



Une nouvelle référence en calibration haute précision pour la chromatographie liquide

ChromaPeaks développe des solutions de calibration avancées pour la chromatographie liquide, visant à améliorer la fiabilité, la reproductibilité et les performances analytiques. Destinée aux secteurs alimentaire, environnemental et pharmaceutique, sa technologie permet de standardiser les résultats entre instruments, sites et périodes, établissant de nouvelles références de qualité.

Un besoin, une solution

Maître de conférences à Aix-Marseille Université et spécialiste en métabolomique, Elnur Garayev faisait face à des difficultés d'identification des composés naturels dans les plantes, liées notamment à des chromatogrammes complexes et à des décalages de temps de rétention, rendant les comparaisons dans le temps délicates.

Il s'est associé à Maximilien Fil, alors doctorant en chimie thérapeutique, afin de concevoir une solution adaptée. Ensemble, ils ont élaboré un cahier des charges rigoureux pour développer des molécules synthétiques compatibles avec la spectrométrie de masse et la détection UV, garantissant les analyses chromatographiques fiables. Un premier mélange de calibration a été mis au point en 2024, suivi d'un dépôt de brevet en décembre de la même année, puis du développement d'autres mélanges associés.

Après avoir intégré l'incubateur universitaire IMPULSE en avril 2025, la société ChromaPeaks a officiellement été créée le 16 mars 2026.

Une solution clé en main

La solution de ChromaPeaks, initialement développée pour le réaligement des temps de rétention, s'inscrit désormais dans une ambition plus large, visant à devenir un standard universel en chromatographie liquide haute performance (HPLC/UHPLC). Elle repose sur un outil unique associant un mélange de calibration physique et un logiciel dédié, afin de simplifier l'utilisation de l'HPLC et d'en améliorer l'accessibilité.

→ Le produit

Les mélanges de calibration développés par ChromaPeaks sont des mélanges « tout en un » qui ont pour vocation, avec un seul mélange, de permettre la qualification des systèmes et des colonnes, de permettre un contrôle conformité avant chaque série d'analyses, d'aider à la détection des problèmes et de leurs causes, de réaligner les temps de rétention en cas de dérive, d'utiliser des indices de rétention afin de rendre les analyses faites sur différents lots, appareils, colonnes comparables entre elles. A terme, la start up aimerait également remplacer les composés de référence, « golds standards », par ces mélanges.

Des tests préliminaires menés sur une dizaine de systèmes HPLC et UHPLC ont confirmé leur compatibilité. Différents types de colonnes ont également été évalués, avec un focus initial sur les colonnes C18 (greffées avec des chaînes alkyles en C18), utilisées dans environ 80% des analyses de petites molécules.

ChromaPeaks prévoit de commercialiser plusieurs produits de calibration. Le premier, déjà disponible, est destiné à la recherche. Le second visera des applications plus larges à l'horizon 2028, grâce à une couverture chromatographique élargie, notamment pour les composés très polaires. Il fera l'objet d'une certification ISO 17034, essentielle pour les environnements réglementés.

→ Le logiciel

Le logiciel associé sera proposé en ligne, en cours de développement, intégrant la création de comptes et le stockage des données. Parmi ses fonctionnalités clés figurent la vérification de la conformité et la qualification des équipements, la validation du système avant les séries d'analyses, et le suivi quotidien des performances. En cas de dysfonctionnement, un outil complémentaire permettra d'identifier l'origine des anomalies à partir du profil chromatographique, avec un diagnostic simple et des indications ciblées.

À travers ce logiciel, ChromaPeaks vise à simplifier l'usage, réduire les coûts et renforcer la fiabilité des analyses. Une version bêta aboutie est attendue d'ici fin été/début automne 2026. Son développement s'appuie sur des compétences en intelligence

artificielle, avec le recours à des expertises externes pour une architecture capable de supporter jusqu'à 10 000 connexions simultanées.

Le cœur de l'offre de la startup repose sur ses mélanges de calibration et le logiciel associé, conçus pour s'intégrer facilement aux pratiques de laboratoire. Pensés pour fonctionner de manière optimale ensemble, ces deux éléments peuvent toutefois être utilisés séparément. Le logiciel peut ainsi être exploité avec d'autres standards, tandis que les mélanges ChromaPeaks restent compatibles avec des solutions logicielles tierces, même si leur utilisation conjointe est privilégiée.

Une R&D engagée

La R&D est un pilier central de ChromaPeaks, avec plusieurs projets structurants, dont l'optimisation des voies de synthèse. Un projet a été subventionné par Bpifrance pour développer des procédés à la fois optimisés et respectueux de l'environnement. Cet engagement en faveur de la chimie verte s'inscrit dans la continuité de l'environnement de recherche de l'IMBE (Institut Méditerranéen de la Biodiversité et de l'Écologie Marinée Continentale), où Maximilien Fil a réalisé son doctorat.

Un second axe majeur concerne le développement logiciel, avec pour objectif de relier des bases d'indices de rétention au mélange de calibration ChromaPeaks, et de sécuriser les données sensibles des utilisateurs. Cette approche vise à éviter l'achat d'un « gold standard » pour chaque nouveau composé à identifier, tout en améliorant la qualité et la précision des analyses, indépendamment des équipements utilisés.

Un positionnement multisectoriel

ChromaPeaks s'appuie sur une stratégie commerciale structurée autour de deux piliers complémentaires, avec d'un côté la vente de ses mélanges de calibration par des partenaires spécialisés. Les mélanges sont vendus au ml, permettant de réaliser entre 500 et 800 injections en HPLC, et de l'autre la commercialisation de son logiciel sous licence. L'ensemble forme une solution intégrée dédiée à l'analyse et au pilotage des performances en chromatographie.

Pour son déploiement, la startup cible un large éventail de marchés. À court terme, elle se positionne sur le secteur de l'agroalimentaire et sur les applications en recherche et développement et, à ce titre,



Une R&D active pour être au plus près de vos besoins - © ChromaPeaks

recherche activement des bêta-testeurs. À moyen terme et dès l'obtention de la certification ISO 17034, elle compte se diriger vers le domaine pharmaceutique, qui représente près de 45% des usages en HPLC. À plus long terme, elle prévoit d'adresser d'autres marchés stratégiques, tels que l'environnement, la cosmétique, l'industrie chimique, ou encore la toxicologie.

Pourquoi faire appel à ChromaPeaks ? La startup se distingue par une couverture chromatographique plus étendue que les solutions existantes, notamment en métabolomique. La calibration des indices de rétention améliore significativement la précision des analyses, tout en réduisant la dépendance aux configurations instrumentales. Enfin, son approche intègre également une dimension diagnostic, avec l'intégration progressive d'outils d'intelligence artificielle capables d'identifier et de résoudre des problématiques complexes directement via le logiciel associé.

Si vous souhaitez identifier la composition chimique d'un mélange d'origine naturelle (extrait, crème, teinture, complément alimentaire, etc.) ChromaPeaks peut également vous accompagner.

Pour en savoir plus :

ChromaPeaks

Maximilien Fil
maximilien.fil@chromapeaks.com
www.chromapeaks.com/fr