



## Évaluation d'une nouvelle technique de préparation de gros volumes d'échantillons par évaporation

Évaluation faite par MM. Felix Massat, Benoît Planel et Antoine Venezia au Laboratoire départemental d'analyses de la Drôme, Valence, France.



Dans tout environnement hautement contrôlé et surveillé, il est essentiel d'évaluer un nouveau système pour s'assurer que ses performances sont équivalentes ou supérieures au matériel déjà en place. Il faut comprendre comment il va affecter les méthodes d'analyse et s'il faut

les revalider. Quand il s'agit de concentration et d'évaporation, la récupération de l'échantillon est très importante, surtout pour les analytes très volatils. Le Laboratoire départemental d'analyses de la Drôme (LDA26) a évalué un évaporateur innovant, le Rocket de Genevac. Leur

étude de cas et comparaison se basent principalement sur la préparation de gros volumes d'échantillons contenant des analytes volatils.

### L'évaporateur Rocket

Le Rocket offre une nouvelle technologie d'évaporation en parallèle, qui permet d'évaporer jusqu'à six flacons de 400 ml à la fois. Le système utilise le vide pour évaporer les échantillons qui tournent dans une centrifugeuse. Il n'y a ni moussage, ni éjections, donc pas de perte d'échantillons ni de contamination croisée. Les échantillons tournent à une pression très basse, dans un bain de vapeur à basse température, permettant un chauffage haute puissance, précis et

stable. La concentration de l'échantillon est très rapide.

L'évaporateur Rocket comporte deux types de flacons : la présentation traditionnelle en forme de bouteille et le SampleGenie™, qui fonctionne comme un entonnoir et permet de concentrer un grand volume d'échantillons directement dans un flacon d'échantillonneur automatique pour chromatographie en phase gazeuse (GC). En réduisant ainsi les étapes de transfert et en accélérant l'évaporation, on rationalise et on simplifie au maximum le flux de travail du laboratoire.

### Évaluation du Rocket et comparaison avec l'évaporateur existant

Des échantillons d'analytes environnementaux volatils sont ajoutés (50 mg/litre) à 100ml d'un mélange de DCM et d'acétone (50/50 en volume). Dans chaque échantillon, on met une goutte de 50µl de pentanol pour protéger le solvant. Les échantillons sont évaporés dans des flacons SampleGenie et le Rocket est réglé à 35°C. On utilise la méthode HPLC FRACTION, pour laisser uniquement la goutte de pentanol. Le Rocket est programmé pour arrêter automatiquement l'évaporation à ce moment précis.

Après l'évaporation, les échantillons sont mélangés à de l'eau et de l'acétonitrile, pour obtenir un volume de 1ml (50:50 vol), ajustés à pH2 et injectés dans un système HPLC à gradient utilisant un détecteur fluorimétrique à longueurs d'ondes multiples (HPLC-Fluor) pour analyse.

Ces résultats sont comparés à des résultats évaluant un autre système d'évaporation sous vide pour petits volumes multiples, le Turbo Vap. Le volume des échantillons est de 50 ml et ils sont préparés et analysés exactement de la même façon que ceux du Rocket. Voir figure 2 pour la comparaison.

Pour les analytes environnementaux les plus volatils, on constate que le Rocket de Genevac permet une récupération des échantillons nettement meilleure que celle obtenue avec les autres systèmes d'évaporation. Avec le Rocket, l'évaporation sous vide fait bouillir les solvants à basse température et maintient les échantillons au point d'ébullition des solvants. Les échantillons sont soumis à des températures de 35°C pendant toute la durée de l'évaporation. Ce qui augmente la vitesse d'évaporation des solvants et des composants les plus volatils de l'échantillon. L'évaporation est contrôlée et les solvants peuvent être éliminés de manière préférentielle, laissant derrière les analytes et le pentanol.

**Le Rocket de Genevac sera en démonstration sur le stand B39 de Biopharma Technologies France à Forum Labo du 31 mars au 2 avril 2015.**

**Pour en savoir plus, contactez :**  
Elysa Sheppard au 0805 101 674  
elysa@biopharmatech.fr  
ou Antoine Babin au 07 87 86 05 91  
Antoine.Babin@biopharmatech.fr  
www.biopharmatech.fr

Biopharma Technologies France (BTF) est une nouvelle structure basée en région Lyonnaise, spécialiste de la lyophilisation et de l'évaporation.

**analytikjena**

**PlasmaQuant® MS**  
The New Perspective in ICP-MS

Forum LABO & BIOTECH  
31 Mars au 2 Avril 2015  
Stand B68 - C69  
Paris Expo

**PlasmaQuant® MS – des solutions technologiques brevetées**

- **Eco Plasma**  
Un plasma robuste avec une consommation en Argon réduite de moitié
- **iCRC – Integrated Collision Reaction Cell**  
Des analyses sans interférences avec la technologie BOOST
- **ReflexION**  
Un miroir ionique avec focalisation en 3D pour une sensibilité inégalée
- **HD Quadrupole**  
Un quadripôle avec une fréquence à 3Mz pour une meilleure séparation
- **ADD<sup>10</sup> – All-Digital Detection System**  
Un détecteur en mode digital avec 10 ordres de grandeur en gamme dynamique

Analytik Jena complète sa gamme PlasmaQuant® avec les techniques ICP-OES et ICP-MS.  
PlasmaQuant® PQ 9000 | série PlasmaQuant® MS

ECO iCRC ION HD ADD

Analytik Jena France | www.analytik-jena.fr



L'évaporateur Rocket

Analyte	Genevac Rocket	Genevac EZ-2	TurboVap
Naphtalène	92	75	28
Méthyle-2 naphtalène	96	86	40
Acétonaphtone	97	101	50
Fluorène	105	100	51
Phénanthrène	99	119	69
Anthracène	101	93	56
Fluoranthène	101	103	74
Pyrène	97	120	86
Méthyle-2-Fluoranthène	102	103	83
Benzo[a]anthracène	100	92	80
Chrysène	101	102	88
Benzo[b]fluoranthène	103	105	96
Benzo[k]fluoranthène	103	121	110
Benzo[a]pyrène	99	105	93
Dibenzo[a,h]anthracène	101	122	112
Benzo[g,h,i]pérylène	100	107	96
Indéno[1,2,3-cd]pyrène	103	110	102

Figure 2—Pourcentage de récupération des analytes volatils préparés avec le Rocket, l'EZ-2 et le TurboVap.

## HALO, une nouvelle solution pour l'amélioration de la qualité d'air en laboratoire

Par ErLab France - Tél. : +33 (0)2 32 09 55 80 - ventes@erlab.net



**HALO, la dernière innovation d'ErLab, propose une nouvelle solution pour l'amélioration de la qualité d'air en laboratoire et la réduction de la dépense énergétique liée aux renouvellements d'air.**

HALO ventile et capte la pollution en filtrant l'air ambiant avant de rejeter un air épuré de tous polluants chimiques dans la pièce. En assurant l'élimination de cette pollution, il est possible d'établir un constat lié à la surventilation des laboratoires. Si le renouvellement d'air est une condition incontournable au maintien des conditions d'hygiène et de sécurité, il est aussi à l'origine d'une consommation énergétique conséquente. En l'absence de pollution, il est possible de réduire ce renouvellement et, par conséquent, les coûts énergétiques qui en découlent.

L'étude menée par le laboratoire indépendant ECT aux Etats Unis a permis de démontrer que l'utilisation de HALO couplée à 4 renouvellements d'air/heure était en mesure d'apporter les mêmes performances de dépollution que 10 renouvellements d'air sans la présence d'un HALO.

Totalement indépendant de la ventilation du bâtiment, HALO s'installe simplement au plafond. Il ne nécessite pas de raccordement au système aéraulique du laboratoire et ne requiert pas de besoin en apport d'air neuf et extraction d'air. A raison d'un débit maximal de 220m<sup>3</sup>/h, l'installation de plusieurs unités permet le traitement d'importants volumes d'air.

Il s'agit d'une solution clefs en mains, qui embarque un capteur de pollution de l'air ambiant et une interface de gestion pour le paramétrage indépendant de chaque unité : puissance de ventilation, réglage de la sensibilité du capteur d'air, paramètres réseaux.

L'utilisation du HALO se veut simple : un système de pulsation lumineux à LED communique en temps réel l'état de fonctionnement du HALO. Plusieurs modes de fonctionnement sont ainsi proposés pour s'adapter à la nature de la pollution. Dans son mode 24/24h, le module ventile en permanence l'air de la pièce. Le mode Détection minimale et maximale permet quant à lui de définir deux puissances de ventilation qui s'activeront en fonction de la pollution relevée par le capteur d'air ambiant, le module ventilerà à puissance minimale en l'absence de pollution, pour atteindre sa puissance maximale si le capteur atteint le seuil défini. En mode Détection unique, la ventilation du HALO est inactive, mais se déclenche à une puissance maximale si le capteur d'air ambiant dépasse le seuil défini dans les paramètres. Le dernier mode Jour/Nuit propose par ailleurs d'affecter des consignes de ventilation pour des plages horaires définies.

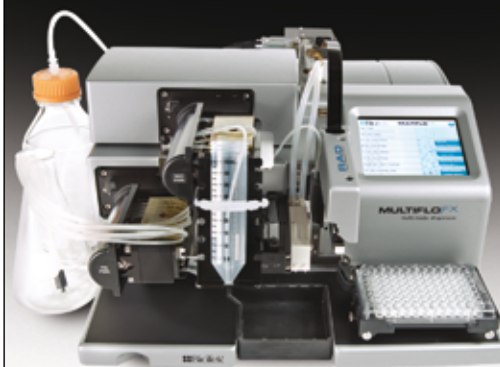
La gestion de tous ces paramètres est possible via l'accès à un Webservice embarqué à chaque module. La connexion filaire permet un accès simple et rapide à l'interface. Il est également possible via WIFI d'établir cette connexion avec un périphérique de type Tablette ou Smartphone. Cette solution propose un avantage majeur pour les utilisateurs. Muni de son QR code, l'interface du HALO est immédiatement accessible.

Sur le plan énergétique HALO a une très faible consommation de 50W. Son coût opérationnel reste extrêmement faible, avec un retour sur investissement rapide et une maintenance très simple. Le remplacement du filtre peut être effectué en quelques minutes.

# MULTIFLO<sup>FX</sup>

washer dispenser

# Limitez vos pertes



## Réduisez vos coûts en réactifs avec

# RAD

TECHNOLOGY

Le MultiFlo™ FX Distributeur de Réactif Multi-Mode limite les pertes de réactifs en utilisant un système de distribution à 1 embout : volume d'amorçage et volume mort réduits, et distribution ciblée puits par puits.

Forum LABO & BIOTECH,  
Stand H68

Think Possible

# BioTek

**BioTek France**  
BioTek Instruments SAS  
50 avenue d'Alsace, 68025 Colmar Cedex  
Tel: 03 89 20 63 29, Fax: 03 89 20 43 79  
info@biotek.fr, www.biotek.fr

**BioTek Switzerland**  
BioTek Instruments GmbH  
Zentrum Fanghöfli 8, 6014 Luzern  
Tel: 041 250 40 60, Fax: 041 250 50 64  
info@biotek.ch, www.biotek.ch