

IMPURETÉS DANS LE CO₂ : O₂, ARGON, N₂, MÉTHANE ET CO (DES PPB AUX PPM)

Introduction

Une usine de production doit analyser le contenu de camions de stockage, le but étant de quantifier rapidement les traces d'impuretés dans du CO₂ pur.

L'analyseur doit être capable de vérifier la conformité du gaz avant la livraison en clientèle.

Les contraintes sont les suivantes :

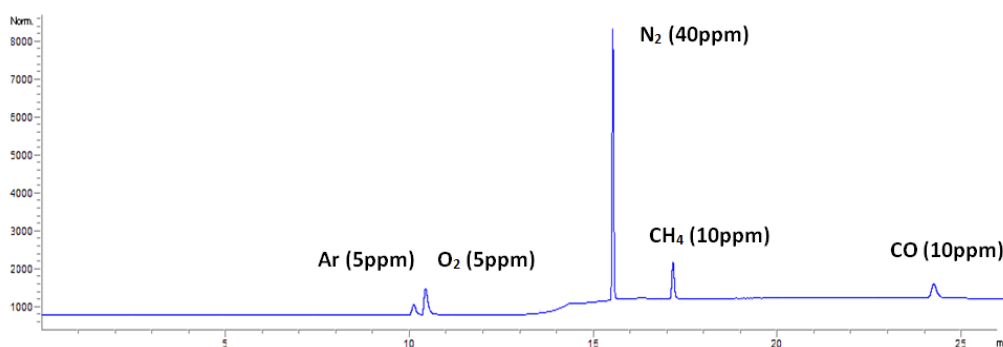
- L'analyse de traces requiert l'utilisation d'un détecteur spécifique. En effet, les détecteurs conventionnels de chromatographie en phase gazeuse ne sont pas assez sensibles pour détecter des composés sur une échelle allant de la dizaine de ppb à la dizaine de ppm.
- Un soin particulier doit être apporté aux vannes d'injection et à l'échantillonnage pour éviter toute contamination de l'air atmosphérique dans le système.
- Les résultats d'analyses doivent être envoyés en Modbus vers la salle de contrôle.



Solution développée par SRA :

La configuration mise en œuvre comprend un **Chromatographe en phase gazeuse (GC) équipé d'un détecteur à décharge d'hélium pulsé (PDID)**. Des filtres primaires et secondaires permettent d'atteindre une très haute pureté de gaz vecteur nécessaire à la détection de traces de gaz permanent. Le système de vanne d'injection purgé permet d'éviter la contamination de l'air atmosphérique au moment de l'injection de l'échantillon dans l'analyseur. Les automatismes d'échantillonnage, la gestion des alarmes et la transmission des résultats vers la salle de contrôle sont rendus possibles grâce à **Prochem**, le logiciel de supervision de la Chemstation Agilent, développé par SRA Instruments.

Chromatogramme type obtenu avec l'analyseur :



Analyse des gaz permanents avec un détecteur PDID