



Une révolution pour la conservation de vos acides nucléiques ! IMAGENE renforce sa structure opérationnelle et commerciale, et développe son offre de services

Née en 1998 en région Bordelaise et implantée depuis 2007 sur le Génomôle à EVRY, la société IMAGENE est à l'origine d'une innovation majeure dans le domaine de la préservation des échantillons biologiques et notamment des acides nucléiques (ADN et ARN) : grâce aux mini-capsules DNAsheIl® et RNAsheIl®. Le procédé, permet la conservation à température ambiante de molécules biologiques, sur de très longues périodes - bien au-delà des solutions actuelles-. La technologie développée depuis plus de 10 ans et aujourd'hui parfaitement validée a fait l'objet de plusieurs articles scientifiques publiés dans des revues internationales. Son industrialisation a été réalisée avec succès. L'entreprise vient récemment de s'adjoindre des compétences, commerciales et managériales afin de promouvoir les nombreux avantages de sa technologie et en vue de répandre celle-ci en France comme à l'international. Nouveaux recrutements, lancement commercial de sa plate-forme technologique, nouvelles prestations de services : l'année 2013 s'annonce dynamique et particulièrement prometteuse pour IMAGENE !

Quand la conservation des acides nucléiques par le froid trouve ses limites...

Les études épidémiologiques, la recherche de biomarqueurs, la préservation des patrimoines génétiques, les études environnementales, le développement de nouvelles thérapies ou la médecine légale constituent autant de domaines nécessitant le stockage d'acides nucléiques sur de grandes périodes de temps. Face à l'explosion du nombre d'échantillons, cette conservation est devenue une préoccupation récurrente de plus en plus présente pour les nombreux acteurs concernés.

« La conservation de l'ADN se heurte à deux principaux phénomènes de dégradation : une dégradation enzymatique des acides nucléiques et une dégradation chimique sous l'effet de l'eau et de l'oxygène atmosphériques ou encore de la lumière », commente M. Laurent THIERY, nouvellement recruté en tant que responsable ventes et marketing IMAGENE Europe.

Contrairement aux technologies d'analyse et d'utilisation de l'ADN, les méthodes de conservation conventionnelles ont peu évolué ces dernières années et recourent encore essentiellement au stockage à froid (de -20°C à -80°C). La dégradation de l'ADN est alors ralentie, mais plusieurs limitations majeures persistent : les procédures sont difficilement automatisables et les manipulations, compliquées par la nécessité de maintenir une température négative. Les congélateurs utilisés sont encombrants et les coûts en équipement, énergie et maintenance sont lourds, sans pour autant s'affranchir des risques de dégradation, de contamination croisée ou de perte, en cas de dysfonctionnement matériel

C'est en cherchant à répondre à ces problématiques qu'IMAGENE a mis au point ses mini-capsules DNAsheIl, une solution simple et sûre pour conserver l'ADN sans limitation de durée, à température ambiante !

... les capsules DNAsheIl® et RNAsheIl® permettent désormais la conservation de vos échantillons d'ADN et d'ARN sur de courtes comme de très longues périodes, à température ambiante !

« Ce procédé, breveté au niveau mondial, est fondé sur le confinement de la molécule d'ADN purifiée et déshydratée, sous atmosphère contrôlée et inerte, à l'intérieur de mini-capsules métalliques inoxydables, en effet, la nature polymérique des tubes et bouchons universellement utilisés pour le stockage ne permet pas de garantir l'étanchéité vis à vis de l'air et l'humidité » explique M. Nicolas BARDONNET, Directeur Marketing et Commercial d'IMAGENE SA.

Pour permettre leur conservation, les molécules d'ADN ou d'ARN sont placées dans un insert en verre lui-même introduit dans des mini-capsules en inox DNAsheIl® ou RNAsheIl®. Déshydratée, les molécules d'acides nucléiques sont alors placées sous argon anhydre afin d'éliminer toute trace d'oxygène et d'humidité. Une fois recouverte d'un bouchon en inox, les mini-capsules sont hermétiquement soudées par un laser, « Cette technique de soudage périphérique par laser pulsé a été inspirée de l'industrie automobile où elle est utilisée pour les cartouches d'airbags. Appliquée à la production de DNAsheIl® et de RNAsheIl®, elle permet d'éviter toute élévation de température susceptible d'affecter le matériel biologique », précise M. BARDONNET. « Les mini-capsules, une fois scellées, sont soumises à un contrôle rigoureux d'étanchéité par spectrométrie de masse à même de détecter toute micro-fuite de gaz. Chaque mini-capsule est identifiée grâce à un code 2D DataMatrix gravé au laser, ce qui garantit une traçabilité permanente et inviolable de l'ADN... »

Sécurité, traçabilité, inviolabilité, compacité, coût réduit et environnement préservé : des atouts décisifs !

Comparés aux méthodes conventionnelles de conservation par le froid, les atouts des mini-capsules DNAsheIl® et de RNAsheIl® sont nombreux :

→ **Stabilité et sécurité** : la technologie IMAGENE garantit une parfaite conservation des structures primaires et secondaires de l'ADN à l'état sec et à température ambiante, même à très long terme. « Nos études de vieillissement accéléré montrent une durée de conservation sans dégradation pratiquement illimitée à l'échelle humaine », souligne Nicolas BARDONNET.

→ **Ergonomie optimisée et conditionnement simplifié** : les mini-capsules DNAsheIl® et de RNAsheIl® sont conditionnées sur des portoirs de type microplaque 96 puits au format standard SBS. Une pile de 10 plaques 96 puits représentant 960 échantillons tient sur un bout de paillasse. Une armoire de rangement automatisée de 2 m par 2 m permet la conservation de plus de 300 000 échantillons ! « Le stockage est possible au plus près de vos activités, et non plus dans la pièce dédiée aux congélateurs en sous-sol », illustre M Laurent THIERY. « Le transport et la distribution eux-aussi sont largement facilités par ce faible encombrement et l'utilisation de carboglace n'est plus nécessaire ! »

→ **Inviolabilité et traçabilité** : les DNAsheIl® et de RNAsheIl® scellées par soudage laser offrent une sécurité totale, sans risque d'ouverture ni de mélange accidentel. Elles permettent également une traçabilité complète grâce à la lecture du code 2D Data matrix infalsifiable, gravé sous chaque capsule. Les données liées aux échantillons et aux contrôles qualité effectués après extraction ou avant encapsulation sont enregistrées dans un LIMS (Laboratory Information Management System) développé spécifiquement par IMAGENE.

→ **Des coûts de fonctionnement réduits et totalement maîtrisés, et l'environnement préservé**, grâce à la conservation de l'ADN à température ambiante, sans consommation d'énergie ni de fluides tels que l'azote liquide, sans frais d'entretien ni de surveillance et sans dispositifs de stockage de sécurité en cas de panne électrique. « La conservation fiable et pérenne de vos acides nucléiques n'est donc plus sujette aux aléas budgétaires des mois et des années à venir, et l'argent économisé peut être utilisé à meilleur escient », ajoute M. THIERY. « Face au coût et à l'encombrement du stockage au froid, IMAGENE offre une solution compacte, quasi illimitée dans le temps, sans frais de maintenance ni de surveillance ! »

Notez qu'au-delà de la production et de la commercialisation des mini-capsules DNAsheIl® et de RNAsheIl®, IMAGENE fournit tous les matériels et consommables nécessaires à leur ouverture, leur identification et leur utilisation : désencapsuleurs jetables ou de paillasse, lecteurs 2D Data Matrix unitaires ou par portoir pour la lecture de 96 capsules, plaques, pincettes, septums, ... « Nous sommes à même de proposer aujourd'hui à nos clients une solution de stockage à température ambiante semi-automatisée adaptée à leurs échantillons », précise Nicolas BARDONNET.

Des prestations au plus près de vos besoins...

IMAGENE s'est récemment équipée d'automates d'extractions d'acides nucléiques permettant de travailler sur tous types d'échantillons biologiques qu'ils soient fournis en petits ou de grands volumes (5 à 10 mL de sang). Notre technologie a fait ses preuves sur des quantités très variables d'acides nucléiques telles que les traces d'ADN dans le domaine de la Police Scientifique... Les offres de service sont donc multiples, allant de l'extraction à l'aliquotage et à l'encapsulation. Chaque étape fait l'objet de contrôles de qualité complets et des rapports sont fournis pour chaque échantillon.

Parallèlement à ces prestations de service, IMAGENE commercialise les plateformes à haut débit pour l'encapsulation et les consommables et accessoires associés tels que désencapsuleurs, lecteurs de plaque et armoires de stockage semi-automatisées. IMAGENE propose également un service de stockage sécurisé des capsules à température ambiante. « L'un des aliquots peut être conservé chez IMAGENE pour une sécurité supplémentaire en terme de sauvegarde », souligne M. THIERY.



Quinze ans de recherches, des laboratoires R&D à Bordeaux et une plate-forme d'industrialisation à Evry, à la pointe de la technologie

Rappelons que la société IMAGENE a été fondée en 1998 au sein de la Technopole de Bordeaux (33) par Sophie TUFFET, docteur en biologie moléculaire, David Georges de SOUZA, diplômé de Sup de Co de Bordeaux Jacques BONNET, Pr Emérite à l'Université de Bordeaux2, Thierry Noël, Josik Portier. Sa création est le fruit d'une collaboration entre généticiens, chimistes et biologistes moléculaires issus de l'Université de Bordeaux, de l'Institut de Chimie de la Matière Condensée (ICMCB/CNRS) et du CEA-CESTAS.

L'Entreprise, dont le siège social est situé à Pessac (33), a implanté ses laboratoires de R&D au sein de l'Université de Bordeaux 2. Elle s'est par ailleurs installée en octobre 2007 sur le site de Genopole® Evry (91) et y a inauguré en mai 2009 sa plate-forme industrielle pour la production automatisée des capsules DNAsheIl. L'équipement, dédié à la préparation et l'encapsulation de l'ADN à grande échelle, combine les technologies les plus avancées en biologie moléculaire, robotique et automatisation industrielle, micro soudage et marquage laser, traçabilité et logiciel d'entreprise. Il est en mesure de produire 2500 capsules par jour.

... et toujours de nouveaux projets !

« Un second système d'encapsulation haut débit, capable de produire jusqu'à 6500 capsules, est en phase d'installation au sein de Génomôle » ajoute Nicolas BARDONNET. « Cet équipement commandé par l'Inserm a pour objectif de mettre à disposition des laboratoires publics la technologie IMAGENE pour la conservation des échantillons d'ADN. Cette nouvelle plate-forme devrait être fonctionnelle et inaugurée au 2^{ème} trimestre 2013 ».

« L'intérêt croissant des laboratoires pour cette technologie nous conduit à penser au développement de nouvelles solutions telles que des plateformes à plus faible capacité qui pourraient à terme être placées au sein des entreprises de Biotechnologie et des laboratoires privés n'ayant pas accès à ces plateformes », poursuit M. BARDONNET. « Enfin, nous souhaitons étendre l'utilisation de notre technologie à l'encapsulation d'autres types d'échantillons biologiques couramment utilisés... »

IMAGENE ambitionne aujourd'hui de s'imposer comme la référence en matière de sauvegarde simple et sûre de l'ADN auprès des grands centres de recherche, des laboratoires académiques, hôpitaux, centres de ressources biologiques, sociétés de biotechnologies, laboratoires pharmaceutiques, ou encore dans le domaine de la médecine légale... « Nous sommes convaincus que le procédé développé et breveté par IMAGENE sera demain le standard pour la conservation des acides nucléiques et très certainement d'autres matériels biologiques », ajoute M. Christian C. OSTE, Business Développeur International chez IMAGENE. « Notre objectif est désormais de faire connaître beaucoup plus largement cette technologie ! »

Contact :
Service Commercial et Marketing
contact@imagene.fr
contact@imagene.eu

