



Système de pipetage prêt à l'emploi Liquidator 96

Par Jim Petrek & Murray Anderson / Rainin Instrument, LLC, 7500 Edgewater Drive, Oakland, California 94621, USA. - **e-mail:** jim.petrek@rainin.com ou murray.anderson@rainin.com.

Contact France : METTLER TOLEDO SAS - Pipetage RAININ - **Tél :** 01 30 97 17 17

Fax : 01 30 97 16 60 - **e-mail:** marcom.fr@mt.com - **web :** www.mt.com/rainin



La demande croissante de haut débit dans le domaine de la recherche biologique est comblée par plusieurs grandes plateformes robotisées. Le nouveau système de pipetage de Rainin, Liquidator 96, offre une approche économique du pipetage haut débit sans aucune programmation. Cet instrument à faible encombrement s'adapte facilement aux hottes à flux laminaire pour les applications stériles.

La demande de débit plus élevé dans le cadre d'expériences permettant d'obtenir des données concrètes continue de croître au fil des années dans un grand nombre de disciplines scientifiques et d'applications, corroborée par un nombre croissant d'articles et de rencontres scientifiques qui attestent des difficultés et avantages des expériences à débit plus élevé.

Le haut débit est souvent perçu comme un processus incluant plusieurs techniques qui peuvent être intégrées afin de permettre le traitement et l'analyse de nombreux échantillons dans le plus court laps de temps possible. Chacun des composants individuels du processus doit être de format identique (par exemple avec 96 puits) afin de minimiser le temps affecté à chaque étape et avec pour objectif d'obtenir à la fin du processus un flux de données fiable et économique.

Un accès facile aux opérations rapides à moyenne échelle

De nombreuses recherches (souvent considérées à débit moyen) peuvent ne pas nécessiter l'adoption de grands systèmes robotisés et peuvent bénéficier de l'accès direct à des plateformes de paillasse. Grâce à ces systèmes à faible encombrement, il est possible de mener des expériences à proximité immédiate des chercheurs, leur permettant ainsi un accès instantané, un contrôle direct et des résultats plus rapides.

Parmi ces systèmes à faible encombrement, le nouveau Liquidator 96 de Rainin, un système de pipetage à 96 canaux offre au chercheur un accès instantané au traitement des liquides avec une variété de plaques de 96 puits (puits profonds, plaques pour chimiotactisme) et de 384 puits. Comparés aux grandes plateformes robotisées qui bien souvent ne sont pas entreposées dans les laboratoires, les systèmes de paillasse constituent des outils efficaces qui répondent aux besoins de résultats immédiats. Parmi les expériences pouvant tirer avantage des plateformes de paillasse, on compte notamment les expériences thématiques, qui requièrent en général l'utilisation d'une vingtaine de plaques seulement, ou les expériences qui doivent être menées sous une hotte à flux laminaire afin de profiter de conditions stériles maximales ou de minimiser le contact avec des substances dangereuses. La possibilité de mener ce type d'expériences directement au sein du laboratoire améliore considérablement l'efficacité des laboratoires de recherche.

Les systèmes manuels à haut débit améliorent les processus

Les plateformes automatisées de traitement des liquides sont contrôlées par informatique, étant donné la complexité des opérations qu'elles peuvent effectuer, et permettent à l'utilisateur d'enregistrer plusieurs méthodes séparément, de les retrouver et de les démarrer facilement. La difficulté de ce processus réside souvent dans la programmation centrale et le développement de méthodes qui requièrent un technicien qualifié pour définir des emplacements x-y et la hauteur des têtes robotisées (emplacements z) afin que celles-ci puissent se rendre à l'emplacement approprié de la séquence concernée et procéder aux actions programmées à la bonne hauteur.

Toute cette énergie est rentabilisée dans le cas d'expériences à rendement élevé nécessitant le traitement d'un grand nombre de plaques et de manière fréquente. S'il s'agit de traiter 20 plaques seulement mais peu fréquemment, les systèmes à haut débit n'offrent pas un retour sur investissement intéressant. Un système manuel pour traiter 5 à 20 plaques représente

Un choix plus économique offrant un retour sur investissement plus rapide et répondant aux besoins de rendement du laboratoire.

Pour les besoins opérationnels ultra rapides, les systèmes manuels peuvent souvent offrir un meilleur rendement que les plateformes robotisées car l'utilisateur contrôle la vitesse des mouvements x, y et z ainsi que la vitesse du flux d'aspiration et de distribution. Avec Liquidator 96 de Rainin, un utilisateur novice non familiarisé avec le système peut remplir correctement et de manière reproductible des plaques de 96 puits avec 100 µl de solution par puits à partir d'un réservoir simple en moins de 4 minutes, soit 20 secondes par plaque. Liquidator 96 n'offre pas seulement la rapidité et la précision, mais aussi le format compact (seulement 38,1 cm de largeur x 33 cm de profondeur x 40,6 cm de hauteur) qui permet l'accès immédiat à tout chercheur sans aucune programmation et sans alimentation. De plus, le Liquidator 96 peut facilement être placé dans un environnement stérile (une hotte à flux laminaire, par ex.) pour accueillir des applications à débit plus important.

Grâce au Liquidator 96, de nombreuses applications sont désormais réalisables du point de vue opérationnel car il offre une plus grande flexibilité aux laboratoires et permet une plus grande variété de stratégies de rendement qui n'étaient pas possibles auparavant. Tous les aspects de la recherche génomique et protéomique peuvent maintenant bénéficier de la flexibilité du Liquidator 96 pour de nombreuses applications (pour un exemple, voir réf.1).

Un système de pipetage simple pour une utilisation immédiate

Liquidator 96 a été conçu pour occuper un minimum d'espace tout en offrant le matériel suffisant pour gérer des débits moyens à élevés. L'unité de base accueille deux supports coulissants pour plaques qui se déplacent le long d'un axe. Chaque support peut accueillir deux plaques de 96 puits. En règle générale, un emplacement sert à accueillir un portoir de cônes LTS pour Liquidator 96. Au dessus de ces supports se trouve un portique qui permet au système de pipetage de se déplacer en souplesse le long de l'axe x et de se positionner directement au-dessus d'un des deux supports. Une tête à 96 embouts capable de se déplacer le long de l'axe z, vers les supports, est fixée au système de pipetage. La tête comporte un micromètre permettant de définir le volume précis nécessaire pour l'ensemble des cônes, un levier d'aspiration/distribution pour déplacer les échantillons à l'intérieur et à l'extérieur des cônes, et enfin, un mécanisme de chargement/débrayage pour adapter et éjecter les cônes. Les efforts requis pour charger et éjecter les cônes LTS brevetés de Liquidator sont extrêmement faibles et n'imposent aucune contrainte aux chercheurs qui doivent utiliser cet instrument à longueur de journée. Liquidator est doté d'un mécanisme de fonctionnement similaire à toutes les pipettes, avec une position de départ, un premier arrêt et un soufflage pour extraire le volume restant de l'échantillon dans le cône.

L'ensemble de composants mécaniques et de couplages fournit un système robuste, précis et néanmoins simple permettant de transférer des liquides des plaques mères aux plaques filles sans programmation et qui reste sous le contrôle de l'utilisateur à tout moment.

Liquidator 96 a été utilisé par plusieurs laboratoires pour des applications à débit moyen à élevé reposant traditionnellement sur des plateformes automatisées pour remplir des plaques et transférer des liquides d'une plaque à l'autre. Dans ces cas, Liquidator a fourni une alternative efficace et a amélioré le rendement de ces laboratoires grâce à son accès immédiat et à son utilisation simple.

1. Zhu, Z. et al. Directed evolution of glucose oxidase from *Aspergillus niger* for ferrocenemethanol-mediated electron transfer. *Biotechnol. J.* 2, 241-248 (2007).

SPE

- Une préparation d'échantillons simplifiée
- Une purification efficace
- Extrêmement reproductible

Des Solutions Chromatographiques Innovantes dans tous les Secteurs

Pharmaceutique

Agroalimentaire

Toxicologie

Environnement

Pétrochimie

Produits Naturels

strata-X patent pending
from phenomenex

Contactez-nous pour être mis en relation directe avec un conseiller technique.

phenomenex

Pour plus d'informations rendez-vous sur :

www.phenomenex.com

Tél: 01 30 09 21 10

Fax: 01 30 09 21 11

Email: franceinfo@phenomenex.com