

ÉVALUATION DU MODULE MICROGC AGILENT CP-SIL 5CB BACKFLUSH TO DETECTOR

Introduction

L'objectif est d'évaluer la sensibilité et la répétabilité des analyses obtenues avec un module BFtoD de MicroGC 490, équipé d'une colonne CP-Sil 5CB. La caractéristique de ce module est qu'il permet de "backflusher" les composés les moins volatils (C6+) et de les diriger vers le détecteur TCD (et non vers l'évent comme un module BF classique). Ces composés sont analysés sous la forme d'un pic unique en tête de chromatogramme.

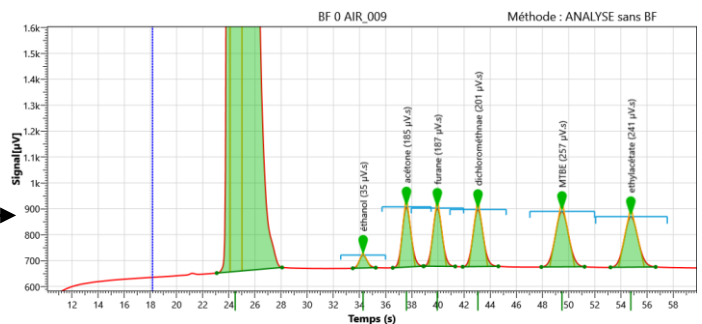
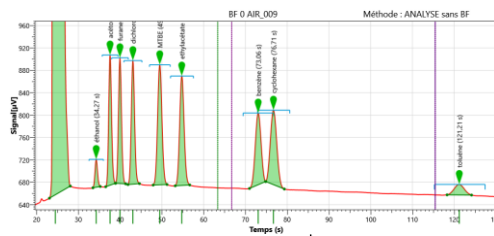
L'évaluation est faite à partir de comparaison d'analyses avec et sans BF

Les tests ont été effectués avec un gaz étalon contenant les composés suivants :

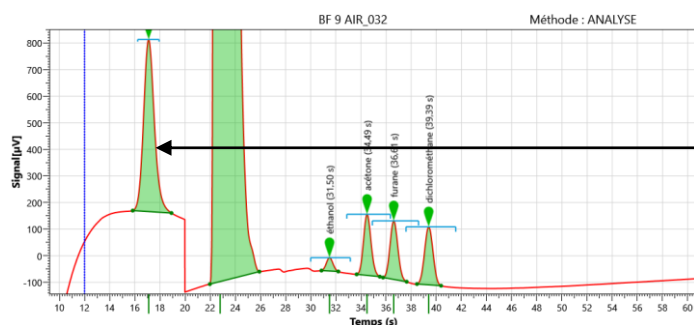
- Ethanol et toluène à 50 ppm chacun
- Acétone, dichlorométhane, furane, MTBE, acétate d'éthyle, cyclohexane, benzène à 200 ppm chacun
- Une matrice air

Chromatogrammes obtenus :

Analyse
sans BF



Analyse
avec BF



Les composés MTBE, acétate d'éthyle, benzène, cyclohexane et toluène sortent ensemble dans le pic BF, avant le pic de matrice.

ÉVALUATION DU MODULE MICROGC AGILENT CP-SIL 5CB BACKFLUSH TO DETECTOR

Résultats

1) Comparaison de valeurs moyennes calculées sur 3 analyses

| | | Moyennes de 3 analyses avec BF | | Moyennes de 3 analyses sans BF | |
|----------|------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
| | | Aire ($\mu\text{V}\cdot\text{s}$) | Hauteur de pic (μV) | Aire ($\mu\text{V}\cdot\text{s}$) | Hauteur de pic (μV) |
| Composés | MTBE | Pic BF 646 | Pic BF 646,66 | 256 | 213,98 |
| | Acétate d'éthyle | | | 240 | 194,33 |
| | Benzène | | | 204 | 127,53 |
| | Cyclohexane | | | 238 | 132,85 |
| | Toluène | | | 54 | 18,89 |

2) Comparaison d'aires moyennes calculées sur 3 analyses, après stabilisation

| | | Avec BF | Sans BF |
|----------|------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | RSD (%) de l'aire moyenne | RSD (%) de l'aire moyenne |
| Composés | MTBE | Composés BF 0,034 | 0,303 |
| | Acétate d'éthyle | | 0,559 |
| | Benzène | | 0,666 |
| | Cyclohexane | | 0,178 |
| | Toluène | | 2,079 |

Conclusions

Le module BFtoD permet :

- un gain de temps de cycle
- la mesure de la somme des composés lourds
- une amélioration de la sensibilité de l'analyse (pic plus fin, gain en hauteur de pic)
- un RSD plus faible, une meilleure répétabilité