

## Note d'application Axcend – Analyse des HAPs

### DEUX MÉTHODES POUR UNE ANALYSE RAPIDE DES HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP) À L'AIDE DE L'AXCEND FOCUS LC®

#### RESUME

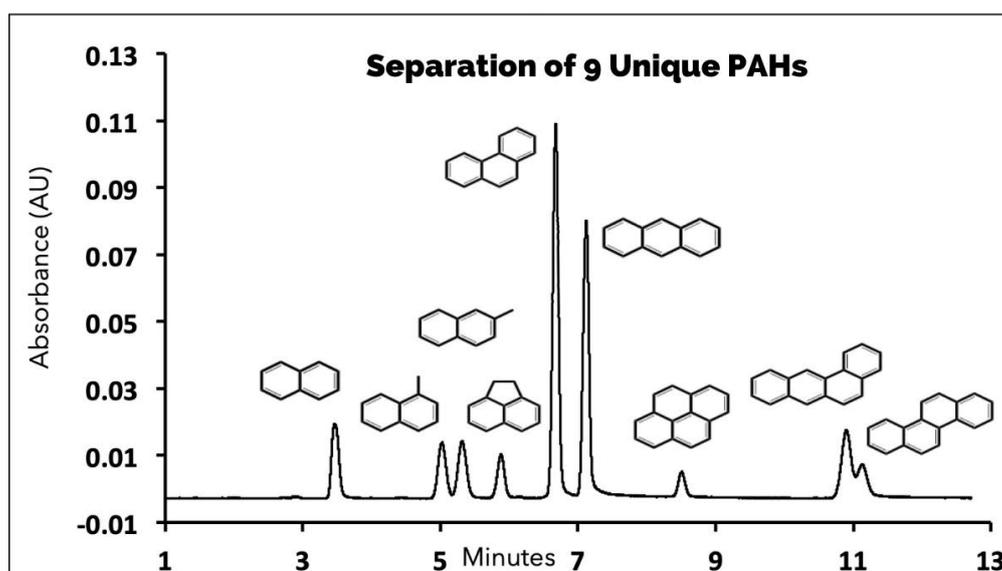
L'Axcend Focus LC® a été utilisé pour séparer les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) en environ 12 et 15 minutes, respectivement, avec des méthodes distinctes utilisant des colonnes capillaires courtes (10 cm x 150 µm de diamètre interne) remplies de particules C18 monomériques de 1,7 µm et polymériques de 3,0 µm.

L'Axcend Focus LC est particulièrement adapté pour la détection, la séparation et l'analyse en laboratoire ou sur le terrain d'une variété de produits chimiques cibles, y compris les produits et sous-produits des combustibles fossiles, les polluants et les produits agrochimiques, grâce au fait qu'il s'agisse d'un système de chromatographie liquide haute performance (HPLC) léger, portable, alimenté en courant alternatif ou continu, et utilisant des colonnes capillaires avec détection UV directement sur la colonne.

#### INTRODUCTION

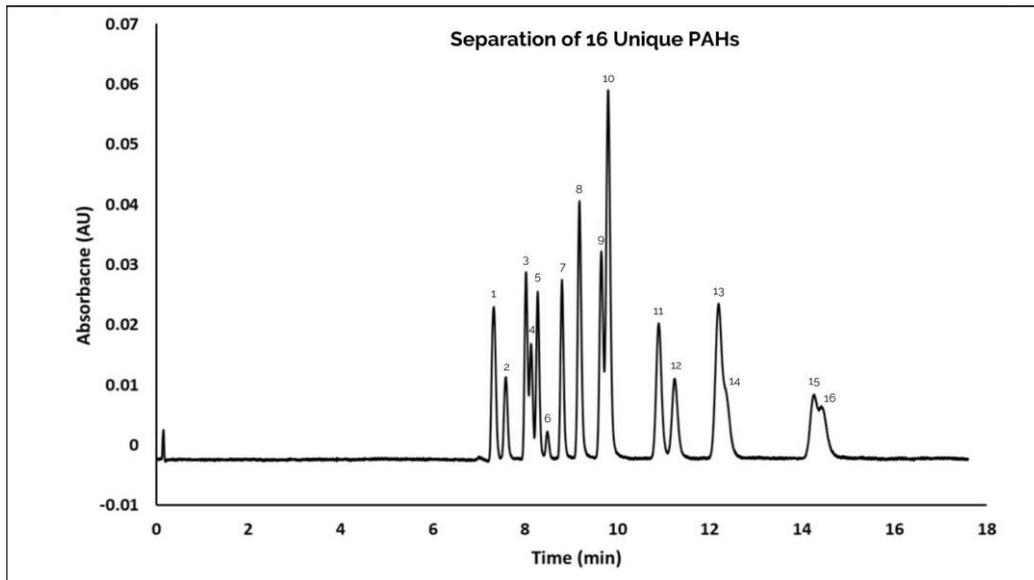
Les HAP sont des polluants environnementaux omniprésents, généralement formés par la combustion incomplète de matière organique, qu'elle soit naturelle ou d'origine humaine. Étant donné que plusieurs HAP sont cancérigènes, ils sont régulièrement surveillés par des entreprises, des organismes gouvernementaux et des ONG. Les HAP absorbent fortement la lumière UV et comprennent de nombreux isomères (composés ayant une formule chimique identique mais des structures différentes), ce qui rend la HPLC avec détection UV très efficace pour leur séparation, leur détection et leur analyse.

Cette note d'application met en évidence la séparation, la détection et l'analyse de 9 et 16 HAP à l'aide de colonnes capillaires de 10 cm x 150 µm de diamètre interne, remplies respectivement de particules de 1,7 µm et 3,0 µm de diamètre avec une taille de pore de 100 Å.



Séparation et détection par absorption UV de 9 HAPs d'intérêt à 255 nm réalisées avec l'Axcend Focus LC. Ordre d'élution : naphthalène, 1-méthyl-, 2-méthyl-, acénaphthène, phénanthrène, anthracène, pyrène, benz[a]anthracène et chrysène (partiellement séparé).

- **Débit** : 3,5 µL/min
- **Gradient** : 40 % à 60 % solvant B
- **Temps d'équilibration** : 2 minutes
- **Phase mobile A** : Eau (H<sub>2</sub>O)
- **Phase mobile B** : Acétonitrile (ACN)
- **Colonne** : 10 cm x 150 µm (diamètre interne)
- **Diamètre des particules** : 1,7 µm C18, pores de 100 Å



*Séparation et détection par absorption UV de 16 HAP d'intérêt à 255 nm à l'aide de l'Ascend Focus LC. Ordre d'élution : Naphtalène, acénaphthylène, acénaphtène, fluorène, phénanthrène, anthracène, fluoranthène, pyrène, benz[a]anthracène, chrysène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, dibenz[a,h]anthracène, benzo[ghi]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.*

- **Débit** : 0,64 µL/min
- **Gradient** : 55 % à 100 % du solvant B
- **Temps d'équilibration** : 5 minutes
- **Phase mobile A** : Eau (H<sub>2</sub>O)
- **Phase mobile B** : Acétonitrile (ACN)
- **Colonne** : 10 cm x 150 µm (diamètre interne)
- **Diamètre des particules** : 3,0 µm C18, pores de 100 Å

## CONCLUSION

Des mélanges de 9 et 16 HAP standards ont été séparés et détectés en environ 12 et 15 minutes respectivement, en utilisant l'Ascend Focus LC portable avec détection par absorption UV sur colonne. Pour la méthode ciblant les 9 HAP, une colonne capillaire courte de 10 cm x 150 µm a

été utilisée, remplie de particules monomériques C18 de 1,7  $\mu\text{m}$  et de pores de 100 Å. Pour améliorer la résolution des mélanges plus complexes (16 HAP), une colonne contenant des particules polymériques C18 de 3,0  $\mu\text{m}$  et de pores de 100 Å a été choisie.

Grâce à son faible coût, sa consommation minimale de solvant et la production réduite de déchets, l'Axcend Focus LC permet de réduire significativement le coût total de possession pour les organisations utilisant l'HPLC pour détecter la présence et les concentrations de HAP. De plus, cette approche s'inscrit dans le cadre de la chimie analytique « verte ».