

# Testez en toute confiance la puissance des produits dérivés du cannabis, leurs qualité et innocuité

Des extraits de cannabis aux produits dérivés finaux, les colonnes et consommables Agilent peuvent vous aider à réaliser efficacement des applications clés d'analyse du cannabis.

## **Analyse de puissance : fleur de cannabis, chanvre et produits comestibles (pages 4-7)**

Les régions ayant légalisé la consommation de marijuana à des fins récréative ou thérapeutique doivent en général quantifier les cannabinoïdes tels que les tétrahydrocannabinols (THC) et cannabinoïdes (CBD). La procédure analytique la plus courante pour identifier et quantifier les cannabinoïdes est la chromatographie liquide de haute performance (HPLC) couplée aux détecteurs à ultraviolets (UV). Le kit Consommables Puissance pour HPLC d'Agilent contient des colonnes HPLC et tout le matériel de préparation des échantillons nécessaire pour analyser 400 échantillons de fleurs de cannabis et de chanvre.

Il y a une demande croissante pour mesurer précisément le  $\Delta 9$ -tétrahydrocannabinol ( $\Delta 9$ -THC) et le cannabidiol (CBD) dans les produits comestibles, à partir de matrices contenant :

- une teneur élevée en lipides, comme le chocolat, les brownies et les cookies ;
- des agents émulsifiants comme ceux des boissons infusées ;
- une teneur élevée en sucres comme les bonbons de gélatine et les bonbons durs.

Agilent propose toute une gamme de produits et de méthodes de préparation d'échantillons optimisées pour ces matrices difficiles.

Une autre méthodologie analytique couramment utilisée pour la détermination des cannabinoïdes est la chromatographie gazeuse-spectrométrie de masse (GC/MS). La dérivation hors ligne d'extraits de chanvre permet d'analyser et de quantifier directement les THC totaux et les acides cannabidioliques thermolabiles naturels du chanvre, à l'aide du GC/MS.

## **Test de dépistage des pesticides et mycotoxines (pages 8-9)**

Le risque existe de retrouver des pesticides et mycotoxines potentiellement nocifs dans les récoltes et les extraits de cannabis : la surveillance est donc essentielle. Agilent propose quatre kits pour instrument qui contiennent des colonnes et tout le matériel de préparation des échantillons nécessaire pour détecter ces substances dans 400 échantillons.

## **Test de dépistage des solvants résiduels (page 10)**

Les solvants résiduels sont des sous-produits d'extraction retrouvés dans le cannabis traité. Les producteurs doivent mettre en place des protocoles rigoureux pour garantir des niveaux acceptables dans leurs concentrés, distillats et extraits de cannabis.

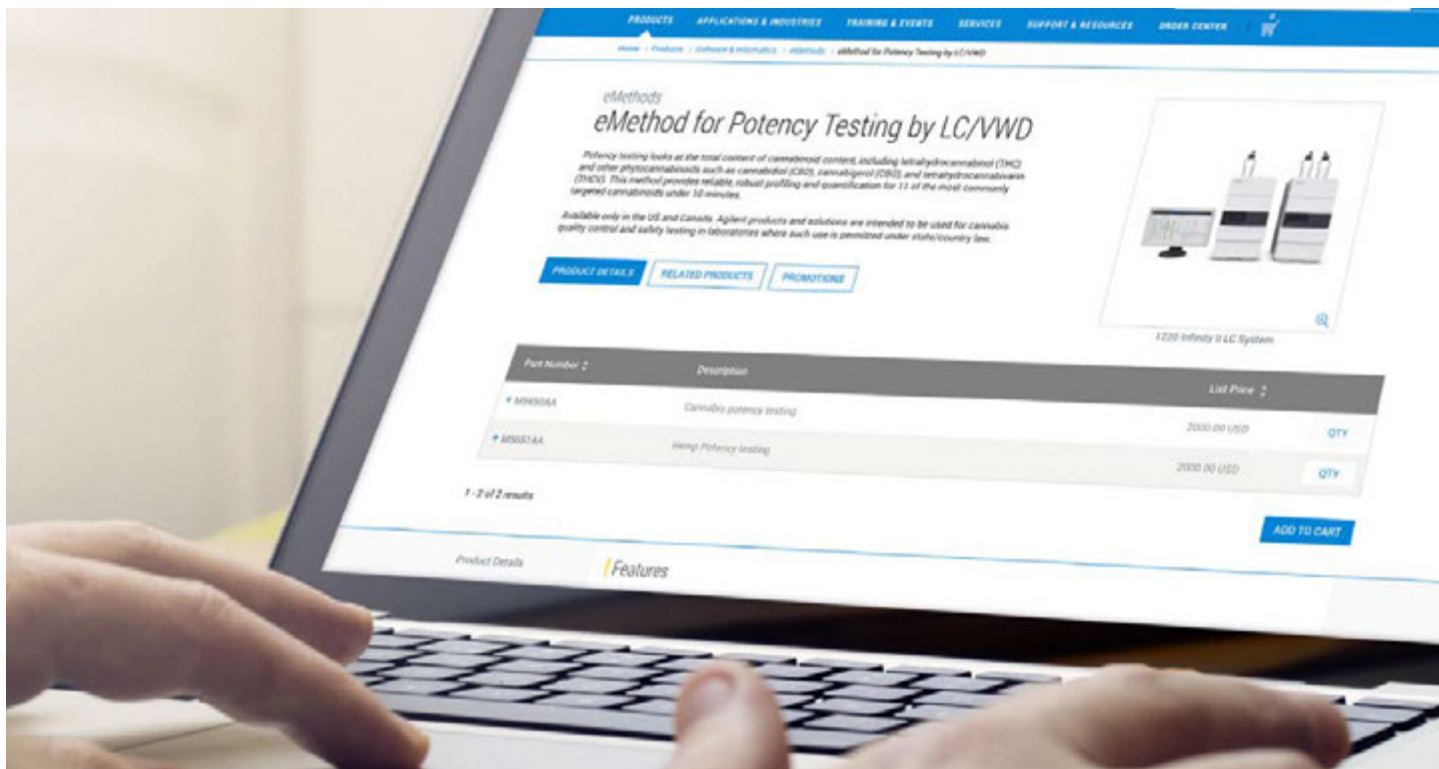
## **Analyse des terpènes (page 11)**

Les terpènes contribuent à l'arôme et au parfum du cannabis et ont été utilisés pour l'identification et la caractérisation des cultivars. Afin d'assurer l'uniformité du produit, il est essentiel de reproduire régulièrement le même profil de terpènes.

## **Test des métaux lourds (page 12)**

En 2017, le comité ASTM D37 sur le cannabis est créé pour développer les normes de qualité et de sécurité du cannabis et de ses dérivés. Jenny Nelson, une spécialiste des applications ICP-MS d'Agilent, a été membre de l'ASTM pendant de nombreuses années. En tant que référente technique principale dans le sous-comité ASTM D37.03, Jenny a dirigé le développement d'une méthode formelle d'analyse de plusieurs éléments du cannabis et du chanvre à l'aide de l'ICP-MS. La méthode intègre une phase de digestion robuste de l'échantillon au micro-onde, développée en collaboration avec du personnel de CEM Corporation.

La méthode ASTM d'analyse par ICP-MS de plusieurs éléments dans des matrices de cannabis spécifie les éléments toxiques à l'état de trace prioritaires : arsenic, cadmium, mercure et plomb. La méthode peut être étendue, si besoin, à d'autres éléments par les régulateurs, fabricants ou clients. La nouvelle méthode a été approuvée, elle est disponible sur le [site Web ASTM](#). L'analyseur par ICP-MS Agilent 7850 intègre un kit de démarrage avec les consommables pour l'analyse du cannabis – comprenant des étalons, tuyau de pompe péristaltique et tubes de passeur automatique d'échantillons – permettant ainsi de produire rapidement des résultats.



## Comment ce guide simplifie-t-il les commandes ?

Ce guide intègre des liens vers les différents kits ainsi que les colonnes et fournitures recommandées pour chaque kit suivant les analyses.

Utilisez les liens « Ma liste » pour ajouter des articles de chaque catégorie à votre page de produits favoris dans la [boutique en ligne d'Agilent](#).

Ensuite, indiquez la quantité souhaitée pour les produits dont vous avez besoin. Votre liste d'articles sera disponible dans la rubrique « Produits favoris » pour faciliter vos futures commandes.

Si c'est la première fois que vous utilisez la page « Produits favoris », on vous demandera de saisir votre adresse e-mail de manière à vérifier votre compte. Si vous possédez déjà un compte Agilent, vous pourrez vous y connecter. Toutefois, si vous n'en avez pas, vous devrez vous inscrire pour en créer un. Cette fonctionnalité n'est valide que dans les régions où le commerce en ligne est disponible. Tous les articles peuvent aussi être commandés auprès de vos circuits de vente et de distribution habituels.

### Configurez plus rapidement votre laboratoire grâce à des e-méthodes prêtes à l'emploi

Avec les e-méthodes, Agilent a fait le plus difficile pour vous. Les e-méthodes sont destinées à accélérer votre temps de démarrage en condensant les grandes quantités d'informations techniques et de méthodes analytiques optimisées dans un dossier d'information numérique téléchargeable prêt à l'emploi.

Chaque e-méthode vous fournit des informations sur la configuration de l'instrument, les consommables, les protocoles de préparation d'échantillons, les méthodes analytiques pour l'introduction d'échantillons, la séparation chromatographique, la détection et le traitement des données.

Ce guide fournit des liens vers les e-méthodes qui peuvent être utilisées pour exécuter les méthodes dans les notes d'application. Les méthodes M####AAA peuvent être achetées en ligne tandis que la méthode G#### correspondante peut être achetée auprès de vos circuits de vente et de distribution locaux.

## Tests Agilent de détermination de la puissance du cannabis et du chanvre

Ces produits sont utilisés pour exécuter les méthodes décrites dans les notes d'applications suivantes et les e-méthodes.

### Notes d'application :

**5991-9285EN** Dedicated Cannabinoid Potency Testing Using the Agilent 1220 Infinity II LC System

(disponible en tant que eMethod G5277#010 ou **M5650AA**)

**5994-0912EN** Quantification of Cannabinoids in Industrial Hemp Using the Agilent 1220 Infinity II LC System

(disponible en tant que G5277#020 ou **M5651AA**)

**5994-1706EN** Quantitation of Phytocannabinoid Oils Using the Agilent Infinity II 1260 Prime/InfinityLab LC/MSD iQ LC/MS System

### Préparation d'échantillons et rétention des échantillons

Voir **Ma liste** pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Filtres-seringue Agilent Captiva Premium, membrane en cellulose régénérée (RC), diamètre 4 mm, porosité 0,45 µm, 100/pqt	5190-5107
Seringue jetable Captiva, 5 mL, 100/pqt	9301-6476
Homogénéisateur céramique, pour tube de 50 mL, 100/pqt	5982-9313
Tubes à centrifuger, 50 mL, 25/pqt	5610-2049
Capsule, à visser, verte, septum en PTFE/silicone rouge, 100/pqt	5182-0718
Flacon, à visser, ambré, avec plage d'écriture, désactivé (silanisé), certifié, 2 mL, 100/pqt	5183-2072
Insert de flacon, 250 µL, en verre désactivé avec pieds en polymère, 100/pqt	5181-8872

### Étalons de puissance

Voir **Ma liste** pour les articles dans le tableau ci-dessous.

Description	Référence
Mélange A de cannabinoïdes : CBD, CBN, delta9-THC	5190-9430
Mélange B de cannabinoïdes : THCA, CBDA, CBG	5190-9429
Mélange C de cannabinoïdes : CBDV, CBGA, CBC	5190-9428
Mélange D de cannabinoïdes : THCV, delta8-THC	5190-9427
Cannabidivarine (CBDV), 1 mg/mL	5191-3920
Tétrahydrocannabivarine (THCV), 1 mg/mL	5191-3921
Delta8-tétrahydrocannabinol (delta8-TPH), 1 mg/mL	5191-3922
Cannabigérol (CBG) 1 mg/mL	5191-3923
Cannabidiol (CBD) 1 mg/mL	5191-3924
Acide delta-9-tétrahydrocannabinolique (THCA) 1 mg/mL	5191-3925
Cannabinol (CBN) 1 mg/mL	5191-3926
Acide de cannabigérol (CBGA) 1 mg/mL	5191-3927
Cannabichromène (CBC) 1 mg/mL	5191-3928
Delta9-tétrahydrocannabinol (delta9-THC) 1 mg/mL	5191-3929
Acide cannabidiolique (CBDA) 1 mg/mL	5191-3930

Pour les étalons de cannabinoïdes personnalisés, rendez-vous sur [www.agilent.com/chem/standards](http://www.agilent.com/chem/standards)

### Kits Consommables Puissance

Commandez votre kit dès maintenant en cliquant sur le lien suivant :

**Kit Consommables Puissance pour cannabis et chanvre réf. 5610-2036**

### Colonnes LC et matériel

Voir **Ma liste** pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
InfinityLab Poroshell 120 EC-C18, 3,0 x 50 mm, 2,7 µm, colonne LC	699975-302
Colonne Agilent InfinityLab Poroshell 120 EC-C18, 3,0 mm, 2,7 µm, garde UHPLC, 3/pqt	823750-911
Acide formique, 5 mL	G2453-85060
Acétonitrile pour LC/MS InfinityLab Ultrapure, 1 L	5191-4496
Méthanol pour LC/MS InfinityLab Ultrapure, 1 L	5191-4497
Eau pour LC/MS InfinityLab Ultrapure, 1 L	5191-4498
Ensemble raccord rapide Quick Connect InfinityLab, 0,12 x 105 mm, pour raccord de tête de colonne sur les systèmes UHPLC	5067-5957
Ensemble raccord rapide Quick Connect InfinityLab, 0,17 x 105 mm, pour raccord de tête de colonne sur les systèmes HPLC	5067-6166
Raccord rapide Quick Turn InfinityLab pour raccord entre sortie de colonne et détecteur	5067-5966
Capillaire Quick Turn InfinityLab, 0,12 x 280 mm, pour sortie de colonne	5500-1191
Kit de démarrage Stay Safe InfinityLab. Comprend 4 bouchons Stay Safe (trois bouchons 5043-1217 et un bouchon 5043-1218) 4 vannes de mise à pression atmosphérique avec indicateurs de date (5043-1190), 5 raccords (3,2 mm)	5043-1222
Ensemble filtration de solvants InfinityLab comprenant entonnoir en verre (250 mL), support de membrane en verre, fiole en verre (1 L) et pince en aluminium	5191-6776*
Membrane en cellulose régénérée, 47 mm, 0,20 µm, 100/pqt	5191-4340*

\*L'ensemble filtration de solvants et les membranes des filtres associées ne sont pas recommandés pour une utilisation avec les solvants InfinityLab Ultrapure pour LC/MS.

Agilent vous aide à relever vos défis analytiques. Les services d'application préemballés et personnalisés (réf. R4502A) pour la détermination de la puissance du cannabis sont disponibles. **En savoir plus**

## Quantification des cannabinoïdes dans les fleurs de chanvre par GC/MS

La puissance totale et les THC totaux sont deux calculs importants qui permettent de faire la différence entre le cannabis et le chanvre. Conformément aux lois fédérales des États-Unis, le chanvre doit présenter une teneur totale en THC inférieure à 0,3 % (poids sec). La dérivation permet d'analyser et de mesurer directement les acides thermolabiles naturels du chanvre, ce qui simplifie la détermination de la teneur totale en THC.

Ces produits permettent de mesurer les THC totaux et de quantifier neuf cannabinoïdes supplémentaires couramment analysés à l'aide de la méthode GC/MS décrite dans la note d'application suivante.

### Note d'application :

[5994-2757EN](#) Quantitation of cannabinoids in Hemp Flower by Derivatization GC/MS

### Préparation d'échantillons

Voir [Ma liste](#) pour les articles dans le tableau ci-dessous.

Description	Référence
Tubes à centrifugeuse de 50 mL en polypropylène, 25/pqt	<a href="#">5610-2049</a>
Homogénéisateur céramique, pour tube de 50 mL, 100/pqt	<a href="#">5982-9313</a>
Filtres-seringue Agilent Captiva Premium, membrane en cellulose régénérée, diamètre 15 mm, porosité 0,45 µm, 100/pqt	<a href="#">5190-5109</a>
Seringues jetables Captiva 5 mL, polypropylène, 100/pqt	<a href="#">9301-6476</a>

### Étalons

Voir [Ma liste](#) pour les articles dans le tableau ci-dessous.

Description	Référence
Mélange A de cannabinoïdes : CBD, CBN, D9-THC	<a href="#">5190-9430</a>
Mélange B de cannabinoïdes : THCA, CBDA, CBG	<a href="#">5190-9429</a>
Mélange C de cannabinoïdes : CBDV, CBGA, CBC	<a href="#">5190-9428</a>
Mélange D de cannabinoïdes : THCv, delta8-THC	<a href="#">5190-9427</a>
Cannabidivarine (CBDV), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3920</a>
Tétrahydrocannabivarine (THCV) 1 mg/mL	<a href="#">5191-3921</a>
Delta8-tétrahydrocannabinol (delta8-THC), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3922</a>
Cannabigérol (CBG), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3923</a>
Cannabidiol (CBD), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3924</a>
Acide delta-9-tétrahydrocannabinolique (THCA), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3925</a>
Cannabinol (CBN), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3926</a>
Acide de cannabigérol (CBGA), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3927</a>
Cannabichromène (CBC), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3928</a>
Delta9-tétrahydrocannabinol (delta9-THC), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3929</a>
Acide cannabidiolique (CBDA), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3930</a>

Pour les étalons de cannabinoïdes personnalisés, rendez-vous sur [www.agilent.com/chem/standards](http://www.agilent.com/chem/standards)

### Colonnes de GC et Matériel pour GC/MS 8890/5977B

Voir [Ma liste](#) pour les articles dans le tableau ci-dessous.

Description	Référence
Agilent J&W DB-35MS UI, 30 m x 250 µm, colonne capillaire de 0,25 µm	<a href="#">122-3832UI</a>
Sans division, UI, insert fritté, position basse, 870 µL, 4 mm, 1/pqt	<a href="#">5190-5112</a>
Sans division, UI, insert fritté, position basse, 870 µL, 4 mm, 5/pqt	<a href="#">5190-5112-005</a>
Joint d'injecteur plaqué or avec rondelle, Ultra Inert, 10/pqt	<a href="#">5190-6145</a>
Écrou de colonne, à collier, autoserrant, injecteur/détecteur	<a href="#">G3440-81011</a>
Septa Agilent, 11 mm, anti-adhérents, Advanced Green, 50/pqt	<a href="#">8010-0207</a>
Ferrule, d.i. 0,4 mm, 15 % graphite/85 % Vespel, colonne de 0,1 à 0,25 mm, 10/pqt	<a href="#">5181-3323</a>

### Matériel pour MS

Voir [Ma liste](#) pour les articles dans le tableau ci-dessous.

Description	Référence
Lentille d'extracteur 9 mm	<a href="#">G3870-20449</a>
Filament haute température, source à EI	<a href="#">G7005-60061</a>

### Flacon et capsules

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Inserts de 250 µL	<a href="#">5181-1270</a>
Flacon, à visser, ambré, avec plage d'écriture, certifié, 2 mL, 100/pqt. Taille de flacon : 12 x 32 mm (capsule de 12 mm)	<a href="#">5182-0716</a>
Capsule, à visser, bleue, septum en PTFE/silicone rouge, 100/pqt. Taille de capsule : 12 mm	<a href="#">5182-0717</a>

### Filtres Gas Clean

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Kit Gas Clean pour gaz vecteur pour 8890/8860	<a href="#">CP17988</a>
Cartouche de remplacement pour purificateur de gaz vecteur Gas Clean	<a href="#">CP17973</a>

## Quantification des THC et CBD dans les bonbons de gélatine et les bonbons durs

La mesure précise des  $\Delta^9$ -tetrahydrocannabinol ( $\Delta^9$ -THC) et cannabidiol (CBD) dans les produits comestibles riches en sucre, comme les bonbons de gélatine et les bonbons durs, est une exigence de test importante qui garantit la sécurité et l'étiquetage du produit. La note d'application Agilent [5994-3790EN](#) décrit une procédure simple pour écraser efficacement les bonbons et extraire puis quantifier les cannabinoïdes par chromatographie liquide couplée à la détection des ultraviolets (LC/UV).

### Préparation d'échantillons

Voir [Ma liste](#) pour les articles dans le tableau ci-dessous.

Description	Référence
Sachet de sels d'extraction AOAC, méthode originale (échantillons de 10 g), sans tube à centrifugeuse, 50/pqt	<a href="#">5982-6550</a>
Sachet de sels d'extraction AOAC, méthode EN 15662, sans tube à centrifugeuse, 200/pqt	<a href="#">5982-7650</a>
Kit d'extraction AOAC, méthode originale (échantillons de 10 g), non tamponné, 50/pqt	<a href="#">5982-5550</a>
Filtre-seringue Agilent Captiva Premium, boîtier en polypropylène, membrane en polytétrafluoroéthylène (PTFE), diamètre 4 mm, porosité 0,2 $\mu$ m, 100/pqt	<a href="#">5190-5082</a>
Agilent Captiva EMR—Lipid 3 mL	<a href="#">5190-1003</a>
Seringue jetable Captiva, 5 mL, polypropylène, 100/pqt	<a href="#">9301-6476</a>
Homogénéisateur céramique, pour tube de 50 mL, 100/pqt	<a href="#">5982-9313</a>
Tubes à centrifugeuse en polypropylène (PP), 50 mL	<a href="#">5610-2049</a>
Portoir à cartouches Agilent, 3 mL	<a href="#">5191-4103</a>
Collecteur Agilent à pression positive (parties par million) 48 positions	<a href="#">5191-4101</a>
Portoir à déchets pour Agilent PPM-48	<a href="#">5191-4112</a>

### Colonnes HPLC et matériel

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Agilent InfinityLab Poroshell 120 EC-C18, 3,0 x 150 mm, 2,7 $\mu$ m	<a href="#">693575-302</a>
Agilent InfinityLab Poroshell 120 EC-C18, 3,0 x 5 mm, 2,7 $\mu$ m, colonne de garde	<a href="#">823750-911</a>
Ensemble raccord rapide Quick Connect InfinityLab, 0,12 x 105 mm, pour raccord de tête de colonne sur les systèmes UHPLC	<a href="#">5067-5957</a>
Ensemble raccord rapide Quick Connect InfinityLab, 0,17 x 105 mm, pour raccord de tête de colonne sur les systèmes HPLC	<a href="#">5067-6166</a>
Raccord rapide Quick Turn InfinityLab pour raccord entre sortie de colonne et détecteur	<a href="#">5067-5966</a>
Capillaire Quick Turn InfinityLab, 0,12 x 280 mm, pour sortie de colonne	<a href="#">5500-1191</a>
Kit de démarrage Stay Safe InfinityLab. Comprend 4 bouchons Stay Safe (trois bouchons 5043-1217 et un bouchon 5043-1218) 4 vannes de mise à pression atmosphérique avec indicateurs de date (5043-1190), 5 raccords (3,2 mm)	<a href="#">5043-1222</a>
Ensemble de filtration de solvants InfinityLab comprenant un entonnoir en verre (250 mL), support de membrane en verre, fiole en verre (1 L) et pince en aluminium	<a href="#">5191-6776*</a>
Filtre-membrane en cellulose régénérée, 47 mm, 0,20 $\mu$ m, 100/pqt	<a href="#">5191-4340*</a>
Méthanol pour LC/MS Agilent InfinityLab Ultrapure, 1 L	<a href="#">5191-4497</a>
Acétonitrile pour LC/MS Agilent InfinityLab Ultrapure, 1 L	<a href="#">5191-4496</a>
Eau pour LC/MS Agilent InfinityLab Ultrapure, 1 L	<a href="#">5191-4498</a>
Acide formique, 5 mL	<a href="#">G2453-85060</a>
Lot de flacons, pour capsule à visser, préassemblés, certifiés, flacons transparents, capsules bleues, septa en PTFE/silicone rouge, 2 mL, 100/pqt	<a href="#">5182-0553</a>

\*L'ensemble filtration de solvants et les membranes des filtres associées ne sont pas recommandés pour une utilisation avec les solvants InfinityLab Ultrapure pour LC/MS.

### Étalons de puissance

Voir [Ma liste](#) pour les articles dans le tableau ci-dessous.

Description	Référence
Cannabichromène (CBC), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3928</a>
Acide cannabidiolique (CBDA), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3930</a>
Cannabidivarine (CBDV), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3920</a>
Cannabigérol (CBG), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3923</a>
Acide de cannabigérol (CBGA), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3927</a>
Mélange A de cannabinoïdes : CBD, CBN, delta9-THC, multiple	<a href="#">5190-9430</a>
Mélange B de cannabinoïdes : CBG, THCA, CBDA, multiple	<a href="#">5190-9429</a>
Mélange C de cannabinoïdes : CBC, CBGA, CBDV, multiple	<a href="#">5190-9428</a>
Mélange D de cannabinoïdes : THCV, delta8-THC, multiple	<a href="#">5190-9427</a>
Cannabinol (CBN), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3926</a>
Delta8-tétrahydrocannabinol (deltas-THC), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3922</a>
Acide delta-9-tétrahydrocannabinolique (THCA), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3925</a>
Tétrahydrocannabivarine (THCV) 1 mg/mL	<a href="#">5191-3921</a>
Matériau de référence certifié Agilent cannabidiol (CBD), 1,0 mg/mL	<a href="#">5191-3924</a>
Matériau de référence certifié Agilent $\Delta^9$ -THC, 1,0 mg/mL	<a href="#">5191-3929</a>

Pour les étalons de cannabinoïdes personnalisés, rendez-vous sur [www.agilent.com/chem/standards](http://www.agilent.com/chem/standards)

## Quantification des THC et CBD dans les produits comestibles au chocolat infusés de cannabis

La mesure précise des  $\Delta^9$ -tetrahydrocannabinol ( $\Delta^9$ -THC) et cannabidiol (CBD) dans les échantillons riches en lipides, comme le chocolat, les brownies et les cookies, est une exigence de test importante qui tient compte de l'évolution du paysage réglementaire du cannabis. Le chocolat est une matrice complexe, riche en protéines, lipides et cacao, ce qui le rend particulièrement difficile à analyser. La note d'application Agilent [5994-2873EN](#) décrit une procédure optimisée simple pour écraser le chocolat et extraire puis quantifier les cannabinoïdes par LC/UV.

### Préparation d'échantillons

Voir [Ma liste](#) pour les articles dans le tableau ci-dessous.

Description	Référence
Agilent Captiva EMR—Lipid 3 mL	<a href="#">5190-1003</a>
Homogénéiseur céramique, pour tube de 50 mL, 100/pqt	<a href="#">5982-9313</a>
Tubes à centrifugeuse en polypropylène (PP), 50 mL	<a href="#">5610-2049</a>
Tubes à centrifugeuse en polypropylène (PP), 15 mL	<a href="#">5610-2039</a>
Portoir à cartouches Agilent, 3 mL	<a href="#">5191-4103</a>
Collecteur Agilent à pression positive (parties par million) 48 positions	<a href="#">5191-4101</a>
Portoir à déchets pour Agilent PPM-48	<a href="#">5191-4112</a>

### Colonnes HPLC et matériel

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Agilent InfinityLab Poroshell 120 EC-C18, 3,0 x 150 mm, 2,7 $\mu$ m	<a href="#">693575-302</a>
Agilent InfinityLab Poroshell 120 EC-C18, 3,0 x 5 mm, 2,7 $\mu$ m, colonne de garde, 3/pqt	<a href="#">823750-911</a>
Ensemble raccord rapide Quick Connect InfinityLab, 0,12 x 105 mm, pour raccord de tête de colonne sur les systèmes UHPLC	<a href="#">5067-5957</a>
Ensemble raccord rapide Quick Connect InfinityLab, 0,17 x 105 mm, pour raccord de tête de colonne sur les systèmes HPLC	<a href="#">5067-6166</a>
Raccord rapide Quick Turn InfinityLab pour raccord entre sortie de colonne et détecteur	<a href="#">5067-5966</a>
Capillaire Quick Turn InfinityLab, 0,12 x 280 mm, pour sortie de colonne	<a href="#">5500-1191</a>
Kit de démarrage Stay Safe InfinityLab. Comprend 4 bouchons Stay Safe (trois bouchons 5043-1217 et un bouchon 5043-1218) 4 vannes de mise à pression atmosphérique avec indicateurs de date (5043-1190), 5 raccords (3,2 mm)	<a href="#">5043-1222</a>
Ensemble filtration de solvants InfinityLab comprenant entonnoir en verre (250 mL), support de membrane en verre, fiole en verre (1 L) et pince en aluminium	<a href="#">5191-6776*</a>
Filtre-membrane en cellulose régénérée, 47 mm, 0,20 $\mu$ m, 100/pqt	<a href="#">5191-4340*</a>
Méthanol pour LC/MS Agilent InfinityLab Ultrapure, 1 L	<a href="#">5191-4497</a>
Acétonitrile pour LC/MS Agilent InfinityLab Ultrapure, 1 L	<a href="#">5191-4496</a>
Eau pour LC/MS Agilent InfinityLab Ultrapure, 1 L	<a href="#">5191-4498</a>
Acide formique, 5 mL	<a href="#">G2453-85060</a>
Lot de flacons, pour capsule à visser, préassemblés, certifiés, flacons transparents, capsules bleues, septa en PTFE/silicone rouge, 2 mL, 100/pqt	<a href="#">5182-0553</a>

\*L'ensemble filtration de solvants et les membranes des filtres associées ne sont pas recommandés pour une utilisation avec les solvants InfinityLab Ultrapure pour LC/MS.

### Étalons de puissance

Voir [Ma liste](#) pour les articles dans le tableau ci-dessous.

Description	Référence
Cannabichromène (CBC), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3928</a>
Acide cannabidiolique (CBDA), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3930</a>
Cannabidivarine (CBDV), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3920</a>
Cannabigérol (CBG), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3923</a>
Acide de cannabigérol (CBGA), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3927</a>
Mélange A de cannabinoïdes : CBD, CBN, delta9-THC, multiple	<a href="#">5190-9430</a>
Mélange B de cannabinoïdes : CBG, THCA, CBDA, multiple	<a href="#">5190-9429</a>
Mélange C de cannabinoïdes : CBC, CBGA, CBDV, multiple	<a href="#">5190-9428</a>
Mélange D de cannabinoïdes : THCV, delta8-THC, multiple	<a href="#">5190-9427</a>
Cannabinol (CBN), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3926</a>
Delta8-tétrahydrocannabinol (deltas-THC), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3922</a>
Acide delta-9-tétrahydrocannabinolique (THCA), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3925</a>
Tétrahydrocannabivarine (THCV) 1 mg/mL	<a href="#">5191-3921</a>
Matériau de référence certifié Agilent cannabidiol (CBD), 1,0 mg/mL	<a href="#">5191-3924</a>
Matériau de référence certifié Agilent $\Delta^9$ -THC, 1,0 mg/mL	<a href="#">5191-3929</a>

Pour les étalons de cannabinoïdes personnalisés, rendez-vous sur [www.agilent.com/chem/standards](http://www.agilent.com/chem/standards)

## Quantification des THC et CBD dans les boissons contenant des microémulsions et nanoémulsions

La mesure précise des  $\Delta^9$ -tetrahydrocannabinol ( $\Delta^9$ -THC) et cannabidiol (CBD) dans les boissons infusées de cannabis est une exigence de test fondamentale qui garantit la conformité à la législation, notamment en ce qui concerne la sécurité et l'étiquetage du produit. La note d'application Agilent [5994-3791EN](#) décrit une procédure simple et robuste pour extraire les cannabinoïdes en présence d'agents émulsifiants puis de les quantifier par chromatographie liquide couplée à la détection des ultraviolets (LC/UV).

### Préparation d'échantillons

Voir [Ma liste](#) pour les articles dans le tableau ci-dessous.

Description	Référence
Kit d'extraction AOAC, méthode originale (échantillons de 10 g), non tamponné, 50/pqt	<a href="#">5982-5550</a>
Sachet de sels d'extraction AOAC, méthode originale (échantillons de 10 g), sans tube à centrifugeuse, 50/pqt	<a href="#">5982-6550</a>
Sachet de sels d'extraction AOAC, méthode originale (échantillons de 10 g), sans tube à centrifugeuse, 200/pqt	<a href="#">5982-7550</a>
Homogénéiseur céramique, pour tube de 50 mL, 100/pqt	<a href="#">5982-9313</a>
Agilent Captiva EMR—Lipid 3 mL	<a href="#">5190-1003</a>
Tubes à centrifugeuse en polypropylène (PP), 50 mL	<a href="#">5610-2049</a>
Tubes à centrifugeuse en polypropylène (PP), 15 mL	<a href="#">5610-2039</a>
Portoir à cartouches Agilent, 3 mL	<a href="#">5191-4103</a>
Collecteur Agilent à pression positive (parties par million) 48 positions	<a href="#">5191-4101</a>
Portoir à déchets pour Agilent PPM-48	<a href="#">5191-4112</a>

### Colonnes HPLC et matériel

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Agilent InfinityLab Poroshell 120 EC-C18, 3,0 x 150 mm, 2,7 $\mu$ m	<a href="#">693575-302</a>
Agilent InfinityLab Poroshell 120 EC-C18, 3,0 x 5 mm, 2,7 $\mu$ m, colonne de garde	<a href="#">823750-911</a>
Ensemble raccord rapide Quick Connect InfinityLab, 0,12 x 105 mm, pour raccord de tête de colonne sur les systèmes UHPLC	<a href="#">5067-5957</a>
Ensemble raccord rapide Quick Connect InfinityLab, 0,17 x 105 mm, pour raccord de tête de colonne sur les systèmes HPLC	<a href="#">5067-6166</a>
Raccord rapide Quick Turn InfinityLab pour raccord entre sortie de colonne et détecteur	<a href="#">5067-5966</a>
Capillaire Quick Turn InfinityLab, 0,12 x 280 mm, pour sortie de colonne	<a href="#">5500-1191</a>
Kit de démarrage Stay Safe InfinityLab. Comprend 4 bouchons Stay Safe (trois bouchons 5043-1217 et un bouchon 5043-1218) 4 vannes de mise à pression atmosphérique avec indicateurs de date (5043-1190), 5 raccords (3,2 mm)	<a href="#">5043-1222</a>
Ensemble filtration de solvants InfinityLab comprenant entonnoir en verre (250 mL), support de membrane en verre, fiole en verre (1 L) et pince en aluminium	<a href="#">5191-6776*</a>
Filtre-membrane en cellulose régénérée, 47 mm, 0,20 $\mu$ m, 100/pqt	<a href="#">5191-4340*</a>
Méthanol pour LC/MS Agilent InfinityLab Ultrapure, 1 L	<a href="#">5191-4497</a>
Acétonitrile pour LC/MS Agilent InfinityLab Ultrapure, 1 L	<a href="#">5191-4496</a>
Eau pour LC/MS Agilent InfinityLab Ultrapure, 1 L	<a href="#">5191-4498</a>
Acide formique, 5 mL	<a href="#">G2453-85060</a>
Lot de flacons, pour capsule à visser, préassemblés, certifiés, flacons transparents, capsules bleues, septa en PTFE/silicone rouge, 2 mL, 100/pqt	<a href="#">5182-0553</a>

\*L'ensemble filtration de solvants et les membranes des filtres associées ne sont pas recommandés pour une utilisation avec les solvants InfinityLab Ultrapure pour LC/MS.

### Étalons de puissance

Voir [Ma liste](#) pour les articles dans le tableau ci-dessous.

Description	Référence
Cannabichromène (CBC), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3928</a>
Acide cannabidiolique (CBDA), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3930</a>
Cannabidivarine (CBDV), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3920</a>
Cannabigérol (CBG), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3923</a>
Acide de cannabigérol (CBGA), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3927</a>
Mélange A de cannabinoïdes : CBD, CBN, delta9-THC, multiple	<a href="#">5190-9430</a>
Mélange B de cannabinoïdes : CBG, THCA, CBDA, multiple	<a href="#">5190-9429</a>
Mélange C de cannabinoïdes : CBC, CBGA, CBDV, multiple	<a href="#">5190-9428</a>
Mélange D de cannabinoïdes : THCV, delta8-THC, multiple	<a href="#">5190-9427</a>
Cannabinol (CBN), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3926</a>
Delta8-tétrahydrocannabinol (deltas-THC), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3922</a>
Acide delta-9-tétrahydrocannabinolique (THCA), 1 mg/mL	<a href="#">5191-3925</a>
Tétrahydrocannabivarine (THCV) 1 mg/mL	<a href="#">5191-3921</a>
Matériau de référence certifié Agilent cannabidiol (CBD), 1,0 mg/mL	<a href="#">5191-3924</a>
Matériau de référence certifié Agilent $\Delta^9$ -THC, 1,0 mg/mL	<a href="#">5191-3929</a>

Pour les étalons de cannabinoïdes personnalisés, rendez-vous sur [www.agilent.com/chem/standards](http://www.agilent.com/chem/standards)

## Recherche des pesticides et mycotoxines dans la fleur de cannabis

L'analyse des pesticides résiduels dans les matrices de cannabis est difficile en raison de la complexité de la matrice et des seuils d'action très faibles, exigeant la mise en œuvre des méthodes LC/MS/MS et GC/MS/MS. Ces produits sont utilisés pour exécuter les méthodes décrites dans les notes d'applications suivantes et les e-méthodes.

### Notes d'application :

**5994-0429EN** Un flux de travail robuste et sensible pour mesurer les pesticides et les mycotoxines résiduels de la Liste cible canadienne dans la fleur séchée de cannabis (disponible en tant que e-méthode G5279#030 ou **M5657AA** avec LC/TQ 1290/6470 et G5278#030 ou **M5654AA** avec GC/TQ 7890/7010B)

**5994-1604EN** Analyse des pesticides difficiles réglementés dans les industries du cannabis et du chanvre avec le GC/MS/MS Agilent Intuvo 9000-7010 : le Fast-5. (disponible en tant que e-méthode G5278#020 ou **M5653AA**)

**5994-1127EN** Pourquoi l'analyse de certains pesticides requiert l'utilisation de LC/MS/MS et de GC/MS/MS

**5994-1786EN** Analyse de 27 pesticides analysables par GC dans le cannabis en Amérique du Nord avec le GC/MS triple quadripôle Agilent 8890/7010B (disponible en tant que e-méthode G5278AA#010 ou **M5652AA**)

**5994-1734EN** Détermination des pesticides et mycotoxines de la fleur de cannabis conformément à la réglementation étatique des États-Unis sur le cannabis récréatif légalisé (disponible en tant que e-méthodes G5279#10 ou **M5656AA** avec le LC/TQ 1260/Ultivo et G5279#020 ou **M5655AA** avec le LC/TQ 1260/6470)

### Préparation d'échantillons et rétention des échantillons

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Cartouches SPE SampliQ : C18 avec end-capping, tubes de 6 mL, 500 mg, 30/pqt	5982-1365
Homogénéiseur céramique, pour tube de 50 mL, 100/pqt	5982-9313
Tubes à centrifuger, 50 mL, 25/pqt	5610-2049
Portoir pour cartouches SPE, 6 mL, pour PPM-48	5191-4104
Portoir pour conteneurs à déchets et 3 conteneurs à déchets, pour PPM-48	5191-4112
Capsule, à visser, verte, septum en PTFE/silicone rouge, 100/pqt	5182-0718
Flacon, à visser, ambré, avec plage d'écriture, désactivé (silanisé), certifié, 2 mL, 100/pqt	5183-2072
Insert de flacon, 250 µL, en verre désactivé avec pieds en polymère, 100/pqt	5181-8872

### Colonnes GC et matériel pour 7890/8890

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
<b>Pour les méthodes canadiennes</b>	
Colonne GC HP-5ms Agilent J&W Ultra Inert, 15 m, 0,25 mm, 0,25 µm	19091S-431UI*
Colonne GC DB-35ms Agilent J&W Ultra Inert, 15 m, 0,25 mm, 0,25 µm	122-3812UI*
Seringue d'ALS, gamme bleue, 10 µL, aiguille fixe, 23/42/conique, piston à embout en PTFE	G4513-80220
Septum d'injecteur, Advanced Green, anti-adhérent, 11 mm, 50/pqt	5183-4759
Insert d'injection, Ultra Inert, sans division, à fossettes, 2 mm de d.i., 5/pqt	5190-4006*
Insert d'injection, Ultra Inert, sans division, simple rétreint avec laine de verre, 4 mm de d.i., 5/pqt	5190-3163*
Ferrule, d.i. 0,4 mm, 15 % graphite/85 % Vespel, colonne de 0,1 à 0,25 mm, 10/pqt	5181-3323
Écrou interne, raccord de capillaire CFT	G2855-20530
Ferrule, flexible, inerte, colonne 0,25 mm, 10/pqt	G3188-27501
Écrou de colonne, à collier, autoserrant, injecteur/détecteur	G3440-81011
Écrou de colonne, à collier, autoserrant, détecteur de masse	G3440-81013
Raccord « Ultimate Union » avec purge - inerte	G3186-60581
Joint en or Ultra Inert, avec rondelle, 10/pqt	5190-6145
Kit Gas Clean pour gaz vecteur pour 7890	CP17988
Kit Gas Clean pour gaz vecteur pour 8890/8860	CP179880
Cartouche de remplacement pour purificateur de gaz vecteur Gas Clean	CP17973

\*Les clients aux États-Unis préfèrent une configuration HP-5ms Ultra Inert et HP-5ms Ultra Inert (deux colonnes au total) avec insert réf. 5191-4006, réf. 5190-2297, 1/pqt, tandis que les clients du Canada préfèrent une configuration HP-5ms Ultra Inert et DB-35ms Ultra Inert avec insert réf. 5191-3163 (réf. 5190-2293, 1/pqt).

## Étalons chimiques\*

Description	Référence
<b>Voir <a href="#">Ma liste</a> Étalons de mycotoxines pour cannabis</b>	
Mélange mycotoxines cannabis	<a href="#">TOX-CBS-Mix1</a>
Aflatoxine B1	<a href="#">TOX-UNI-AflaB1</a>
Aflatoxine B2	<a href="#">TOX-UNI-AflaB2</a>
Aflatoxine G1	<a href="#">TOX-UNI-AflaG1</a>
Aflatoxine G2	<a href="#">TOX-UNI-AflaG2</a>
Ochratoxine A	<a href="#">TOX-UNI-OchrA</a>
<b>Voir <a href="#">Ma liste</a> de mélanges et étalons Californie</b>	
Kit de pesticides pour analyse du cannabis en Californie (2020)	<a href="#">PST-CBS-CA</a>
Azoxystrobine	<a href="#">PST-1905A100A01</a>
Captane	<a href="#">PST-090K100A01</a>
Chlordane (mélange d'isomères)	<a href="#">PP-150-1</a>
Chlorfénapyr	<a href="#">PST-2120M100A01</a>
Coumaphos	<a href="#">PST-130M100A01</a>
Diméthomorphe	<a href="#">PST-2210A100A01</a>
Étoxazol	<a href="#">PST-2265K100A01</a>
Fenhexamide	<a href="#">PST-2295A100A01</a>
Fludioxonil	<a href="#">PST-2340A100A01</a>
Pentachloronitrobenzène (quintozone)	<a href="#">PST-770A100A01</a>
Butoxyde de pipéronyle	<a href="#">PST-820A100A01</a>
Spinétoram J	<a href="#">PST-3730A1000</a>
<b>Voir <a href="#">Ma liste</a> de mélanges et étalons d'Oregon</b>	
Kit de pesticides pour analyse du cannabis dans l'Oregon (2020)	<a href="#">PST-CBS-OR</a>
Azoxystrobine	<a href="#">PST-1905A100A01</a>
Chlorfénapyr	<a href="#">PST-2120M100A01</a>
Chlorure de chlorméquat	<a href="#">PST-2870M100A01</a>
Étoxazol	<a href="#">PST-2265K100A01</a>
Fludioxonil	<a href="#">PST-2340A100A01</a>
Phénothrine	<a href="#">PST-2700M100A01</a>
Trifloxystrobine	<a href="#">PST-2630A100A01</a>
<b>Voir <a href="#">Ma liste</a> de mélanges et étalons du Nevada</b>	
Mélange de pesticides pour analyse du cannabis au Nevada (2020)	<a href="#">PST-CBS-NV</a>
Azoxystrobine	<a href="#">PST-1905A100A01</a>
Chlorfénapyr	<a href="#">PST-2120M100A01</a>
<b>Voir <a href="#">Ma liste</a> de mélanges et étalons du Colorado</b>	
Mélange de pesticides pour analyse du cannabis au Colorado (2020)	<a href="#">PST-CBS-CO</a>
<b>Voir <a href="#">Ma liste</a> de mélanges et étalons du Canada</b>	
Kit de pesticides pour analyse du cannabis au Canada (2020)	<a href="#">PST-CBS-CAN</a>

\*Nos recommandations d'étalons chimiques affichent les mélanges existants proposés par Agilent et les composés supplémentaires nécessaires pour satisfaire les exigences étatiques depuis le 1er avril 2020.

Pour un grand choix d'étalons et de mélanges de pesticides individuels, rendez-vous sur [www.agilent.com/chem/standards](http://www.agilent.com/chem/standards)

## Colonnes LC et matériel

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
InfinityLab Poroshell 120, phényl-hexyle, 3 x 100 mm, 2,7 µm, colonne LC	<a href="#">695975-312</a>
InfinityLab Poroshell 120 phényl-hexyle, 3 X 5 mm, 2,7 µm, colonne de garde UHPLC, 3/pqt	<a href="#">823750-914</a>
Acide formique, 5 mL	<a href="#">G2453-85060</a>
Solution de formiate d'ammonium 5 M	<a href="#">G1946-85021</a>
Acétonitrile pour LC/MS InfinityLab Ultrapure, 1 L	<a href="#">5191-4496</a>
Méthanol pour LC/MS InfinityLab Ultrapure, 1 L	<a href="#">5191-4497</a>
Eau pour LC/MS InfinityLab Ultrapure, 1 L	<a href="#">5191-4498</a>
Ensemble raccord rapide Quick Connect InfinityLab, 0,12 x 105 mm, pour raccord de tête de colonne sur les systèmes UHPLC	<a href="#">5067-5957</a>
Ensemble raccord rapide Quick Connect InfinityLab, 0,17 x 105 mm, pour raccord de tête de colonne sur les systèmes HPLC	<a href="#">5067-6166</a>
Raccord rapide Quick Turn InfinityLab pour raccord entre sortie de colonne et détecteur	<a href="#">5067-5966</a>
Capillaire Quick Turn InfinityLab, 0,12 x 280 mm, pour sortie de colonne	<a href="#">5500-1191</a>

## Colonnes GC et matériel pour Intuvo 9000

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Module de colonne GC HP-5ms J&W Intuvo Ultra Inert, 15 m, 0,25 mm, 0,25 µm**	<a href="#">19091S-431UHINT</a>
Seringue d'ALS, gamme bleue, 10 µL, aiguille fixe, 23/42/ conique, piston à embout en PTFE	<a href="#">G4513-80220</a>
Septum d'injecteur, Advanced Green, anti-adhérent, 11 mm, 50/ pqt	<a href="#">5183-4759</a>
Insert d'injection, Ultra Inert, sans division, à fossettes, 2 mm de d.i., 5/pqt	<a href="#">5190-4006</a>
Boulon de compression, Intuvo	<a href="#">G4581-60260</a>
Joint Intuvo en polyimide, 5/pqt	<a href="#">5190-9072</a>
Colonne de garde sur puce, Intuvo, injecteur multimode, 2/pqt	<a href="#">G4587-60665</a>
Kit Gas Clean pour Intuvo	<a href="#">CP17995</a>

\*\*Qté=2 requise pour l'installation

## Kits de consommables pour pesticides et mycotoxines

Commandez le kit le plus adapté à votre laboratoire à l'aide des liens suivants :

Kit LC/MS (conçu pour les listes de pesticides des états américains qui ne comportent que des composés analysables par LC/MS)  
réf. [5610-2050](#)

Kit général pour LC/MS et GC/MS 7890/8890 (conçu pour les laboratoires des États-Unis qui pratiquent des analyses LC/MS et GC/MS)  
réf. [5610-2051](#)

Kit Canada pour LC/MS et GC/MS 7890/8890 (conçu pour les laboratoires canadiens qui pratiquent des analyses LC/MS et GC/MS)  
réf. [5610-2052](#)

Kit pour LC/MS et GC/MS Intuvo 9000 (conçu pour les laboratoires qui pratiquent des analyses LC/MS et GC/MS avec un Agilent Intuvo 9000)  
réf. [5610-2053](#)

## Analyse des solvants résiduels dans les produits dérivés des cannabinoïdes

L'analyse des solvants résiduels dans les produits dérivés des cannabinoïdes n'est pas analogue aux USP <467> et demande une approche analytique unique spécifique aux produits dérivés des cannabinoïdes. Ces produits sont utilisés pour exécuter les méthodes décrites dans les notes d'applications suivantes et les e-méthodes.

### Note d'application :

**5994-1926EN** Nouvelle analyse des solvants résiduels dans les produits dérivés des cannabinoïdes avec le Headspace-GC/MS Agilent (disponible en tant que e-méthode G5280#010 ou **M5658AA**)

### Colonnes Intuvo et matériel

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Colonne DB-Select 624 Ultra Inert (30 m x 0,25 mm x 1,4 µm)**	<a href="#">122-0334UI-NT</a>
Joint polyimide, 5/pqt	<a href="#">5190-9072</a>
Colonne de garde sur puce, ionisation multimode Intuvo, 2/pqt	<a href="#">G4587-60665</a>
Puce de rétrobalayage à mi-colonne	<a href="#">G4588-60721</a>
Flow Chip, queue de détecteur, HES MS	<a href="#">G4590-60109</a>
Boulon de compression, Intuvo	<a href="#">G4581-60260</a>

\*\*Qté=2 requise pour l'installation

### Colonnes GC et matériel pour 7890/8890/8860\*

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Colonne DB-Select 624 Ultra Inert (30 m x 0,32 mm x 1,80 µm)**	<a href="#">123-0334UI</a>
Joint d'injecteur plaqué or avec rondelle, Ultra Inert, 10/pqt	<a href="#">5190-6145</a>
Écrou de colonne, à collier, autoserrant, injecteur/détecteur	<a href="#">G3440-81011</a>
Écrou de colonne, à collier, autoserrant, détecteur de masse	<a href="#">G3440-81013</a>
Ferrule, d.i. 0,4 mm, 15 % graphite/85 % Vespel, colonne de 0,1 à 0,25 mm, 10/pqt	<a href="#">5181-3323</a>

\*La méthode n'a pas été testée sur ces instruments

\*\*Qté=2 requise pour l'installation

### Matériel pour GC/MS et passeur automatique d'échantillons

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Insert d'injection, Ultra Inert, avec division, à faible perte de charge, d.i. 4 mm, 1/pqt	<a href="#">5190-2295</a>
Insert d'injection, Ultra Inert, avec division, à faible perte de charge, d.i. 4 mm, 5/pqt	<a href="#">5190-3165</a>
Septa Agilent, optimisés en température et en relargage (BTO), antiadhérents, 11 mm, 50/pack	<a href="#">5183-4757</a>
Septa Agilent, optimisés en température et en relargage (BTO), antiadhérents, 11 mm, 100/pack	<a href="#">5183-4757-100</a>
Boucle d'échantillonnage, inerte, headspace, 0,5 mL	<a href="#">G4556-80105</a>
Sonde d'échantillonnage, désactivée, pour passeur d'échantillons headspace Agilent 7697A	<a href="#">G4556-63825</a>
Filament haute température, source à EI	<a href="#">G7005-60061</a>
Lentille d'extracteur GC/MS 9 mm	<a href="#">G3870-20449</a>
Seringue Gastight, 10 µL (pour passeur d'échantillons headspace Agilent 7697A)	<a href="#">5181-3354</a>
Seringue Gastight, 25 µL (pour passeur d'échantillons headspace Agilent 7697A)	<a href="#">5183-0316</a>
Seringue Gastight, 100 µL (pour passeur d'échantillons headspace Agilent 7697A), aiguille fixe, 23/42/conique	<a href="#">5183-2058</a>
Seringue Gastight, 100 µL (pour passeur d'échantillons headspace Agilent 7697A), seringue ALS, aiguille fixe, 23-26s/42-/conique	<a href="#">5183-2042</a>
Seringue Gastight, 250 µL (pour passeur d'échantillons headspace Agilent 7697A)	<a href="#">G4513-60560</a>

### Flacons et capsules

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Flacons pour headspace, en verre, capsule à sertir, à fond plat, 20 mm, transparent, graduations et plage d'écriture	<a href="#">5190-2288</a>
Capsules à sertir en acier, 20 mm, septa haute température, headspace, 100/pqt	<a href="#">5190-3987</a>
Flacons pour headspace, en verre, capsule à sertir, à fond plat, 20 mm, ambré, graduations et plage d'écriture	<a href="#">5190-2286</a>
Capsule à sertir, 20 mm, espace de tête, aluminium, septum en PTFE/silicone (100/pqt)	<a href="#">5183-4477</a>
Sertisseuse de flacons 20 mm	<a href="#">5191-5615</a>
Décapsuleur de flacons 20 mm	<a href="#">5191-5613</a>

### Étalons

Voir [Ma liste](#) pour les articles dans le tableau ci-dessous.

Description	Référence
Kit de solvant résiduel pour le cannabis en Californie (2020)	<a href="#">RSC-CBS-CA</a>
Mélange 1 de solvant résiduel pour le cannabis en Californie	<a href="#">RSC-CBS-CA1</a>
Mélange 2A de solvant résiduel pour le cannabis en Californie	<a href="#">RSC-CBS-CA2</a>
Oxyde d'éthylène	<a href="#">RSC-CBS-CA3</a>
Mélange de solvant résiduel pour le cannabis – universel	<a href="#">RSC-CBS-UNI</a>
Mélange de solvant résiduel pour le cannabis au Canada (2020)	<a href="#">RSC-CBS-CAN</a>
Mélange de solvant résiduel pour le cannabis en Oregon (2020)	<a href="#">RSC-CBS-OR</a>
Kit de solvant résiduel pour le cannabis au Colorado (2020)	<a href="#">RSC-CBS-CO</a>
Mélange 1 de solvant résiduel pour le cannabis au Colorado	<a href="#">RSC-CBS-CO1</a>
Mélange 2 de solvant résiduel pour le cannabis au Colorado	<a href="#">RSC-CBS-CO2</a>

Pour un grand choix d'étalons et de mélanges de solvant résiduel individuels, rendez-vous sur [www.agilent.com/chem/standards](http://www.agilent.com/chem/standards)

### Système de purification des gaz

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Kit Gas Clean pour gaz vecteur pour 7890	<a href="#">CP17988</a>
Kit Gas Clean pour gaz vecteur pour 8890/8860	<a href="#">CP179880</a>
Cartouche de remplacement pour purificateur de gaz vecteur Gas Clean	<a href="#">CP17973</a>
Kit Gaz Clean pour Intuvo	<a href="#">CP17995</a>

## Analyse des terpènes dans les produits dérivés du cannabis par injection directe

Pour analyser les terpènes, l'approche la plus courante est la chromatographie en phase gazeuse (GC) headspace avec détection à ionisation de flamme (FID) ou la spectrométrie de masse (MS) ou les deux (FID/MS). Cette approche, cependant, peut entraîner une perte de sesquiterpénoïdes, p. ex. alpha-bisabolol, dans les échantillons de cannabis à puissance élevée. L'analyse des terpènes à l'aide d'injection de liquides permet de surmonter ce problème. Ces produits sont utilisés pour exécuter les méthodes décrites dans cette note d'application et l'e-méthode.

### Note d'application :

**5994-2032EN** Analyse des terpènes dans les produits dérivés du cannabis par injection de liquides à l'aide du GC/MS Agilent Intuvo 9000/5977B (disponible en tant que e-méthode G5282AA#010 ou **M5659AA**)

### Colonnes Intuvo et matériel

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Colonne DB-Select 624 Ultra Inert (30 m x 0,25 mm x 1,4 µm)**	<a href="#">122-0334UI-INT</a>
Joint polyimide, 5/pqt	<a href="#">5190-9072</a>
Colonne de garde sur puce, ionisation multimode Intuvo, 2/pqt	<a href="#">G4587-60665</a>
Puce de rétrobalayage à mi-colonne	<a href="#">G4588-60721</a>
Flow Chip, queue de détecteur, HES MS	<a href="#">G4590-60109</a>
Boulon de compression, Intuvo	<a href="#">G4581-60260</a>

\*\*Qté=2 requise pour l'installation

### Colonnes GC et matériel pour 7890/8890/8860\*

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Colonne DB-Select 624 Ultra Inert (30 m x 0,32 mm x 1,80 µm)**	<a href="#">123-0334UI</a>
Joint d'injecteur plaqué or avec rondelle, Ultra Inert, 10/pqt	<a href="#">5190-6145</a>
Écrou de colonne, à collier, autoserrant, injecteur/détecteur	<a href="#">G3440-81011</a>
Écrou de colonne, à collier, autoserrant, détecteur de masse	<a href="#">G3440-81013</a>
Ferrule, d.i. 0,4 mm, 15 % graphite/85 % Vespel, colonne de 0,1 à 0,25 mm, 10/pqt	<a href="#">5181-3323</a>

\*La méthode n'a pas été testée sur ces instruments

\*\*Qté=2 requise pour l'installation

### Colonnes GC et matériel pour 7890/8890/8860\*

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Flacons à visser, 1,8 mL	<a href="#">5188-6535</a>
Capsules 12 mm à visser, vertes, septa en PTFE/silicone/PTFE, 100/pqt	<a href="#">5182-0724</a>

### Étalons

Voir [Ma liste](#) pour les articles dans le tableau ci-dessous.

Description	Référence
Kit de terpènes	<a href="#">WRK-105</a>
Mélange de terpènes de cannabis, 100 mg/L, 21 composants	<a href="#">TPM-105-1</a>
Mélange de terpènes de cannabis, 100 mg/L, 20 composants	<a href="#">TPM-100-1</a>
Mélange de terpènes de cannabis, 1 000 mg/L, 7 composants	<a href="#">TPM-110-1</a>
Mélange de terpènes de cannabis, 1 000 mg/L, 9 composants	<a href="#">SNV-105-1</a>

Pour un grand choix d'étalons et de mélanges de terpènes individuels, rendez-vous sur [www.agilent.com/chem/standards](http://www.agilent.com/chem/standards)

### Matériel pour injecteur et détecteur

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Insert d'injection, Ultra Inert, avec division, à faible perte de charge, d.i. 4 mm, 1/pqt	<a href="#">5190-2295</a>
Insert d'injection, Ultra Inert, universel, à faible perte de charge, d.i. 4 mm, 5/pqt	<a href="#">5190-3165</a>
Septa Agilent, optimisés en température et en relargage (BTO), antiadhérents, 11 mm, 50/pqt	<a href="#">5183-4757</a>
Seringue d'ALS, gamme bleue, 10 µL, aiguille fixe, 23/42/conique, piston à embout en PTFE	<a href="#">G4513-80220</a>
Filament haute température, source à EI	<a href="#">G7005-60061</a>
Lentille d'extracteur GC/MS 9 mm	<a href="#">G3870-20449</a>
Buse de FID, réglage universel, capillaire d.i. de 0,29 mm (0,011 po.)	<a href="#">5200-0176</a>

### Système de purification Gas Clean

Voir [Ma liste](#) pour les articles du tableau ci-dessous.

Description	Référence
Kit Gas Clean pour gaz vecteur pour 7890	<a href="#">CP17988</a>
Kit Gas Clean pour gaz vecteur pour 8890/8860	<a href="#">CP179880</a>
Cartouche de remplacement pour purificateur de gaz vecteur Gas Clean	<a href="#">CP17973</a>
Kit Gaz Clean pour Intuvo	<a href="#">CP17995</a>

### Analyse des métaux lourds

Ces produits peuvent être utilisés pour exécuter la méthode ASTM d'analyse de plusieurs éléments dans les matrices de cannabis par ICP-MS (disponible sur le [site Web ASTM](#)) et les méthodes décrites dans les notes d'application suivantes pour les tests sur le cannabis et les produits associés afin d'assurer la protection de ces derniers contre les contaminants, dont les impuretés inorganiques comme les éléments toxiques As, Cd, Pb et Hg.

L'analyse des éléments minéraux et des éléments à l'état de trace supplémentaires fournit des informations d'étiquetage requises lorsque ces produits sont utilisés comme compléments alimentaires. Puisque la contamination peut se produire durant le processus de fabrication, l'analyse est nécessaire à toutes les étapes de production.

#### Notes d'application :

**5994-4080EN** Détermination des métaux lourds dans les produits dérivés du cannabis et du chanvre en suivant la méthode AOAC pour l'ICP-MS. La méthode AOAC est adaptée à l'analyse de toute la gamme de produits dérivés du cannabis et du chanvre. Un échantillon de chaque catégorie a été analysé dans cette étude, notamment la fleur de chanvre, le beurre de chanvre, la crème analgésique et l'extrait brut de CBD.

**5991-8482EN** Analyse multiélémentaire du cannabis et du chanvre par ICP-MS. La note d'application décrit l'analyse de toute une gamme de produits dérivés du cannabis et du chanvre, notamment le cannabis, les comprimés de cannabis, la teinture de cannabidiol, les bonbons à croquer et une crème corporelle à base de chanvre.

#### Étalons

Non disponible à la vente en ligne.

Description	Référence
Contrôle d'étalonnage initial*	<a href="#">5183-4682</a>
Mélange de dopage environnemental*	<a href="#">5183-4687</a>
Mélange étalon environnemental*	<a href="#">5183-4688</a>
Mélange d'étalons internes pour ICP	<a href="#">5188-6525</a>
Solution mère de réglage pour ICP-MS (100 mL)	<a href="#">5188-6564</a>
Mercure, 1000 µg/mL, 100 mL	<a href="#">5190-8485</a>
Mélange étalon de mercure	<a href="#">8500-6941</a>

\*Non disponible à la vente en ligne. Contactez votre représentant Agilent local.

Pour un grand choix d'étalons et de mélanges de métaux lourds individuels, rendez-vous sur [www.agilent.com/chem/standards](http://www.agilent.com/chem/standards)

#### Matériel pour ICP-MS

Voir [Ma liste](#) pour les articles dans le tableau ci-dessous.

Description	Référence
Tuyau de pompe péristaltique Easy-fit, standard pour l'introduction d'échantillon, blanc/blanc, 12/pqt	<a href="#">5005-0020</a>
Tuyau de pompe péristaltique EasyFit, standard pour vidange de chambre de nébulisation, jaune/bleu, 12/pqt	<a href="#">5005-0022</a>
Tuyau de pompe péristaltique Easy-fit, standard pour l'introduction d'étalon interne (ISTD), bleu/orange, 12/pqt	<a href="#">5005-0021</a>
Tuyau de pompe péristaltique Easy-fit, pour l'introduction d'échantillon à matrice chargée, noir/noir, 12/pqt	<a href="#">5005-0023</a>
Tube 16,5 mL, 130 x 17 mm, polypropylène, 1000/pqt	<a href="#">0000001600L</a>
Tubes à centrifuger en polypropylène, 50 mL, 500/pqt	<a href="#">190065200</a>
Tube pour échantillon, PFA, 0,5 mm de d.i., 1,6 mm de d.e., 5 m	<a href="#">G1820-65105</a>
Nébuliseur, MicroMist, série U avec connecteur d'échantillon UniFit, standard avec les systèmes ICP-MS Agilent série 7800/7850/7900	<a href="#">G3266-80004</a>
Connecteur et tube d'aspiration d'échantillon, UniFit, avec capillaire de diamètre interne 0,5 mm x 700 mm, pour nébuliseur concentrique MicroMist série U, 10/pqt	<a href="#">G3266-80012</a>
Chambre de nébulisation en quartz pour les 7850, 7900 et 8900 avec UHMI	<a href="#">G8400-67150</a>
Chambre de nébulisation en quartz pour le 7800 avec HMI	<a href="#">G3280-80008</a>
Torche en quartz, une seule pièce, injecteur d. i. 2,5 mm	<a href="#">G3280-80053</a>
Cône échantillonneur ICP-MS, embout en nickel avec base en cuivre nickelé**	<a href="#">G3280-67061</a>
Cône écréteur pour ICP-MS avec lentille-x, nickel, pour ICP-MS 7800 et 7850	<a href="#">G3280-67041</a>
Cône écréteur pour ICP-MS avec lentille-x, nickel, pour ICP-MS 7900 et 8900	<a href="#">G8400-67200</a>

\*\*Cône échantillonneur en option avec base en cuivre nickelé pour augmenter la résistance à la corrosion et prolonger la durée de vie avec une matrice chargée en chlorure. [En savoir plus.](#)

## Agilent CrossLab : accompagner votre réussite

CrossLab est une solution qui intègre les services et les consommables pour favoriser la réussite des flux de travail, améliorer la productivité et renforcer l'efficacité opérationnelle. Avec CrossLab, Agilent s'efforce de partager son expertise lors de chaque interaction afin de vous aider à optimiser le retour sur investissement de votre instrument et d'atteindre vos objectifs. Agilent CrossLab est destiné aux instruments Agilent et à certains instruments d'autres fabricants. Nous assurons également des prestations de conseil en matière de mise en place de processus de travail, de mise en œuvre d'outils analytiques, de mise en conformité réglementaire, de gestion des actifs et de l'inventaire, ainsi qu'un service de déménagement.

Pour en savoir plus sur CrossLab, consultez [www.agilent.com/crosslab](http://www.agilent.com/crosslab).



Pour en savoir plus :

[www.agilent.com/chem/cannabiskit](http://www.agilent.com/chem/cannabiskit)

Pour contacter le centre d'assistance à la clientèle d'Agilent de votre pays, rendez-vous sur :

[www.agilent.com/chem/contactus](http://www.agilent.com/chem/contactus)

En savoir plus sur les services Application d'Agilent :

[www.agilent.com/chem/method-applications-development](http://www.agilent.com/chem/method-applications-development)

France

**0810 446 446**

[customercare\\_france@agilent.com](mailto:customercare_france@agilent.com)

États-Unis et Canada

[agilent\\_inquiries@agilent.com](mailto:agilent_inquiries@agilent.com)

Europe

[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)

Asie et Pacifique

[inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:inquiry_lsca@agilent.com)

Les produits et solutions Agilent sont conçus pour être utilisés en laboratoire pour les tests de contrôle-qualité et de tolérance du cannabis dans les États/pays où cette utilisation est autorisée par la législation.  
DE.3696643518

Ces informations peuvent être soumises à des modifications sans préavis.

© Agilent Technologies, Inc. 2022  
Imprimé aux États-Unis, le 17 octobre 2022  
5994-1639FR

