

# CHAPITRE 03

## TECHNOLOGIES ET PROCÉDURES DE L'ANALYSE DE SUBSTANCES

Auteur·e·s : Jarred Aasen, Chlœe Sage et Julie-Soleil Meeson

Février 2023

## CHAPITRE 3 : TECHNOLOGIES ET PROCÉDURES DE L'ANALYSE DE SUBSTANCE

Auteur-e-s : Jarred Aasen, Chloé Sage et Julie-Soleil Meeson  
Février 2023

**Coordonnatrice du projet :** Julie-Soleil Meeson

**Auteur-e-s collaborateurs-trices :** Remerciements à Nicole Esligar, Clare Schmidt, Samuel Tobias et Antoine Marcheterre d'avoir enrichi le présent chapitre de leurs perspectives et expériences uniques.

**Conception graphique** de Rebecca Poulin — [Third Space Design](#). Merci pour ton incroyable sens du graphisme, ta créativité et ta patience!

**Révision française** par Vanessa Nonat de l'Association des intervenants en dépendance du Québec ([AIDQ](#)). Merci de ton soutien indispensable dans la rédaction du guide.

**Traduction** et Josée Dussault — Nota Bene communication. Merci beaucoup pour votre excellent travail.

### Remerciements spéciaux

La publication de ce chapitre n'aurait pas été possible sans [ANKORS](#), qui a apporté un soutien considérable à ce guide, en plus d'être un organisme communautaire influent dans le domaine de l'analyse de substances. Dès que Julie-Soleil Meeson a commencé à travailler pour [l'AIDQ](#), cette dernière a reconnu l'importance de ce travail et a été un partenaire inestimable dans cette aventure.

Nous devons également remercier l'équipe de Julie Bruneau de [l'ICRAS – pôle Québec-Atlantique](#) qui a généreusement contribué au financement du projet pour la rédaction, la traduction en français, la communication et la diffusion des ateliers. Un merci tout particulier à Alice Lam et Aïssata Sako.

### Autres remerciements

Nous remercions aussi nos nombreux autres partenaires financiers qui nous ont permis de rédiger ce chapitre. Merci de croire en nous! Le British Columbia Centre on Substance Use ([BCCSU](#)), Interior Health Authority of British Columbia, le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec et le Vancouver Island Drug Checking Project par l'entremise du groupe [Substance de l'Université de Victoria](#) (UVIC) et du Canadian Institute for Substance Use Research ([CISUR](#)).

Nous remercions aussi nos ami-e-s, nos proches et nos partenaires en analyse de substances qui ont apporté de précieuses contributions à ce projet.

### Reconnaissance du territoire

Nous reconnaissons que les terres où nous avons écrit ce chapitre incluent les territoires de nombreuses nations autochtones. Les auteur-e-s reconnaissent que les nombreuses injustices vécues par ces peuples de ce que nous appelons aujourd'hui le Canada incluent des lois et politiques coloniales, racistes et classistes sur les drogues. Les auteur-e-s voient la nécessité non seulement de soutenir les personnes qui utilisent des substances, mais aussi de travailler activement à contrecarrer ou démanteler les systèmes injustes qui continuent d'affecter de façon négative et disproportionnée les communautés autochtones.

### Clause de non-responsabilité

Nous n'approuvons ni ne désapprouvons l'utilisation de substances. Les informations comprises dans ce chapitre ne se veulent pas définitives, ne remplacent pas les conseils des professionnel-le-s de la santé et ne constituent pas des avis juridiques. L'analyse de substances est un sujet qui suscite de plus en plus d'intérêt à l'échelle nationale et internationale et le souhait des auteur-e-s est d'y apporter un nouveau regard.

Le contenu de cette publication ne reflète pas nécessairement les opinions ou les politiques des organisations qui y ont contribué et n'implique pas qu'elles le cautionnent.

## Droits d'auteur

© 2022, certains droits réservés. Cette publication est protégée par une licence internationale Creative Commons 4.0 : Attribution, pas d'utilisation commerciale, partage dans les mêmes conditions <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr>



Vous êtes autorisé-e à :

- Partager — copier et distribuer le matériel par tous moyens et sous tous formats.
- Adapter — restructurer, transformer et créer à partir du matériel.

Selon les termes suivants :



**Attribution** — Vous devez reconnaître adéquatement la source, fournir le lien de la licence et indiquer si des modifications ont été apportées. Vous pouvez faire cela de quelque manière raisonnable que ce soit, mais pas d'une manière qui suggère que le concédant de licence vous appuie ou appuie l'utilisation que vous faites du matériel.



**Pas d'utilisation commerciale** — Vous ne pouvez pas utiliser le matériel à des fins commerciales.



**Partage dans les mêmes conditions** — Si vous restructurez ou transformez le matériel ou en créez du nouveau à partir du matériel original, vous devez diffuser le matériel modifié sous la même licence que l'original. Le concédant de licence ne peut révoquer ces libertés tant que vous respectez les conditions de la licence.

## Commentaires, suggestions ou formations

N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires et suggestions ou de vos besoins en formation à l'adresse courriel suivante : [dredprojectdc@gmail.com](mailto:dredprojectdc@gmail.com)

## Pour citer la publication

Aasen, J., Sage, C., et Meeson, J.-S. (Février 2023). *Chapitre 3 — Technologies et procédures de l'analyse de substances.*

## Mots-clés

analyse de substances, technologies de l'analyse de substances, procédures de l'analyse de substances, spectromètre FTIR, bandelettes réactives au fentanyl, bandelettes réactives aux benzodiazépines.

## Site Internet pour ce guide

[Projet ressources et éducation sur les drogues](#) (projet REDD)



# GLOSSAIRE ET ACRONYMES

---

Le glossaire des termes se trouve à la fin de ce chapitre. Chaque première utilisation d'un terme qui est défini dans le glossaire est présentée en [hyperlien](#) qui conduit à la définition dans le glossaire.

Tout au long du chapitre, nous utiliserons des acronymes pour remplacer des groupes de mots souvent utilisés, tels que ceux listés ci-dessous. Il est également important de noter que les mots « substance » et « drogue » sont utilisés de façon interchangeable dans le chapitre.

**AS** : analyse de substances

**APUdS** : association de personnes qui utilisent des substances

**BCCSU** : British Columbia Centre on Substance Use

**CdP** : communauté de pratique

**CP** : chercheur-e principal-e

**CPS** : centre de prévention des surdoses

**DMT** : N, N-diméthyltryptamine

**FTIR** : spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier

**ICRAS** : Initiative canadienne de recherche sur l'abus de substances

**ITSS** : infection transmissible sexuellement et par le sang

**IUD** : Institut universitaire sur les dépendances

**IRdM** : intervenant-e en réduction des méfaits

**LRCDS** : Loi réglementant certaines drogues et autres substances

**LSD** : acide lysergique diéthylamide [lysergic acid diethylamide]

**MDMA** : 3,4-Méthylènedioxyméthamphétamine

**MH** : médecin-hygiéniste

**ONG** : organisation non gouvernementale

**PON** : procédure opérationnelle normalisée

**PSE** : personnes ayant un savoir expérientiel

**PUdS** : personnes qui utilisent des substances

**PUpS** : personnes qui n'utilisent pas de substances

**PUSD** : programme en matière d'utilisation de substances et de dépendance

**RdM** : réduction des méfaits

**SAS** : service d'analyse de substances

**SBUSP** : site répondant à un besoin urgent en matière de santé publique

**SCS** : site de consommation supervisée

**TAO** : traitement par agoniste opioïde

**VHC** : virus de l'hépatite C

**VIH** : virus de l'immunodéficience humaine

# LISTES DES FIGURES

---

<b>Figure 1</b>	
Résultats binaires, qualitatifs, semi-quantitatifs et quantitatifs .....	29
<b>Figure 2</b>	
Modèle pour l'étiquetage d'échantillons.....	33
<b>Figure 3</b>	
Exemple de poste de travail .....	39
<b>Figure 4</b>	
Le phénomène <i>biscuit aux brisures de chocolat</i> .....	41

# TABLE DES MATIÈRES

## 7 INTRODUCTION

Contenus

Public cible

Temps nécessaire

Objectifs d'apprentissage

## 13 TECHNOLOGIES

Choisir des technologies

Niveaux des technologies

Résultats binaires, qualitatifs, semi-quantitatifs  
et quantitatifs

## 30 PROCESSUS DE L'AS

Accueil et prise d'échantillonnage  
*Manipulation, étiquetage, entreposage et transport des échantillons*

Analyse  
*Organisation des échantillons, propreté du poste d'analyse et  
élimination des échantillons*

Résultats  
*Transmission du résultat*

## PROCÉDURES D'ANALYSE 38

Matériel d'un poste de travail

Analyse de substances par FTIR

Analyser le fentanyl

Effet biscuit aux brisures de chocolat

Analyse de comprimés de Xanax® et d'autres comprimés à faible  
concentration d'ingrédients actifs

Analyse de LSD

Analyse de GHB

Procédure pour l'utilisation de bandelettes réactives au fentanyl

Procédure pour l'utilisation de bandelettes réactives aux  
benzodiazépines

## CONCLUSION 50

## POINTS À RETENIR 51

## GLOSSAIRE 53

## RÉFÉRENCES 58

## ANNEXES 59

Annexe 1 : Procédure pour l'utilisation de bandelettes réactives  
au fentanyl

Annexe 2 : Procédure pour l'utilisation de bandelettes réactives  
aux benzodiazépines

# INTRODUCTION

## CE GUIDE\* VISE À :

- Fournir des conseils sur les meilleures pratiques en constante évolution pour **l'analyse de substances** (AS) dans l'approche de la **réduction des méfaits** (RdM) ainsi que la mise en œuvre d'un service et sur la façon de véhiculer l'information selon différents contextes.
- Refléter les pratiques d'AS qui sont guidées par les observations et les expériences des personnes sur le terrain, d'où l'importance de solliciter l'apport de nombreux collaborateur·trice·s.
- Servir d'outil de référence pour les analystes de substances, les formateur·trice·s, les organisateur·trice·s et toute personne qui souhaite en apprendre davantage sur l'AS.

## Ce que le guide est :

- **Chapitre 1 : Les services d'analyse de substances : des espaces inclusifs, dans une perspective de réduction des méfaits.** — créer un espace inclusif; utiliser le langage approprié; réduire la **stigmatisation**; démanteler les **oppressions**; connaître le matériel de réduction des méfaits; promouvoir la santé sexuelle.
- **Chapitre 2 : L'implantation d'un service d'analyse de substances (SAS)** — définition de l'AS; considérations logistiques et juridiques; emplacement d'un SAS; recherche et collecte de données; ressources humaines; collaboration avec d'autres services de RdM.
- **Chapitre 3 : L'analyse de substances : technologies et procédures** — choisir les technologies, les protocoles, y compris les clauses de non-responsabilité; travailler avec des échantillons de substances; les procédures du déroulement de l'AS; quelques conseils pour la Spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR) et les bandelettes de détection d'une substance.



*Image fournie par Jessica Lamb (trad.)*

- **Chapitre 4 : L'analyse de substances : transmission des résultats et des messages** — communiquer les résultats; comment expliquer les limites; trouver de l'information fiable sur les substances et l'évaluer; loi de l'effet (contexte, personne, substance).
- **Chapitre 5 : Un guide des substances** — effets et risques; dosages; mélanges courants; adultérants; messages de réduction des méfaits.

## Ce guide n'est pas :

- Ce guide ne décrit pas les principes de base pour l'utilisation des technologies spécifiques à l'AS.
- Ce guide n'est pas un ouvrage ayant autorité absolue sur le sujet, car l'information évolue et s'adapte sans cesse à la réalité sur le terrain.

\*Lorsque nous faisons référence à « ce guide », nous faisons référence aux cinq chapitres suivants.

# CONTENUS

Le présent chapitre contient les types de contenus suivants :

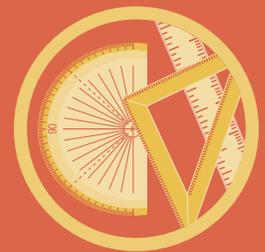


## ÉTUDES DE CAS

Des exemples détaillés de situations réelles qui permettent de tirer des leçons pratiques sur la façon de gérer des situations potentiellement délicates.

## OUTILS

Des ressources pratiques pour approfondir ses connaissances sur un sujet, y compris de la documentation, des sites Internet et des vidéos.



## PORTRAITS

Des présentations permettant de plonger dans la vie de certaines personnes et organisations qui ont une influence dans le domaine.

## MISES EN PRATIQUE

Des exercices pour évaluer la compréhension de l'information présentée.



## ASTUCES

Des petits trucs d'expert-e-s tirés de l'expérience terrain.

## PUBLIC CIBLE

De nombreux groupes de personnes pourraient bénéficier de ce guide, notamment les analystes de substances; les personnes qui organisent des formations; les organisateur-trice-s communautaires et d'événements; les travailleur-euse-s de la santé qui facilitent le soutien aux patient-e-s et aux client-e-s qui utilisent des substances; et le grand public, y compris les personnes qui utilisent des substances (PUDS) et les personnes qui n'utilisent pas de substances (PUpS). Ce guide peut également servir en contexte festif (site mobile et sur les lieux d'un événement) ou communautaire ([site fixe](#)).

### Analystes de substances

L'« analyste de substances » est un-e bénévole ou un-e employé-e qui effectue des analyses des substances (AS) à un événement ou en milieu communautaire ou qui participe au partage de connaissances sur l'AS. Il s'agit d'un terme qui englobe à la fois le-la technicien-ne (la personne qui manipule les [instruments](#)) et l'intervenant-e en RdM (la personne qui donne les résultats et l'information). Les analystes de substances ont l'occasion unique de contribuer à la création d'un espace inclusif et de discuter d'un sujet sensible avec une population qui peut-être stigmatisée et criminalisée et qui, pour cette raison, n'a pas la possibilité de parler de substances dans un contexte sécuritaire et avec franchise. Les connaissances contenues dans ce guide aideront les analystes de substances à remplir tous les rôles suivants : créer des espaces inclusifs, effectuer l'AS de manière professionnelle et fournir aux participant-e-s du service de l'information sur les substances apportées pour analyse. Les analystes pourront aider ces personnes à prendre des décisions éclairées concernant leurs substances (amélioration des connaissances sur les substances, stratégies pour consommer de façon plus sécuritaire, disposer du matériel usagé de façon sécuritaire, etc.).

*Liam qui s'identifie comme homme et habite à Edmonton, en Alberta, participe régulièrement depuis trois été à de nombreux festivals. Il s'intéresse au groupe ANKORS qui fournissait des services de RdM dans un festival auquel il a assisté en Colombie-Britannique. Il a récemment posé sa candidature à titre de bénévole pour être analyste de substances pour l'année à venir. À sa grande surprise, sa candidature a été acceptée. Liam réalise qu'il connaît certaines choses sur le sujet, mais souhaite approfondir ses connaissances en vue de la formation en personne qui aura lieu avant le festival. Les organisateur-trice-s de la formation lui ont envoyé ce guide*

*pour qu'il en fasse lecture, l'encouragent à se familiariser avec le langage à utiliser et à accroître ses connaissances entourant les substances afin d'être mieux préparé pour ses quarts de travail.*

### Formateur-trice-s

Le-la « formateur-trice » est un bénévole ou un professionnel-le qui forme les analystes de substances sur la façon d'effectuer les AS et sur certains sujets et enjeux connexes. Idéalement, il faudrait que les lectures à la maison soient complétées par une formation en personne ou en ligne. Ce guide servira également de référence à utiliser sur place pour trouver une solution à différentes situations, questions ou préoccupations qui émergeront inévitablement.

*Vlad travaille comme analyste de substances dans un organisme communautaire de proximité en ville. Ce service a connu récemment une hausse de la demande et l'organisme où travaille Vlad a décidé d'embaucher deux autres analystes de substances. C'est lui qui devra les former. Vlad réalise qu'il s'agit d'un sujet complexe à expliquer à une nouvelle personne. Après quelques recherches sur Google, il découvre ce guide. Il est reconnaissant que cette ressource existe, car elle permettra d'accélérer le processus et de s'assurer que la formation est complète et quelque peu structurée. Avec ce guide, Vlad sent qu'il a les habiletés pour former les deux nouvelles personnes qui feront l'AS.*

### Organisateur-trice-s communautaires ou d'événements

Le terme « organisateur-trice communautaire ou d'événements » inclut les personnes qui travaillent à mettre en place un service de RdM lors d'un événement ou dans un organisme communautaire, qui souhaitent approfondir leurs connaissances en RdM et d'intégrer l'AS à leurs services. Concrètement, ce guide vise à fournir aux organisateur-trice-s des principes de base sur la logistique entourant la création de l'espace, les différentes technologies de l'AS et leur fonctionnement. Il pointe également vers d'autres ressources techniques plus complètes. L'offre de services tels que l'AS nécessite une bonne compréhension des aspects juridiques et l'utilisation de protocoles adéquats pour limiter les risques et responsabilités qu'entraîne la criminalisation du marché de la drogue.

*Serena s'implique dans un groupe qui organise un festival de musique dans une région rurale de la Colombie-Britannique*

depuis plusieurs années. L'équipe d'organisation du festival a exprimé le souhait d'inclure davantage de services de RdM afin d'accroître la sécurité au festival. Ces services incluent une aire de détente, un service d'accompagnement psychosocial, une équipe d'intervention de proximité, un espace dédié aux femmes et un service d'AS. Serena a été désignée pour organiser le service d'AS. Elle ne connaît pas grand-chose sur le sujet, mais sait qu'il s'agirait d'un excellent moyen pour les personnes d'obtenir de l'information sur ce que contiennent leurs substances. Serena s'est fait conseiller le présent guide et a pris connaissance des différents principes de la RdM et des obstacles logistiques liés à la prestation d'un tel service. Maintenant qu'elle a lu ce guide elle croit avoir une meilleure idée du temps qu'il faut pour mettre en place un SAS, ce qui facilitera le processus d'implantation.

### Travailleur·euse·s de la santé

Le·la « travailleur·euse de la santé », comme les intervenant·e·s en santé mentale et en dépendance, les travailleur·euse·s sociales, les pharmacien·ne·s et les médecins peuvent jouer un rôle important dans le soutien des personnes qui utilisent des drogues (PUD). Lorsqu'une personne travaillant dans la santé et les services sociaux connaît et comprend bien la RdM et le SAS ce qu'ils impliquent et comment ils fonctionnent, elle peut servir de pont entre les PUDs et ces services. Dans certaines collectivités, l'AS est intégrée aux services de soins de santé et, dans quelques cas, ce sont les travailleur·euse·s de la santé qui gèrent le service.

*La Dre Rose Carleson est la médecin responsable du traitement par agonistes opioïdes (TAO) dans une clinique de TAO qui offre ses services une fois par semaine dans un centre de santé communautaire. Elle sait que beaucoup de ses patient·e·s supplémentent leur prescription avec des drogues de rue et l'inconstance de l'approvisionnement de rue l'inquiète. La Dre Carleson demande à une organisation locale de venir offrir un service d'AS à ses patient·e·s. Elle leur assure qu'un espace privé sera offert et que personne ne sera pénalisé. Elle informe ses patient·e·s une semaine à l'avance et les encourage à apporter des échantillons pour analyse lors de leur rendez-vous.*

### Grand public

Ce groupe englobe toutes les autres personnes qui souhaitent apprendre les principes de l'AS et de la RdM, y compris celles qui utilisent des substances et celles qui n'en utilisent pas. Leurs buts sont d'en apprendre davantage sur

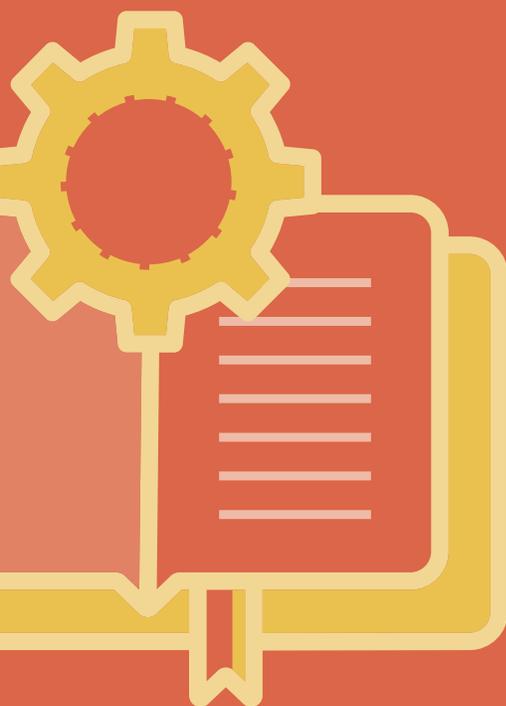
les substances (qu'elles utilisent ou pas), de comprendre comment consommer de façon plus sécuritaire et de mieux comprendre ce qu'est l'AS. Ce sont des personnes intéressées par l'AS et qui veulent peut-être être bénévoles ou travailler pour un SAS.

*Rosalie est étudiante en criminologie et fait un travail de recherche sur les impacts sociaux de la criminalisation des PUD. Elle tombe par hasard sur le présent guide, qui a piqué sa curiosité. Mis à part le café et l'alcool, elle consomme occasionnellement de la MDMA lors de rassemblements avec ses ami·e·s. Elle a beaucoup de questions sur ce sujet tout nouveau pour elle. La plupart de ses connaissances viennent de films, de la musique et des nouvelles. Elle ne savait pas qu'il existait toute une communauté de personnes qui utilisent des substances et qui cherchent à se soutenir mutuellement. Elle sent que ces personnes incarnent beaucoup des valeurs auxquelles elle fait référence dans son travail de recherche.*

### TEMPS NÉCESSAIRE

Le temps qu'il faut investir pour tirer le maximum de ce guide dépend de l'expérience et des connaissances de chaque personne. Une personne qui est déjà familière avec les principes de la RdM pourrait n'avoir qu'à survoler le guide pour se rafraîchir la mémoire. Par contre, une personne qui n'a aucune connaissance préalable sur les substances aura besoin de plus de temps pour lire sur l'ensemble des notions et des concepts. Elle sera confrontée à ses propres préjugés et idées préconçues sur l'utilisation de substances. Voici quelques exemples de préjugés : les personnes ne consomment que parce qu'elles ont subi des traumatismes; les hommes ayant des relations sexuelles avec d'autres hommes ne consomment que lors des rapports sexuels, etc. Ce guide se veut un outil qui permet d'apporter un éclairage sur la complexité entourant l'utilisation de substances et donner au lecteur une perspective nuancée sur le sujet. Ce guide souhaite dissiper les idées fausses très répandues voulant que l'utilisation de substances soit mauvaise en soi. Il reconnaît que l'utilisation de substances se vit de différentes façons et que, pour certaines personnes, elle peut mener à une relation problématique aux substances. L'approche de la RdM reconnaît l'autonomie des personnes sur leur propre corps et les encourage à prendre les décisions qui concernent leur santé et leur bien-être. De plus, les auteur·e·s estiment les nombreux types de relation qu'elles ont avec les substances, de l'abstinence à l'utilisation quotidienne.

# CHAPITRE 3 OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE



## RÉFLÉCHIR...

aux éléments qui influencent le choix des technologies appropriées pour un service d'analyse de substances (SAS), y compris les trois niveaux de technologies.

## SE FAMILIARISER...

avec divers projets d'analyse de substances (AS) au Canada notamment les technologies qu'ils utilisent.

## DÉFINIR...

la terminologie associée à l'AS, y compris de types qualitatif, semi-quantitatif et quantitatif.

## COMPRENDRE...

le processus de l'AS — accueil et échantillonnage, test et résultat(s) —, y compris la mise en place d'un poste de travail doté des fournitures appropriées, la manipulation des échantillons et leur étiquetage adéquat.

## APPRENDRE...

les techniques du test de FTIR pour diverses substances difficiles à analyser, de manière à obtenir une lecture précise, et apprendre l'utilisation appropriée des bandelettes réactives au fentanyl et aux benzodiazépines (benzo).



Ce chapitre est rédigé à partir de l'expérience de première main des auteur·e·s et de leurs collègues en tant que coordonnateur·trice·s et technicien·ne·s de projets d'analyse de substances. Le point de mire sur les procédures de la FTIR reflète simplement cette expérience et les auteur·e·s ne considèrent en aucun cas cette technique comme étant le seul choix de technologie ni le meilleur. Le domaine de l'AS se développe rapidement par de nouvelles technologies, méthodes et procédures qui sont adoptées et validées par les organisations du milieu.

**Remarque :** L'expression « test d'analyse de la drogue » désigne spécifiquement l'analyse chimique du/des composant(s) d'une substance, tandis que l'expression « analyse de substances » (AS) désigne l'ensemble du service, incluant l'accueil et la communication des résultats.

# TECHNOLOGIES



Êtes-vous prêt·e pour la science?! »

*Doctor Science, pionnier en matière d'analyse de substances*

## CHOISIR DES TECHNOLOGIES

La technologie à proprement parler est un aspect clé de l'AS. Longtemps, la seule option disponible a été l'analyse par **réactif** colorimétrique. Toutefois, grâce au progrès technologique, à l'augmentation du financement des projets d'AS et à l'inclusion de l'AS dans les exemptions des lois sur la possession de drogues, la gamme d'options s'est considérablement élargie. Il n'y a pas de solution miracle; chaque technique comporte ses forces et ses limites. La présente section décrit ces options et les considérations pratiques pouvant influencer le choix de la technologie la mieux adaptée à des besoins spécifiques.

### Plusieurs facteurs sont à considérer dans le choix d'une technologie :

Quel est le budget prévu?

- Les prix sont très variés selon le niveau de technologie.
- Outre le coût initial de l'instrument, il peut y avoir des coûts pour chaque analyse ou pour l'entretien régulier.

Quelles sont les exigences physiques de la technologie?

- Certaines technologies sont très portables et robustes, tandis que d'autres sont extrêmement sensibles aux déplacements et aux conditions environnementales.
- Si les analyses sont effectuées à l'extérieur, cela a une incidence sur le choix de la technologie.
- Évaluez l'espace requis : certaines technologies occupent peu d'espace; d'autres sont encombrantes.

Quel est le modèle du SAS? **Sur les lieux**, hors site, mobile, postal ou fixe? (voir [chapitre 2 : L'implantation d'un service d'analyse de substances](#)). Avec quelle rapidité les résultats doivent-ils être fournis? S'agit-il d'un service en personne ou l'échantillon est-il déposé pour analyse ultérieure, ou transporté vers un autre site pour **analyse**?

- S'il s'agit d'un SAS en personne, cela signifie que les résultats doivent être prêts rapidement, car l'utilisateur·trice du service attendra de les recevoir avant de quitter les lieux.

Quelles substances sont les plus susceptibles d'être analysées par le service?

- Chaque technologie a ses avantages et ses inconvénients pour l'analyse de différentes substances (voir la section sur les outils, ci-dessous).

Quelle est l'utilité des résultats et quel est le **seuil de détection** des **ingrédients actifs**?

- Selon les substances analysées, il peut être important de pouvoir identifier des traces de contaminants (p. ex., opioïdes, certains comprimés).

Est-il important de fournir des informations quantitatives?

- Dans le cas de certaines substances, il est très important de connaître le pourcentage d'un ingrédient actif dans l'échantillon (p. ex., la quantité de fentanyl dans des opioïdes).

Quelle formation est nécessaire pour utiliser la technologie?

- Certaines technologies sont très simples à utiliser (p. ex., réactif, test sur bandelette), alors que d'autres nécessitent une formation approfondie (p.ex., spectromètre de masse).

La technologie nécessite-t-elle la **préparation des échantillons**?

- Cela peut influencer le choix de la technologie, selon le cadre juridique en vigueur (p. ex., le personnel est-il autorisé à manipuler les substances?).

Le projet a-t-il accès à une expertise technique?

- Certains instruments comme le chromatographe en phase gazeuse-spectromètre de masse (CG-SM) ou le chromatographe liquide à haute performance (CLHP) nécessitent un entretien et un **étalonnage** périodiques. **Il est essentiel de disposer d'une expertise technique et du financement nécessaire pour maintenir une technologie de haut niveau qui nécessite beaucoup d'entretien.**

Le projet utilise-t-il les mêmes technologies que d'autres services d'AS?

- Des liens avec la communauté de l'AS sont utiles pour l'échange de connaissances, la résolution de problèmes et pour obtenir une seconde opinion. La communauté de l'AS est très ouverte et bienveillante.
- Utiliser une technologie qui a fait ses preuves implique un accès possible à de l'expertise pratique.

Une analyse plus poussée est-elle possible?

- Une analyse plus approfondie peut fournir de précieuses informations sur l'exactitude des résultats, en plus d'identifier des échantillons complexes et d'offrir une quantification précise.

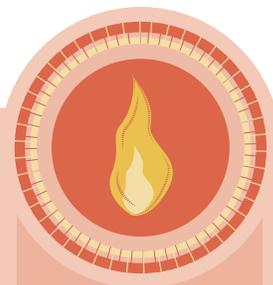
La technologie envisagée nécessite-t-elle des **étalons de référence pharmaceutique** (échantillon pur analysé en laboratoire) pour les substances analysées?

- Bien qu'il soit difficile d'obtenir les autorisations nécessaires, cela est très utile pour confirmer les performances de la technologie (si nécessaire).

La technologie peut-elle identifier des substances qui ne figurent pas dans la base de données? Avec quelle facilité peut-on ajouter de nouvelles substances à la base de données, pour s'adapter au contexte changeant des marchés non réglementés?

**Pour s'orienter dans le choix d'une technologie, la ressource la plus complète et la plus à jour sur les technologies actuelles est le guide [TEDI Guidelines — Drug Checking Methodology](#) (2022) du groupe Trans-European Drug Information (TEDI).**

*« Les lignes directrices ont pour objectif principal d'aider les organismes à s'y retrouver, dans les nombreuses subtilités de l'implantation d'un service d'analyse des substances. En misant sur l'expérience des membres du TEDI, nous souhaitons mettre en évidence les limites et les avantages des techniques couramment utilisées, les contextes dans lesquels elles sont utilisées et leur fonctionnement. » (TEDI, 2022, p. 4 [trad.]).*



## ASTUCE

De nombreux instruments comparent le **signal** qu'ils obtiennent de l'échantillon avec une **base de données** d'ingrédients connus. Il existe de nombreuses bases de données. Celle de **SWG Drug**, gratuite et accessible pour la FTIR, est excellente. D'autres bases de données FTIR sont créées et partagées en source ouverte par le **BCCSU** et **The Loop**. D'autres bases de données sont brevetées et doivent être achetées et mises à jour annuellement moyennant des frais, comme la base de données **TICTAC**.



## OUTILS

- British Columbia Centre on Substance Use. (16 mai 2022). [What's in my drugs?](#) [Vidéo]. YouTube. (anglais)
- Green, T.C., Park, J.N., Gilbert, M., McKenzie, M., Struth, E., Lucas, R., Clarke, W., et Sherman S.G. (2020). [An assessment of the limits of detection, sensitivity and specificity of three devices for public health-based drug checking of fentanyl in street-acquired samples](#). *International Journal Drug Policy*, 77(102661). (anglais)
- Institut universitaire sur les dépendances (IUD) du CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal (2019). [Technologies et méthodes en analyse de drogues — Fiches descriptives sur les principales technologies et méthodes en analyse de drogues](#).
- Luf, A. (2018). [Analytic techniques utilized for drug checking: Challenges and current developments](#). (anglais)
- McCrae, K., Tobias, S., et Stunden, C. (2022). [Drug Checking Operational Technician Manual Version 2](#). British Columbia Centre on Substance Use (BCCSU).
- Sage C., et Michelow W. (2016). [Drug Checking at Music Festivals: A How-to Guide](#). ANKORS. (anglais)
- Trans European Drug Information (2022). [TEDI Guidelines: Drug Checking Methodology](#). (anglais)
- Wallace, B., Hills, R., Rothwell, J., Kumar, D., Garber, I., van Roode, T., Larnder, A., Pagan, F., Aasen, J., Weatherston, J., Gozdziński, L., Ramsay, M., Burek, P., Azam, M.S., Pauly, B., Storey, M.A., et Hore, D. (2021). [Implementing an integrated multi-technology platform for drug checking: Social, scientific, and technological considerations](#). *Drug Testing and Analysis*, 13(4). (anglais)

# NIVEAUX DES TECHNOLOGIES

Voici quelques exemples concernant chaque niveau.



## NIVEAU 01. PEU COÛTEUX ET ACCESSIBLE

### Bandelettes de test d'immuno-essai

Fentanyl — sensible dans la détection de traces de fentanyl dans des substances

Benzodiazépines — peut détecter des benzodiazépines dans des substances comme les barres de Xanax® ou dans le fentanyl

### Réactif chimique / Test colorimétrique

Aide à donner un aperçu rapide de l'identité de la substance, mais n'est PAS un test définitif.

## NIVEAU 02. USAGE GÉNÉRAL

### Spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR)

Seuil de détection à ~5 %

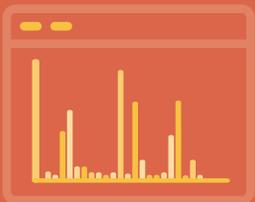
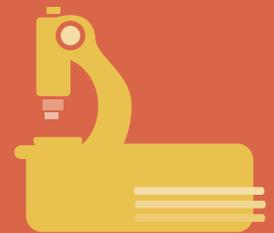
Peut confirmer les principaux ingrédients du mélange de base et les adultérants

Modèles quantitatifs possibles

### Spectroscopie Raman +/- spectroscopie Raman améliorée par une surface (SRAS)

Actuellement capable d'identifier les ingrédients principaux et les adultérants

Potentiel de grandes améliorations, dimensions modestes et bon rapport coût/efficacité



## NIVEAU 03. GRANDE PRÉCISION / DÉTECTION AVANCÉE

### Nébulisation sur papier et spectrométrie de masse (NP-SM)

Sensibilité très élevée (<0,2 %)

Quantification fiable

Analyse ciblée et non ciblée

### Chromatographie liquide à haute performance (CLHP)

Sensibilité très élevée

Méthodes quantitatives disponibles

Peut faire la différence entre certains isomères

## NIVEAUX DES TECHNOLOGIES

Ce système de niveaux catégorise les technologies d'une manière simple à comprendre et à retenir. Il existe une grande variété de technologies qu'un SAS peut choisir d'implanter. Elles varient du point de vue du coût, du niveau d'information qu'elles peuvent fournir, ainsi que des éléments nécessaires pour la formation, l'utilisation et l'entretien. Il n'existe pas d'approche unique en ce qui concerne la technologie. Chaque technologie a ses forces et ses faiblesses, et dans la plupart des cas, une technologie en complète une autre. *La présente section a pour but d'offrir des exemples de certaines des technologies utilisées actuellement au Canada pour l'analyse de substances. Il ne s'agit PAS d'une liste exhaustive.*

### Technologies de niveau 1

Ces technologies répondent par un « oui » ou un « non » à la question de savoir si une substance présumée est présente dans un échantillon. Elles sont considérées comme étant plus élémentaires que les technologies de niveau 2 ou 3. Leur utilisation est à bas seuil, peu coûteuse et relativement simple pour les prestataires de services et les personnes qui utilisent des substances (PUdS) qui testent leurs propres drogues à domicile. Lorsqu'il s'agit d'identifier plusieurs ingrédients et de les quantifier, les technologies de niveau 1 sont combinées à des technologies de niveau plus avancé.

#### Bandelettes de test d'immuno-essai

(incluent fentanyl, benzo, LSD, kétamine et d'autres substances) Ces bandes d'**immuno-essai** à usage unique permettent de tester une petite quantité de substance dissoute dans de l'eau. Elles sont rapides, simples et portables. Elles donnent des résultats binaires (oui/non) et ne sont PAS quantitatives. Cependant, les tests sur bandelette pour le fentanyl sont TRÈS sensibles à la présence de cette substance : ils peuvent détecter des traces de fentanyl et sont plus sensibles que les technologies de niveau 2. Les

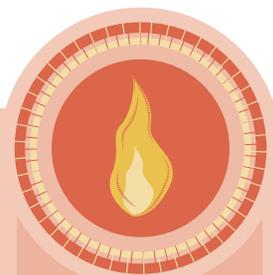


Bandelettes réactives au fentanyl produites par BTNX –  
Image reproduite avec l'autorisation de BTNX

procédures pour l'utilisation de ces bandelettes sont simples à apprendre et il faut moins d'une minute pour effectuer le test. Leur coût varie entre 1 \$ et 3 \$ par test.

Les **tests sur bandelettes réactives au fentanyl** peuvent détecter cette substance à partir de 20 ng/ml; cependant, des amphétamines (méthamphétamine, MDMA, MDA, diphénhydramine) en concentration supérieure à 2 mg/ml peuvent déclencher un résultat faux positif (Lockwood, 2021). Lorsqu'on teste une substance dans laquelle on ne s'attend pas à trouver de fentanyl (p. ex., kétamine, cocaïne, MDMA, méthamphétamine), un résultat positif est une information essentielle sans égard à la concentration de fentanyl qui y est présente. Bien que les tests sur bandelettes réactives au fentanyl puissent détecter certains **analogues** du fentanyl, ils ne sont pas assez sensibles pour détecter le carfentanil dans la plupart des cas.

Les **tests sur bandelettes réactives aux benzos** sont utiles pour confirmer la présence de benzodiazépines dans des comprimés de Xanax® ainsi que dans les opioïdes comme le fentanyl. Ces bandelettes peuvent détecter les benzos



## ASTUCE

Il est important de noter que les bandelettes réactives au fentanyl sont TRÈS sensibles à la présence de fentanyl et constituent un moyen bon marché et efficace de dépister la contamination au fentanyl dans des échantillons de substances non opiacées telles que la MDMA, la kétamine, la cocaïne et la méthamphétamine.

à partir de 200 ng/ml, mais les faux négatifs sont fréquents puisque les benzodiazépines sont pratiquement insolubles dans l'eau et que certains de leurs analogues ne sont pas toujours détectés. Il est important de noter que les procédures des bandelettes de détection des benzos varient légèrement de celles des bandelettes de détection du fentanyl.

Veillez consulter le mode d'emploi des bandelettes réactives au fentanyl et de celles réactives aux benzos dans la section [Procédures](#) du présent chapitre.

*Remarque : Plusieurs fabricants vendent des bandelettes de test, mais celles-ci n'offrent pas toutes la même performance. Assurez-vous de rechercher celles qui ont été soumises à des études et validées.*

### Test colorimétrique / par réactifs

Un test d'analyse de substance par réactif consiste à déposer quelques gouttes de réactif liquide sur un échantillon de drogue de la taille d'une tête d'épingle, qui fera changer la couleur du liquide en raison d'une réaction chimique entre le réactif et l'échantillon. Pour interpréter le résultat, on compare le changement de couleur à un tableau de référence. Cette technologie nécessite relativement peu de formation, car ses protocoles sont simples et faciles à suivre. Il convient de noter que les réactifs contiennent des produits chimiques potentiellement dangereux comme l'acide sulfurique, l'acide chlorhydrique et le formaldéhyde. Des gants, des palettes en céramique et une technique soignée sont nécessaires. Il s'agit d'une technique simple, rapide (moins de 5 minutes) et portable, qui coûte moins de 0,50 \$ par test. L'échantillon analysé est irrécupérable.

Il est important de souligner que les tests par réactifs sont la méthode la moins sensible de toutes. Ce test est qualitatif, ce qui peut donner lieu à des interprétations subjectives. Le test est facilement dérouté par les mélanges, il est sans confirmation définitive et il ne permet pas de déceler des ingrédients multiples. Cette technique peut être utile pour identifier la MDMA, le MDA, le LSD et le GHB. Cependant, elle n'est pas précise pour identifier la cocaïne ou les opioïdes, notamment le fentanyl.

Il est important que les analystes de substances sachent quels réactifs utiliser pour quelles substances, et comment interpréter les résultats et les limites de la technologie.



Divers réactifs : Marquis, Mecke, Simon A, Simon B et Mandelin.  
— Image reproduite avec l'autorisation de Dancesafe

Pour plus d'informations sur les tests par réactifs, y compris leurs procédures, la correspondance des couleurs et le déroulement des tests, voir les [instructions de test de DanceSafe](#) ainsi que [Drug Checking at Music Festivals : A How-To Guide](#).

### Technologies de niveau 2

Pour un SAS, les technologies de niveau 2 sont beaucoup plus utiles que la simple utilisation de technologies de niveau 1. Elles permettent d'identifier avec précision plusieurs ingrédients majeurs dans un échantillon, plusieurs ingrédients mineurs à des concentrations au-delà d'environ 5 % (pour ce qui concerne la FTIR), de même que des quantifications approximatives. Les technologies de niveau 2 ne sont toutefois pas assez sensibles pour détecter de manière fiable des substances actives très puissantes comme l'étizolam, le carfentanil et certains autres analogues du fentanyl lorsque ces substances sont fortement diluées, comme dans un comprimé ou dans un mélange. Le recours à une technologie de niveau 3 pour une [analyse plus approfondie](#) peut permettre d'obtenir un portrait plus complet de la substance, en particulier dans le cas d'un test concernant des opioïdes.

### Spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR)

La spectroscopie FTIR réalise une analyse **spectrale** reposant sur l'absorption de lumière infrarouge par un échantillon. Le spectre obtenu est ensuite comparé à ceux d'une base de données de substances connues, pour établir l'identité du composant inconnu. Cette technique est capable d'identifier plusieurs ingrédients au moyen d'un seul spectre. Une formation intermédiaire sur l'utilisation de l'instrument est nécessaire afin d'être en mesure d'interpréter les résultats avec précision. Un·e technicien·ne formé·e peut identifier les principaux ingrédients de manière fiable et précise, et donner des résultats en environ 5 minutes. Le coût de cette technologie est d'environ 40 000 \$ pour l'instrument, plus entre 10 000 \$ et 20 000 \$ pour les bases de données et les logiciels nécessaires. La technique ne détruit pas l'échantillon analysé.

Cette technologie peut fournir des estimations proportionnelles approximatives des mélanges (p. ex., cette cocaïne est coupée avec un tiers de benzocaïne). Des modèles quantitatifs sont disponibles, mais vu la marge d'erreur considérable les résultats doivent être exprimés sous forme de fourchette (p. ex., fentanyl présent dans une concentration comprise entre 8 et 13 %). La spectroscopie FTIR est incapable de déceler des ingrédients à l'état de traces (<5 %), ce qui peut être problématique pour des substances comme le fentanyl.

Cette technologie est très polyvalente en association avec des tests sur bandelette. Elle a d'ailleurs été choisie par de nombreux SAS en C.-B. et ailleurs au Canada, de même qu'aux États-Unis et au Royaume-Uni, tant pour des événements que dans la communauté. Avec une formation adéquate, des personnes n'ayant pas fait d'études en chimie peuvent être en mesure d'utiliser cet instrument.

L'ALPHA II de Bruker – Image reproduite avec l'autorisation de Julie-Soleil Meeson



Le Resolve d'Agilent – Image reproduite avec l'autorisation d'Eric Poarch

### Spectroscopie Raman +/- spectroscopie Raman améliorée par une surface (SRAS)

La spectroscopie Raman consiste à diriger un laser sur une substance et à recueillir la lumière diffusée, qui fournit une signature chimique de la substance. Ce spectre est ensuite comparé à ceux d'une base de données de spectres connus pour établir l'identité de la substance inconnue. Cette technologie nécessite une utilisation simple de l'instrument pour obtenir des lectures précises des principaux ingrédients et du fentanyl en concentration au-dessus de 5 % (Gozdziński, 2021); elle ne détruit pas l'échantillon analysé. La technologie Raman peut également détecter l'étizolam dans un échantillon de fentanyl (Gozdziński, 2022). À l'heure actuelle, le nombre de logiciels destinés aux tests d'analyse des drogues est limité, ce qui ne permet pas d'effectuer des analyses plus poussées et d'identifier des ingrédients multiples. Une autre limite de cette technologie est qu'elle ne peut pas analyser de manière fiable les opioïdes et les échantillons de substances de couleur foncée.

La spectroscopie Raman améliorée par une surface (SRAS) est une technique utilisée pour accroître la capacité de la spectroscopie Raman à détecter et à analyser des opioïdes. Cette technique nécessite de mélanger la substance dans une solution avant l'analyse. Cette technique détruit l'échantillon analysé.

La spectroscopie Raman (+/- SRAS) a le potentiel de devenir une **méthode** d'AS efficace et peu coûteuse, mais des développements additionnels sont encore nécessaires à cette fin.



## PORTRAIT

### La technologie utilisée au festival de musique Shambhala

Lors du festival de musique Shambhala de 2019, le SAS de l'organisme ANKORS disposait de cinq stations de test qui utilisaient des bandelettes réactives au fentanyl, aux benzos et au LSD ainsi que des spectromètres FTIR, comme technologies de niveau 1 et de niveau 2 respectivement. Chaque station était dotée d'un-e intervenant-e en réduction des méfaits (IRdM) et d'un-e technicien-ne qui, en équipe, analysaient l'échantillon et communiquaient les résultats. Toutes les analyses effectuées dans les points de service ont été réalisées en présence de l'utilisateur-trice. Les personnes aimaient faire partie de la science et voulaient en apprendre autant que possible sur le fonctionnement de l'analyse pendant son déroulement.

ANKORS a proposé des analyses de niveau 3 sur place en utilisant une technique plus sensible pour les échantillons difficiles à identifier. En 2019, ANKORS a eu accès à l'appareil portable de CG-SM Torion T-9, de Perkin Elmer, opéré par des membres de l'équipe de l'Université de Victoria. Les échantillons pouvaient être envoyés hors site pour une analyse plus poussée par CG-SM, CL-SM (**chromatographie** liquide-spectrométrie de masse) et/ou RMNq (résonance magnétique nucléaire quantitative) par l'intermédiaire du Service d'analyse des drogues (SAD) de Santé Canada, les résultats étant fournis en deux semaines. Ce projet d'AS est devenu un lieu où de nouvelles technologies d'analyse peuvent être mises à l'épreuve sur le terrain pour une variété d'échantillons non opioïdes, car ANKORS analyse chaque année environ 3 000 échantillons au cours des cinq jours du festival.





## PORTRAIT

### Substance, le projet d'analyse de substances de l'Île de Vancouver

Ce projet est unique en ce sens qu'il mène des recherches tout en fournissant des SAS à la communauté. Le projet, qui a été intégré à des centres de prévention des surdoses (CPS), offre des SAS au grand public six jours par semaine. Le croisement unique de disciplines a permis d'étendre la recherche dans le domaine de l'AS et de développer des outils d'AS tels que des **logiciels de saisie électronique de données** et des modèles quantitatifs de fentanyl pour la spectroscopie FTIR.

Les instruments utilisés dans le cadre de ce projet sont les tests sur bandelettes réactives au fentanyl et aux benzodiazépines, la FTIR, la spectroscopie Raman et la spectroscopie Raman améliorée par une surface (SRAS). En outre, Substance a travaillé en collaboration avec le Dr Chris Gill et son équipe de l'Université de l'Île de Vancouver pour l'analyse d'échantillons par leur méthode de nébulisation sur papier et spectrométrie de masse (NP-SM), appelée HarmCheck. Les analystes de substances ont ainsi pu quantifier avec plus de précision le fentanyl et le carfentanil ainsi que des benzodiazépines comme l'étizolam.

Visitez [le blogue de Substance](#) pour en savoir plus sur cette collaboration et pour lire les rapports mensuels du projet, et consultez sa [section Recherche](#) pour la liste actuelle des publications. La pléthore d'instruments qu'il exploite est unique au Canada; le développement futur de méthodes et les comparaisons analytiques éclaireront les décisions des analystes de substances au Canada et dans le monde.

Ce projet a également lancé sa communauté de pratique de l'AS, appelée [Community of Substance](#), qui héberge la formation technique du BCCSU sur l'utilisation des logiciels FTIR et OPUS. On y trouve également des outils et des ressources en matière d'AS.

Vitrine du local du projet Substance – Image reproduite avec l'autorisation de Kevin Light



### Technologies de niveau 3

Les technologies de niveau 3 fournissent le niveau d'analyse le plus élevé. Ces technologies peuvent détecter et quantifier plusieurs ingrédients dans un échantillon à des concentrations beaucoup plus faibles que les technologies de niveau 2. En raison d'obstacles techniques et financiers considérables, ces technologies sont généralement réservées aux laboratoires. Les technologies de niveau 3 sont souvent utilisées pour des analyses approfondies pour d'autres SAS. L'accès à ces technologies procure une couche supplémentaire d'informations qui peuvent être relayées à l'utilisateur-trice du service. Le **modèle réparti** de l'analyse des substances est un excellent moyen d'accroître la portée des instruments de niveau 3 (Wallace, 2022).

Lors de l'analyse de fentanyl, les technologies de niveau 3 sont beaucoup plus utiles que celles de niveau 2 pour identifier des traces de contaminants tels la **xylazine**, les analogues du fentanyl, les **nitazènes** et diverses benzodiazépines. La précision des méthodes de quantification à l'aide de ces technologies est le seul moyen de faire état avec précision des concentrations d'ingrédients dans le fentanyl et dans des mélanges complexes.

Exemples : spectromètres de masse (NP-SM, CG-SM, CL-SM), CLHP, RMNq.

#### Nébulisation sur papier et spectrométrie de masse (NP-SM)

La chromatographie liquide-spectrométrie de masse (CL-SM) et la chromatographie en phase gazeuse-spectrométrie de masse (CG-SM) utilisent respectivement une phase liquide ou gazeuse pour fournir une représentation **chromatographique** des divers composants présents dans l'échantillon. La NP-SM effectue une analyse à partir du **mélange de base**. Tout d'abord, l'échantillon est dissous dans un **solvant** contenant un **étalon intégré** puis déposé sur un morceau de papier-filtre. Grâce à l'étalon intégré, des qualifications très précises sont possibles. Une haute tension est appliquée au papier, produisant une nébulisation de gouttelettes chargées qui **ionisent** les molécules cibles, permettant leur transport dans le système à vide du spectromètre de masse. Un rapport du spectromètre de masse est alors généré pour que le/la technicien-ne puisse le vérifier.



La quantification nécessite l'étalonnage d'une substance donnée. De nombreuses substances sont quantifiables jusqu'à un seuil de >1 % de la masse. Il est aussi possible de réaliser une analyse non ciblée, qui permet d'identifier des substances auparavant inconnues. Des méthodes sont actuellement développées pour permettre de quantifier la présence de fentanyl, de carfentanil et de benzos dans un échantillon de fentanyl.

Voici des exemples de registres de détection :

- 0,06 % – 80 % de fentanyl (>80 % est signalé comme étant ÉLEVÉ)
- 0,05 % – 10 % de carfentanil (>10 % est signalé comme étant ÉLEVÉ)
- 0,2 % – 25 % d'étizolam (>25 % est signalé comme étant ÉLEVÉ)

Le nébulisateur sur papier et spectromètre de masse est un gros instrument de table non mobile. Il coûte environ de 300 000 à 400 000 \$. Comme pour les autres technologies de spectrométrie de masse, son bon fonctionnement nécessite la supervision d'un-e technicien-ne hautement qualifié-e, y compris le dépannage et l'entretien. Des méthodes pour cette technologie sont en cours de développement afin que la préparation et l'analyse des échantillons puissent être effectués par un-e technicien-ne peu qualifié-e, ce qui permet une plus grande adhésion dans la communauté.



## PORTRAIT

### Le service d'analyse de substances de Toronto

Le [\*Drug Checking Service de Toronto\*](#) est un service communautaire de santé publique coordonné par le Centre on Drug Policy Evaluation de l'Hôpital St. Michael's de Toronto.

Lancé en octobre 2019, ce programme offre une analyse de substances hors site, gratuitement et de façon anonyme, en plus d'offrir aux PUDS des informations d'actualité et détaillées sur le contenu de leurs drogues pour les aider à prendre des décisions plus éclairées.

Les échantillons (soit une petite quantité d'une substance, soit un instrument qui a servi à consommer la substance) sont recueillis dans cinq agences de santé communautaire qui offrent des services de consommation supervisée dans le centre-ville de Toronto. Cinq jours par semaine, les échantillons sont transportés par messagerie à vélo jusqu'à un laboratoire clinique, à proximité, où ils sont analysés par chromatographie en phase gazeuse ou par chromatographie en phase liquide avec spectrométrie de masse. Les résultats sont transmis à l'organisme qui a recueilli l'échantillon dans un délai d'un jour ou deux, puis communiqués à l'**utilisateur·trice du service**, accompagnés d'un soutien adapté en matière de réduction des méfaits, de même que de conseils et de références vers des services. Les résultats indiquent quelles drogues sont détectées dans chaque échantillon et donnent quelques informations sur la quantité présente de chacune.

Les points forts des technologies utilisées par le Drug Checking Service de Toronto sont leur capacité à : (1) détecter les drogues rares, les drogues « nouvelles » et les drogues présentes à l'état de traces; (2) séparer les mélanges de drogues les plus complexes, et différencier des drogues chimiquement similaires, mais qui peuvent produire des effets très différents; et (3) connaître exactement la quantité de drogue présente dans un échantillon en appliquant une méthode de quantification.

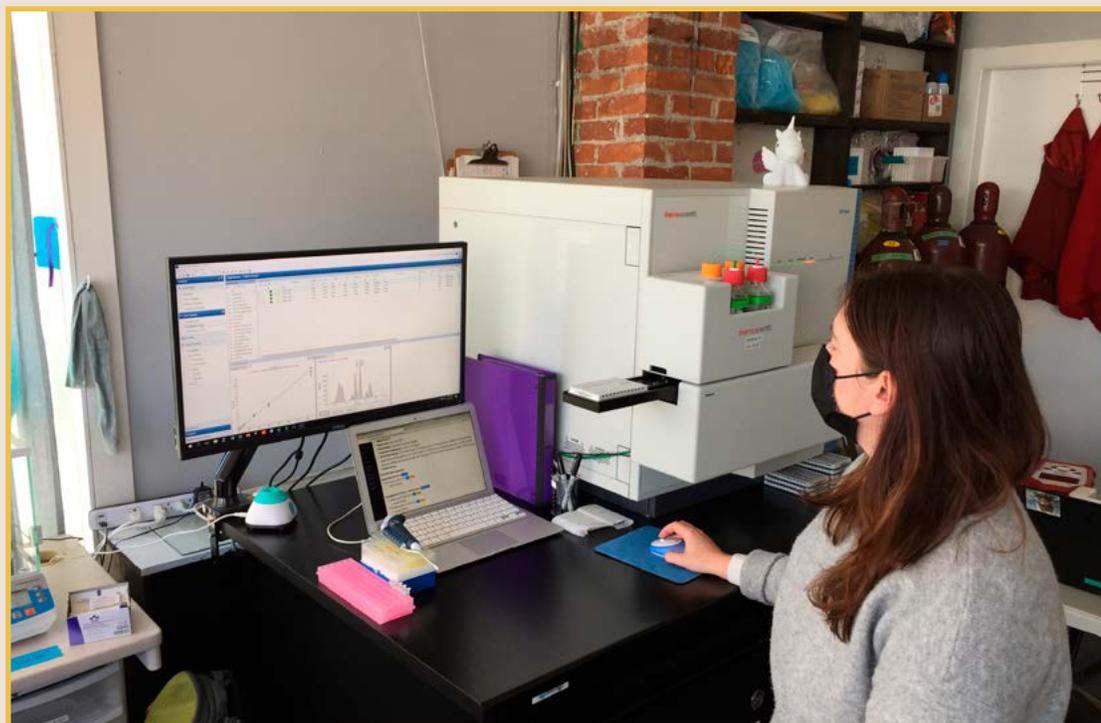
En plus d'informer les utilisateurs·trices du service, le programme compile les résultats des échantillons analysés et partage publiquement, en temps opportun, des observations sur les tendances et des informations concernant le marché de la drogue afin de fournir des informations pertinentes pour les soins et de faire valoir la nécessité de services appropriés et d'options plus sécuritaires pour les personnes qui consomment des drogues.



## PORTRAIT

### HarmCheck — Nébulisation sur papier et spectrométrie de masse (NP-SM)

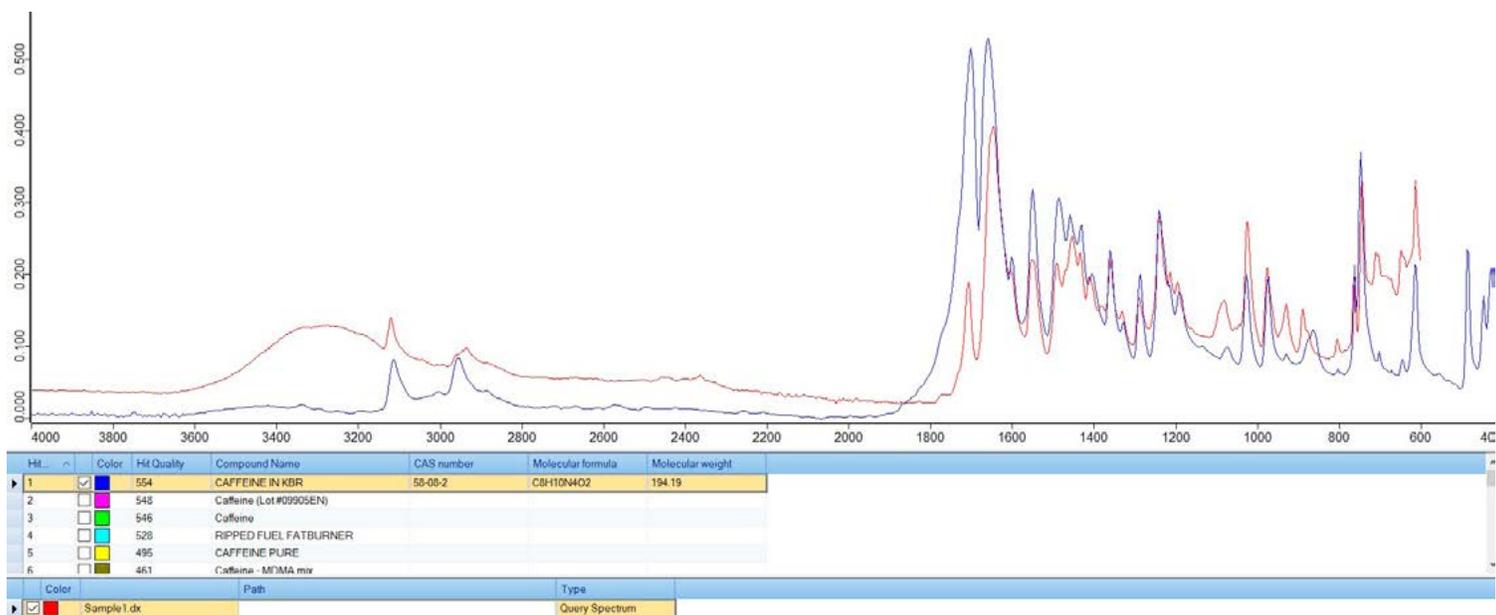
La spectrométrie de masse est l'une des techniques de mesure chimique les plus sensibles et les plus largement utilisées dont disposent aujourd'hui les scientifiques. Elle est utilisée dans divers domaines allant de la surveillance environnementale à l'exploration spatiale, en passant par les tests médico-légaux, les diagnostics cliniques et l'analyse de substances. En 2016, le Dr Chris Gill, de l'Université de l'Île de Vancouver (UÎV), a commencé à mettre au point une technique rapide d'analyse quantitative des substances, à haute sensibilité et adaptée à une utilisation sur place pour l'AS. La technique, appelée « HarmCheck », utilise la NP-SM et fournit des résultats d'analyse d'échantillons minuscules (1 mg) en quelques minutes, y compris une analyse quantitative de jusqu'à 300 substances.



*Le nébulisateur sur papier et spectromètre de masse, surnommé Matilda, en action chez Substance  
— Image reproduite avec l'autorisation de Chris Gill*

Le Dr Gill est un fervent promoteur de la technique de NP-SM, depuis la première fois qu'il en a signalé publiquement le potentiel, lors de la Drug Checking Partner en AS organisée par le BCCSU à Richmond, en Colombie-Britannique (2018). En août 2019, les premiers échantillons de drogue réels ont été collectés et analysés sur place par NP-SM, au centre Powell Street Getaway, dans le quartier Downtown Eastside de Vancouver, afin de poursuivre le développement de ses méthodes. À la fin de 2020, le Dr Gill et son équipe de l'UÎV ont commencé à analyser des échantillons au Lantern Services avec l'aide du Vancouver Island Drug Checking Project (Drs Bruce Wallace et Dennis Hore). À l'automne 2021, plus de 2 000 échantillons avaient été analysés au Lantern Services, ce qui a permis d'améliorer et d'affiner les méthodes de l'instrument, et de fournir des informations détaillées sur la composition et la variabilité de l'offre de drogues de rue.

À présent, en étroite collaboration avec le Vancouver Island Drug Checking Project, Substance exploite à temps plein un système NP-SM HarmCheck (surnommé Matilda). Il offre un service rapide d'AS sur place, au centre-ville de Victoria, en Colombie-Britannique. L'AS par NP-SM permet de quantifier clairement les ingrédients des échantillons, avec une grande sensibilité (<0,01 %), et de confirmer l'identité de nouveaux produits toxiques et agents de coupe lorsqu'ils circulent dans l'approvisionnement en drogues. Actuellement, les méthodes se concentrent sur les opioïdes et peuvent quantifier le fentanyl (et ses analogues, dont le carfentanyl), les benzos (dont l'étizolam) et diverses autres substances (comme les nitazènes et l'héroïne). La nature quantitative de la technique a permis d'améliorer la fiabilité des informations transmises aux utilisateurs·trices individuel·le·s des services et à l'ensemble de la communauté, grâce à la production de résultats groupés. Pour en savoir plus sur cet instrument et sur le partenariat de recherche en cours entre l'Université de l'Île de Vancouver et celle de Victoria, [cliquez ici](#).



Un spectre de FTIR représentant celui de la substance (en rouge) qui correspond à celui de la base de données (en bleu) – Image reproduite avec l'autorisation de Jarred Aasen

## RÉSULTATS BINAIRES, QUALITATIFS, SEMI-QUANTITATIFS ET QUANTITATIFS

Diverses technologies peuvent être utilisées pour identifier la ou les substances présentes dans un échantillon de composition inconnue (résultats qualitatifs); certaines peuvent même fournir des informations sur la quantité de chaque substance présente (résultats quantitatifs). La section qui s'amorce ici examine les différents types de résultats que peut produire l'AS.

Un **résultat binaire** est une réponse claire de type « oui » ou « non » à la question de savoir si un type d'ingrédient spécifique est présent dans la substance (p. ex., tests sur bandelettes réactives au fentanyl), mais il ne fournit pas d'informations sur la quantité présente ou sur l'ingrédient exact. Les bandelettes réactives ne détectent que des types de drogues, et non des substances uniques.

Les **résultats qualitatifs** identifient le contenu d'une substance au moyen de caractéristiques observables. Le terme « qualitatif » fait référence à une qualité observable de la substance (p. ex., l'apparence de comprimés pharmaceutiques ou une odeur de diméthyltryptamine [DMT] à la combustion). Le test par réactif (ou « test colorimétrique ») fournit des informations qualitatives car il nécessite que le ou la technicien-ne interprète le changement de couleur du réactif une fois mélangé à la substance. La spectroscopie FTIR peut également être considérée comme une méthode

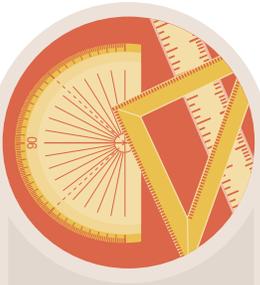
qualitative, car elle compare simplement le **spectre** d'un échantillon à ceux d'une base de données. La **soustraction spectrale** permet d'identifier plusieurs ingrédients uniques dans un échantillon. L'identification qualitative ne fournit aucune information sur la quantité des divers ingrédients présents dans un échantillon.

Les **résultats semi-quantitatifs** fournissent une estimation approximative de la quantité d'une substance présente dans un échantillon, à l'aide de **modèles semi-quantitatifs**. Les modèles semi-quantitatifs actuels de FTIR ne sont pas précis à un point de pourcentage près, mais ils offrent une bonne estimation des concentrations. **L'analyse de mélange** de Bruker et le **modèle Quant 2** du logiciel de FTIR OPUS sont deux autres exemples de modèles semi-quantitatifs. Lorsqu'on déclare les résultats d'une analyse de mélange, il est préférable d'arrondir au quart, au tiers ou à la demi-proportion la plus proche. Par exemple, si les résultats d'analyse d'un échantillon de cocaïne révèlent qu'il est composé à 72 % de cocaïne et à 28 % de benzocaïne (un anesthésique topique utilisé comme **agent de coupe**), on devrait déclarer qu'il contient approximativement trois quarts de cocaïne et un quart de benzocaïne. Les modèles semi-quantitatifs utilisant la FTIR peuvent indiquer une concentration approximative de fentanyl dans une fourchette (p. ex., de 5 à 10 %). La spectroscopie Raman peut également fournir des résultats semi-quantitatifs.

Les **résultats quantitatifs** donnent des informations très précises sur la quantité d'une substance présente dans un échantillon. Cela comprend des technologies telles que la résonance magnétique nucléaire quantitative (RMNq) utilisée dans les laboratoires du Service d'analyse des drogues (SAD) de Santé Canada. Les autres technologies quantitatives incluent la chromatographie en phase liquide et spectrométrie de masse, et la nébulisation sur papier et spectrométrie de masse. Ces technologies peuvent quantifier les opioïdes jusqu'à la décimale d'un pourcentage (p. ex., 0,1 %). Les résultats quantitatifs sont généralement exprimés en pourcentage relatif au poids de la substance globale (p/p). Pour plus d'information sur la quantification du fentanyl en particulier, consultez la [section Analyser le fentanyl](#).



Un instrument de résonance magnétique nucléaire quantitative, au Service d'analyse de substances (Laboratoire de Vancouver) — Image reproduite avec l'autorisation de Jarred Aasen



## OUTILS

- Pour une excellente introduction au fonctionnement des différentes technologies d'AS, ainsi que d'autres documents et outils pédagogiques utiles, visitez le site [Community of Substance](#). (anglais)
- Borden, S., Saatchi, A., Vandergrift, G.W., Palaty, J., Lysyshyn, M., et Gill, C.G. (2022). [A new quantitative drug checking technology for harm reduction: Pilot study in Vancouver, Canada using paper spray mass spectrometry](#). *Drug and Alcohol Review*, 41(2): (anglais)
- BCCSU (2021). [Fentanyl Quantification and Messaging](#) and [Fentanyl Quantification Procedures](#). (anglais)
- Gozdziński, L., Ramsey, M., Larnder, A., Wallace, B., et Hore, D.K. (2021). [Fentanyl detection and quantification using portable Raman spectroscopy in community drug checking](#). *Journal of Raman Spectroscopy*, 52(7). (anglais)
- Ramsay, M., Gozdziński, L., Larnder, A., Wallace, B., et Hore, D.K. (2021). [Fentanyl quantification using portable infrared absorption spectroscopy. A framework for community drug checking](#). *Vibrational Spectroscopy*, 114(103243). (anglais)
- Tobias, S., Grant, C.J., Laing, R., Arredondo, J., Lysyshyn, M., Buxton, J., Tupper, K., Wood, E., et Ti, L. (2021). [Time-series analysis of fentanyl concentration in the unregulated opioid drug supply in a Canadian setting](#). *American Journal of Epidemiology*, 191(2). (anglais)



## Étude de cas 1

### L'analyse d'un échantillon de fentanyl au moyen de quatre techniques différentes

Une personne apporte un échantillon de fentanyl à un SAS. On effectue des analyses de l'échantillon à l'aide de quatre techniques différentes :

- A. Tests sur bandelettes réactives, pour un résultat binaire ;
- B. Spectroscopie FTIR, pour un résultat qualitatif ;
- C. Spectroscopie FTIR, pour un résultat semi-quantitatif ;
- D. NP-SM, pour un résultat quantitatif.

Suivez le diagramme de la page suivante pour voir quelles informations chaque technique procure. Le texte ci-dessous donne de plus amples informations sur ce qu'un-e prestataire de services PEUT et NE PEUT pas dire de l'échantillon de fentanyl selon la technique utilisée.

**A) Niveau 1 — Résultats de tests sur bandelettes réactives (résultats binaires)** — dans l'analyse de l'échantillon de fentanyl, la bandelette réactive au fentanyl et la bandelette réactive aux benzos montrent toutes deux un résultat positif.

- **Un-e prestataire de SAS PEUT dire** — cet échantillon de fentanyl contient du fentanyl ET une benzodiazépine.
- **Un-e prestataire de SAS NE PEUT PAS dire** — quel analogue du fentanyl et quelle benzodiazépine sont présents dans l'échantillon, ni faire de commentaire sur la concentration dans lesquelles chaque substance est présente.

**B) Niveau 2 — Résultats de spectroscopie FTIR (résultats qualitatifs)** — par soustraction spectrale, on constate que la caféine est le principal ingrédient et que le fentanyl est le deuxième ingrédient identifié.

- **Un-e prestataire de SAS PEUT dire** — cet échantillon de fentanyl contient de la caféine comme adjuvant, et du fentanyl semble présent à une concentration supérieure à 5 %. Nous savons cela parce que le seuil de détection par FTIR est de 5 %, alors si l'on peut identifier un ingrédient par une FTIR, il est présent à une concentration d'au moins 5 %.

- **Un-e prestataire de SAS NE PEUT PAS dire** — quel analogue du fentanyl, ni faire de supposition sur la concentration sauf dire qu'elle est de plus de 5 %.

**C) Niveau 2 — Résultats de spectroscopie FTIR (résultats semi-quantitatifs)** — par soustraction spectrale (voir ci-dessus), le spectre de l'échantillon est analysé au moyen de modèles semi-quantitatifs comme l'analyse de mélange ou le Quant-2. On constate alors que la concentration de fentanyl semble se situer entre 8 % et 12 %.

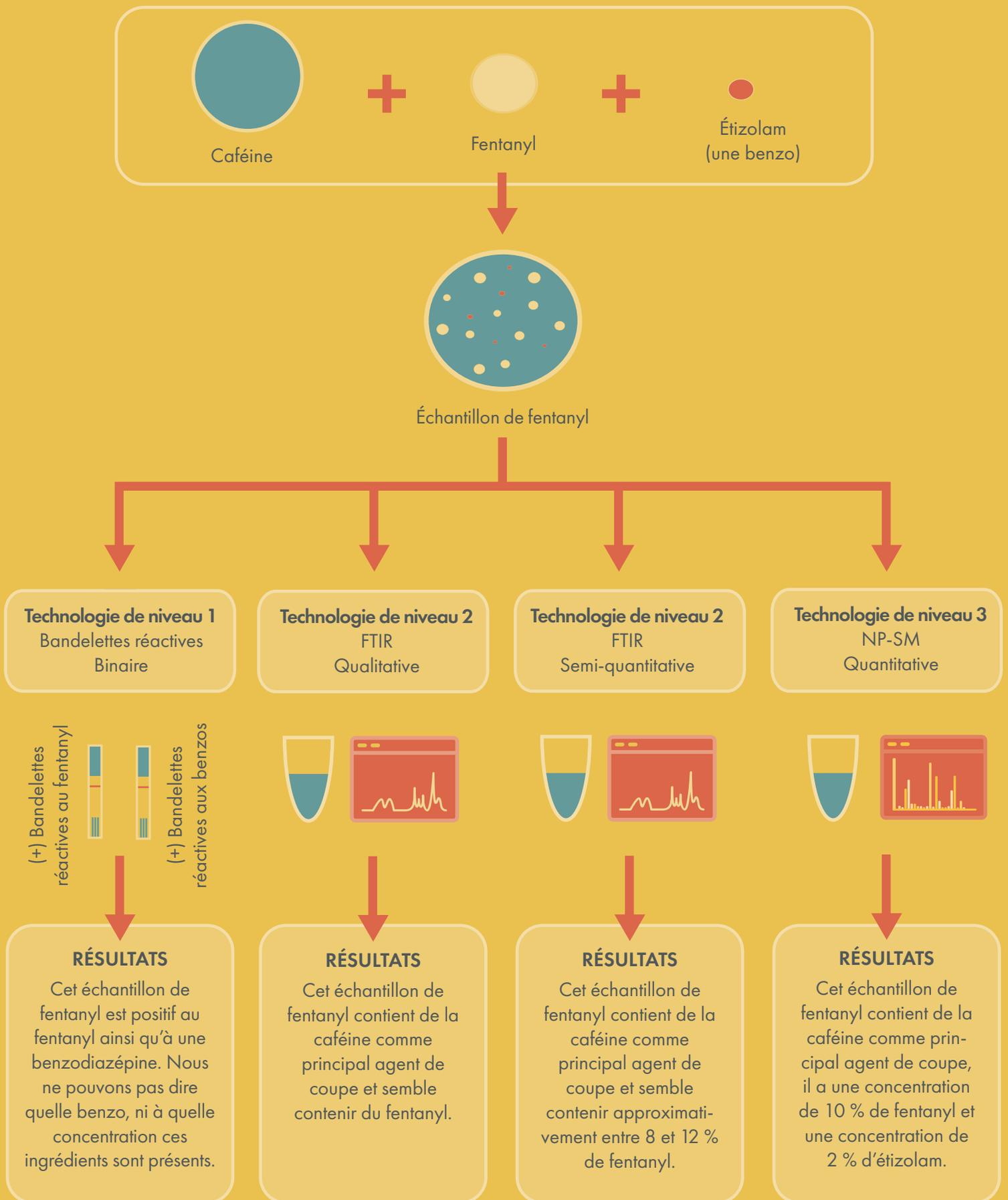
- **Un-e prestataire de SAS PEUT dire** — cet échantillon de fentanyl contient de la caféine comme adjuvant, et selon les modèles semi-quantitatifs le fentanyl semble présent à une concentration de 8 % à 12 %.
- **Un-e prestataire de service d'AS NE PEUT PAS dire** — que la concentration exacte est connue, ni donner un chiffre exact.

**D) Niveau 3 — Résultats de NP-SM (résultats quantitatifs)** — la caféine est l'adjuvant, du fentanyl est présent à une concentration de 10 % et de l'étizolam est présent à une concentration de 2 %.

- **Un-e prestataire de SAS PEUT dire** — cet échantillon de fentanyl contient de la caféine comme adjuvant, le fentanyl semble être présent à une concentration de 10 % et l'étizolam a été détecté à une concentration de 2 %.
- **Un-e prestataire de SAS NE PEUT PAS dire** — que les résultats s'appliquent au reste du sachet, au-delà de la portion particulière de la substance qui a été analysée. Ceci s'applique d'ailleurs à tous les niveaux de technologie, sauf si le contenu complet du sachet est réellement analysé.

# FIGURE 1: RÉSULTATS BINAIRES, QUALITATIFS, SEMI-QUANTITATIFS ET QUANTITATIFS

Source: Jarred Aasen





Julie-Soleil est l'intervenante en réduction des méfaits et Jarred est le technicien, au kiosque d'AS d'ANKORS sur le site du Festival de musique Shambhala, 2018 — Image reproduite avec l'autorisation de Tavi Parusel

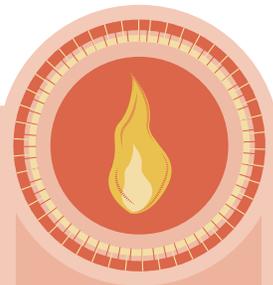
## PROCESSUS DE L'AS

La section précédente propose des informations et des considérations pour le choix de la technologie appropriée à un service. Elle présente également divers portraits mettant en valeur différentes technologies, de même que des définitions de termes importants tels que « binaire », « qualitatif », « semi-qualitatif » et « quantitatif ». La prochaine section traite du processus de l'AS, qui comprend l'accueil et la prise d'échantillonnage, l'analyse et le(s) résultat(s). Elle aborde également les pratiques adéquates pour manipuler les échantillons — qu'ils soient remis en personne (pour des résultats immédiats), déposés ou envoyés par la poste — et pour éliminer les échantillons.

**Le processus de l'AS comporte trois étapes : le SAS reçoit d'abord l'échantillonnage (accueil) ; il en analyse le contenu (analyse) ; puis il communique le(s) résultat(s) à l'utilisateur·trice du service (résultat(s)).**

*Note : Dans certains SAS, il arrive qu'une seule personne remplisse à la fois les fonctions d'intervenant·e en réduction des méfaits et de technicien·ne.*

**Important :** Assurez-vous que le SAS dispose des exemptions légales appropriées pour la manipulation, la collecte, l'entreposage et le transport d'échantillons. Ces exemptions sont essentielles pour réaliser une analyse plus approfondie. Consultez la section Considérations juridiques de l'analyse de substances, dans *le Chapitre 2 — L'implantation d'un service d'analyse de substances*.



### ASTUCE

Dans la promotion d'un service à site fixe, demandez aux personnes de n'apporter pour analyse qu'un très petit échantillon — de la taille d'une tête d'allumette — et de laisser le reste chez elles si possible. Offrez aux utilisateurs·trices de petits sachets pour y placer l'échantillon.

# 03 ÉTAPES DU PROCESSUS DE L'AS



01.

## ACCUEIL ET PRISE D'ÉCHANTILLONNAGE

L'intervenant-e en réduction des méfaits interagit avec l'utilisateur·trice du service pour recevoir l'échantillon, passer en revue l'avis de non-responsabilité, obtenir son consentement à la recherche (le cas échéant) et lui expliquer la technologie et ses limites. L'accueil et l'échantillonnage incluent les tâches de remplir le formulaire de collecte des données (qui peut être intégré au logiciel de saisie électronique), d'étiqueter correctement l'échantillon et de faire en sorte que l'utilisateur·trice du service puisse accéder à ses résultats.

02.

## ANALYSE

Le ou la technicien-ne effectue les analyses pertinentes sur l'échantillon selon les protocoles et procédures reconnus pour assurer la précision et la cohérence des résultats. Les résultats, y compris l'interprétation réalisée, sont inscrits dans le logiciel de saisie électronique de données (si disponible). L'échantillon restant est par la suite rendu à l'utilisateur·trice du service ou éliminé.



03.

## RÉSULTAT(S)

Une fois l'analyse de substance complétée, les résultats sont communiqués à l'utilisateur·trice du service, de même que des informations justes et nuancées sur la réduction des méfaits et une offre de matériel pour un usage plus sécuritaire. Les résultats peuvent également être fournis à l'utilisateur·trice du service, en ligne ou par téléphone.



# 1. ACCUEIL ET PRISE D'ÉCHANTILLONNAGE

À l'arrivée d'une personne, elle est accueillie par un-e employé-e du SAS. Une fois qu'elle a exprimé le besoin, on amorce le processus d'accueil pour procéder à l'analyse de l'échantillon. Dans un SAS qui comporte à la fois un-e intervenant-e en réduction des méfaits (IRdM) et un-e technicien-ne, l'IRdM s'occupe de la plupart des tâches suivantes :

- **Remettre l'échantillon à l'analyste** — ceci peut se faire en mains propres, par dépôt ou par la poste.
- **Expliquer le processus global de l'AS** — incluant les différentes options (point de service, hors site, dépôt) et le temps d'attente des résultats.
- **Revoir des aspects spécifiques du SAS avec la personne** — notamment l'avis de non-responsabilité, les technologies offertes et leurs limites; et obtenir son consentement pour la recherche (le cas échéant).
- **Effectuer la collecte des données sur l'échantillon** — voir à ce que la feuille de collecte de données anonymes soit remplie et entrée dans le logiciel de saisie des données en ligne (voir [chapitre 2 : L'implantation d'un service d'analyse de substances : Annexes 2A et 2B](#), exemples de collecte de données sur les substances).
  - La possession de substances étant actuellement criminalisée, aucune information d'identification personnelle ne sera enregistrée.
- Demander à la personne qui apporte la substance si elle l'a déjà essayée, et si oui, comment a été son expérience. On peut demander à la personne si elle a trouvé la substance plus forte ou plus faible que d'habitude, ou ressenti des effets inhabituels. L'expérience de la personne peut aider l'analyste à repérer des informations sur les résultats qui ne seraient pas remarquées autrement. En posant ces questions, on peut se faire une idée des ingrédients qui pourraient se trouver dans la substance.

Par exemple, si un échantillon contient du fentanyl donne un résultat négatif au test sur bandelette réactive au fentanyl, mais que la personne affirme que la substance était vraiment forte, cela pourrait suggérer la présence d'un analogue puissant du fentanyl ou d'un ingrédient actif indétectable, et indiquer le besoin d'une analyse supplémentaire pour confirmation. De même, si la personne a eu des hallucinations qui n'était pas censée être

psychédélique, cela pourrait indiquer la présence de cannabinoïdes synthétiques. Si la personne a ressenti une très forte somnolence, cela pourrait suggérer la présence d'un sédatif.

- **Étiqueter correctement l'échantillon et l'associer à un code unique** — voir la section [Étiquetage des échantillons](#), pour plus d'information.
- **Voir à ce que la personne puisse accéder à ses résultats** — si elle doit revenir plus tard ou si elle accédera à ses résultats à distance, l'IRdM lui remettra un billet de tom-bola ou un code QR.

## Avis de non-responsabilité et limites

Un avis de non-responsabilité est un élément clé d'un SAS (voir [chapitre 2 : L'implantation d'un service d'analyse de substances : Annexe 1 : Avis de non-responsabilité](#)). Cet avis devrait signaler les limites inhérentes à l'AS proprement dite et celles des technologies spécifiques utilisées. Une des limites inhérentes à l'AS est que les résultats ne s'appliquent qu'à la portion spécifique de la substance analysée. L'AS reconnaît également que l'usage de substances comporte des risques en soi et que le fait de faire analyser une substance n'en garantit pas nécessairement qu'elle soit sécuritaire.

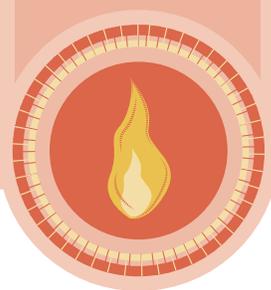
**Décrivez clairement ce que le service et la technologie peuvent et ne peuvent pas offrir, de même que leurs limites.** Il peut être utile de faire imprimer l'avis de non-responsabilité et de l'afficher bien en vue. Passez en revue l'avis avec chaque personne avant d'effectuer l'AS, clarifiez-en les principaux points et demandez à la personne si elle comprend ce en quoi ça consiste. N'oubliez pas que certaines personnes peuvent parler une autre langue, avoir de la difficulté à lire ou ne pas pouvoir lire du tout. Imprimez l'avis dans plus d'une langue et clarifiez-en les principaux points.

**Note :** Le [Chapitre 1 — Les services d'analyse de substances : des espaces inclusifs, dans une perspective de réduction des méfaits](#), fournit des informations sur la façon de structurer un SAS et d'interagir avec les personnes de manière à ce qu'elles se sentent à l'aise.



## ASTUCE

En cas d'analyse FTIR effectuée sur place et fournissant des résultats immédiats, demandez à l'utilisateur·trice du service de placer lui-même ou elle-même l'échantillon sur le **capteur** de l'instrument. Lorsque l'analyse est terminée, la personne peut récupérer l'échantillon analysé à même l'instrument. Cela peut contribuer à réduire la manipulation d'échantillons par le/la technicien·ne.



### Entreposage et transport des échantillons

Des échantillons peuvent être entreposés pour une analyse ultérieure, plus approfondie ou hors site. Les critères qui justifient habituellement une analyse plus approfondie incluent la confirmation d'un résultat, l'investigation en raison d'effets indésirables qui ne s'expliquent pas par les méthodes d'analyse actuelles, la quantification, un résultat incertain et l'absence de correspondance dans la base de données. Pour entreposer un échantillon, prélevez la quantité minimale nécessaire, étiquetez clairement l'échantillon et placez-le dans un coffre-fort verrouillé auquel l'accès est réservé au personnel.

Si ces échantillons doivent être transportés, étiquetez-les clairement et placez-les dans un emballage à double épaisseur (p. ex., un flacon en verre dans un sac à sceau de sécurité ou un petit sac dans une enveloppe). Si vous confiez des échantillons à un organisme (p. ex., un service de colis assuré pour transporter à des fins d'analyse), cela nécessitera que les échantillons soient clairement étiquetés, organisés et accompagnés d'un registre de la chaîne de possession.

Le registre de la chaîne de possession de ces échantillons devrait comprendre des informations telles que les dates, la personne qui remet les échantillons (nom, affiliation et signature), la personne qui reçoit les échantillons (nom,

affiliation et signature), le nombre d'échantillons transférés et, idéalement, un registre ou une liste imprimée des échantillons transférés.

[Postes Canada](#) ne tolère pas l'envoi de substances contrôlées par la poste. Cela dit, certains SAS acceptent les échantillons reçus par la poste. Il n'y a toutefois aucune garantie que l'échantillon se rendra jusqu'au service. Il est recommandé de ne pas inscrire d'adresse de retour sur l'enveloppe. Voir la section « Postal » du [Chapitre 2 : L'implantation d'un service d'analyse de substances](#), pour une liste de services qui acceptent les échantillons reçus par la poste.

## 2. ANALYSE

Une fois l'échantillon reçu par l'IRdM ou le/la technicien·ne et correctement entré dans le système de saisie électronique des données, le/la technicien·ne effectue les analyses appropriées (voir la section sur [les Procédures d'analyse](#), pour des conseils sur l'analyse de substances spécifiques). Voir la section [Technologies](#), plus haut, pour des informations spécifiques sur les différentes technologies.

### Organisation des échantillons

S'il y a plusieurs échantillons à analyser, veillez à ne pas les mélanger. Il faut notamment conserver l'ordre dans lequel ils ont été échantillonnés pour qu'ils soient analysés de manière séquentielle.



Manipulation d'un échantillon de substance en portant des gants et au moyen de matériel propre  
— Image reproduite avec l'autorisation de Kevin Light

### Propreté du poste d'analyse

Il est important de maintenir un espace de travail propre et organisé pour éviter la **contamination croisée**, qui peut entraîner des résultats inexacts et une confusion. Assurez-vous d'essuyer toutes les surfaces avec des lingettes neuves imbibées d'alcool. **Pour nettoyer l'appareil FTIR, essuyez la plaque, le mécanisme de serrage et le capteur avec un tampon alcoolisé. Puis, avec un autre tampon neuf, nettoyez à nouveau ces trois pièces. Essayez le tout avec un essui-tout délicat style Kimwipes™.** Essayez également tous les outils utilisés, comme les spatules. Jetez toutes les fournitures jetables contaminées, comme les gobelets et les flacons à échantillon.

### Élimination des échantillons

Les échantillons peuvent être jetés avec les restes des analyses, ou les utilisateurs-trices du service peuvent choisir de se débarrasser de la substance après qu'elle ait été analysée. Il est important de prévoir le matériel et les protocoles appropriés.

Pour plus d'information sur ce que Santé Canada considère comme une élimination appropriée des échantillons, voir la rubrique : Élimination des substances, dans la section Considérations juridiques du [Chapitre 2 : L'implantation d'un service d'analyse de substances](#). Vous trouverez également à la page suivante des renseignements supplémentaires sur les protocoles d'élimination des échantillons.

## 3. RÉSULTAT(S)

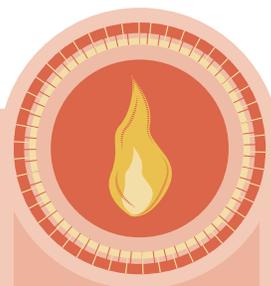
Une fois l'analyse de la substance terminée, les résultats sont communiqués à la personne, de même que des messages appropriés de réduction des méfaits. Afin d'éviter de créer un faux sentiment de sécurité, rappelez à l'utilisateur-trice du service les limites des technologies utilisées. **L'affichage public de résultats inquiétants permet d'élargir la portée à des PUDS qui pourraient bénéficier de cette information** (voir [chapitre 4 : L'analyse de substances : transmission des résultats et des messages](#)).



Un exemple du processus d'élimination — Image reproduite avec l'autorisation de Chloë Sage

## ASTUCE

C'est une bonne habitude de toujours nettoyer les outils immédiatement après utilisation. Ainsi, si vous vous levez et revenez à votre poste, vous saurez que tout est propre et prêt à être utilisé.



# ÉLIMINATION DES ÉCHANTILLONS SOUMIS AUX SERVICES D'ANALYSE DE SUBSTANCES



## 01. DISSOUDRE L'ÉCHANTILLON

Tous les échantillons à éliminer sont placés dans un gobelet jetable contenant de l'eau.

## 02. DÉTRUIRE L'ÉCHANTILLON

Remplir à moitié un deuxième gobelet avec de la litière agglomérante pour chat. Verser sur la litière agglomérante l'eau dans laquelle les échantillons sont dissous.



## 03. JETER L'ÉCHANTILLON DÉTRUIT

Les échantillons ainsi dissous et versés sur de la litière agglomérante sont à présent considérés comme « irrécupérables » et sont prêts à être mis aux ordures.

Ce protocole pour l'élimination des échantillons est conforme aux normes de la Colombie-Britannique pour les sites répartis d'analyse de substances ainsi qu'à celles de Santé Canada.



## TOOLS

### Désignation comme site répondant à un besoin urgent en matière de santé publique (SBUSP) avec modèle partagé pour l'analyse de substances

Antoine Marcheterre, coordonnateur du programme d'analyse de substances pour la régie régionale de la santé Interior Health, en Colombie-Britannique, a créé une trousse de documentation qui fournit aux sites des conseils détaillés, pour s'inscrire et pour effectuer la collecte, l'entreposage et le transport de substances aux fins d'analyse de substances dans cette région sanitaire. Les documents peuvent être adaptés pour être pertinents dans d'autres régions. Les documents dans la trousse incluent les éléments suivants :

- Ce qu'est le modèle partagé d'analyse de substances et comment un site peut s'inscrire.
- Un résumé de l'organigramme de fonctionnement du modèle partagé.
- Un organigramme du processus de collecte et traitement des échantillons.
- Une liste des équipements nécessaires à un site pour la collecte, l'entreposage et le transport d'échantillons.
- Un modèle de formulaire de collecte d'échantillons.

[Consultez cette page Web](#) pour accéder aux documents de la régie Interior Health pour les SBUSP ou les étapes de collecte, entreposage et transport pour l'analyse de substances selon un modèle partagé.

Pour une explication complète de la désignation en tant que site répondant à un besoin urgent en matière de santé publique (SBUSP), consultez la section Considérations juridiques du [Chapitre 2 : L'implantation d'un service d'analyse de substances](#).



Jarred Aasen analyse une substance au Lantern Services, Victoria, C.-B. — Image reproduite avec l'autorisation de Kevin Light

## PROCÉDURES D'ANALYSE



**Avec un FTIR et une ouverture d'esprit, on peut faire beaucoup.»**

*Peter Moinichen*

La section Procédures ci-dessous est une compilation de quelques conseils utiles de technicien-ne-s expérimenté-e-s qui travaillent dans le domaine de l'AS. Elle porte sur le matériel nécessaire à l'installation d'un poste de travail utilisant un spectroscope FTIR avec des tests sur bandelettes réactives au fentanyl et aux benzos. Elle décrit également quelques techniques spécifiques pour analyser certaines

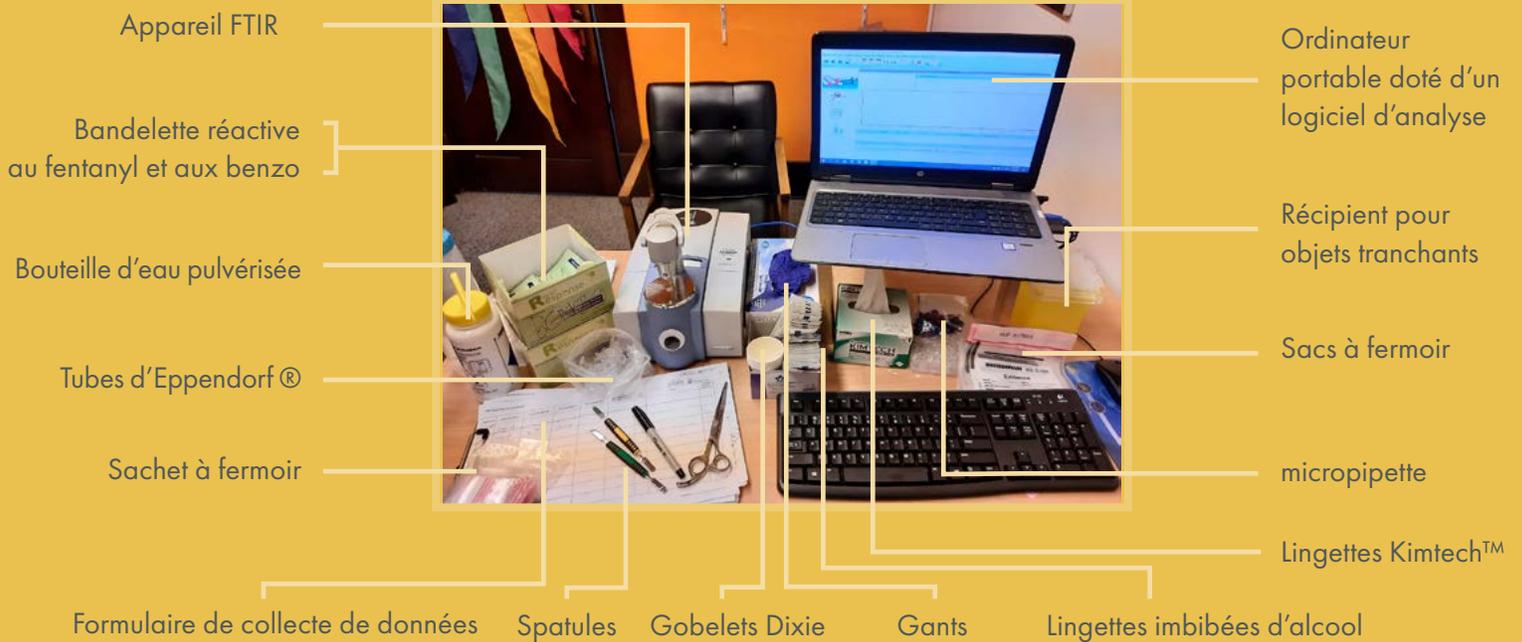
substances comme le fentanyl, les comprimés, le LSD, le GHB, de même que des procédures détaillées pour les bandelettes réactives au fentanyl et aux benzos. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un manuel technique sur l'AS, à la fin de cet ouvrage les connaissances techniques du lecteur ou de la lectrice devraient être élargies.

Chloé Sage fournit un service occasionnel d'analyse de substances par FTIR sur le site d'un organisme autochtone de soutien, dans une région rurale de la C.-B. — Image reproduite avec l'autorisation de Chloé Sage



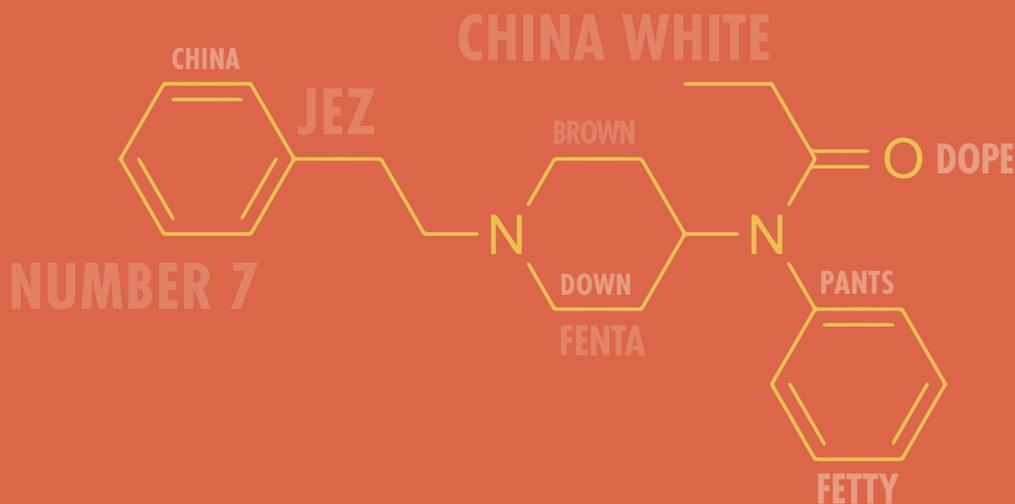
## FIGURE 3: EXEMPLE DE POSTE DE TRAVAIL

Source: Chlœe Sage



### MATÉRIEL D'UN POSTE DE TRAVAIL

- Guides techniques et feuillets aide-mémoire.
- Formulaire de collecte de données.
- Avis de non-responsabilité.
- Stylos.
- Gants de nitrile ou de latex.
- Tampons d'alcool à 70 % ou plus — pour nettoyer les instruments et outils.
- Essui-tout style Kimtech™ — chiffon non abrasif et peu pelucheux pour essuyer des surfaces.
- Spatule de laboratoire ou spudger métallique — pour la manipulation des échantillons.
- Bandelettes réactives au fentanyl / aux benzos / au LSD.
- Gobelets Dixie® — petits gobelets de papier pour le test de détection du fentanyl.
- Microtubes à centrifuger ou tubes d'Eppendorf® (volume de 1,5 ml à 2 ml) — petits tubes de plastique à capuchon muni d'un onglet d'ouverture, pour les bandelettes benzos et pour l'entreposage d'échantillon.
- Petits sacs en plastique de 2 pouces refermable — où les personnes peuvent mettre leurs substances, si nécessaire.
- Sealable bag
- Bouteille d'eau rempli d'eau du robinet.
- Ampoules d'eau stérile — si vous n'utilisez pas l'eau du robinet.
- Pince à épiler — pour la manipulation de papier buvard.
- Ciseaux à pointe fine — pour découper un coin de papier buvard comme échantillon.
- Micropipette — pour puiser une petite quantité de liquide comme le méthanol.
- Méthanol — pour l'extraction. À conserver de préférence dans un contenant fermé hermétiquement; pour plus d'information sur le méthanol, consulter la page [SIMDUT \[Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail\]](#).
- Litière agglomérante pour chat — pour éliminer les échantillons.
- Agitateur-mélangeur vortex** — pour favoriser la dilution adéquate de l'échantillon dans l'eau lorsqu'on utilise un microtube à centrifuger.
- Mortier et pilon — placer l'échantillon dans un double sachet et le moudre en une fine poudre.
- Chauffe-tasse électrique — afin de garder l'eau chaude pour le test sur bandelettes réactives aux benzos.



# LE FENTANYL A PLUSIEURS SURNOMS

## ANALYSE DE SUBSTANCES PAR FTIR

Analyser des substances par FTIR est parfois aussi simple que de placer une substance sur le capteur et de réaliser l'analyse pour confirmer l'identité d'un seul ingrédient (p. ex., la kétamine ou la cocaïne). La prochaine section aborde divers défis :

- L'effet biscuit aux brisures de chocolat, ou les mélanges **hétérogènes** ou inégaux.
- L'analyse d'échantillons à faible concentration d'ingrédients actifs dans l'agent de coupe (p. ex., détecter le fentanyl dans un mélange à prédominance de caféine).
- La recherche de l'ingrédient actif dans des comprimés (p. ex., Xanax®) par des extractions.
- La recherche de l'ingrédient actif sur un papier buvard (p. ex., LSD) par des extractions.
- L'analyse de liquides (p. ex., GHB).

### Analyser le fentanyl

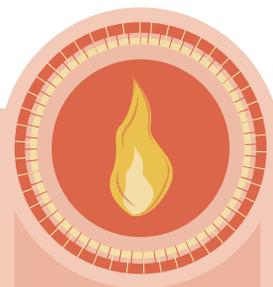
Le fentanyl se présente sous diverses formes (roches, poudre, miettes, comprimés ou flocons) et couleurs (blanc, gris, brun, rouge, bleu, jaune, etc.). Présumer de son contenu et de la puissance du fentanyl est très peu précis si l'on ne dispose pas d'instruments (McCrae, 2021).

**Voir les lignes directrices du [BCCSU pour l'identification des couleurs et des textures.](#)**

### L'effet biscuit aux brisures de chocolat

La Figure 4 illustre la distribution possible de petites concentrations d'ingrédients actifs dans l'agent de coupe. Prenons l'exemple d'un échantillon de fentanyl qui contient du fentanyl et de l'étizolam comme ingrédients actifs et de la caféine comme agent de coupe.

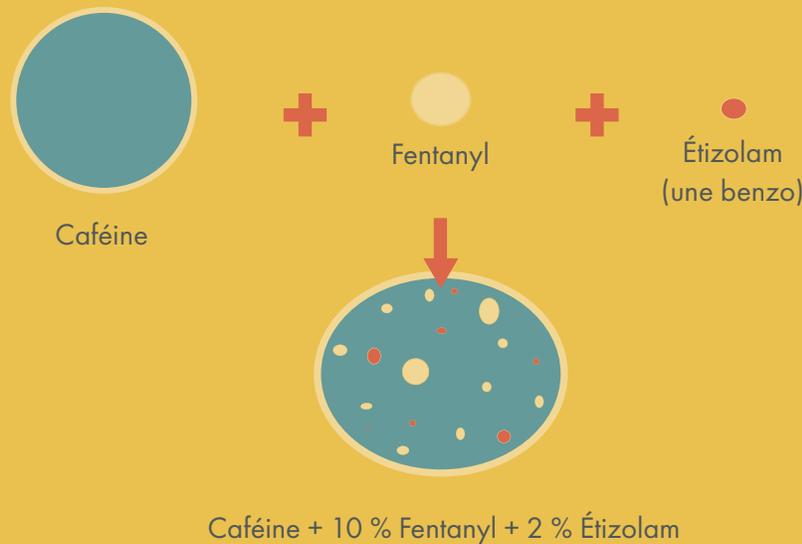
Le fentanyl est un opioïde très puissant qui, en tant qu'ingrédient unique, entraînerait de grandes difficultés de dosage. Les substances en quantité inférieure à 10 mg sont très difficiles à manipuler, et encore plus à mesurer avec précision.



## ASTUCE

Un même lot de fentanyl peut être teint de plusieurs couleurs. En outre, des lots de fentanyl de force et de contenu qui diffèrent peuvent être teints de la même couleur. Il est important de ne pas présumer le contenu du fentanyl uniquement d'après l'apparence.

## FIGURE 4: L'EFFET BISCUIT AUX BRISURES DE CHOCOLAT



Un agent de coupe, tel que la caféine, peut être utilisé pour mélanger uniformément un ingrédient actif très puissant comme le fentanyl. Cela permet de mesurer plus facilement les substances mélangées. Toutefois, puisque le fentanyl est mélangé à l'aide de techniques inadéquates dans des laboratoires non réglementés, sa distribution peut être inégale et comporter des points chauds ce que l'on appelle l'effet biscuit aux brisures de chocolat. Cela signifie que la concentration d'ingrédients actifs est plus forte dans certaines portions de la substance. L'effet biscuit aux brisures de chocolat contribue à un nombre élevé de surdoses, car la concentration des ingrédients peut varier considérablement à l'intérieur d'un même échantillon. Cette hétérogénéité est signalée par des PUDS et observée par les analystes de drogues de premières lignes, mais l'effet n'a été rapporté que de manière anecdotique. L'augmentation actuelle du recours aux SAS et de la recherche favorise la publication d'études scientifiques sur le sujet.

Afin d'obtenir un échantillon de la substance à analyser qui soit représentatif :

1. Écrasez l'échantillon pour créer un mélange plus **homogène** avant d'en prélever une portion pour l'analyser.
2. Si la substance est visuellement hétérogène, prélevez des échantillons à plusieurs endroits distincts dans le sachet.

Dans l'Ouest canadien, la caféine est l'agent de coupe le plus courant pour le fentanyl. Les agents de coupe les plus courants varient d'une région à l'autre. Des sucres-alcools comme le mannitol, l'inositol, le xylitol ou l'érythritol peuvent également être présents. Le fentanyl, le composant actif, ne représente qu'une fraction de la composition globale. Le fentanyl pourrait ne pas être détecté par la FTIR si sa concentration est inférieure à environ 5 %. Comme mentionné ci-dessus, il est fortement recommandé d'effectuer un test sur bandelette réactive au fentanyl (voir la section [Procédure pour l'utilisation de bandelettes réactives au fentanyl](#)) en combinaison avec la FTIR pour détecter le fentanyl. Les benzodiazépines, comme l'étizolam, sont encore plus difficiles à détecter avec la FTIR. Il est recommandé de procéder à un test sur bandelette réactive aux benzos pour tous les échantillons de fentanyl (voir la section [Procédure pour l'utilisation de bandelettes réactives aux benzodiazépines](#)). Des benzodiazépines sont couramment détectés dans des échantillons de fentanyl au Canada (Scarfone, 2022; RCCET, 2021).

**Lorsque la concentration de fentanyl est faible, il est très difficile d'obtenir une quantification approximative par FTIR. La fonction d'analyse de mélange n'est PAS fiable pour ces mélanges, compte tenu du pourcentage de concentration trop faible pour obtenir une estimation précise.** Malheureusement, la quantification est la réponse que la plupart des personnes désirent lorsqu'elles font



On peut faire de la recherche un outil de changement ou un outil d'oppression. » [trad.]

Chlœe Sage

analyser leur fentanyl. Le développement éventuel de nouvelles méthodes d'analyse quantitative pourrait permettre une meilleure quantification à l'aide du FTIR. Le BCCSU a beaucoup travaillé sur les méthodes de quantification par FTIR. Si le fentanyl est détectable par FTIR, ou si seule la bandelette de test donne un résultat positif, cela ne signifie pas que le fentanyl est le seul opioïde présent. Il est important de passer en revue l'avis de non-responsabilité et les limites des technologies avec chaque utilisateur-trice du SAS. De plus, il faut discuter des risques et des mesures de prévention à prendre, car il peut y avoir une substance qui est non détectable par les bandelettes réactives (p. ex., du carfentanil ou une autre drogue).



## Étude de cas 2

### Analyse d'un échantillon de fentanyl

*Un-e utilisateur-trice du service dépose un échantillon de fentanyl. Il est gris et d'aspect granuleux. Les résultats du test sont positifs pour le fentanyl et négatifs pour les benzos. Selon le FTIR, l'ingrédient principal est la caféine; puis le fentanyl est le premier résultat de la soustraction. Ces résultats sont communiqués à l'utilisateur-trice du service. Cet échantillon est également envoyé pour une analyse plus approfondie aux laboratoires du Service d'analyse des drogues (SAD) de Santé Canada. Les résultats sont acheminés au SAS et indiquent une présence de 10 % de fentanyl. Deux semaines plus tard, l'utilisateur-trice du service revient pour obtenir les résultats détaillés des laboratoires du SAD.*

**Vrai ou faux :** L'utilisateur-trice du service peut dire à ses ami-e-s que le reste de leurs fentanyl contient 10 % de fentanyl.

**FAUX** — Il peut y avoir des variations, même au sein d'un même lot d'une substance. Les résultats de l'AS ne s'appliquent avec précision qu'à la petite quantité de substance soumise à l'analyse.

**Vrai ou faux :** À un-e autre utilisateur-trice du service qui se présente plus tard dans la journée avec un sachet de fentanyl gris et à l'aspect identique en demandant si c'est « cette même substance à 10 % », vous pouvez répondre que seule une analyse de la substance permettra de savoir ce qu'elle contient.

**VRAI** — On ne peut pas identifier une substance avec exactitude simplement par son apparence. De nombreux lots différents peuvent avoir la même couleur.



Test positif pour le fentanyl

Test positif pour un benzo

Un échantillon de fentanyl est analysé par FTIR en même temps que de tests sur bandelettes réactives aux benzodiazépines et au fentanyl. La ligne unique sur chacune des deux bandelettes indique que le résultat de cet échantillon est positif dans les deux cas — Image reproduite avec l'autorisation de Chlœe Sage

## Analyse de comprimés de Xanax® et d'autres comprimés à faible concentration d'ingrédients actifs

Lorsque l'on analyse par le FTIR des comprimés à faible concentration de l'ingrédient actif, ce que l'on voit n'est habituellement que le signal de l'agent de coupe (p. ex., la cellulose microcristalline ou l'amidon), qui masque le signal de l'ingrédient actif. Par exemple, un comprimé Xanax® de 2 mg a un poids total d'environ 250 mg. Cela signifie que la quantité d'agent de coupe représente 99 % du contenu du comprimé. Parmi les exemples de comprimés contenant de faibles doses d'ingrédient actif, citons les faux comprimés d'oxy (oxycodone, fentanyl ou apparentés), les benzodiazépines, les 2C-X (p. ex., 2C-B, 2C-I, 2C-T-7) ainsi que certaines tryptamines comme le 4-HO-MET, le 5-MeO-MiPT ou le 5-MeO-DiPT. Il est possible d'exclure une majeure partie de l'agent de coupe de la lecture FTIR en effectuant une extraction au méthanol ou une extraction par lingette alcoolisée.

### Procédure pour l'extraction au méthanol

Cette méthode est fiable, mais elle nécessite du méthanol, une pipette ou micropipette et des tubes à centrifuger de 1,5 ml, pour fournir les résultats les plus fiables. Cette procédure implique par ailleurs une somme importante de temps et de manipulation de l'échantillon.

1. Broyez une partie du comprimé en une poudre fine — autant que la personne est prête à en laisser, car elle ne sera pas récupérable. Déposez cette poudre finement écrasée dans un tube à centrifuger de 1,5 ml.
2. À l'aide de la pipette, prélevez une petite quantité de méthanol (25-100 µL) et déposez-la dans le tube de microcentrifugation de 1,5 mL. Agitez le tube pendant 30 secondes pour dissoudre l'échantillon dans le méthanol, idéalement au moyen d'un agitateur-mélangeur vortex pour optimiser l'agitation. Mettez le tube en position verticale pendant quelques minutes pour permettre aux particules non dissoutes de se déposer au fond.



Diverses barres de Xanax® de fabrication illicite.  
— Image reproduite avec l'autorisation de Nic VCH

3. S'assurer que la mesure de référence a été effectuée sur la FTIR.
4. À l'aide de la pipette, prélevez un échantillon de la couche supérieure du soluté de méthanol, en évitant les particules près du fond du tube. Déposez une petite goutte de cette solution sur le capteur FTIR. Une trop grande quantité de liquide débordera sur le bord du capteur et prendra plus de temps à sécher. Laissez le méthanol s'évaporer complètement, un ventilateur peut aider. Ne pas positionner le mécanisme de serrage du FTIR vers le bas.
5. Lorsque le méthanol s'évapore complètement, il laisse un petit film de la substance sur le capteur, ce qui permet d'obtenir une lecture de faible intensité qui peut ensuite être interprétée. Si le signal est trop faible, une autre goutte de solution peut être ajoutée pour laisser sécher à nouveau et refaire l'analyse.

*Remarque : Cette technique n'est pas garantie. L'utilisation d'une quantité de méthanol aussi petite que possible permet de concentrer l'ingrédient actif dans la couche liquide supérieure, ce qui augmente les chances d'obtenir un signal utilisable. Il est possible que cette technique ne fonctionne pas du tout, car les substances actives ne sont pas toutes solubles dans le méthanol.*

## ASTUCE

Ne baissez jamais le mécanisme de serrage de l'appareil FTIR lorsque vous analysez des liquides, car l'appareil peut effectuer une lecture directement à partir de liquides — et abaisser ce mécanisme comporte un risque de fissurer le capteur.



Un buvard de LSD. — Image reproduite avec l'autorisation de /u/blotterart

### Procédure pour l'extraction par tampon alcoolisée

1. Broyez une partie du comprimé en une poudre fine — environ un quart du comprimé.
2. À l'aide d'une lingette alcoolisée à 70 % ou plus, recueillez la poudre écrasée dans la lingette. Déplacez la poudre vers le centre de la lingette alcoolisée, enrroulez les bords de la lingette autour de la poudre et frottez la lingette jusqu'à ce que la poudre soit en grande partie dissoute.
3. Pressez la lingette d'alcool jusqu'à ce qu'une seule goutte tombe sur le capteur FTIR. Laissez l'alcool s'évaporer complètement. Lorsque l'alcool s'évapore complètement, il laisse un petit film de la substance sur le capteur, ce qui permet une lecture de faible intensité qui peut ensuite être interprétée.

*Remarque : Cette méthode est plus accessible que la technique d'extraction au méthanol, mais peut donner des résultats aléatoires. Elle permet parfois d'identifier l'ingrédient actif d'un comprimé (p. ex., de l'étizolam dans une barrette de Xanax®), mais d'autres fois, elle ne permet pas de voir autre chose que l'agent de coupe (p. ex., la cellulose).*

### Analyse de LSD

Le LSD se vend généralement sous forme de papier buvard. Si le buvard est analysé directement par FTIR, on détectera la cellulose (le papier) mais pas le LSD. Une méthode pour analyser un échantillon de papier buvard de LSD consiste à effectuer une extraction au méthanol.

### Extraction de LSD au méthanol

1. Coupez un petit coin du buvard et mettez-le dans un tube à centrifuger de 1,5 ml.



Du GHB liquide. — Image reproduite avec l'autorisation de Chloë Sage

2. À l'aide d'une micropipette, déposez une quantité minimale de méthanol sur le morceau de buvard (environ 20 microlitres- $\mu$ L) jusqu'à ce que le papier soit complètement immergé. Laissez reposer pendant quelques minutes.
3. À l'aide d'une pipette, prélevez ce petit volume de méthanol et placez-le sur le capteur FTIR. Une fois qu'il est sec, il PEUT y avoir une lecture faible pour confirmer la présence de LSD.
4. Le LSD sous forme liquide peut être analysé directement par FTIR. Placez une goutte sur le capteur et attendez qu'elle sèche. Le capteur est le petit carré au centre de la plaque circulaire en acier inoxydable.

*Remarque sur l'analyse de LSD par FTIR : Bien que cela puisse parfois être effectuée, le taux de réussite de cette technique est assez faible. En général, les bandelettes de test d'immuno-essai pour le LSD ou le réactif d'Ehrlich sont le premier choix parmi les technologies des niveaux 1 et 2 pour détecter des composés semblables au LSD.*

### Bandelettes réactives au LSD

Les bandelettes réactives au LSD peuvent détecter le LSD et d'autres nouveaux **lysergamides** étroitement apparentés. Pour vérifier leur présence, coupez un petit coin du papier buvard et placez-le dans un petit gobelet ou un tube à centrifuger de 1,5 ml. Pour la procédure, suivez celle indiquée pour les bandelettes réactives aux benzo (voir la section [Procédure pour l'utilisation de bandelettes réactives aux benzodiazépines](#)).

Said, un intervenant en réduction des méfaits à Integración Social Verter A. C., à Mexicali (au Mexique), analyse un échantillon d'héroïne pour vérifier s'il contient du fentanyl — Image reproduite avec l'autorisation de Verter AC



### Analyse par réactif d'Ehrlich pour le LSD

Les tests au moyen de réactifs colorimétriques, en particulier le réactif d'Ehrlich, réagissent avec les molécules contenant un groupe **indole**. Cela inclut toutes les tryptamines (p. ex., le DMT, les tryptamines substituées, la psilocybine, la psilocine) et les lysergamides (p. ex., le LSD et ses analogues). Bien que ce ne soit pas d'une certitude à 100 %, c'est un moyen efficace et peu coûteux de trouver des lysergamides potentiels sur du buvard, car presque aucun autre indole n'a une dose efficace suffisamment basse pour tenir sur le buvard. Parmi les exceptions notables, citons l'extrêmement rare 5-MeO-aMT. Si le test d'Ehrlich ne devient pas violet, cela pourrait indiquer la présence d'un **NBOMe** ou d'une autre drogue sur le buvard au lieu du LSD attendu.

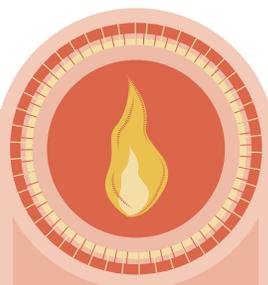
### Analyse de gamma-hydroxybutyrate (GHB)

Le GHB sous forme liquide est une solution de sels de GHB dans de l'eau. Il peut facilement être analysé par FTIR, sous forme de concentré liquide. Utilisez une pipette ou un compte-gouttes pour déposer une goutte sur le capteur (ou trempez une spatule propre dans le GHB liquide, puis touchez le capteur pour y déposer suffisamment de liquide pour le couvrir). Cela devrait produire un signal clair et identifiable d'eau, de GHB, de GBL ou d'un mélange de ceux-ci.

### PROCÉDURES POUR LES TESTS SUR BANDETTES

Cette section présente les procédures étape par étape pour effectuer des tests sur bandelettes réactives au fentanyl et aux benzodiazépines. **N'oubliez pas qu'il peut y avoir des « points chauds » dans un échantillon — par exemple, seulement une partie de l'échantillon contient du fentanyl, ou des benzos. Assurez-vous d'écraser l'échantillon en une poudre homogène pour obtenir l'échantillon le plus représentatif possible du mélange de base.**

Si vous utilisez la FTIR et les bandelettes de test conjointement : pendant que le spectromètre FTIR balaie l'échantillon, grattez un peu de l'échantillon sur la plaque qui n'est pas sous le mécanisme de serrage, placez-le dans un gobelet jetable et effectuez le test sur bandelette. Cela permet de gagner du temps.



## ASTUCE

Les utilisateurs-trices du service peuvent effectuer leur propre test de dépistage du fentanyl sur bandelette, guidé-es par l'analyste de substances. En prime, ils ou elles auront appris à utiliser ces bandelettes correctement, et pourront en emporter quelques-unes.

## Procédure pour l'utilisation de bandelettes réactives au fentanyl

1. Ajoutez environ 5 ml d'eau du robinet dans un gobelet en papier. Ajoutez ensuite quelques petits grains (environ 1 mg) de l'échantillon (n'oubliez pas d'écraser d'abord l'échantillon, pour en assurer l'homogénéité) et remuez jusqu'à dissolution. N'utilisez pas de plus grandes quantités, car cela peut entraîner des résultats faussement positifs, notamment avec la MDMA, la méthamphétamine ou la diphénhydramine (Lockwood, 2021).

*Remarque : Si l'on teste des substances autres que des amphétamines (p. ex., fentanyl, benzodiazépines, cocaïne, kétamine), on peut simplement effectuer un test sur bandelette réactive au fentanyl à partir du même tube à centrifuger de 1,5 ml que celui dans lequel est effectué le test sur bandelette réactive aux benzos.*

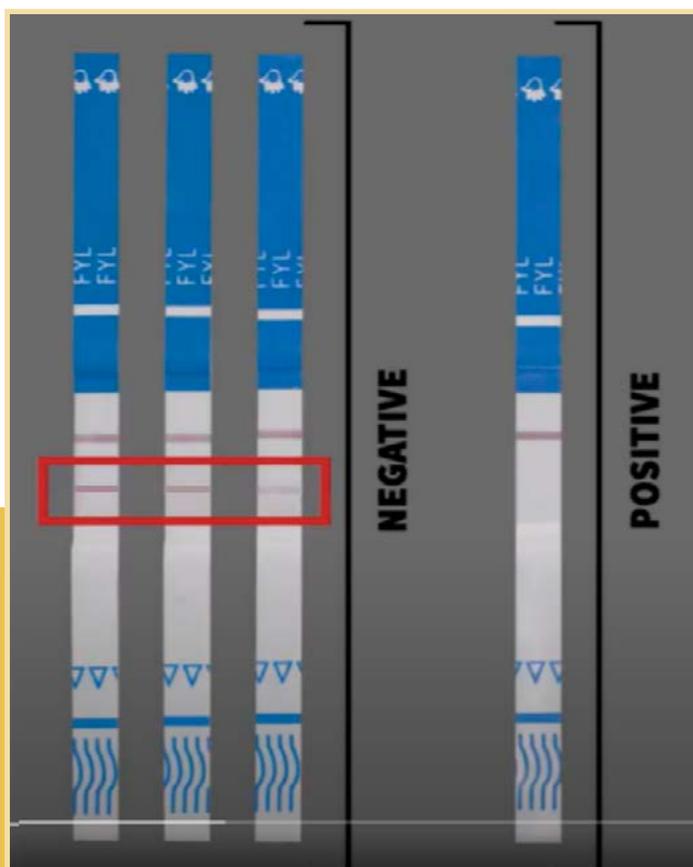
2. Retirez la bandelette de son sachet, vérifiez visuellement qu'elle ne présente pas de défauts évidents, comme des plis ou des déchirures, et confirmez qu'elle n'est pas périmée.
3. En prenant la bandelette par son extrémité de couleur bleue unie, plongez l'extrémité blanche dans le gobelet qui contient l'échantillon dissout, en veillant à ne pas dépasser la ligne bleue, car cela pourrait fausser les résultats. Maintenez la bandelette dans l'eau tout en observant l'eau qui s'infiltre dans la bandelette. Lorsque l'eau atteint le haut de la partie blanche de la bandelette (ce qui prend généralement 10 à 15 secondes), retirez la bandelette du gobelet et placez-la sur une surface propre.
4. Examinez visuellement la bandelette sous un éclairage direct et puissant (pour ne pas manquer les lignes plus pâles). Le résultat peut normalement être lu immédiatement sur la bandelette, mais si la couleur est lente à se développer, attendez 1 à 2 minutes pour que des lignes bien définies apparaissent.

- Une ligne rose (uniquement celle du haut) : l'échantillon est positif pour le fentanyl
- Deux lignes roses : l'échantillon est négatif pour le fentanyl

5. Si le résultat est positif et qu'il n'était PAS attendu — p. ex., dans un échantillon que l'on croyait être un non-opioïde (particulièrement MDMA, amphétamines ou diphénhydramine) —, diluez le mélange avec 30 ml d'eau et refaites le test avec une nouvelle bandelette. Cela permet d'exclure la possibilité d'un faux positif. Pour exclure la possibilité d'une contamination croisée, vérifiez si le contenu du sachet et/ou l'échantillon sont visuellement hétérogènes et assurez-vous que le poste de travail est propre lorsque vous répétez le test sur bandelettes.

*Remarque : La ligne du haut (ligne témoin) doit toujours apparaître; si elle n'apparaît pas, le test n'est pas valide et doit être refait.*

*Remarque : Si plus de 5 minutes se sont écoulées depuis que la bandelette a été plongée dans l'échantillon, le résultat ne sera plus valide. Cela peut entraîner l'apparition d'une deuxième ligne, même dans un échantillon positif.*



Des résultats positifs et négatifs au test sur bandelettes réactives au fentanyl. —  
Image reproduite avec l'autorisation de Verter Mexico  
[L'utilisation de tests rapides de détection du fentanyl :](#)  
[un faux positif avec de la méthamphétamine](#) — YouTube

*Remarque : La deuxième ligne (celle du bas) sera souvent plus pâle que la ligne supérieure (témoin). Cela ne signifie pas que le test est positif. Toute deuxième ligne, même pâle, signifie un résultat de test négatif. En cas de doute sur l'interprétation, il est préférable de répéter le test avec une deuxième bandelette.*

*Remarque : Le test sur bandelette réactive au fentanyl ne peut pas faire la différence entre les analogues du fentanyl tels que le carfentanyl, l'acétylfentanyl et le méthylfentanyl, et le fluorofentanyl.*

6. Le gobelet d'échantillon (contenant à ce stade une substance très diluée) sera éliminé conformément aux procédures d'élimination en vigueur sur le site.
7. Quels que soient les résultats du test, offrez à l'utilisateur-trice la possibilité d'éliminer sa substance en toute sécurité avant de quitter l'aire de test. Enregistrez toutes les substances éliminées sur la feuille de collecte de données pour cet échantillon particulier. L'élimination de la substance doit respecter les procédures d'élimination en vigueur sur le site.

Cette procédure d'utilisation des bandelettes réactives au fentanyl a été adaptée du protocole d'analyse de substances de la VCH/BCCSU pour les SAS.

### Procédure pour l'utilisation de bandelettes réactives aux benzodiazépines

1. Prenez un tube à centrifuger de 1,5 ml ou 2 ml et placez-y autant de substance finement broyée que la personne est prête à donner en échantillon. Ajoutez environ 0,25 ml à 0,5 ml d'eau chaude.

*Remarque : La plupart des benzos, y compris l'étizolam, sont pratiquement insolubles dans l'eau. L'utilisation d'eau chaude peut contribuer à améliorer la solubilité des benzos,*

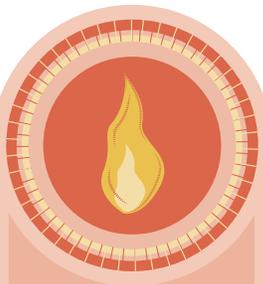
*ce qui donnera un résultat plus représentatif. De plus, l'utilisation d'un petit volume de solvant (eau) avec beaucoup de substance augmente les chances que la concentration soit supérieure au seuil de détection des bandelettes.*

*Remarque : Pour garder l'eau du robinet chaude dans une bouteille, un chauffe-tasse à café placé sous la bouteille fonctionne très bien. Si cette option n'est pas possible, versez de l'eau chaude directement du robinet dans le tube à centrifuger. Une autre solution consiste à chauffer des ampoules d'eau stérile en plastique pour les injections dans une tasse contenant de l'eau chaude. Une fois les ampoules d'eau stérile chauffées, détachez le couvercle et pressez la petite quantité d'eau dans le tube à centrifuger.*

2. Fermez le capuchon et agitez vigoureusement pendant au moins 30 secondes. Examinez le contenu du tube et agitez plus longtemps si nécessaire.

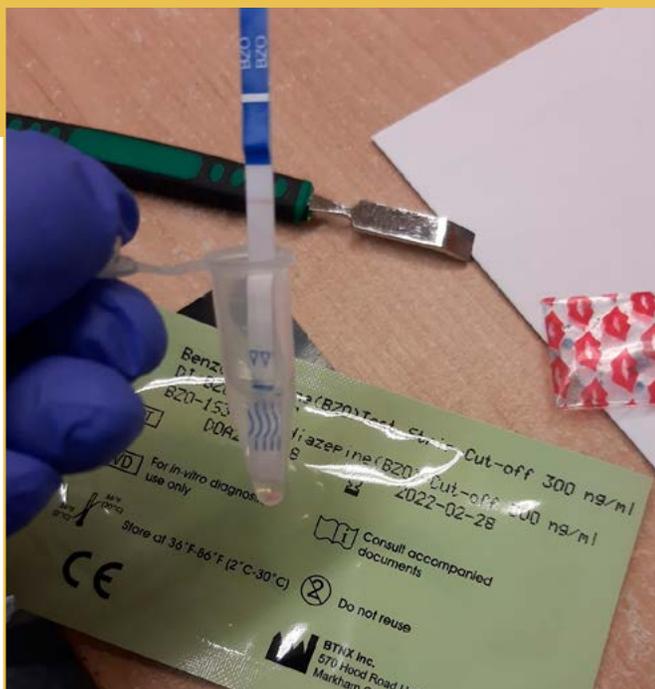
*Remarque : L'utilisation d'un agitateur-mélangeur vortex pour mélanger l'échantillon aidera à dissoudre les benzos et favorisera un résultat plus représentatif (en plus d'épargner votre bras).*

3. Retirez la bandelette de son sachet, vérifiez visuellement qu'elle ne présente pas de défauts évidents, comme des plis ou des déchirures, et confirmez qu'elle n'est pas périmée.
4. En prenant la bandelette par son extrémité de couleur bleue unie, plongez l'extrémité blanche dans le gobelet qui contient l'échantillon dissout, en veillant à ne pas dépasser la ligne bleue, car cela pourrait fausser les résultats. Maintenez la bandelette dans l'eau tout en observant l'eau qui s'infiltré dans la bandelette. Lorsque l'eau atteint le haut de la partie blanche de la bandelette (ce qui prend généralement 10 à 15 secondes), retirez la bandelette du gobelet et placez-la sur une surface propre.



## ASTUCE

Lors de l'analyse d'un échantillon de fentanyl pour vérifier s'il contient des benzos et du fentanyl, le test de la bandelette réactive au fentanyl et celui de la bandelette réactive aux benzos peuvent être tous deux effectués dans le même tube à centrifugation. Le tube contenant la substance résiduelle peut être rendu à la personne si elle le souhaite.



Analyse d'un échantillon de fentanyl pour vérifier s'il est contaminé par des benzos, dans un tube de 1,5 ml à centrifuger, au moyen d'une bandelette réactive aux benzodiazépines — Image reproduite avec l'autorisation de Chloé Sage

5. Allouez 1 à 2 minutes pour que des lignes bien définies apparaissent. Examinez visuellement la bandelette sous un éclairage direct et puissant (pour ne pas manquer les lignes plus pâles).

- **Une ligne rose (uniquement celle du haut) : l'échantillon est positif pour les benzodiazépines**
- **Deux lignes roses : l'échantillon est négatif pour les benzodiazépines**

*Remarque : Si le test concernait la détection d'opioïdes ou de benzos, la même solution et le même tube à centrifuger peuvent être utilisés pour le test sur bandelette réactive au fentanyl. Si vous analysez d'autres types de drogues, consultez la procédure pour l'utilisation de bandelettes réactives au fentanyl.*

*Remarque : La ligne du haut (ligne témoin) doit toujours apparaître; si elle n'apparaît pas, le test n'est pas valide et doit être refait.*

*Remarque : Si plus de 5 minutes se sont écoulées depuis que la bandelette a été plongée dans l'échantillon, le résultat ne sera plus valide. Cela peut entraîner l'apparition d'une deuxième ligne, même dans un échantillon positif.*

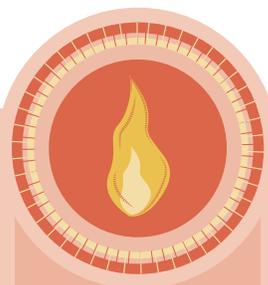
*Remarque : La deuxième ligne (celle du bas) sera souvent plus pâle que la ligne supérieure (témoin). Cela **ne signifie pas que le test est positif**. Toute deuxième ligne, même pâle, signifie un résultat de test négatif. En cas de doute sur l'interprétation, il est préférable de répéter le test avec une deuxième bandelette.*

6. Le gobelet d'échantillon, contenant à ce stade une substance très diluée sera éliminé conformément aux procédures d'élimination en vigueur sur le site. (Voir la section Élimination.)

7. Quels que soient les résultats de l'analyse, offrez à l'utilisateur-trice la possibilité d'éliminer sa substance en toute sécurité avant de quitter l'aire de test. Enregistrez toutes les substances éliminées sur la feuille de collecte de données pour cet échantillon particulier. L'élimination de la substance doit respecter les procédures d'élimination en vigueur sur le site.

*Remarque : Les bandelettes réactives aux benzos ne peuvent pas faire la différence entre les différentes benzodiazépines.*

*Remarque : De nouvelles substances similaires aux benzodiazépines apparaissent couramment sur le marché illicite et sont souvent présentes dans le fentanyl ou vendues comme des benzodiazépines à ingrédient unique. Les bandelettes réactives aux benzos n'ont pas été évaluées scientifiquement pour l'utilisation avec toutes ces substances émergentes.*



## ASTUCE

Certains benzos ne sont pas détectés de manière fiable avec les bandelettes, car ils ne sont pas très solubles dans l'eau ou, dans certains cas, ont une structure chimique différente. Il est essentiel de comprendre ces limites et de les communiquer à l'utilisateur-trice du service.



## OUTILS

- ANKORS (2021, April 9). [How to Use Fentanyl Test Strips](#). [Video]. YouTube. (anglais)
- Bergh, M.S.-S., Øiestad, A.M.L., Baumann, M.H., et Bogen, I.L. (2021). [Selectivity and sensitivity of urine fentanyl test strips to detect fentanyl analogues in illicit drugs](#), *International Journal of Drug Policy*, 90(103065). (anglais)
- British Columbia Centre on Substance Use. [Confirmatory Testing](#) (2022). [Drug Checking Technician Manual Version 2](#) (2022). [Sample Disposal](#) (2022). [Drug Checking: How to Use Benzodiazepine Test Strips](#) (2020). [Directives pour l'identification des couleurs et des textures](#) (2019).
- Bulletin du RCCET (2021). [Risques et dangers associés aux benzodiazépines d'usage non médical dans la drogue obtenue illégalement au Canada](#).
- [Interior Health's partner site](#) has many resources for drug checking sites. (anglais)
- Lockwood, T.L.E., Vervoordt, A. et Lieberman, M. (2021). [High concentrations of illicit stimulants and cutting agents cause false positives on fentanyl test strips](#). *Harm Reduction Journal* 18, 30. (anglais)
- McCrae, K., Wood, E., Lysyshyn, M., Tobias, S., Wilson, D., Arredondo, J., et Ti, L. (2021). [The utility of visual appearance in predicting the composition of street opioids](#), *Substance Abuse*, 42(4). (anglais)
- Shapiro, A., Sim, D., Wu, H., Mogg, M., Tobias, S., Patel, P., et Ti, L. (2020). [Detection of etizolam, flualprazolam, and flubromazolam by benzodiazepine-specific lateral flow immunoassay test strips](#). The British Columbia Centre on Substance Use and Provincial Health Services Authority. (anglais)
- Sukhpreet, K., Janssen, R.M., Olson, K., Bridgeman, J., Korol, E., Chu, T., Ghafari, C., Sabeti, S., Buxton, J.A., et Lysyshyn, M. (2022). [Take-home drug checking as a novel harm reduction strategy in British Columbia](#), *International Journal of Drug Policy*, 106(103741). (anglais)

Pour des instructions techniques plus détaillées sur l'utilisation du FTIR et des tests sur bandelettes, veuillez consulter la formation technique de la BCCSU à [la Communauté de substances](#).



# CONCLUSION

---

Le choix d'une technologie appropriée (ou d'une combinaison de technologies) pour un service d'AS est une considération essentielle. Il en existe une grande variété et chacune présente des différences considérables en termes de facilité d'utilisation, de coût et de précision. De nombreuses technologies peuvent être complémentaires lorsqu'elles sont utilisées en tandem. L'analyse de substances étant un domaine d'intérêt, il ne fait aucun doute que de nouvelles technologies et de nouveaux instruments seront fabriqués à cette fin, dans l'espoir de pénétrer ce marché. Il est important de discuter et de s'engager avec les communautés d'AS pour connaître les technologies et les techniques procédurales que les technicien-ne-s expérimenté-e-s utilisent pour analyser des substances sur le terrain.

La section sur le déroulement des tests a abordé les trois étapes du déroulement des tests : l'accueil et l'échantillonnage, l'analyse et le(s) résultat(s). La partie sur l'accueil et l'échantillonnage inclut la manipulation, l'étiquetage, l'entreposage et le transport des échantillons. L'étape de

l'analyse proprement dite a été examinée dans la section sur les procédures. La section sur la transmission des messages liés aux résultats sera abordée dans le prochain chapitre.

La partie procédurale de ce chapitre devrait permettre aux lecteurs-trices qui utilisent la FTIR et les bandelettes réactives d'acquérir des connaissances pratiques utiles pour enrichir leurs connaissances. L'objectif de ce chapitre était de permettre aux lecteurs-trices de se sentir mieux informé-e-s et plus confiant-e-s en ce qui concerne le jargon technique et le domaine de l'analyse de substances. Il convient de noter que la section du glossaire constitue une référence utile pour les personnes qui ne sont pas familières avec le jargon de l'AS.

Le prochain chapitre qui sera publié sur le site Internet du [projet REDD](#) est le [Chapitre 4 — La transmission des résultats et des messages en analyse de substances](#). Il portera sur la transmission des résultats d'analyse à l'aide d'un message approprié à l'utilisateur-trice du service. Restez à l'affût!

# POINTS À RETENIR

- Il est essentiel de disposer d'une expertise technique et du financement nécessaire pour maintenir une technologie qui nécessite beaucoup d'entretien.
- Pour s'orienter dans le choix d'une technologie, la ressource la plus complète et la plus à jour sur les technologies actuelles est le guide [TEDI Guidelines — Drug Checking Methodology](#) (2022) du réseau Trans-European Drug Information (TEDI).
- [SWG Drug](#) est une excellente base de données gratuite et accessible pour la FTIR.
- L'expression « test d'analyse de la drogue » désigne spécifiquement l'analyse chimique du/des composant(s) d'une substance, tandis que l'expression « analyse de substances » (AS) désigne l'ensemble du service, incluant l'accueil et échantillonnage et la communication des résultats.
- Chaque technologie a ses forces et ses faiblesses, et dans plusieurs cas une technologie en complète une autre.
- Le processus de l'AS comporte trois étapes : le service d'AS reçoit d'abord l'échantillon (accueil); il en analyse le contenu (test); puis il communique le(s) résultat(s) à l'utilisateur·trice du service (résultat(s)).
- L'expérience de l'utilisateur·trice peut aider le ou la technicien·ne à repérer des informations sur les résultats qui ne seraient pas remarquées autrement. En posant ces questions, on peut se faire une idée des composants qui pourraient se trouver dans la substance.
- Décrivez clairement ce que le service et la technologie peuvent et ne peuvent pas offrir, de même que leurs limites.
- L'application d'une méthode standard pour prélever et manipuler les échantillons est cruciale pour réduire les risques de confusion.
- Afin de préserver l'anonymat, il est recommandé de ne pas recueillir d'informations d'identification lors de l'étiquetage des échantillons.
- Pour nettoyer l'appareil FTIR, essuyez la plaque, le mécanisme de serrage et le capteur avec une lingette imbibée d'alcool. Puis, avec une nouvelle lingette, nettoyez à nouveau ces trois pièces. Essayez le tout avec une nouvelle lingette Kimtech.
- Il est important de ne pas présumer le contenu du fentanyl uniquement d'après l'apparence.
- L'affichage public des résultats préoccupants permet d'élargir la portée à des PUDS qui pourraient bénéficier de cette information.
- Lorsque la concentration de fentanyl est faible, il est très difficile d'obtenir une quantification approximative avec la FTIR.
- La fonction d'analyse de mélange n'est PAS fiable pour des échantillons à faible teneur en ingrédients actifs, compte tenu du pourcentage de concentration trop faible pour obtenir une estimation précise.
- N'oubliez pas qu'il peut y avoir des « points chauds » dans un échantillon — p. ex., une partie de l'échantillon contient du fentanyl ou des benzos. Assurez-vous d'écraser l'échantillon en une poudre homogène pour obtenir l'échantillon le plus représentatif possible du mélange de base.
- Les utilisateurs·trices du service peuvent effectuer leur propre test de dépistage du fentanyl sur bandelette, guidés par l'analyste de substances. En prime, ils ou elles auront appris à utiliser ces bandelettes correctement, et pourront en emporter quelques-unes.

- N'utilisez pas de plus grandes quantités de substances que celles recommandées pour le test sur bandelettes réactives au fentanyl. Cela pourrait entraîner des résultats faussement positifs, notamment avec la MDMA, la méthamphétamine ou la diphénhydramine.
- Pour le test sur bandelettes réactives au fentanyl, la deuxième ligne (celle du bas) sera souvent plus pâle que la ligne supérieure (témoin). Cela ne signifie pas que le test est positif. Toute deuxième ligne, même pâle, signifie un résultat de test négatif. En cas de doute sur l'interprétation, il est préférable de répéter le test avec une deuxième bandelette.
- Le test sur bandelettes réactives au fentanyl ne peut pas faire la différence entre les analogues du fentanyl tels que le carfentanil, l'acétyl fentanyl et le méthyl fentanyl, et le fluorofentanyl.
- Le test sur bandelettes réactives aux benzos ne peut pas faire la différence entre les différentes benzodiazépines et il comporte des limites qui devraient être clairement comprises. ■

# GLOSSAIRE

## **25I-NBOMe**

Le 25I-NBOMe (également connu sous le nom de 2C-I-NBOMe, NBOMe-2C-I, Cimbi-5, Smiles, et l'une des nombreuses drogues appelées N-Bomb) est une nouvelle substance psychédélique de la classe chimique des phénéthylamines qui produit une série d'effets psychédéliques stimulants et visuellement dominants lorsqu'elle est consommée. Elle a été associée à de nombreux décès et hospitalisations. Des rapports anecdotiques suggèrent que cette substance peut être difficile à utiliser en toute sécurité en raison de sa dose-réponse très sensible et de ses effets imprévisibles. (traduit de [psychonautwiki](#))

## **Adultérant / Agent de coupe**

Un ingrédient ajouté à une substance, à la fois pour augmenter son volume et pour réduire la concentration de l'ingrédient actif. L'agent de coupe est ce avec quoi l'ingrédient actif de la substance est coupé, d'où son nom. Dans un comprimé, l'agent de coupe est ce qui lui donne du volume. Il s'agit généralement d'une poudre blanche inerte comme la cellulose microcristalline, l'amidon ou le mannitol. Dans le fentanyl, l'agent de coupe est souvent la caféine.

## **Agitateur-mélangeur vortex**

Un appareil servant généralement à agiter un petit récipient contenant un liquide, pour aider l'échantillon à se dissoudre. C'est une alternative sophistiquée à l'agitation manuelle d'un récipient.

## **Analogue**

Une molécule structurellement similaire à une famille de substances qui peuvent avoir des niveaux de puissance et des effets variés. Par exemple, le carfentanyl, le flurofentanyl, le méthylfentanyl et l'acétylfentanyl sont des analogues du fentanyl.

## **Analyse**

L'action d'utiliser un instrument ou une technique pour connaître le contenu d'un échantillon de drogue.

## **Analyse de mélange**

L'analyse de mélange est une fonction du logiciel OPUS par Bruker qui permet d'estimer approximativement la proportion de chacun des principaux composants d'un mélange.

## **Analyse de substances (AS)**

Un service intégré de RdM qui permet aux personnes concernées par l'usage de substances (p. ex., fentanyl, héroïne, cocaïne, MDMA, LSD, kétamine, DMT) d'en obtenir une analyse chimique. Les résultats leur sont donnés de façon nuancée et exempte de jugement, dans le but d'accroître leur connaissance et leur compréhension des substances qu'elles comptent utiliser.

## **Analyse plus approfondie**

L'envoi d'échantillons à un laboratoire doté d'une technologie de niveau 3, telle que la spectrométrie de masse ou la RMNq, pouvant détecter de nouvelles substances, y compris les traces d'ingrédients actifs, et les quantifier avec précision.

## **Base de données**

Un répertoire de spectres de substances et d'ingrédients connus qui sont utilisés à des fins de comparaison avec la substance analysée.

## **Benzos**

Abréviation de « benzodiazépines », une catégorie de médicaments couramment prescrits au Canada pour traiter l'anxiété, les troubles du sommeil et les crises d'épilepsie. Ces médicaments ralentissent l'activité cérébrale, ce qui produit un effet calmant ou somnifère. L'Ativan® (lorazépam), le Valium® (diazépam), le Xanax® (alprazolam) et l'étizolam en sont des exemples. Plusieurs analogues de benzos sont produits sur le marché illicite (p. ex., flubromazolam, flualprazolam, bromazolam). Les benzos peuvent entraîner une surdose lorsqu'elles sont mélangées à d'autres sédatifs comme l'alcool, le GHB ou des opioïdes.

### **Capteur**

La partie de l'instrument qui prend la mesure de la substance. Lorsque le capteur est à l'extérieur de l'instrument, on y place directement la substance (p. ex., FTIR); lorsque le capteur se trouve à l'intérieur de l'instrument, l'échantillon doit y être introduit (p. ex., CG-SM).

### **Chromatographie**

Une technique de laboratoire qui consiste à séparer les composants individuels présents dans un mélange. Cette séparation peut être réalisée par divers moyens, comme la chromatographie en phase gazeuse ou liquide.

### **Contamination croisée**

Une situation dans laquelle le contenu d'un échantillon analysé est contaminé par une substance différente de ce qui avait initialement été prévu pour le test. La contamination croisée peut se produire avant que l'utilisateur·trice du service reçoive la drogue, pendant qu'il/elle la manipule, ou même lorsqu'un·e technicien·ne la manipule, si sa technique n'est pas adéquate.

### **Étalon de référence pharmaceutique**

Des échantillons purs fabriqués et analysés en laboratoire pharmaceutique, généralement utilisés pour étalonner des instruments, créer des modèles de quantification et réaliser des études.

### **Étalon intégré**

Un mélange d'ingrédients connus à des concentrations connues qui sert à identifier et à quantifier un échantillon inconnu.

### **Étalonnage**

Procéder à l'analyse d'un mélange connu de façon périodique afin de s'assurer du bon fonctionnement et de la calibration d'un appareil. Cela est nécessaire pour de nombreux instruments.

### **Hétérogène**

Non uniforme ou non homogène, en parlant d'un mélange.

### **Homogène**

Uniforme dans sa composition et sa concentration, en parlant d'un mélange.

### **Immuno-essai**

Un test biochimique qui détecte la présence d'une molécule spécifique au moyen d'un anticorps. Le système immunitaire du corps humain utilise également des anticorps pour neutraliser les corps étrangers. Ces types de tests sont extrêmement spécifiques à la molécule ciblée.

### **Indole**

Une structure chimique spécifique présente dans les tryptamines (DMT, tryptamines substituées, psilocybine, psilocine, etc.) et les lysergamides (LSD, 1P-LSD).

### **Ingrédient actif**

L'ingrédient spécifique d'un mélange qui est responsable de l'activité pharmacologique de la substance (p. ex., dans un mélange de caféine, de mannitol et de fentanyl, le fentanyl est l'ingrédient actif). L'alprazolam est l'ingrédient actif des comprimés pharmaceutiques de Xanax®, tandis que l'étizolam/flubromazolam sont les ingrédients actifs du Xanax® de rue.

### **Instrument**

Un appareil au moyen duquel un·e technicien·ne identifie le contenu d'un échantillon de substance.

### **Ioniser**

L'action d'ajouter à une molécule une charge positive ou négative. Cela permet aux spectromètres de masse de « voir » les molécules.

### **Logiciel de saisie électronique des données**

Un logiciel qui permet l'enregistrement électronique des échantillons, y compris leur réception et les résultats de leur analyse. Idéalement, il offre la possibilité de télécharger des fichiers spectraux accessibles à distance, ou à un moment ultérieur pour une interprétation plus poussée. Ce logiciel peut être aussi simple qu'une feuille de calcul Excel personnalisée, ou aussi complexe qu'un logiciel spécialement conçu pour cet usage.

### **Lysergamides**

Une structure chimique spécifique présente dans le LSD et dans d'autres produits chimiques étroitement reliés.

### **Méthode**

Un processus spécifique (ensemble de paramètres ou de réglages) qui est utilisé par un instrument pour analyser une substance.

### **Mélange de base**

La quantité totale de la substance dont une partie (échantillon) est prélevée pour analyse.

### **Modèle Quant 2**

Un logiciel complémentaire au programme d'analyse de Bruker (OPUS), qui permet de développer des modèles pour analyser de manière quantitative les spectres infrarouges afin d'établir les concentrations de composants ciblés.

### **Modèle partagé pour l'analyse de substances**

Un modèle de service qui permet de collecter, de stocker et de transporter des échantillons vers un autre site pour analyse. Cela implique que de nombreux sites sont désignés comme « sites de collecte » et que quelques-uns sont désignés comme « sites d'analyse ».

### **Modèle semi-quantitatif**

Un modèle permettant d'établir approximativement la concentration de certains ingrédients actifs dans un échantillon (p. ex., la proportion de benzocaïne dans un échantillon de cocaïne, ou la quantité approximative de fentanyl dans un échantillon de fentanyl). Bien que les modèles semi-quantitatifs utilisés avec les technologies de niveau 2 ne soient pas aussi précis que ceux utilisés avec les technologies de niveau 3, ils peuvent fournir des informations utiles sur la quantité d'un ingrédient présent dans un échantillon.

### **Nitazène**

*Les nitazènes sont des opioïdes synthétiques très puissants que l'on trouve généralement de façon inattendue dans des substances censées être d'autres opioïdes, comme le fentanyl* ([Alerte du RCCET](#), mars 2022)

### **Oppression**

« L'utilisation d'un pouvoir, de façon consciente ou non, pour priver de ses moyens, marginaliser, faire taire et léser un groupe social qui a reçu moins de pouvoir dans la société ou qui s'est fait retirer activement un pouvoir au bénéfice d'un autre groupe social qui l'opprime ». (Inspiré de The Anti Oppression Network)

### **Phénomène biscuit aux brisures de chocolat**

Répartition parfois inégale des ingrédients actifs dans l'agent de coupe, ce qui crée des « points chauds », c'est-à-dire une concentration d'ingrédients actifs plus forte dans certaines portions de la substance. Cela est particulièrement pertinent pour l'analyse de fentanyl, qui peut identifier des concentrations très variables de fentanyl dans un même échantillon.

### **Préparation de l'échantillon**

Le processus de broyage, de dissolution ou de manipulation qui précède l'étape de placer une substance sur le capteur de l'instrument. Certaines technologies exigent une préparation minimale; d'autres, une préparation plus poussée de l'échantillon.

### **Réactif**

Une solution chimique qui, lorsque déposée sur un échantillon, réagit avec les ingrédients présents. D'après le changement de couleur qui en résulte, l'analyste peut déduire si la substance présumée est présente ou non dans l'échantillon. Cette technologie est considérée comme étant de niveau 1, car elle n'est pas très fiable et ne constitue pas un test définitif pour identifier des ingrédients.

### **Réduction des méfaits**

Une approche holistique visant à donner aux personnes le pouvoir de choisir les services qui leur conviennent le mieux selon leur contexte de vie. La RdM peut inclure, sans s'y limiter, la réduction des risques ainsi que la sensibilisation et l'éducation sur l'usage de substances et la santé sexuelle, grâce à l'implication et au leadership de personnes détenant un savoir expérientiel et à l'engagement de la communauté (définition d'ANKORS).

### **Résultat binaire**

Un résultat qui fournit une réponse par « oui ou non » (positive ou négative) quant à la présence d'un ingrédient spécifique dans une substance. Les bandelettes de test d'immuno-essai (p. ex., tests sur bandelettes réactives au fentanyl) en sont un exemple.

### **Résultats qualitatifs**

Des résultats qui identifient le contenu d'une substance à l'aide de caractéristiques observables, mais qui ne fournissent aucune information sur le nombre d'ingrédients distincts dans un échantillon.

### **Résultats quantitatifs**

Des résultats qui fournissent des informations sur la quantité d'un ingrédient présent dans une substance.

### **SBUSP**

Les désignations de SBUSP [site répondant à un besoin urgent en matière de santé publique] sont une exemption fédérale accélérée qui est demandée par les autorités sanitaires provinciales et régionales qui mettent en œuvre le programme de SBUSP, et accordée par elles. Sous l'autorité d'un-e médecin-hygiéniste, ces exemptions permettent aux provinces et aux territoires d'établir des SBUSP temporaires qui peuvent être utilisés pour la collecte, l'entreposage et le transport d'échantillons de substances destinés à être analysés. La décision de mettre en œuvre ce type d'exemption est laissée à la discrétion de chaque juridiction.

### **Seuil de détection**

La quantité minimale d'un ingrédient qui doit être présente dans un mélange pour qu'une technologie puisse le détecter. La FTIR a un seuil de détection de 3 à 5 %. Les bandelettes réactives au fentanyl ont un seuil de détection de 20 ng/ml. Les technologies de niveau 3 ont des seuils de détection beaucoup plus bas.

### **Signal**

La mesure reçue du capteur d'un instrument, qui sera ensuite traitée et interprétée par le logiciel et le/la technicien-ne.

### **SIMDUT [Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail]**

Abréviation de « Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail », un système standardisé qui permet de classer les substances dangereuses, de créer des étiquettes d'avertissement et de fournir des fiches de données de sécurité (FDS) ainsi que des programmes d'éducation et de formation des travailleur-euse-s. Pour en savoir plus sur le SIMDUT, [cliquez ici](#).

### **Site fixe**

Un espace permanent dédié à l'analyse de substances (p. ex., dans un organisme de réduction des méfaits, une clinique, un local).

### **Solvant**

Une substance qui peut dissoudre d'autres substances pour créer une solution. Dans le cadre de l'analyse de substances, le solvant est généralement de l'eau ou du méthanol.

### **Soustraction de spectre**

La capacité de soustraire un spectre d'un autre. C'est la base de l'identification de composants multiples d'un mélange lors de l'analyse de substances par la FTIR.

### **Spectral**

L'adjectif du mot « spectre »; relatif au spectre.

### **Spectre**

Terme utilisé en spectroscopie (p. ex., FTIR et Raman), désignant la représentation graphique d'une mesure effectuée par l'instrument. Celle-ci s'affiche sous forme de ligne complexe qui représente un composé ou un mélange chimique. Lorsque la mesure est effectuée à partir d'un échantillon, il s'agit d'un « spectre d'échantillon »; on le comparera aux spectres de la bibliothèque afin de l'identifier.

### **Stigmatisation**

La stigmatisation peut se manifester lorsque la vision du monde qu'entretient une personne n'est pas considérée comme « socialement acceptable » par la société, ce qui peut perpétuer un sentiment d'impuissance et d'aliénation. La stigmatisation peut servir d'outil d'oppression pour retirer le pouvoir à des personnes.

**Sur les lieux (lors d'un événement)**

Un service éphémère (pop-up) établi uniquement pour la durée d'un événement, puis démantelé à la clôture de celui-ci (p. ex., un festival de musique, une conférence, un hôtel/motel ou en bordure de la rue).

**Utilisateur·trice de service**

Une personne qui a recours à un service offert.

**Xylazine**

*La xylazine est un analgésique non opioïde mis au point en tant que sédatif et relaxant musculaire pour les animaux. On s'en sert pour couper d'autres drogues. Lorsque la xylazine est mélangée à d'autres sédatifs, comme le fentanyl, les benzodiazépines ou l'alcool, elle peut accroître le risque de surdose et de décès. ([Alerte du RCCET](#), juillet 2022)*

# RÉFÉRENCES

---

- Canadian Centre on Substance Use and Addiction Bulletin (2021). [Risks and Harms Associated with the Nonmedical Use of Benzodiazepines in the Unregulated Drug Supply in Canada.](#)
- Gozdziński, L., Ramsey, M., Larnder, A., Wallace, B., & Hore, D.K. (2021). [Fentanyl detection and quantification using portable Raman spectroscopy in community drug checking.](#) *Journal of Raman Spectroscopy*, 52(7).
- Gozdziński, L., Rowley, A., Borden, S.A, Saatchi, A., Gill, C.G., Wallace, B., Hore, D.K. (2022). [Rapid and accurate etizolam detection using surface-enhanced Raman spectroscopy for community drug checking.](#) *International Journal of Drug Policy*, 102(103611).
- Lockwood, T.L.E., Vervoordt, A. & Lieberman, M. (2021). [High concentrations of illicit stimulants and cutting agents cause false positives on fentanyl test strips.](#) *Harm Reduction Journal* 18(30).
- McCrae, K., Wood, E., Lysyshyn, M., Tobias, S., Wilson, D., Arredondo, J., & Ti, L. (2021). [The utility of visual appearance in predicting the composition of street opioids.](#) *Substance Abuse*, 42(4).
- Scarfone, K.M., Maghsoudi, N., McDonald, K. et al (2022). [Diverse psychotropic substances detected in drug and drug administration equipment samples submitted to drug checking services in Toronto, Ontario, Canada, October 2019–April 2020.](#) *Harm Reduction Journal* 19(3).
- Trans European Drug Information (2022). [TEDI Guidelines: Drug Checking Methodology.](#)
- Wallace, B., Gozdziński, L., Qbaich, A., Shafiul, A., Burek, P., Hutchison, A., Teal, T., Louw, R., Kielty, C., Robinson, D., Moa, B., Storey, M.-A., Gill, C. and Hore, D. (2022). [A distributed model to expand the reach of drug checking.](#) *Drugs, Habits and Social Policy*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.

# ANNEXE 1 : PROCÉDURE POUR L'UTILISATION DE BANDETTES RÉACTIVES AU FENTANYL

1. Ajoutez environ 5 ml d'eau du robinet dans un gobelet en papier. Ajoutez ensuite quelques petits grains (environ 1 mg) de l'échantillon (n'oubliez pas d'écraser d'abord l'échantillon, pour en assurer l'homogénéité) et remuez jusqu'à dissolution. N'utilisez pas de plus grandes quantités, car cela peut entraîner des résultats faussement positifs, notamment avec la MDMA, la méthamphétamine ou la diphénhydramine (Lockwood, 2021).

*Remarque : Si l'on teste des substances autres que des amphétamines (p. ex., fentanyl, benzodiazépines, cocaïne, kétamine), on peut simplement effectuer un test sur bandelette réactive au fentanyl à partir du même tube à centrifuger de 1,5 ml que celui dans lequel est effectué le test sur bandelette réactive aux benzos.*

2. Retirez la bandelette de son sachet, vérifiez visuellement qu'elle ne présente pas de défauts évidents, comme des plis ou des déchirures, et confirmez qu'elle n'est pas périmée.

3. En prenant la bandelette par son extrémité de couleur bleue unie, plongez l'extrémité blanche dans le gobelet qui contient l'échantillon dissout, en veillant à ne pas dépasser la ligne bleue, car cela pourrait fausser les résultats. Maintenez la bandelette dans l'eau tout en observant l'eau qui s'infiltre dans la bandelette. Lorsque l'eau atteint le haut de la partie blanche de la bandelette (ce qui prend généralement 10 à 15 secondes), retirez la bandelette du gobelet et placez-la sur une surface propre (idéalement le sachet dans lequel la bandelette était emballée).

4. Examinez visuellement la bandelette sous un éclairage direct et puissant (pour ne pas manquer les lignes plus pâles). Le résultat peut normalement être lu immédiatement sur la bandelette, mais si la couleur est lente à se développer, attendez 1 à 2 minutes pour que des lignes bien définies apparaissent.

- **Une ligne rose (uniquement celle du haut) : l'échantillon est positif pour le fentanyl**

- **Deux lignes roses : l'échantillon est négatif pour le fentanyl**

5. Si le résultat est positif et qu'il n'était PAS attendu — p. ex., dans un échantillon que l'on croyait être un non-opioïde (particulièrement MDMA, amphétamines ou diphénhydramine) —, diluez le mélange avec 30 ml d'eau et refaites le test avec une nouvelle bandelette. Cela permet d'exclure la possibilité d'un faux positif. Pour exclure la possibilité d'une contamination croisée, vérifiez si le contenu du sachet et/ou l'échantillon sont visuellement hétérogènes et assurez-vous que le poste de travail est propre lorsque vous répétez le test sur bandelettes.

*Remarque : La ligne du haut (ligne témoin) doit toujours apparaître; si elle n'apparaît pas, le test n'est pas valide et doit être refait.*

*Remarque : Si plus de 5 minutes se sont écoulées depuis que la bandelette a été plongée dans l'échantillon, le résultat ne sera plus valide. Cela peut entraîner l'apparition d'une deuxième ligne, même dans un échantillon positif.*

*Remarque : La deuxième ligne (celle du bas) sera souvent plus pâle que la ligne supérieure (témoin). Cela ne signifie pas que le test est positif. Toute deuxième ligne, même pâle, signifie un résultat de test négatif. En cas de doute sur l'interprétation, il est préférable de répéter le test avec une deuxième bandelette.*

*Remarque : Le test sur bandelette réactive au fentanyl ne peut pas faire la différence entre les analogues du fentanyl tels que le carfentanyl, l'acétylfentanyl et le méthylfentanyl, et le fluorofentanyl.*

6. Le gobelet d'échantillon (contenant à ce stade une substance très diluée) sera éliminé conformément aux procédures d'élimination en vigueur sur le site. (Voir la [section Élimination](#).)

7. Quels que soient les résultats du test, offrez à l'utilisateur·trice la possibilité d'éliminer sa substance en toute sécurité avant de quitter l'aire de test. Enregistrez toutes les substances éliminées sur la feuille de collecte de données pour cet échantillon particulier (voir le [Chapitre 2 — L'implantation d'un service, aux annexes 2A et B](#)). L'élimination de la substance doit respecter les procédures d'élimination en vigueur sur le site.

Cette procédure d'utilisation des bandelettes réactives au fentanyl a été adaptée du protocole d'analyse de substances de la VCH/BCCSU pour les SAS.

# ANNEXE 1 : PROCÉDURE POUR L'UTILISATION DE BANDETTES RÉACTIVES AUX BENZODIAZÉPINES

1. Prenez un tube à centrifuger de 1,5 ml ou 2 ml et placez-y autant de substance finement broyée que la personne est prête à donner en échantillon. Ajoutez environ 0,25 ml à 0,5 ml d'eau chaude.

*Remarque : La plupart des benzos, y compris l'étizolam, sont pratiquement insolubles dans l'eau. L'utilisation d'eau chaude peut contribuer à améliorer la solubilité des benzos, ce qui donnera un résultat plus représentatif. De plus, l'utilisation d'un petit volume de solvant (eau) avec beaucoup de substance augmente les chances que la concentration soit supérieure au seuil de détection des bandelettes.*

*Remarque : Pour garder l'eau du robinet chaude dans une bouteille, un chauffe-tasse à café placé sous la bouteille fonctionne très bien. Si cette option n'est pas possible, versez de l'eau chaude directement du robinet dans le tube à centrifuger. Une autre solution consiste à chauffer des ampoules d'eau stérile en plastique pour les injections dans une tasse contenant de l'eau chaude. Une fois les ampoules d'eau stérile chauffées, détachez le couvercle et pressez la petite quantité d'eau dans le tube à centrifuger.*

2. Fermez le capuchon et agitez vigoureusement pendant au moins 30 secondes. Examinez le contenu du tube et agitez plus longtemps si nécessaire.

*Remarque : L'utilisation d'un agitateur-mélangeur vortex pour mélanger l'échantillon aidera à dissoudre les benzos et favorisera un résultat plus représentatif (en plus d'épargner votre bras).*

3. Retirez la bandelette de son sachet, vérifiez visuellement qu'elle ne présente pas de défauts évidents, comme des plis ou des déchirures, et confirmez qu'elle n'est pas périmée.

4. En prenant la bandelette par son extrémité de couleur bleue unie, plongez l'extrémité blanche dans le gobelet qui contient l'échantillon dissout, en veillant à ne pas dépasser la ligne bleue, car cela pourrait fausser les résultats. Maintenez la bandelette dans l'eau tout en observant l'eau qui s'infiltre dans la bandelette. Lorsque

l'eau atteint le haut de la partie blanche de la bandelette (ce qui prend généralement 10 à 15 secondes), retirez la bandelette du gobelet et placez-la sur une surface propre (idéalement le sachet dans lequel la bandelette était emballée).

5. Allouez 1 à 2 minutes pour que des lignes bien définies apparaissent. Examinez visuellement la bandelette sous un éclairage direct et puissant (pour ne pas manquer les lignes plus pâles).

- **Une ligne rose (uniquement celle du haut) : l'échantillon est positif pour les benzodiazépines**
- **Deux lignes roses : l'échantillon est négatif pour les benzodiazépines**

*Remarque : Si le test concernait la détection d'opioïdes ou de benzos, la même solution et le même tube à centrifuger peuvent être utilisés pour le test sur bandelette réactive au fentanyl. Si vous analysez d'autres types de drogues, consultez la procédure pour l'utilisation de bandelettes réactives au fentanyl.*

*Remarque : La ligne du haut (ligne témoin) doit toujours apparaître; si elle n'apparaît pas, le test n'est pas valide et doit être refait.*

*Remarque : Si plus de 5 minutes se sont écoulées depuis que la bandelette a été plongée dans l'échantillon, le résultat ne sera plus valide. Cela peut entraîner l'apparition d'une deuxième ligne, même dans un échantillon positif.*

*Remarque : La deuxième ligne (celle du bas) sera souvent plus pâle que la ligne supérieure (témoin). Cela **ne signifie pas que le test est positif**. Toute deuxième ligne, même pâle, signifie un résultat de test négatif. En cas de doute sur l'interprétation, il est préférable de répéter le test avec une deuxième bandelette.*

6. Le gobelet d'échantillon, contenant à ce stade une substance très diluée sera éliminé conformément aux procédures d'élimination en vigueur sur le site. (Voir la section Élimination.)

7. Quels que soient les résultats de l'analyse, offrez à l'utilisateur·trice la possibilité d'éliminer sa substance en toute sécurité avant de quitter l'aire de test. Enregistrez toutes les substances éliminées sur la feuille de collecte de données pour cet échantillon particulier. L'élimination de la substance doit respecter les procédures d'élimination en vigueur sur le site.

*Remarque : Les bandelettes réactives aux benzos ne peuvent pas faire la différence entre les différentes benzodiazépines.*

*Remarque : De nouvelles substances similaires aux benzodiazépines apparaissent couramment sur le marché illicite et sont souvent présentes dans le fentanyl ou vendues comme des benzodiazépines à ingrédient unique. Les bandelettes réactives aux benzos n'ont pas été évaluées scientifiquement pour l'utilisation avec toutes ces substances émergentes.*