

SOMMAIRE

A NALYSE DE GAZ PURS	p1
A NALYSE DE COMPOSÉS SOUFRES DANS L'AIR	p1
T RSMEDOR : INTEGRATION DANS UN PROCESS INDUSTRIEL	p1
H YDROCARBURES TOTAUX	p1
C ERTIFICATION DE CHROMATOGRAPHES	p2
A IRMOPURE : SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'EAU	p2
M EDOR EX	p2

SALONS 2012 / 2013

ACHEMA 2012 - GERMANY

Frankfurt am Main
(18 - 22 Juin 2012)

POLLUTEC 2012 - FRANCE

Lyon Eurexpo
(27 - 30 Novembre 2012)

ARAB LAB 2013 - UAE

Dubai - Convention & Exhibition Centre
(10 - 13 Mars 2013)

Air Quality and Emissions Show - UK

Telford, England
(13 - 14 Mars 2013)

Hydrocarbures totaux : THC & BTEX Coup de projecteur sur notre chromaTHC

Le ChromaTHC est un analyseur d'**Hydrocarbures Totaux Méthaniques et non Méthaniques**, à des concentrations de l'ordre du ppm, utilisant un **Détecteur à Ionisation de Flamme (FID)**.

Le ChromaTHC est un chromatographe en phase gazeuse entièrement automatique, en ligne, en continu, avec une durée de cycle de 5 minutes et un niveau de détection extrêmement faible.

Utilisé pour des applications dans l'**air ambiant**, l'**émission**, l'**hygiène industrielle** et les **gaz purs**, le ChromaTHC fournit des résultats précis et fiables avec des opérations 24h/24.

En outre, il peut être installé avec notre airmoBTX FID ou notre airmoVOC C₆-C₁₂ FID pour fournir un système complet pouvant mesurer la concentration d'Hydrocarbures Totaux et les concentrations de **COVs** tels que le **Benzène**, le **Toluène** et le **Cyclohexane**.

Des économies financières importantes peuvent être réalisées avec une installation multiple. Le ChromaTHC peut utiliser l'ordinateur interne de l'airmoBTX et les deux analyseurs peuvent partager la même source d'hydrogène ou d'air pur (source fournie par nos **générateurs de gaz** Hydroxychrom et airmoPURE).



Analyseur chromaTHC

Analyse de Gaz Purs

Il existe différentes méthodes de **production du CO₂** fréquemment utilisées par l'**industrie alimentaire**. Ces divers mécanismes de production du CO₂ induisent une multitude d'impuretés spécifiques qui doivent être contrôlées.

La méthode analytique principalement employée pour vérifier la conformité avec les exigences de la réglementation est la **chromatographie en phase gazeuse** pour les paramètres suivants :

Composés	Concentration
Acétaldéhyde	0,2 ppm v/v max.
Benzène	0,02 ppm v/v max.
Soufres totaux (par rapport au S)	0,1 ppm v/v max.
Si la teneur en Soufres Totaux dépasse 0,1 ppm v/v par rapport au Soufre, alors les espèces doivent être déterminées séparément et les limites suivantes sont appliquées :	
Sulfure de Carbonyle	0,1 ppm v/v max.
Sulfure d'Hydrogène	0,1 ppm v/v max.
Dioxyde de Soufre	1,0 ppm v/v max.

Source : *Exigences pour le dioxyde de carbone définies par CGA/EIGA, issues de «carbon dioxide source certification, quality standards and verification», IGC Doc 70/99/E*

Récemment, le groupe Chromatotec a installé trois instruments chez un fabricant mondial de boissons gazeuses pour contrôler la qualité de sa production en CO₂.

Les trois analyseurs, installés dans une baie, surveillent en continue les niveaux en :

- **Composés BTEX (Benzène, Toluène, Xylène) et Acétaldéhyde** grâce à l'airmoBTX avec détecteur FID
- **Composés Organiques Volatils (COV) et Hydrocarbures Totaux** grâce au ChromaTHC avec détecteur FID
- **Composés Soufrés** grâce au ChromaS avec détecteur FPD

contenus dans le flux de CO₂ devant être additionné aux boissons du fabricant.

Grâce à Vistachrom, le programme de contrôle des instruments Chromatotec, l'activation de quatre alarmes a été incorporée à la baie d'analyse. Ces alarmes alertent le Département Production quand les niveaux détectés des composés dépassent ceux définis par l'organisme de réglementation (International Society of Beverage Technologists).

L'alarme 1 concerne les niveaux d'Acétaldéhyde et Benzène en µg/m³.

L'alarme 2 concerne les niveaux de Soufres Totaux en µg/m³ ou en équivalent en Soufre.

L'alarme 3 concerne les niveaux en Hydrocarbures Totaux (**THC = CH₄ + NMTHC**) en ppb ou en µg/m³.

L'alarme 4 concerne les niveaux de **H₂S** en µg/m³.

Le niveau d'humidité est également analysé.

Cette collaboration efficace est le résultat de plusieurs années d'expérience entre le groupe Chromatotec et les fabricants mondiaux de **gaz purs**.



Edition – Juin 2012



Stand G54 - Hall 11.1

Analyse de Composés soufrés dans l'air Problème d'émissions d'odeurs d'une papeterie locale

Une analyse des **composés soufrés** dans l'**air ambiant** a été demandée à des niveaux de ppb. Le client est équipé sur site d'un analyseur de **SO₂** qui montre des valeurs d'environ 0-10ppb en moyenne.

Les variations de concentration de SO₂ mesurées par notre analyseur et le système concurrent ont suivi la même tendance pendant les 10 jours de la campagne.

Cependant le **TRS Medor** a une bien meilleure réponse au SO₂ notamment dans les valeurs hautes de concentration obtenues.

Contrairement à l'appareil concurrent, le TRS Medor offre des mesures et des spéciations pour d'autres composés soufrés :

Par exemple :

Méthyl-mercaptan	(Me-SH)
Ethyl-mercaptan	(Et-SH)
Sulfure d'hydrogène	(H₂S)
Sulfure de diméthyle	(DMS)
Disulfure de diméthyle	(DMDS)

A partir des résultats obtenus, nous avons trouvé que le SO₂ n'était pas seul présent, mais que d'autres composés soufrés nocifs participent aux importantes mauvaises odeurs dans cette zone.



GC PROCESS Cabinet

TRSMEDOR : intégration dans un process industriel

Le **recyclage** et la **valorisation des déchets** est un objectif majeur de la préservation de l'**environnement**.

Chromatotec travaille avec le centre de recherche d'un grand groupe français pour intégrer un analyseur à leur **process de compostage**.

Le dispositif comprend un superviseur, un multiplexeur et une baie d'analyse composée d'un TRSMEDOR, d'un analyseur d'**hydrocarbures totaux** et d'un analyseur d'**ammoniac**.

Le **TRSMEDOR** intégré au pilote industriel permet de suivre les concentrations en **composés soufrés (DMDS, H₂S, Méthyl-SH, DMS)** pour des concentrations allant de 10 ppb à 20 ppm.

Ref: M52022 TRSMEDOR



Baie d'analyse en station d'épuration

Certification de chromatographes en phase gazeuse en ligne mesurant le benzène selon le schéma MCERTS EN 14662-3



Le schéma de certification MCERTS sous la responsabilité de l'Agence Environnementale et du SIRA a été choisi avec le laboratoire NPL afin de réaliser les tests requis. Le critère de choix est l'accréditation ISO 17025 du NPL, ce qui assure une reconnaissance européenne. Le schéma MCERTS certifie que les systèmes CAMS (Continuous Ambient air Monitoring System) d'un fabricant satisfont les critères de performance de la méthode normalisée EN 14662-3 (qualité de l'air ambiant) pour le mesurage de la concentration en Benzène - prélèvement par pompage automatique avec analyse chromatographique en phase gazeuse sur site.



La substance testée est le Benzène mais le nombre total de substances contrôlées a été augmenté en référence aux 31 COV de la liste européenne. La gamme de mesure se situe entre 5 µg/m³ (et 1/10ème de cette valeur limite pour plusieurs tests) et 45 µg/m³.

Chromatotec a décidé de certifier 2 types d'analyseurs en même temps, ce qui augmente le challenge de la certification parce qu'un unique échantillon ou un unique étalon est analysé par 4 analyseurs en même temps.

- airTOXIC (détecteur PID) pour la mesure du Benzène, Toluène, Ethylbenzène, m & p-Xylène et o-Xylène.
- airmoVOC C₆-C₁₂ (détecteur FID) pour la mesure de 12 COV (dans la gamme du C₆ au C₁₂) de la liste COV européenne.

Ces systèmes CAMS sont complètement autonomes et automatiques et sont pilotés par un ordinateur intégré.

Le prix d'une telle certification représente un investissement significatif. Il a été nécessaire de fabriquer deux appareils de chaque type et d'organiser des tests préliminaires recommandés par le laboratoire accrédité. Six mois ont été nécessaires pour réaliser tous les tests.

Même si cela représente un investissement conséquent, la certification des instruments est très bénéfique autant d'un point de vue technique que d'un point de vue commercial pour améliorer en permanence la qualité des instruments en terme de métrologie et de justesse. Cette certification permet la validation de l'expérience internationale de Chromatotec et permet d'améliorer la justesse de ± 8% à ± 5%.



Système en Shelter mobile - US EPA



Il y a onze critères pour les tests de laboratoire. Tous ont été passés avec succès comme le certifie la lettre du NPL ci-dessus

1. Ecart de linéarité
2. Répétabilité à 0,5 µg/m³
3. Répétabilité à la valeur limite
4. Influence de l'interférence due à l'ozone
5. Influence de l'interférence due à la somme des composés organiques interférents potentiels à la valeur au point d'échelle
6. Influence de l'interférence due à l'humidité relative
7. Coefficient de sensibilité pour l'influence de la température ambiante à la valeur au point d'échelle
8. Coefficient de sensibilité de la pression ambiante à la valeur au point d'échelle
9. Coefficient de sensibilité pour l'influence de la tension à la valeur au point d'échelle
10. Dérive à court terme (24h) à la valeur au point d'échelle
11. Effet de mémoire

Surveillance de la qualité de l'eau : l'airmoPURGE

Chromatotec se développe sur ce marché et propose une nouvelle option : « purge » pour l'identification et la mesure des Composés Organiques Volatils dans l'air et dans l'eau. Cette solution répond à la méthode 502.2 de l'US Environmental Protection Agency. Les domaines d'application sont les COV dans l'environnement (eaux non traitées, eaux de rivière, eau de mer, eaux de pluies) et les COV dans l'eau potable (eaux traitées et eaux en bouteille).

L'airmoPURGE de Chromatotec

Le système extrait les COVs («purge»), les concentre («trap»), les détecte et les quantifie après spéciation grâce à la colonne. La solution airmoPURGE est installée dans une baie 33U et permet l'analyse de 21 composés du C₆ au C₁₂. Elle possède une gamme de linéarité de 0,5 à 20 µg/l et une limite de détection de 0,05 µg/l pour les BTEX.

Les données sont stockées sur le disque dur de l'ordinateur intégré grâce au logiciel «Vistachrom» permettant à l'analyseur de fonctionner et de présenter les résultats. Le four et un tube de perméation permettent d'auto calibrer l'analyseur en continu.

Une solution complète est proposée par Chromatotec incluant un airmoPURE (générateur d'air zéro), un Nitroxychrom (générateur d'azote), un Hydroxychrom (générateur d'hydrogène), un airmoCAL avec l'option dilution, un airmoVOC C₆-C₁₂, et un système « purge » pour les eaux filtrées (un système d'échantillonnage est nécessaire en amont pour les eaux non filtrées).



Baie d'analyse Purge & Trap

Analyseur automatique en ligne, dédié à l'analyse en continu et la surveillance des composés souffrés.

Spécifications EX : Class 1, Div.2, group C&D
Echantillon : Boucle d'injection 50-250µl
Plage de détection : 0-10 à 0-1000 ppm or ppb (selon application de l'utilisateur)
Calibration : Automatique, en utilisant un tube de perméation interne
Gaz vecteur : Air sec ou N₂

Limite de détection :
 * energyMEDORppm:
 H₂S: 0.1 ppm (0.14 mg/m³)
 DMS: 0.1 ppm (0.26 mg/m³)
 * energyMEDORppb:
 H₂S: 5.0 ppb (7.09 µl/m³)
 DMS: 2.0 ppb (5.17 µl/m³)

Précision et stabilité :
 RSD < 3.0% sur une période de 48h (concentration)
 RSD < 0.6% sur une période de 48h (temps de rétention)

Logiciel Vistachrom :
 Visualisation en temps réel des chromatogrammes.
 Programmation de séquences d'analyses (voies d'échantillonnage, calibration).
 Stockage de plus de 10 000 résultats et calibrations (données et graphiques).
 Gestion complète des résultats : moyennes journalières, tendances.
 Installation et contrôle des alarmes (alarmes pour de hautes/basses concentrations).
 Transfert des données via MODBUS/MGS1/4-20 mA.

Certifications : ASTM D7493-08
 ISO 6326/2
 DIN 51855/7



MEDOR EX en boîtier anti-déflagrant

AMERIQUE DU NORD – TX (USA)
 18333 Egret Bay Blvd, Suite 270
 Houston TX 77058
 Tel +1 281 335 4944
 Fax +1 281 335 4943



EUROPE – FRANCE
 15 Rue d'Artiguelongue
 33240 Saint-Antoine
 Tel +33 (0)557 940 626
 Fax +33 (0)557 940 620



ASIE – CHINA
 Room 2602, Building 5,
 Wanda Plaza, No.93, Jianguo
 Avenue, Chaoyang District,
 Pékin 100022, Chine
 Tel & Fax : +86 10 58 20 83 37

