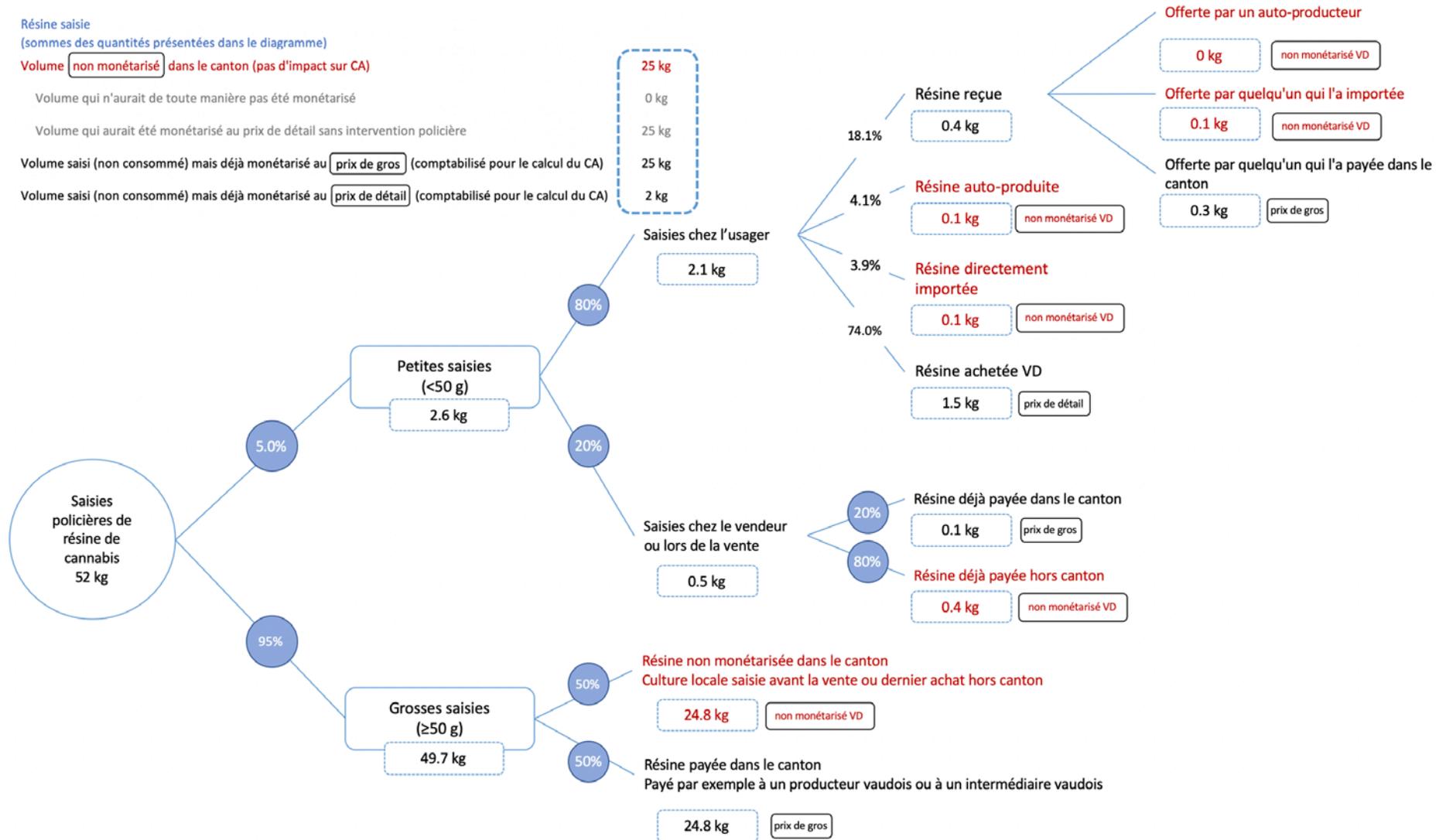
\*\* Ce tableau résume les quantités d'herbe vendue au différents prix sur le marché vaudois (ici, l'herbe non monétarisée ou vendue au prix de détail). Par exemple, pour l'herbe non monétarisée dans le canton, selon l'estimation par la demande: 64+18\*317+88=487 kg.



**Figure 33** Modèle pour l'estimation du chiffre d'affaires – résine consommée (les valeurs rouges représentent les volumes non monétarisés dans le canton de Vaud)



**Figure 34** Modèle pour l'estimation du chiffre d'affaires – résine saisie par la police (les valeurs rouges représentent les volumes non monétarisés dans le canton de Vaud)



## Prix aux différents niveaux du marché

### Herbe

Le prix pour l'herbe de cannabis payé par les usagers vaudois interviewés dans le cadre de MARSTUP est généralement de Fr. 10.-/g. Dans l'enquête *Web Survey*, qui ne concerne pas que les usagers vaudois, mais ceux de la Suisse entière, le prix moyen est légèrement plus élevé. Cependant, certaines réponses extrêmes (Fr. 30.- ou Fr. 40.- / g) tirent la moyenne vers le haut. La médiane est quant à elle à Fr. 10.-/g, ce qui coïncide avec les prix mentionnés par les usagers vaudois interviewés. Des valeurs plus élevées ont aussi été mentionnées, notamment pour de l'herbe plus puissante. D'un autre côté, des rabais de quantité ou des prix d'ami nous ont été indiqués à plusieurs reprises avec des prix de l'ordre de Fr. 8.-/g. Si nous postulons que :

- 10% de l'herbe est vendue à un prix moyen supérieur de Fr. 12.-/g
- 30% de l'herbe est vendue à un prix moyen inférieur de Fr. 8.-/g

Le prix moyen du gramme d'herbe de cannabis dans le canton de Vaud serait de Fr. 9.60.-. Nous avons donc privilégié ce prix pour l'estimation du chiffre d'affaires des ventes faites auprès des usagers.

On manque d'informations précises sur le prix de gros du cannabis lorsqu'il est acheté à un producteur ou à un importateur. Les policiers interviewés ont articulé des chiffres allant d'environ Fr. 3'000.- à Fr. 7'000.- selon le type de cannabis et sa provenance. Nous allons prendre ici le prix moyen de Fr. 5'000.- /kg en sachant qu'il peut sans doute varier assez considérablement.

### Résine

Pour la résine, la médiane des prix annoncés dans l'enquête *Web Survey* est la même que pour l'herbe, soit Fr. 10.-/g. Cependant, les prix rapportés par les personnes interviewées dans le canton sont légèrement plus élevés (entre Fr. 12.- et 20.-/g). Nous avons donc fixé un prix de Fr.13.-/g qui se situe entre la valeur médiane de l'enquête, soit de Fr. 10.- /g et la médiane des quelques vaudois interrogés, de Fr. 16.-/g. Il semble aussi que les prix d'ami ou les rabais ne soient pas aussi fréquents que pour l'herbe de cannabis. Concernant le prix de gros, nous manquons là encore d'informations et l'avons fixé, comme pour l'herbe, à environ 50% du prix de vente final moyen, soit Fr. 6.50.-.

## 6.2.2 Calcul du chiffre d'affaires

Au moyen de l'ensemble de ces hypothèses et ajustements, il est ensuite possible d'estimer le chiffre d'affaires du marché du cannabis dans le canton. Le Tableau 18 résume les résultats de nos estimations.

**Tableau 18 Estimation du chiffre d'affaires**

	TOTAL	HERBE	RESINE
Estimation basse (demande)	31.7 millions	19.7 millions	12.0 millions
Estimation haute (eaux usées)	46.3 millions	29.0 millions	17.3 millions

Avec des volumes consommés environ dix fois plus importants que pour la cocaïne et un prix moyen dix fois plus faible, on pouvait s'attendre à un chiffre d'affaires global similaire à celui du marché de la cocaïne (**Fr. 47 à 57.4 millions**). C'est environ ce que nous obtenons avec l'estimation par les eaux usées. Le cannabis acheté dans le canton de Vaud, aux prix actuels, a au final une valeur monétaire non négligeable mais qui reste probablement inférieure à celle de la cocaïne.

Finalement, le chiffre d'affaires estimé pour le cannabis (Fr. 31.7 à 46.3 millions) ne correspond qu'à l'équivalent de 0.06% à 0.08% du PIB du canton. L'impact sur l'économie globale vaudoise devrait donc être relativement limité.

### 6.3 Estimation des revenus liés au marché du cannabis

Les pages qui suivent visent à donner un ordre de grandeur des revenus qui pourraient être réalisés dans le marché du cannabis vaudois sur la base de nos estimations du volume de ce marché et du chiffre d'affaires qui lui est lié. L'estimation des revenus se fait à deux niveaux : celui de l'ensemble du marché et celui de certains de ses protagonistes (individus ou entreprises). La question que nous posons ici est : combien ce marché pourrait-il générer d'argent au maximum pour ceux qui y sont actifs ?

#### 6.3.1 Revenu global estimé

Pour l'estimation du revenu global brut du marché du cannabis on doit déduire du chiffre d'affaires (l'argent récolté) les coûts de production/d'importation de tout le cannabis qui se trouve sur ce marché. Vu la diversité des sources de production et d'importation du cannabis, et leurs parts respectives, il est difficile de déterminer avec précision quels sont précisément ces coûts. Toutefois, on peut faire l'hypothèse, sur la base de diverses informations récoltées dans le cadre de cette étude, que le prix d'acquisition/production du cannabis sur le marché noir en Suisse devrait se situer généralement entre Fr. 2.- et Fr. 4.-/gramme. Ce prix, qui est très élevé si l'on pense aux coûts de production qu'aurait le cannabis s'il était légal, reflète les prix d'achat et de transport du cannabis obtenu sur le marché noir dans des pays tiers ou les investissements (locaux, matériel) et coûts de fonctionnement (personnel, eau, électricité) que requièrent les installations *indoor* en Suisse.

Si l'on prend un prix moyen d'acquisition de Fr. 3.-/gramme et qu'on l'applique à l'estimation de l'ensemble du marché du cannabis vaudois (vendu, produit pour soi-même et saisi par la police), soit 3.7 à 5.3 tonnes, on obtient des dépenses totales d'acquisition de l'ordre de 11.1 à 15.9 millions de francs. Si on déduit ensuite cette somme du chiffre d'affaires estimé de ce marché (rappel : 31.7 à 46.3 millions de francs), on obtient un revenu global possible pour le marché vaudois de l'ordre de 20.6 à 30.4 millions de francs. Cette somme correspond à la différence entre les coûts liés à l'acquisition de

tout le cannabis consommé ou saisi dans le canton et l'argent que nous avons estimé être récolté avec le cannabis qui est effectivement vendu.

Une autre manière de considérer les revenus globaux du marché du cannabis serait d'exclure du calcul tout le cannabis qui n'est pas destiné à faire l'objet d'une transaction monétaire (autoproduction, dons). On limite ainsi l'estimation au cannabis qui est effectivement destiné à créer du revenu. La part estimée de cannabis non-monétarisé est d'environ 600 à 750 kg, ce qui fait que la part destinée à faire l'objet de transactions est de 3.1 à 4.55 tonnes de cannabis. Si on applique à celle-ci le prix moyen d'acquisition de Fr 3.-, les coûts de base du cannabis vendu seront de 9.3 à 13.65 millions de francs. Si on déduit ces coûts du chiffre d'affaires, on obtient des revenus globaux possibles de 22.4 à 32.65 millions de francs. Mais on ignore ici tout le cannabis qui ne fait pas l'objet de transactions monétaires.

### 6.3.2 Revenu des acteurs du marché

Comme pour le revenu global du marché, nous faisons ici des estimations grossières de ce que certains acteurs pourraient avoir comme revenu à différents niveaux du marché. Ces estimations sont donc indicatives et visent à permettre une certaine comparaison entre les revenus de différents types d'acteurs actifs dans ce marché.

#### Production locale à grande échelle

Nous nous inspirons ici de l'important site de production *indoor* démantelé il y a quelques années dans le canton de St-Gall. Celui-ci comptait environ 10'000 plantes. Nous faisons l'hypothèse que, dans une telle installation, chaque plante permet, en réalisant plusieurs récoltes, un rendement d'environ 80 grammes. L'installation peut donc potentiellement produire 800 kg de fleurs de cannabis par an. Nous estimons toutefois que l'installation a aussi 5% de « pertes » (liées à la culture, stocks dégradés, cadeaux promotionnels) soit 40 kg. Elle pourra donc vendre 760 kg au maximum.

Vu la taille de l'installation et le niveau de production, nous estimons que le coût de production du cannabis est plutôt bas, de l'ordre de Fr 2.- par gramme. Cette somme comprend les investissements (locaux, matériel), les produits et ressources nécessaires à la culture (graines, engrais, eau, électricité) et la main d'œuvre (pour la culture et récolte, la surveillance, la comptabilité, etc.). Le cannabis produit pourra ensuite être revendu à des grossistes à un prix lui aussi bas, que nous estimons à Fr. 4.- par gramme, en raison des grandes quantités vendues, des stocks à liquider régulièrement et de l'intérêt de se limiter à un petit nombre de clients pour ne pas être repéré. Ainsi, l'entreprise, qui n'est pas active dans la vente, aura des dépenses de 1.6 millions de francs (800 kg x Fr. 2'000.-) pour un chiffre d'affaires pouvant être estimé à environ 3 millions de francs (760 kg x Fr. 4000.-), et donc un revenu maximum de l'ordre de 1.4 millions de francs par an. Ce revenu est certes conséquent mais il est associé à des investissements importants et à une prise de risque non-négligeable comme le montre l'exemple St-Gallois avec une installation qui a été cambriolée à plusieurs reprises.

#### Production locale à moyenne échelle

Certains policiers nous ont indiqué que les installations à grande échelle étaient désormais plus rares au profit d'installations de taille moyenne.

Nous imaginons ici comme exemple une installation avec deux sites *indoor* de 1'000 plantes chacune. Le rendement devrait être le même que ci-dessus, soit 80 grammes par année réalisés en plusieurs récoltes. Au total, ce seront donc 160 kg qui seront produits. Ici aussi, nous estimons que 5% ne feront pas l'objet d'une vente (cadeau, pertes, consommation personnelle, etc). La vente portera donc au maximum sur 152 kilos par an.

Nous estimons que le prix de production est légèrement plus élevé, à Fr 2.50.-/gramme que dans le premier exemple en raison d'achats de matériel moins importants et de l'existence de deux sites notamment. Toutefois, nous estimons aussi que l'installation obtient un meilleur prix moyen à la vente, soit Fr 5.-/gramme) parce qu'elle livre des grossistes mais aussi des vendeurs de cannabis prêts à payer un prix plus élevé. Selon ces hypothèses, l'installation obtiendra un chiffre d'affaires de Fr. 760'000.- (152 kg x Fr. 5'000.-) pour des dépenses de Fr. 400'000.- (160 kg x Fr. 2'500.-), soit un revenu annuel maximal de l'ordre de Fr. 360'000.-.

### **Autoproduction à grande échelle**

Ici, un individu a développé une installation de 100 plantes dans sa maison. Il obtient un rendement par plante de 50 grammes par année en plusieurs récoltes, soit au total 5 kg par an. Le coût de production est estimé à Fr. 3.-/gramme en incluant les coûts du matériel et le temps investi par cette personne pour la construction et l'entretien de l'installation, et pour la culture du cannabis. Lui-même consomme environ 400 grammes par année et il donne une quantité équivalente à des amis proches. Au total, avec des pertes, 25% de sa production (1 kg) n'est pas vendue. Les quatre kilos restants sont vendus à des proches au prix moyen de Fr 8.-/gramme.

Le chiffre d'affaires représente donc environ Fr. 32'000.- (4 kg x Fr. 8'000.-) et les dépenses Fr. 15'000 (5 kg x Fr. 3'000.-), soit un revenu d'environ Fr. 17'000.- par an. Il faut toutefois tenir compte du fait que le responsable de l'installation économise aussi Fr. 3'000.- à 4'000.- en dépenses pour sa propre consommation de cannabis. Le revenu total, incluant la consommation personnelle, est donc proche de Fr. 20'000.-.

### **Autoproduction à petite échelle**

Ici, un individu s'est acheté une *grow tent* pour cultiver 20 plantes. Chacune produit environ 50 grammes par an en plusieurs récoltes, ce qui équivaut à une production d'un kilo par an. Cette production est assez coûteuse, de l'ordre de Fr 4.-/gramme, en raison principalement du temps de travail investi. Nous postulons ici que 60% de la production correspond à de la consommation personnelle, des dons (partage de joints par exemple) et des pertes. Les 400 grammes restants sont vendus à des connaissances au prix moyen de Fr. 8.- par gramme.

Au total, cette personne va investir l'équivalent de Fr. 4'000.- par an pour sa production et va vendre pour 3'200.- de cannabis. Cette petite perte est toutefois compensée par le fait que la personne va économiser Fr. 3'000.- à 4'000.- en dépenses pour sa propre consommation de cannabis. Au total, son installation lui permettra surtout de consommer du cannabis à un prix nettement inférieur à celui du marché tout en contrôlant elle-même la qualité du produit qu'il consomme.

### **Importation de cannabis à grande échelle**

Nous prenons ici un groupe ou un individu pratiquant des importations importantes d'herbe, de résine ou des deux en Suisse/dans le canton de Vaud. Nous estimons cette importation à 50 kg par mois soit 600kg par an (soit 11% à 16% du marché vaudois). Le prix à l'importation du cannabis est estimé à Fr. 3'000.- (herbe) et à Fr. 4'000.- (résine) par kilo dont les deux tiers correspondent au prix d'achat dans le pays d'origine/transit et le dernier tiers aux frais de transport et autres. Au total, il faudra donc investir chaque année entre 1.8 et 2.4 millions de francs.

Nous estimons ici aussi que 5% du cannabis ne sera pas vendu (cadeaux, pertes, etc.). Les 95% restants seront vendus au prix de Fr. 5'000.- (herbe) le kilo ou Fr. 6'000 le kilo (résine) au niveau grossiste à des vendeurs. Ainsi, pour des dépenses d'environ 1.8 à 2.4 millions de francs, le chiffre d'affaires sera de 2.85 à 3.42 millions de francs. Les revenus seront donc de l'ordre d'un million de francs par an maximum.

### **Importation de cannabis à petite échelle**

Nous imaginons un individu qui chaque deux mois va en Espagne acheter 1 kg de cannabis qu'il ramène et vend en Suisse. Ce cannabis lui coûte Fr. 3'000.- en incluant l'ensemble des coûts (marchandise, transport, temps investit). Sur les 6 kg par an qu'il importe, 1 kg correspond à sa consommation personnelle, à des dons et à des pertes. Il vendra ainsi 5 kg par an (environ 100 grammes par semaine) au prix moyen de Fr 9.- puisqu'il vend directement aux usagers. Il va ainsi dépenser Fr. 18'000.- par an et obtiendra Fr. 45'000.- à la vente, pour un revenu de Fr. 27'000.-, auquel s'ajoute sa consommation personnelle gratuite.

### **Grossiste à grande échelle**

Nous postulons ici une personne/un groupe qui approvisionne un grand centre urbain en Suisse avec 30 kg de cannabis par mois, soit 360 kg par année (soit environ 7-10% du marché vaudois). Le cannabis est obtenu auprès d'un producteur ou d'un importateur à Fr. 4'000/kilo. Comme d'habitude, 5% de ces achats ne sont pas monétarisés pour différentes raisons (pertes, cadeaux, etc.). Les 95% restants sont vendus au prix moyen de Fr 7.-/gramme à des vendeurs. Les dépenses s'élèveront ainsi à environ 1.4 millions de francs et le chiffre d'affaires à environ 2.4 millions de francs pour des revenus de l'ordre de 1 million de francs par an.

### **Vendeur de cannabis**

L'individu dispose d'une clientèle privée d'une trentaine de personnes qui, en moyenne, lui achètent cinq grammes de cannabis par semaine, soit 260 grammes par individu et donc 7.8 kg par année pour l'ensemble de la clientèle. Lui-même consomme aussi et il achète au total 8.5 kg par année au grossiste, ce qui inclut aussi les cadeaux et pertes. Le prix d'achat du cannabis chez le grossiste est de Fr. 5.- par gramme pour des achats d'un kilo et le vendeur parvient à revendre ce cannabis à Fr. 9.- en moyenne par gramme. Ces dépenses, consommation personnelle comprise, seront donc de Fr. 42'500 par an et son chiffre d'affaires de Fr. 70'200, pour un revenu de Fr. 27'700.- soit environ 2'300.- par mois.

### Synthèse sur les revenus

Les exemples fictifs ci-dessus montrent que le marché du cannabis peut permettre des revenus annuels d'un million de francs ou plus à condition de s'engager dans la production, l'importation ou la vente en gros à large échelle. Si l'on combine deux de ces activités les revenus grimpent encore. La production locale à moyenne échelle, comme sans doute aussi l'importation à moyenne échelle, peut créer des revenus conséquents, mais ceux-ci seront plutôt de l'ordre de quelques centaines de milliers de francs par an. Dans les deux cas, grande ou moyenne échelle, les investissements et les risques sont eux aussi conséquents.

Les autres acteurs du marché, petits producteurs, importateurs et/ou vendeurs, obtiennent des revenus qui sont au mieux complémentaires et qui ne permettent généralement pas d'en vivre. Ils permettent par contre d'avoir accès à du cannabis à un prix plus bas et peut-être aussi de meilleure qualité.

La pyramide du marché du cannabis connaît sans doute un petit nombre d'individus et de groupes qui réalisent des revenus conséquents et un groupe très important de personnes qui ont des revenus plutôt faibles, mais auxquels s'ajoute une consommation gratuite.

### 6.3.3 Dépenses des usagers

Comme pour les autres substances, les dépenses liées au cannabis dépendent du niveau de consommation et, dans une moindre mesure, du prix d'achat du cannabis. Nous établissons quelques profils pour donner un ordre d'idée des dépenses qui peuvent être engagées.

Un consommateur très intensif, souvent dépendant, peut consommer 5 à 10 joints par jour ou plus, soit entre 2 et 5 grammes par jour en fonction de la quantité mise dans chaque joint. A l'année, cette personne consommera 730 à 1825 grammes. Vu la taille des achats, elle devrait bénéficier d'un bas prix que nous estimerons à Fr. 8.-. Les dépenses annuelles seront donc de l'ordre de Fr. 5'840.- à 14'600.-, soit environ Fr. 490.- à 1220.- par mois. Si la personne produisait elle-même le cannabis, sans en revendre, le prix serait sans doute environ moitié moins cher, soit entre Fr. 2'920.- et 7'300.- par an.

Dans le *Web Survey* la moyenne de consommation des usagers intensifs (20 jours ou plus dans le dernier mois) était d'environ 256 grammes d'herbe, plus 172 grammes de résine par an. Si on estime que ces personnes obtiennent l'herbe à Fr. 8.- en moyenne et la résine à Fr. 10.- en moyenne, la dépense annuelle sera de Fr. 3'768.- ou Fr. 314.- par mois.

Ces estimations sont évidemment des ordres de grandeur, mais elles suggèrent que la consommation intensive de cannabis peut entraîner des dépenses conséquentes. Parmi les personnes que nous avons interrogées, plusieurs nous ont indiqué avoir un budget mensuel de l'ordre de Fr. 400.-. Il faut rappeler aussi que nous avons estimé que plus de 50% du volume du marché était consommé par la catégorie des consommateurs quasi-quotidiens, qui par ailleurs partagent relativement peu leur cannabis. Leurs achats et dépenses jouent ainsi un rôle majeur dans le fonctionnement du marché du cannabis.

Il existe de multiples catégories d'usagers occasionnels de cannabis. L'une d'elles est celle des personnes qui rapportent consommer entre 4 et 9 jours par mois, soit essentiellement les fins de semaine. Dans le *Web Survey*, ces personnes déclaraient consommer en moyenne environ 22 grammes d'herbe et 10 grammes de résine par an. Nous faisons l'hypothèse que ces personnes donnent du

cannabis autant qu'elles en reçoivent et qu'elles paient le prix usuel du marché soit Fr. 10.- pour l'herbe et Fr. 13.- pour la résine. Il leur en coûtera donc en moyenne Fr. 350.- par an ou une trentaine de francs par mois. Une dépense qui reste relativement limitée.

Finalement, un usager qui ne consomme qu'à l'occasion le fera par exemple 1 à 3 fois par mois. Dans le *Web Survey* la moyenne de consommation de ce groupe sur l'année est d'environ 5 grammes d'herbe et 5 grammes de résine. En postulant l'équilibre des dons et cadeaux reçus, et en prenant les prix moyens du marché, la dépense annuelle sera de Fr. 115.-, soit moins de Fr. 10.- par mois.

On peut retirer de l'analyse des dépenses que la consommation occasionnelle de cannabis n'est pas liée à des dépenses importantes, hormis peut-être pour les adolescents dont le pouvoir d'achat est faible. La consommation intensive, en revanche, peut engendrer des coûts conséquents de plusieurs centaines de francs par mois qui peuvent difficilement être assumés sans une source régulière de revenu. Pour les usagers les plus intensifs, on remarque aussi l'intérêt qu'il peut y avoir à produire soi-même du cannabis puisque les dépenses alors peuvent être diminuées de moitié, voire même plus si on ne compte pas le temps investi. L'importance de l'autoproduction en Suisse, évoquée dans le chapitre 5, a donc aussi ses raisons économiques.

## 6.4 Synthèse

On retiendra de ce chapitre que le chiffre d'affaires estimé du marché du cannabis vaudois est de l'ordre de 31.7 à 46.3 millions de francs par année et qu'il est inférieur à celui estimé pour la cocaïne (47 à 57 millions de francs) mais nettement supérieur à ceux estimés pour l'héroïne (8-11 millions de francs), l'ecstasy (4 à 5 millions de francs) et la méthamphétamine (3 millions de francs).

Le revenu maximal (chiffre d'affaires moins coûts de production ou d'importation) généré par le marché du cannabis devrait se situer entre 20 et 30 millions de francs par an. Quelques gros producteurs, importateurs et/ou grossistes parviennent sans doute à réaliser des revenus proches ou supérieurs à un million de francs par an dans ce marché, en prenant des risques conséquents et en réalisant des investissements conséquents, alors que des entreprises de plus petite envergure réalisent des revenus plus proches d'une ou de quelques centaines de milliers de francs. La plus grande partie des protagonistes du marché (en nombre d'individus et non en volume de cannabis en circulation) devrait, quant à elle, réaliser de petits revenus complémentaires en plus d'accéder à du cannabis gratuit.

Si l'on extrapole les chiffres vaudois tel quel au niveau national, le chiffre d'affaires du marché helvétique du cannabis pourrait être de l'ordre de 340 à 500 millions de francs par an avec des revenus maximaux de l'ordre de 220 à 325 millions de francs.

Etre un consommateur occasionnel de cannabis entraîne de faibles dépenses, de l'ordre de 10 à 30 francs par mois en moyenne, hormis peut-être pour les adolescents dont le pouvoir d'achat est très réduit. En revanche, l'usage intensif de cannabis induit des dépenses conséquentes de plusieurs centaines de francs par mois et, dans certains cas extrêmes, de plus de mille francs par mois. La consommation de cannabis peut donc avoir impact financier important, par exemple chez des jeunes en formation ou chez des personnes au chômage.

## 7 Conclusions

Le marché du cannabis est un marché particulièrement complexe qui comprend une multitude de sources d'approvisionnement et de distribution, mais aussi de multiples profils de trafiquants, de vendeurs et d'acheteurs. Les résultats de cette troisième phase du projet interdisciplinaire « Structure et produits du marché des stupéfiants » (MARSTUP) n'épuisent donc pas la description et la compréhension du marché du cannabis dans le canton de Vaud. Ils présentent cependant un premier ensemble de connaissances qui confirment, infirment ou complètent certaines des représentations qui circulent jusqu'ici à son sujet.

### **Le produit**

Le cannabis se retrouve principalement sous deux formes dans le canton de Vaud : la plante séchée (marijuana) et la résine (haschich). Différents autres produits obtenus par extraction et purification des cannabinoïdes existent également, mais sont encore peu présents en Suisse, tout comme les cannabinoïdes de synthèse, qui occupent jusqu'ici une place mineure dans le marché.

L'analyse de l'herbe saisie dans la rue présente des compositions variables : du cannabis illégal avec des teneurs en THC moyennes d'environ 13% et très peu de cannabidiol (CBD) ; du cannabis CBD (légal) avec des teneurs en THC en dessous de 1% et une catégorie hybride, observée pour la première fois avec une moyenne de THC d'environ 5% et des teneurs en CBD d'environ 6%. Cette catégorie est sans doute le fruit d'un coupage de cannabis illégal avec du cannabis légal. Les échantillons de haschich présentent quant à eux une plus grande homogénéité avec un taux de pureté moyen en THC d'environ 28%, en nette hausse ces dernières années.

### **La taille**

Comme pour les marchés de l'héroïne et de la cocaïne, nous avons eu recours à deux méthodes indépendantes, avec chacune leurs limites, qui suggèrent une estimation du volume de cannabis consommé de l'ordre de 3.5 à 5.1 tonnes par an dans le canton de Vaud. Pour estimer le volume de cannabis en circulation, il faut encore ajouter les saisies de la police qui représentent environ 183 kg de cannabis. Le volume sur le marché pourrait donc se situer dans l'intervalle de 3.7 à 5.3 tonnes et les saisies policières représenteraient environ 3.5 à 5% de ce total en 2018.

Le marché du cannabis vaudois est donc, au niveau des quantités consommées, environ dix fois supérieur à celui de la cocaïne et il constitue de loin le principal marché des stupéfiants en termes de volumes.

Comme on l'observe aussi pour d'autres substances, dont l'alcool, environ la moitié du cannabis consommé dans le canton de Vaud est le fait des usagers intensifs (20 jours ou plus par mois), qui ne représentent pourtant qu'une faible minorité (moins de 10%) de l'ensemble des usagers de cette substance.

## La structure

Le marché du cannabis est un marché fragmenté et multiformes, reprenant d'une part les modèles rencontrés pour celui de la cocaïne et de l'héroïne (ressortissants étrangers qui importent, distribuent et vendent la substance selon différentes modalités), ainsi que pour ceux des autres stimulants (consommateurs qui importent du cannabis pour un trafic à plus ou moins grande échelle). A cela s'ajoutent, d'autres structures et pratiques en lien notamment avec la production locale, mais aussi avec la distribution au sein du réseau social.

La vente/l'achat de cannabis dans le canton de Vaud prend plusieurs formes : dans un réseau d'amis dont l'un a souvent lui-même produit ce qu'il vend (marché privé) ; dans des lieux publics, entre personnes qui se connaissent en lien avec la consommation de cannabis (marché semi-public) ou dans la rue par des vendeurs d'autres stupéfiants et notamment de cocaïne (marché public).

La résine est mentionnée par les consommateurs comme un complément ou un produit de remplacement de l'herbe mais les données et les saisies de la police tendent à montrer une présence en augmentation. Celle-ci pourrait s'expliquer par une plus forte teneur en THC de la résine. L'autoproduction d'herbe à petite échelle occupe aussi une place non-négligeable dans le marché, estimée à environ 10% du volume total.

## La valeur

Une première estimation de la valeur du marché du cannabis vaudois suggère un chiffre d'affaires de l'ordre de 31.7 à 46.3 millions de francs par an, soit entre les valeurs estimées pour l'héroïne (environ Fr. 8 à 11 millions) et pour la cocaïne (Fr. 47 à 57.4 millions). Compte tenu des volumes consommés environ dix fois plus importants que pour la cocaïne et un prix moyen dix fois plus bas, on pouvait s'attendre à un chiffre d'affaires global similaire à celui du marché de la cocaïne, mais c'est sans compter le fait que le cannabis, contrairement à la cocaïne, peut être produit par les consommateurs et qu'il est souvent partagé.

Le revenu maximal (chiffre d'affaires moins coûts de production ou d'importation) généré par le marché du cannabis devrait se situer entre 20 et 30 millions de francs par an. Quelques gros producteurs, importateurs et/ou grossistes parviennent sans doute à réaliser des revenus proches ou supérieurs à un million de francs par an dans ce marché, en prenant des risques conséquents et en réalisant des investissements importants. La plus grande partie des protagonistes du marché devrait, quant à elle, réaliser de petits revenus complémentaires en plus d'accéder à du cannabis gratuit.

Etre un consommateur occasionnel de cannabis entraîne de faibles dépenses, de l'ordre de 10 à 30 francs par mois en moyenne, hormis peut-être pour les adolescents dont le pouvoir d'achat est très réduit. En revanche, l'usage intensif de cannabis induit des dépenses conséquentes de plusieurs centaines de francs par mois et, dans certains cas extrêmes, de plus de mille francs par mois.

## Encore beaucoup de questionnements

Analyser le(s) marché(s) du cannabis c'est étudier le marché des stupéfiants le plus important en termes de volume, le plus diversifié en termes de structures d'approvisionnement, de distribution et de vente, mais aussi le plus insondable. Cette situation ne permet alors que de tracer les grandes lignes de la structure et de l'organisation de ce marché, sans pouvoir les décrire de manière détaillée.

Ainsi, tout comme pour les marchés de l'héroïne et de la cocaïne précédemment étudiés, il reste encore beaucoup de questions ouvertes. Celles-ci concernent notamment la répartition et la description des acteurs actifs dans ce marché et les pratiques de production, d'importation et de distribution. Cette première étude offre certainement un cadre pour continuer à investiguer ce marché, pour affiner et compléter les informations rapportées ci-dessus.



Une collaboration :

