

Chromatographie en Phase Gazeuse (CPG)

A.M. Siouffi

Laboratoire de Génie Chimique et Chimie Appliquée, Faculté des Sciences de Saint-Jérôme, Université Aix-Marseille 3, 13397 Marseilles Cedex 20, France

Hewlett-Packard (HP) reste le leader incontesté en CPG. Pas de réelles nouveautés cependant ! L'accent est particulièrement mis sur les améliorations des colonnes, des injecteurs, des logiciels de pilotage, ... L'engouement pour les appareils portables continue.

L'utilisation de températures de plus en plus élevées et la nécessité de doser des traces posent le problème du « bleeding » des colonnes. Les constructeurs propo-

sent différentes solutions pour l'éliminer ou au moins le réduire. Sur tous les stands, on pouvait voir « low bleed » !

Phenomenex exposait la colonne Zebron dont la stabilité repose sur une nouvelle procédure de greffage. Hewlett-Packard (HP) montrait l'analyse de pesticides avec la colonne HP-35ms. Chrompack propose une colonne polystyrène-divinylbenzène de type Plot dans laquelle les particules sont intégrées dans le capillaire. Les particules forment une seule couche homogène. Une colonne Carplot était également sur le stand. Restek mettait l'accent sur les colonnes Silcosteel. Rappelons qu'il s'agit d'un procédé de type dépôt en phase vapeur d'un film de silice sur une sur-

face métallique. L'épaisseur peut varier de quelques Ångström à 5 µm. La colonne est peu sensible à la corrosion extérieure et les composés sulfurés ou oxygénés ne s'adsorbent pas.

Des sociétés comme Lab Alliance cherchent à casser les prix des colonnes CPG : 150 dollars au lieu de 400 !

Gerstel présentait des améliorations d'un système de permutations de colonnes pour la CPG-multidimensionnelle. Le contrôle de pression électronique a fait faire d'énormes progrès à la CPG-multidimensionnelle. Gerstel était l'une des sociétés dont le panneau portait HP Channel. Ce sont des firmes qui fabriquent une instrumentation spécifique qui peut être connectée sur un appareil HP.

HP est manifestement le leader en CPG. Des perfectionnements ont été apportés à la ChemStation qui peut traiter 4 signaux, recalculer automatiquement la ligne de base et faire la sommation des pics. Le logiciel de verrouillage des temps de rétention (retention time locking) exploite la reproductibilité engendrée par le régulateur électronique de pression.

Le temps de rétention d'un composé unique (le composé de verrouillage) est relevé et le logiciel établit la relation entre la pression et le temps de rétention.

Avec un autre système, l'analyste effectue une analyse avec l'étalon puis il entre le temps de rétention du composé

de verrouillage dans le logiciel. Ce dernier calcule la nouvelle pression d'injection nécessaire pour faire correspondre le chromatogramme au chromatogramme obtenu avec le système d'origine. Pour améliorer la détection, on peut injecter jusqu'à 50 µL avec un échantillonneur automatique de liquides le HP 7683.

ThermoQuest a présenté le Trace GC 2000 qui dispose d'un choix important d'injecteurs. Outre l'injecteur « On column » à froid, un nouveau dessin de l'injecteur PTV permet l'injection de grands volumes d'échantillon ce qui améliore la détection de traces. Les détecteurs à ionisation sont interchangeables et, bien sûr, on trouve le couplage avec l'Automass de Finnigan.

Le kit EZ flash de Thermedics transforme un appareil normal en appareil de flash CPG sans changer l'injecteur, le détecteur ou le logiciel d'exploitation. L'EZ flash combine les colonnes d'analyse ultra rapide et l'électronique associée; on peut transformer un appareil classique pour 20 000 dollars. Le détecteur à décharge électrique pulsée de VICI élimine les inconvénients de l'utilisation du ^{63}Ni .

Les appareils portables continuent de susciter un grand intérêt. Il est intéressant de rapprocher cet engouement d'une publicité de 1985 en France d'un appareil portable de 11 kg. Éternel retour ?