



Application Note AN-NIR-088

Contrôle de la qualité des huiles de CBD

Détermination rapide et facile de la teneur en cannabinoïdes

Le cannabidiol (CBD) est un remède naturel populaire utilisé dans de nombreux produits pharmaceutiques, alimentaires et cosmétiques. Le CBD est l'un des 100 composés chimiques que l'on trouve dans la plante de cannabis. Contrairement au tétrahydrocannabinol (THC), le CBD n'est pas psychoactif. Cette caractéristique fait du CBD une option intéressante pour ceux qui cherchent à soulager la douleur et d'autres symptômes sans les effets psychotropes associés à la consommation de marijuana ou de

concentrés de résine. L'huile de CBD est obtenue en extrayant le composé de la plante, puis en le diluant dans une huile de support (par exemple, l'huile de noix de coco ou de graines de chanvre).

La méthode HPLC standard est réalisée en 45 minutes par des analystes hautement qualifiés. Contrairement à la méthode primaire, la spectroscopie Vis-NIR est une solution analytique économique et rapide pour la détermination de la teneur en cannabinoïdes des huiles.

MATÉRIEL EXPÉRIMENTAL

17 échantillons de trois huiles porteuses de CBD différentes (chanvre, poisson et MCT (triglycérides à chaîne moyenne)) ont été mesurés en mode transmission avec un analyseur de liquide DS2500. La commande de température intégrée a été réglée sur 40 °C pour obtenir des spectres reproductibles. Pour des raisons de commodité, des flacons jetables d'une longueur de trajet de 8 mm ont été utilisés, ce qui a rendu inutile le nettoyage des récipients contenant les échantillons. Le logiciel Metrohm Vision Air Complete a été utilisé pour l'acquisition des données et le développement du modèle de prédiction.



Figure 1. DS2500 Liquid Analyzer et un échantillon rempli dans un flacon jetable.

Tableau 1. Vue d'ensemble des équipements matériels et logiciels

Équipement	Metrohm référence
DS2500 Liquid Analyzer	2.929.0010
DS2500 Holder 8 mm vials	6.7492.020
Disposable vials, 8 mm	6.7402.000
Vision Air 2.0 Complete	6.6072.208

RÉSULTATS

Les 17 spectres Vis-NIR mesurés (**figure 2**) ont été utilisés pour créer un modèle de prédiction permettant de quantifier la teneur en cannabinoïdes. La qualité des modèles de prédiction a été évaluée à l'aide de la validation croisée, qui montre une très

forte corrélation entre la prédiction Vis-NIR et les valeurs de la méthode primaire. Les figures de mérite respectives (FOM) indiquent la performance attendue d'une prédiction au cours d'une analyse de routine.

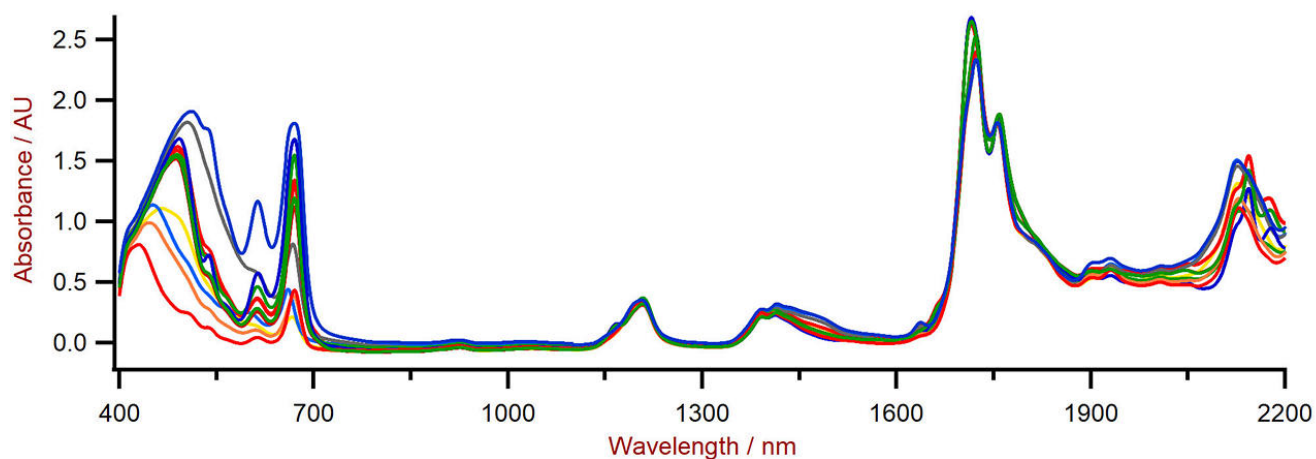


Figure 2. Spectres Vis-NIR d'huiles de CBD à teneur variable en cannabinoïdes mesurés sur un analyseur de liquide DS2500.

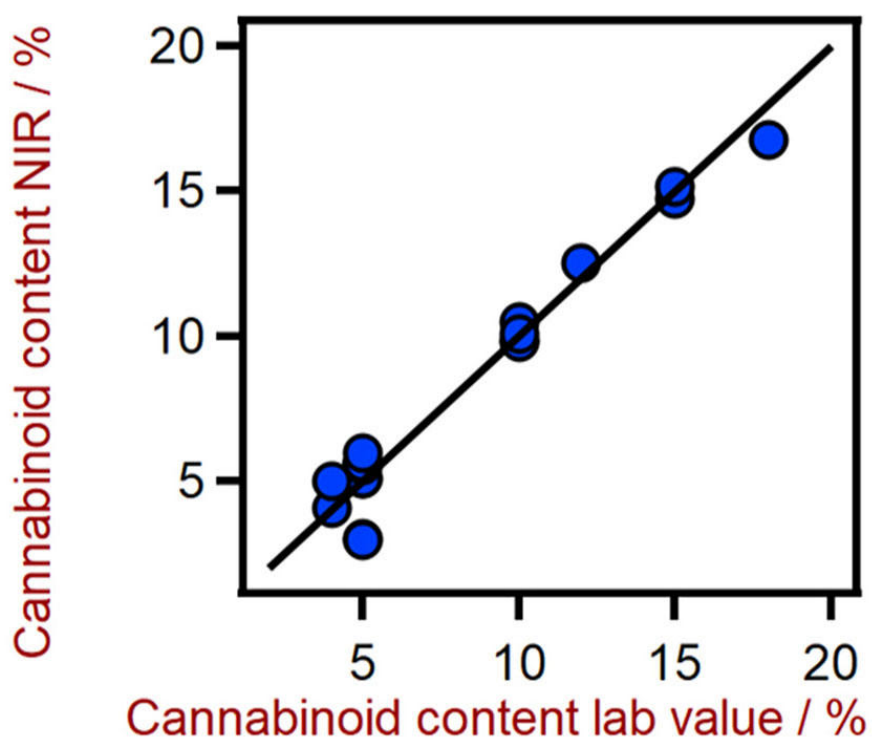


Figure 3. Diagramme de corrélation pour la prédiction de la teneur en cannabinoïdes des huiles de CBD à l'aide d'un analyseur de liquide DS2500.

Tableau 2. Chiffres de mérite pour la prédiction de la teneur en cannabinoïdes des huiles de CBD à l'aide d'un analyseur de liquide DS2500.

Chiffres du mérite	Valeur
R^2	0.959
Erreur standard d'étalonnage	0.99%
Erreur standard de la validation croisée	1.21%

CONCLUSION

Cette note d'application démontre la faisabilité de l'analyseur de liquide DS2500 pour la détermination de la teneur en cannabinoïdes dans les huiles de CBD. Par rapport à la méthode HPLC (**Tableau 3**), le temps

de résultat est un avantage majeur de la spectroscopie NIR, **puisque'une seule mesure est effectuée en une minute.**

Tableau 3. Temps nécessaire pour déterminer la teneur en cannabinoïdes des huiles de CBD à l'aide de la méthode HPLC.

Paramètres	Méthode	Délai d'obtention des résultats et flux de travail
Teneur en cannabinoïdes	HPLC	5 min (préparation) + 40 min (HPLC)

CONTACT

Metrohm Suisse SA
Industriestrasse 13
4800 Zofingen

info@metrohm.ch



DS2500 Liquid Analyzer

Spectroscopie proche infrarouge robuste pour le contrôle qualité en laboratoire et en environnement de production.

L'analyseur DS2500 Liquid Analyzer est la solution éprouvée et souple destinée aux analyses de routine d'échantillons liquides, tout au long de la chaîne de fabrication. Sa conception robuste fait du DS2500 Liquid Analyzer un appareil insensible à la poussière, à l'humidité et aux vibrations, et donc particulièrement adapté aux rudes conditions d'un environnement de production.

Le DS2500 Liquid Analyzer couvre l'ensemble de la gamme spectrale de 400 à 2500 nm, chauffe les échantillons jusqu'à 80 °C et est compatible avec divers flacons à usage unique et cuves en quartz. Le 2500 Liquid Analyzer, lequel s'adapte à vos exigences individuelles en matière d'échantillons, vous permet d'obtenir des résultats précis et reproductibles en moins d'une minute. Avec sa détection du support d'échantillon intégrée et le logiciel Vision Air intuitif, un maniement simple et sûr est également garanti pour l'utilisateur.

En présence de grandes quantités d'échantillons, l'utilisation d'une cellule à flux continu associée à un robot passeur d'échantillons Metrohm peut augmenter considérablement la productivité.



DS2500 - Support pour flacons à usage unique 8 mm

Support intelligent pour flacons en verre à usage unique de 8 mm de diamètre



Vision Air 2.0 Complete

Vision Air - logiciel universel de spectroscopie.

Vision Air Complete est une solution logicielle moderne et simple d'utilisation pour une application dans un environnement réglementé.

Aperçu des avantages de Vision Air :

- Des applications logicielles individuelles avec interface utilisateur adaptée sont le garant d'un maniement intuitif et simple
- Établissement et suivi simples des procédures de travail
- Base de données SQL pour une gestion sûre et simple des données

La version Vision Air Complete (66072208) comprend toutes les applications d'assurance qualité par spectroscopie Vis-NIR :

- Application de gestion des instruments et des données
- Application de développement de méthodes
- Application d'analyse de routine

Autres solutions Vision Air Complete :

- 66072207 (Vision Air Network Complete)
- 66072209 (Vision Air Pharma Complete)
- 66072210 (Vision Air Pharma Network Complete)