



L'info pratique à portée de souris sur [www.gazettelabo.fr](http://www.gazettelabo.fr)  
Tél. : +33 (0)4 77 72 09 65 - [afrique@gazettelabo.com](mailto:afrique@gazettelabo.com)

LABORATOIRES PRIVÉS PRESTATAIRES PAGES PRATIQUES FOURNISSEURS ACTUALITÉ ANNONCES CLASSÉES FORMATIONS INFOS NOUVEAUTÉS EVENEMENTS LABORATOIRES PUBLICS

## L'ESSENTIEL



### P.2 zoom sur

Le Laboratoire Enval en Côte d'Ivoire



### P.8 actualité

L'importance de la recherche pour lutter contre la fièvre de Lassa, l'épidémie oubliée que combattent les médecins

© Etinosa Yvonne / ALIMA

## ENTRE AUTRES

- Le Comité de Pilotage du projet APRECIT revient sur les activités menées pour améliorer la prise en charge de la tuberculose latente à Madagascar et au Cameroun **P.3**
- L'équipe BIOLIVAL & le projet GourMed vous donnent rendez-vous en Tunisie **P.5**
- Le Centre Pasteur du Cameroun célèbre la Journée Mondiale de l'Eau ! **P.7**
- Mission Microbiomes : la goélette Tara arrive sur la côte ouest africaine pour étudier son microbiome marin durant 5 mois **P.9**

[www.gazettelabo.fr](http://www.gazettelabo.fr)

### PLUS D'ACTUALITE sur la recherche en Afrique

- Equipements
- Sécurité sanitaire
- Evénements pro
- Actualité
- Dossiers thématiques
- Conseils pratiques

### Consultez chaque mois la Newsletter AFRIQUE



**QUALITÉ OK ?**

**HTDS**  
Hi-Tech Detection Systems

**ANALYSES  
AGROALIMENTAIRES**

DES SOLUTIONS POUR UN  
CONTRÔLE QUALITÉ EFFICACE

**ANALYSE DE LA  
COMPOSITION**

MIR - FTIR - AA - ICP -  
UV-Vis - XRF...

**ANALYSE DES  
CONTAMINANTS**

GC - GCMS - HPLC - ICMS  
LCMSMS - PCR...

**CARACTÉRISATION  
DES MATRICES  
ALIMENTAIRES**

Granulomètre - zétamètre -  
Viscosimètre - Duromètre...

**TESTS  
ANALYTIQUES**

KIT ELISA -  
Bandelettes de test...

APPLICATIONS : Produits BVP & Snacks - Produits laitiers - Aliments pour animaux - Meunerie - Semenciers - Viande et produits carnés - Océagineux - Amidonnerie - Produits de la mer

**HTDS MAROC**  
7 rue Hatim Al-Assam,  
20500 Casablanca - Maroc  
Tel : +212 522 27 49 59 / Fax : +212 522 20 85 74

Suivez nous ! [www.htds.fr](http://www.htds.fr)  
info@htds.fr

## Zoom sur le Laboratoire Enval en Côte d'Ivoire

L'aventure Enval commence en 1999 avec le Cabinet Enval, une société de conseil spécialisée dans l'environnement et l'agro-industrie. Les premiers essais du Laboratoire Enval débutent en 2002 à Abidjan – Côte d'Ivoire. Le laboratoire est débordé hébergé par le laboratoire principal d'Abidjan, au plateau, avant de déménager dans ses propres locaux en 2004. L'entreprise n'a pas cessé de grandir et elle a fait accréditer son laboratoire de microbiologie et physico-chimie depuis 2013. Elle diversifie son offre, avec la création d'un laboratoire de textile en 2014, puis d'un laboratoire de Lubrifiants en 2016.

Enval laboratoire possède aujourd'hui les laboratoires spécialisés suivants :

- Le laboratoire microbiologie,
- Le laboratoire de contaminants
- Le Laboratoire de biologie moléculaire
- Le laboratoire Air et Bruit,
- Le laboratoire pédologie et diagnostic foliaire, lubrifiants et hydrocarbures,
- Le laboratoire de physico-chimie Le laboratoire de Textile et emballage.

Avec plus de 100 paramètres accrédités, c'est aujourd'hui l'un des plus importants groupes privés en Afrique de l'Ouest exerçant dans la qualité à travers la formation, le consulting et les analyses physico-chimiques et microbiologiques.

Implantée dans un bâtiment de 600 m<sup>2</sup>, auquel s'ajoute un autre laboratoire externe, l'entreprise dispose d'équipements modernes et de techniques de pointe : ICP-HYDRURE, GC-MS ou encore LC MS. Le laboratoire prévoit d'ailleurs d'acquiescer une série de nouveaux équipements cette année, afin d'accroître encore ses capacités.

Jouxtant le Laboratoire Enval, le cabinet Enval fournit des services de conseils et d'études environnementales et des services de formation ou de renforcement de capacités des structures agricoles.

Les activités menées par le laboratoire sont principalement axées sur les domaines de compétences suivants :

- **Laboratoire Air et Bruit** : Analyse de la qualité de l'air, du bruit, de la poussière ou de la luminosité, etc. La qualité du cadre de vie, les questions de Gaz à Effet de Serre et de changement climatique font l'objet de préoccupation planétaire. Les services proposés par le laboratoire Enval permettent une évaluation de la qualité de l'air et des nuisances sonores :
  - Bilan des rejets atmosphériques des installations de combustion
  - Qualité de l'air en milieu confiné et extérieur
  - Mesures des niveaux sonores et niveau d'éclairage aux postes de travail et réalisation de leurs cartographies
  - Mesures des particules de poussière dans l'atmosphère

- **Laboratoire Textile et emballage** : analyse du fil jusqu'au produit textile fini ; analyse des performances de l'emballage. Unique

laboratoire de Textile et Habillement de la sous-région Ouest-Africaine, il offre une large gamme de tests physiques, mécaniques, chimiques et toxicologiques pour vous permettre de déterminer les performances, le confort, la sécurité et l'innocuité (détermination de la présence et du niveau d'éléments toxiques) des produits textiles. Ce laboratoire a été créé en 2015. Il est actuellement en démarche pour l'accréditation ISO 17025. Il propose des analyses de produits textiles selon les normes nationales et internationales (ISO, NI, etc.) avec les tests physiques et mécaniques adaptés à ses missions. Ce laboratoire intervient aussi dans l'élaboration de cahier des charges et de la formation des clients et partenaires du domaine textile.

- pesticides et des mycotoxines. Accrédité selon le référentiel ISO 17025 : 017, le laboratoire de physicochimie propose des analyses et contrôles de conformité sur les matrices suivantes :
- Produits agricoles
  - Produits animal et halieutique
  - Produits de l'agro-industrie
  - Aliments frais, secs et transformés
  - Eaux de consommation et minérales, de surface, de piscine, et de SPA
  - Eaux de process, eaux usées urbaines et de rejets industriels
  - Produits cosmétiques

- **Laboratoire Lubrifiants** : Analyse des fluides (lubrifiants neufs ou usagés prélevés sur tous types d'engins mécaniques, carburants liquides, etc.). D'une manière générale, tous les mécanismes lubrifiés sont susceptibles d'être surveillés dans leur fonctionnement par l'analyse de leurs fluides >>>



L'équipe du Laboratoire



Manipulation au Laboratoire

neufs et en service, afin d'améliorer leur fiabilité et leur disponibilité. L'analyse des lubrifiants contribue à connaître la qualité du fluide avant utilisation, à optimiser les coûts de maintenance (directs et indirects) par une meilleure connaissance de l'état des machines et de l'évolution des fluides.

**- Laboratoire de pédologie et diagnostic foliaire :** Analyses physiques - Granulométrie (argile, limons, sables) ; Analyses chimiques - capacité d'échange cationique (CEC), pH eau, Phkcl. Pour une agriculture raisonnée qui tienne compte de l'utilisation des produits agro-pharmaceutiques, des engrais et de la préservation de l'environnement. Les analyses s'imposent aux praticiens. Le laboratoire Enval propose divers services : Analyse de terre et sols, Diagnostic foliaire, Contrôle de formulation des fertilisants ou encore Contrôle de formulation des pesticides.

**- Laboratoire de Microbiologie :** Analyses Microbiologiques des eaux, des produits alimentaires, des emballages, des surfaces, test de l'aérocontamination

et PCR. Accrédité selon le référentiel ISO 17025 : 2017, le laboratoire intervient principalement dans le domaine de la sécurité sanitaire des aliments et de l'environnement. Il propose notamment des méthodes normalisées de recherche et de dénombrement en milieux solide et liquide, des méthodes de détection rapide des germes par PCR ou encore des contrôles et certifications de salles blanches.

**- Laboratoire de contaminants :** Accréditation SOAC sur la matrice EAU (environ 40 paramètres). L'analyse des métaux lourds dans l'eau et les produits alimentaires, Pesticides (200 molécules détectées et 1000 molécules quantifiées), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), biphényles polychlorés dans l'eau et l'analyse des produits alimentaires. Analyse des mycotoxines, du sucre, des vitamines et de l'histamine dans les produits alimentaires.

**- Laboratoire de biologie moléculaire :** Détection et quantification des pathogènes tels

que *listéria monocytogenèse* et *salmonella typhimurium* dans les matrices d'aliments Détection et quantification des organismes génétiquement modifiés dans les produits alimentaires par PCR quantitative  
Détection et quantification de *legionella pneumophelia* dans l'eau par PCR quantitative  
Détection et quantification d'*Esherchia Coli* producteurs de Shigatoxines (STEC) dans l'eau utilisant la PCR quantitative  
Détection des allergènes dans les produits alimentaires utilisant la PCR quantitative

Enval Laboratoire emploie 47 salariés à temps plein et 10 à temps partiel, des profils d'ingénieurs ou de master pour 50% des collaborateurs. Le reste du personnel est composé de docteurs et de techniciens. 34 collaborateurs sont aussi régulièrement employés pour les études sur le terrain et la formation pour le compte du cabinet ENVAL. De plus, le Laboratoire Enval dispose d'un pôle d'experts et conseillers dédiés à l'entreprise.

Enval collabore régulièrement avec de nombreux partenaires tels que le groupe Carrefour, Nestlé, Total ou encore Vital. Enval vise de nouvelles accréditations et certifications pour élargir ces perspectives. Rappelons tout de même que depuis novembre 2021, Le laboratoire Enval est devenu le laboratoire avec la portée d'accréditation la plus large de la sous-région. C'est le 1<sup>er</sup> laboratoire accrédité en Côte d'Ivoire pour les pesticides sur l'eau et les aliments et sur les mycotoxines. Son objectif : contribuer à la santé et à la sécurité, grâce à des analyses de qualité.

**Pour en savoir plus :**

<https://enval-group.com/>

**Contact :**

26 BP 977 ABIDJAN 26

Angré 8<sup>ème</sup> tranche, Abidjan, Côte d'Ivoire  
Contacts du centre de recherche (responsable, chercheurs...):

Tél. : +225 2722507329/2722524045

[cabinet@enval-group.com/](mailto:cabinet@enval-group.com/)

[Commercial@enval-group.com](mailto:Commercial@enval-group.com)

Estelle BOUILLARD

## Le Comité de Pilotage du projet APRECIT revient sur les activités menées pour améliorer la prise en charge de la tuberculose latente à Madagascar et au Cameroun

Le 18 mars 2022, les parties prenantes du projet d'Amélioration de la Prise En Charge de l'Infection Tuberculeuse (APRECIT) latente se sont réunies à Madagascar et à distance pour le deuxième comité de pilotage du projet. Les équipes de la Fondation Mérieux, de l'Institut Pasteur Madagascar, du Programme National de Lutte (PNLT) de Madagascar, du CCM Madagascar et des sites de prise en charge du pays participant au projet, se sont réunies en présentiel. Les équipes du Centre Pasteur du Cameroun, de la Cameroon National Association for Family Welfare, du PNLT du Cameroun et des sites de prise en charge du pays, ainsi que les représentants de L'Initiative, partenaire financier, ont quant à eux participé à distance.

Ce comité de pilotage a été l'occasion pour chaque partie prenante de présenter les activités menées depuis le lancement du projet et de revenir sur leur expérience, notamment autour du recrutement et du suivi des patients participant à l'étude, ou encore la gestion des groupes à risques (enfants de moins de 5 ans et personnes vivant avec le VIH). La mise sous traitement préventif de la tuberculose, la partie laboratoire, l'impact de la COVID-19 ou encore les autres études associées à APRECIT ont également été présentés et discutés.

« Le Diagnostic des Infections Tuberculeuses Latentes est un pilier majeur sur lequel doivent s'appuyer les pays pour mettre fin à la Tuberculose d'ici 2050 » a souligné Dr Eyangoh Sara, Principal Investigator



Dr Laurent Raskine, responsable biologie spécialisée à la fondation Mérieux  
© Institut Pasteur de Madagascar

du Centre Pasteur du Cameroun (CPC). « Les agents communautaires ont un rôle très important dans ces stratégies de dépistage et de prise en charge des ITLs » a rappelé Verlainne Mbouchong, chef du projet au CPC, suivie par Dr Niaina Rakotosamimanana, Principal Investigator de l'Institut Pasteur de Madagascar « Très heureux d'avoir pu échanger avec les principaux acteurs de la lutte contre la tuberculose des deux pays, ensemble pour une prise en charge plus efficace des populations qui en ont le plus besoin ».

« Ce projet est pour notre fondation un projet phare, car il réunit précisément deux éléments de nos axes stratégiques : premièrement l'intervention communautaire auprès de populations vulnérables, dans une approche plutôt mère-enfant, et deuxièmement le renforcement des systèmes de santé et de laboratoires et du diagnostic dans une approche de recherche opérationnelle. Les résultats qui seront produits, l'analyse des données, permettront à l'issue de ce projet de mieux orienter les programmes nationaux pour la prise en charge de l'infection tuberculeuse. » a souligné



Les participants présents sur site lors du comité de pilotage APRECIT  
© Institut Pasteur de Madagascar

Laurent Raskine, Responsable biologie spécialisée à la Fondation Mérieux.

« Je voudrais avant tout saluer les équipes impliquées dans ce projet, qui est un levier pour pouvoir bâtir des politiques publiques. [...] On espère que les résultats de ce projet pourront être transférés aux autorités nationales de Madagascar et du Cameroun pour améliorer la prise en charge, le dépistage et le traitement préventif de la tuberculose latente » a complété Veronica Nosedá, chargée de projets Recherche opérationnelle à Expertise France

Le Centre Pasteur du Cameroun, l'Institut Pasteur de Madagascar et la Fondation Mérieux se sont par ailleurs entretenus en comité restreint, lors d'une deuxième partie du comité afin d'approfondir les discussions sur le recrutement de participants au projet et les résultats d'analyses, mais également échanger sur les prochaines étapes du projet.

### A propos du projet APRECIT

APRECIT, pour Amélioration de la Prise En Charge de l'Infection Tuberculeuse latente (ITL), est un projet mené en partenariat avec l'Institut Pasteur de Madagascar et le Centre Pasteur du Cameroun grâce au soutien financier de l'Initiative d'Expertise France. En lien avec les programmes nationaux de lutte contre la tuberculose des deux pays, il a pour objectif d'évaluer les stratégies mises en place afin d'améliorer le dépistage et la

prise en charge globale de l'ITL dans ces deux pays. Il propose notamment :

- d'évaluer un modèle d'intervention communautaire pour le dépistage et la prise en charge de l'ITL ;
- d'évaluer la valeur pronostique et diagnostique de 2 tests IGRA dans le dépistage de l'ITL en comparaison avec le test d'Intradermoréaction à la tuberculine (IDR) ;
- de développer une bio-banque spécifique au projet APRECIT utile au renforcement des capacités locales de recherche et de développement d'outils innovants pour le diagnostic de la tuberculose.

### Contribuer à la lutte contre la Tuberculose latente

L'infection tuberculeuse latente est asymptomatique et constitue un important réservoir humain pour la tuberculose maladie. Les efforts déployés pour mettre fin à l'épidémie mondiale de tuberculose se heurtent donc à un défi de taille. Pour éliminer la tuberculose d'ici 2050 conformément à la stratégie de l'OMS, il est nécessaire de mettre en place une gestion programmatique des individus atteints d'infection tuberculeuse latente.

**Pour en savoir plus :**

<https://www.fondation-merieux.org/>

**Contact :**

Fondation Mérieux

17 Rue Bourgelat 69002 Lyon, France

Tél. : +33 (0)4 72 40 79 79

## Laboratoire de recherche : Laboratoire d'Érémologie et Lutte Contre la Désertification (ELCD LR16IRA01)

L'ELCD (Laboratoire d'Érémologie et Lutte Contre la Désertification) est créé au sein de l'Institut des Régions Arides (IRA) en 2002 à Médenine en Tunisie, sous la tutelle du ministère de l'Agriculture, des Ressources hydrauliques et de la Pêche. Les contrats programmes sont financés par le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

L'IRA a pour principales missions la réalisation des recherches nécessaires au développement du secteur agricole, à la protection et la conservation des ressources naturelles et à la lutte contre la désertification dans les régions arides et désertiques. L'institut accueille 5 laboratoires de recherche, dont l'ELCD.

L'ELCD poursuit 4 grandes missions :

- Lutte contre la désertification.
- Adaptation aux changements climatiques.
- Gestion des ressources en eau et en sol
- Surveillance géospatiale environnementale en milieu aride

### Le positionnement et les objectifs scientifiques du laboratoire

Les projets de recherche cadrent avec les attributions générales de l'Institut des Régions Arides (IRA) et contribuent également aux autres missions affectées à l'IRA, à savoir la formation et les stages de perfectionnement des techniciens et chercheurs spécialisés en aridoculture et en lutte contre la désertification, la participation à la vulgarisation et à l'encadrement technique du secteur agricole, le tout en vue de la conservation des ressources naturelles et leur protection contre le risque de désertification.

Parmi les actions menées :

- Développement des outils de surveillance de la désertification et analyse des impacts et des mesures d'adaptation au changement climatique en zones arides et sahariennes ;
- Résolution des problèmes réels liés aux ressources en eau et en sol ;
- Trouver, avec la collaboration de différents intervenants, des solutions techniquement viables, économiquement rentables et socialement acceptables, permettant d'améliorer la productivité de ces ressources et de les préserver contre toutes les formes de dégradation.

### Les objectifs spécifiques des projets de recherche :

- Maîtrise des techniques de surveillance de la désertification ;
- Lutte contre l'érosion éolienne et hydrique ;
- Développement des méthodologies et des approches d'analyse de la vulnérabilité dans une perspective à la recherche des mesures d'adaptation ;
- Limiter la dégradation des terres et améliorer les caractéristiques physiques et chimiques des sols ;
- Une meilleure gestion des eaux conventionnelles afin de limiter la dégradation de leur qualité ;
- Une meilleure gestion et valorisation des eaux non conventionnelles.



Prof Mohamed Moussa, Directeur du laboratoire d'Érémologie et Lutte contre la Désertification (ELCD) LR16IRA01

Le laboratoire compte aujourd'hui 55 personnes dont 5 Professeurs et Maîtres de conférences, 8 Maîtres assistants, 21 doctorants, 13 étudiants en master, 8 cadres ayant un grade équivalent au grade d'assistant (ingénieurs) et 4 techniciens.

Le laboratoire dispose de Bureaux (551 m<sup>2</sup>), d'un vaste espace de recherche de 21 ha, de 12 salles de manipulation, d'analyses et d'essais (735 m<sup>2</sup>), de 3 salles de réunion et de Documentation et de 3 laboratoires d'analyse des eaux et sols au siège (Médenine), à Gabès et à Kébili. De nombreux équipements scientifiques opérationnels sont à la disposition des équipes : Tunnel aérodynamique, Ganulomètre Laser, Station de mesure des aérosols, 18 stations météo qui couvrent tout le sud tunisien, simulateur de pluie ou encore une station de réception Geonetcast/EUMETSAT.

Les activités de recherche, dans le cadre de la lutte contre la désertification, s'organisent autour de deux projets portant sur le suivi de la dynamique de la désertification et de l'impact des changements climatiques sur les ressources naturelles.

**Projet 1 :** Amélioration et valorisation des ressources en eaux et en sols en milieu aride.

**Projet 2 :** Aménagements antiérosifs et lutte contre la désertification pour une gestion durable des ressources naturelles dans un contexte de changement climatique.

Ces activités sont réalisées en partenariat avec plusieurs institutions nationales et internationales (institutions de recherche, facultés, commissariats de développement agricole, centre de recherche, organismes internationaux tels que FAO, IRD, ACSAD, ICARDA, CIRAD, ...). Elles s'inscrivent parfaitement dans les axes d'intervention prioritaires de la stratégie nationale intégrée d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques. Ces activités permettront de contribuer de manière importante aux efforts d'anticipation des crises. Elles devraient aussi permettre d'améliorer la gestion des conséquences de la sécheresse et des changements climatiques et de préserver de manière plus efficace les ressources en eau et en sols.



Vue panoramique du laboratoire Érémologie et Lutte Contre la Désertification © Mohamed Moussa – IRA



Détail du laboratoire d'analyses Eau et Sol - © Mohamed Moussa – IRA



Tunnel aérodynamique au siège de l'IRA - © Mohamed Labiadh – IRA

### Des retombées socio-économiques

Parmi les retombées concrètes :

- Elaboration et validation d'un modèle pouvant être utilisé pour la gestion optimale des pratiques agricoles au regard de l'érosion éolienne ;
- Cartographie « orientée érosion éolienne » des surfaces naturelles et anthropisées du sud tunisien ;
- Quantification spatialisée des flux d'érosion éolienne et aérosols terrigènes dans le sud tunisien ;
- Elaboration d'un outil d'aide à la décision et de gestion efficace et opérationnelle des ressources en sols du sud tunisien ;
- Orientations des stratégies futures de conservation des eaux et sols ;
- Evaluation des scénarios d'aménagement pour la protection des villes contre les inondations.

La valorisation des travaux de recherche consiste à rendre utilisables les résultats et les connaissances, via des publications scientifiques, des inventions (brevets, ...), l'organisation de séminaires .... L'IRA a mis en place une stratégie de valorisation et des modalités de protection juridique adéquates, en prenant en compte

plusieurs critères : opportunité de valorisation, critères économiques, organisation interne permettant au laboratoire d'exploiter ses résultats de recherche.

Le Laboratoire ELCD poursuit sa lutte contre la désertification et ses recherches autour de l'adaptation aux changements climatiques et la gestion des ressources en eau et en sol, tout en poursuivant la surveillance géospatiale environnementale en milieu aride. En parallèle, le laboratoire veille à poursuivre sa mission de transmission du savoir aux étudiants (Master, Doctorat ...) et à organiser des journées de formation pour les agents de développement.

**Pour en savoir plus :**

<http://www.ira.agrinet.tn/>

**Contact :**

Pr Mohamed Moussa, responsable du Laboratoire  
[mohamed.moussa@ira.rnrt.tn](mailto:mohamed.moussa@ira.rnrt.tn)

## L'équipe BIOLIVAL & le projet GourMed vous donnent rendez-vous en Tunisie

Toute l'équipe du laboratoire BIOLIVAL (LR14-ES06 Bioressources : Biologie Intégrative & Valorisation de l'Institut Supérieur de Biotechnologie de Monastir) avec à sa tête le directeur et Professeur Lotfi ACHOUR, met son expérience et ses compétences, ainsi que ses ressources matérielles au service du projet GourMed (Gouvernance de la chaîne d'approvisionnement alimentaire pour équilibrer les prix et les bénéfices des aliments méditerranéens de haute qualité et sûrs)

Deux post-doctorants ont été embauchés dans le cadre de ce projet : Dr. Aziza HADJ HASSINE (gestion de projet, développement durable, consulting technique etc.) et Dr. Siwar BEN AYACHE (Culture cellulaire, caractérisation phytochimique, caractérisation biochimique, physiologie animale, évaluation de l'activité antioxydante etc.).

Deux professeurs, Pr. Lotfi ACHOUR et Pr. Adnen KACEM mettent à disposition leurs expériences et leurs compétences gratuitement afin d'atteindre et de parvenir à la réalisation des objectifs de GourMed et ils encouragent les docteurs de Laboratoire à avoir une expérience fructueuse.

### Les grands objectifs du projet GourMed :

- Comprendre la création de valeur & l'appropriation de la juste valeur dans les filières alimentaires des petits acteurs ;
- Délivrer une stratégie multi-acteurs et ses outils de mise en œuvre, pour accroître la compétitivité des filières agroalimentaires méditerranéennes ;
- Mettre en œuvre et utiliser le réel pilote pour évaluer les impacts du projet et valider les résultats ;
- Fournir des lignes directrices et des critères permettant des filières agroalimentaires méditerranéennes durables.

Les enjeux du projet GourMed spécifiques à BIOLIVAL sont les suivants :

- Standardiser la procédure de la fabrication de sirop du caroube (améliorer la méthode traditionnelle).
- Optimiser l'extraction de colorant d'*Opuntia stricta* afin de substituer les colorants artificiels qui sont néfastes à la santé.

BIOLIVAL assure la diffusion et la commercialisation des résultats du projet.

### De nouveaux axes de recherche développés via le projet GourMed

GourMed vise à fournir de nouveaux outils technologiques et de nouveaux modèles commerciaux pour l'accès au marché, adaptés aux clusters locaux et aux PME, et la création d'une nouvelle génération de jeunes entrepreneurs.

Le projet ouvre de nouvelles perspectives sur la compétitivité des clusters locaux d'agriculteurs, des petits fabricants et distributeurs, avec une planification innovante intégrée et des solutions institutionnelles pour la durabilité et la rentabilité.

Il propose de nouvelles options pour augmenter la valeur ajoutée des produits des clusters locaux.

GourMed améliore la transparence autour du commerce équitable et raccourcit la chaîne agroalimentaire au bénéfice des petits exploitants.

Enfin, GourMed conduira à terme à une meilleure rétroaction vérifiée des consommateurs sur la qualité et la sécurité des produits des petits exploitants.

### Toute l'équipe BIOLIVAL vous donne rendez-vous !

Le 15 mai 2022 à l'hôtel Vincci Marilla à Hammamet Sud en Tunisie, en même temps que les journées de BIOLIVAL (10<sup>èmes</sup> journées scientifiques internationales sur la Valorisation des Bioressources), pour une session spéciale de GourMed, qui vise à présenter la vision et le concept du projet. Vous pourrez y retrouver la coordinatrice, Pr. Georgia AYFANTOPOULOU, et les partenaires présenteront leurs visions pour atteindre les objectifs de GourMed.

Quatre communications orales seront présentées par Pr. Andrea GIANNOTTI, Pr. Notis ARGYRIOU, Pr. Antonella SAMOGGIA, Pr. Lotfi ACHOUR, Adnen KACEM et Dr. Siwar BEN AYACHE.

Les défis des chaînes de valeur alimentaire font écho à la demande mondiale accrue de nourriture, confrontée à la diminution du capital naturel. Pour soutenir l'agriculture actuelle et les demandes de rendement, il est urgent d'avoir un système plus durable et résilient.

La deuxième Journée aura lieu **fin juin 2022** lors d'une assemblée générale visant à évaluer l'avancement du projet dans les axes de recherche.

Au programme, les nouveaux modèles d'intégration de l'innovation, de gouvernance optimisée et de fonctionnement des chaînes d'approvisionnement agroalimentaire, pour améliorer la qualité, la rentabilité et la durabilité. L'objectif consiste à améliorer la création de valeur et à équilibrer le pouvoir



L'équipe du laboratoire



Vue du bâtiment du laboratoire

et l'appropriation de cette valeur entre les différents acteurs méditerranéens de la chaîne de valeur.

Cette session spéciale va accueillir au moins trois conférences et des communications orales présenteront une cartographie détaillée ainsi que l'analyse des caractéristiques de la chaîne de valeur (CV) et des modèles commerciaux (BM), qui conduisent à une répartition équitable de l'euro alimentaire, tout en mettant l'accent sur la promotion de la part de l'agriculteur sur les bénéficiaires.

Les grands axes de recherche dans le cadre du projet GourMed sont les suivants :

- Comprendre la création de valeur & affectation de la juste valeur en chaînes de valeur alimentaires des petits acteurs
- Stratégie multi-acteurs pour accroître la compétitivité des filières agro-alimentaires MED
- Test des pilotes
- Évaluation de la durabilité
- Diffusion & commercialisation des résultats du projet
- Gestion de projet.

Cette assemblée permettra d'évaluer l'avancement de chaque équipe au cœur du projet et de déterminer les priorités pour la suite :

- > applicabilité de la méthodologie développée sur les pilotes réels de GourMed.
- > viabilité des opérations du pilote, compte tenu du BM et de la technologie adoptés par chaque pilote, grâce à une évaluation de l'impact sur la durabilité.

La dernière étape implique ensuite la diffusion et l'exploitation des résultats ainsi que la promotion de l'exploitation des impacts à valeur ajoutée du projet.

**Pour en savoir plus :**  
[www.biolival.com.tn](http://www.biolival.com.tn)

**Contact :**  
[contact@biolival.com](mailto:contact@biolival.com)  
 Tél. : +216 21 19 19 59

**Estelle Bouillard**



Le laboratoire LR14ES06

## La Fondation Mériex et Santé Monde/CCISD présentent leurs résultats d'intervention au terme du deuxième mandat REDISSE

Des ateliers de restitution finale ont été organisés au Bénin, Mali, Mauritanie, Niger et Nigeria pour capitaliser sur les résultats du deuxième mandat de la Fondation Mériex et Santé Monde/CCISD attribué dans le cadre du projet REDISSE.

Débuté en mars 2020, le deuxième mandat de la Fondation Mériex et de Santé Monde/CCISD visait à renforcer les capacités du personnel de laboratoires et de la surveillance épidémiologique au sein des Centres de Surveillance Épidémiologique (CSE), avec la participation active des autorités nationales concernées.

Ces ateliers de restitutions ont rassemblé les parties prenantes du projet pour assurer l'engagement des autorités sanitaires et renforcer l'appropriation des résultats de l'appui de la Fondation Mériex et de Santé Monde/CCISD par les cinq pays participants. Plus particulièrement, les ateliers ont été l'occasion de :

- Présenter les niveaux de fonctionnalité des CSE renforcés dans le cadre de REDISSE et les difficultés identifiées,
- Décrire le niveau d'implication des secteurs de la santé animale et de l'environnement dans une démarche One Health – une seule santé – pour un meilleur fonctionnement des activités de surveillance dans les districts sanitaires couverts par le projet,
- Démontrer l'applicabilité des connaissances acquises des responsables de la surveillance au niveau des districts
- Identifier les recommandations pour garantir un fonctionnement optimal et durable des CSE.

Au terme de ce deuxième mandat, ce sont 60 CSE supplémentaires qui ont été renforcés, dont 10 au Bénin, 10 au Mali, 10 en Mauritanie, 10 au Niger et 20 au Nigéria. Les ateliers de restitutions ont souligné la réussite du projet à garantir un fonctionnement optimal des CSE, notamment grâce à la collaboration entre les laboratoires et les équipes de surveillance.

« Le projet a contribué principalement au renforcement du travail en équipe [...], pour qu'on sente une différence entre ces districts (CSE) et ceux qui n'ont pas bénéficié [du projet REDISSE] », a notamment souligné Dr Abache Ranaou, Secrétaire Général de la Santé Publique, de la Population et des Affaires Sociales du Niger, à l'ouverture de l'atelier final tenu les 21 et 22 février dans le pays.

### A propos de REDISSE

Le Projet de **Renforcement des Systèmes de Surveillance des Maladies (REDISSE)** est né de la volonté de la Communauté Économique Des États d'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), à travers l'Organisation Ouest Africaine de la Santé (OOAS) et avec l'appui financier de la Banque Mondiale, de prévenir l'apparition de nouveaux phénomènes épidémiques et d'autres urgences de santé publique ou d'y apporter une réponse appropriée. Dans ce cadre, la Fondation Mériex et Santé Monde (anciennement CCISD) ont été mandatés pour la mise en place des CSE, en particulier par le renforcement des capacités du personnel de laboratoire. Un premier mandat, mené de 2017 à 2019, a permis de renforcer avec succès les capacités de surveillance de 47 districts sanitaires en Guinée, Guinée-Bissau, au Liberia, en Sierra Leone et au Togo.

L'objectif du mandat de la Fondation Mériex sur REDISSE est de renforcer les capacités des laboratoires de districts sanitaires dans les pays de la CEDEAO, notamment pour :

- Renforcer les compétences en matière de diagnostic et de confirmation biologique des responsables de laboratoires ;
- Améliorer la surveillance épidémiologique et les capacités de riposte des laboratoires de districts.

Dans le cadre de REDISSE, les objectifs spécifiques de la Fondation Mériex sont de :

- Renforcer la formation des techniciens et techniciennes de laboratoires évoluant dans les districts sanitaires des pays ciblés ;
- Identifier les besoins en équipement des laboratoires et former le personnel à la maintenance du matériel ;
- Mettre en place un mécanisme de



Les participants aux ateliers de restitutions pour les résultats de REDISSE



La réunion de restitution des résultats de REDISSE

contrôle qualité pour les analyses réalisées dans les laboratoires ;

- Appuyer la mise en réseau des laboratoires pour le contrôle de la qualité par les pairs.

Le projet REDISSE s'organise autour de cinq types d'activités :

- Audit et évaluation des laboratoires : réalisation d'une grille d'évaluation, visite des laboratoires, rédaction d'un rapport d'audit et organisation d'un atelier de restitution ;
- Formation de techniciens de laboratoires : utilisation des modules développés dans le cadre du projet RESAOLAB et disponibles dans les trois langues d'intervention, formation de formateurs nationaux puis organisation de sessions de formation délivrées par ces formateurs auprès du personnel de laboratoire et enfin formation de techniciens à la maintenance des équipements de laboratoire ;
- Supervisions formatrices : accompagnement des laboratoires dans la mise en pratique des formations et diffusion des rapports de supervision aux autorités nationales ;
- Mise en place du management de la qualité : mise en place de

mécanismes de contrôle de la qualité et mise en réseau des laboratoires pour les contrôles qualité ;

- Organisation d'une rencontre régionale finale pour la consolidation du réseautage national des laboratoires.

**Témoignage de Marie BROPLEH,** gestionnaire de Données de Laboratoires affectée à l'hôpital Rédemption par L'institut National de Santé Publique du Libéria « Les 14 jours de formation ont eu un réel impact sur ma vie et ma carrière. Pendant cette formation, j'ai appris l'importance de mon rôle au sein du laboratoire. J'ai été formée sur les principales maladies à potentiel épidémique comme la rougeole, le choléra, la shigellose, la méningite, E. coli, etc. J'ai appris l'importance de la biosécurité et la biosûreté au laboratoire et à la maison. [...] Nous avons également abordé les équipements, la maintenance et la gestion des données. Avant la formation, je m'occupais uniquement de l'une des maladies à potentiel épidémique : la maladie à virus Ebola. Après la formation, je suis maintenant de retour dans ma structure avec une toute nouvelle mentalité. Grâce à mes nouvelles connaissances [...] en tant >>>

que gestionnaire de données, j'ai tout d'abord préparé un fichier sur la microbiologie, que j'ai désormais intégré à mon reporting. J'ai également créé un fichier pour suivre les cas sous surveillance à l'Hôpital de Rédemption. Après avoir compris que les données peuvent faire la différence, j'ai décidé d'aider le laboratoire à créer un fichier pour l'hématologie. Ce

fichier aide désormais les médecins à suivre les résultats de leurs patients. Avec l'aide de mon superviseur, M. Mohammed A. Bah, qui a également suivi la formation, nous avons pu créer un espace dédié à la collecte d'échantillons qui était auparavant faite dans la pièce principale du laboratoire. Cette formation m'a aussi aidée à connaître les bonnes et les mauvaises pratiques dans un

laboratoire. Aujourd'hui, je peux dire à mes collègues ce qu'il faut faire et ne pas faire. Parfois, je supervise aussi les collecteurs d'échantillons (« Riders for Health ») qui viennent à Rédemption pour l'emballage des échantillons envoyés à d'autres structures. Cette formation n'a pas seulement amélioré mes connaissances au travail, mais aussi à la maison. Je sépare mes déchets

à la maison et je sais maintenant comment les gérer. »

**Pour en savoir plus :**

[Cliquez ici](#)

**Contact :**

**Fondation Mérieux**

17 Rue Bourgelat 69002 Lyon, France

Tél. : +33(0)4 72 40 79 79

## Le Centre Pasteur du Cameroun célèbre la Journée Mondiale de l'Eau !

L'Organisation Mondiale de la Santé estime à 2,2 milliards le nombre de personnes qui éprouvent des difficultés d'accès à l'eau potable. Le Centre Pasteur du Cameroun est préoccupé par la qualité de l'eau utilisée pour la consommation. Une conférence sur la potabilité de l'eau s'est tenue le mardi 22 mars 2022.

Cette conférence s'inscrit dans le cadre du programme « Rencontres Hygiène & Environnement » mis sur pied pour informer les professionnels et le grand public sur la qualité des aliments et de l'eau.

La toute première édition de l'année 2022 s'ouvre donc sur la célébration de la journée mondiale de l'eau.

Cette édition avait pour thématique principale « L'eau potable : de la production à la consommation ».

De nombreux intervenants ont animé cette journée, dont Mr Songue Olivier, chef de service SHEpc (Section Physico-Chimie) au Centre Pasteur du Cameroun.

Les services du SHEpc sont sollicités par de nombreuses

industries, agroalimentaires ou non, des entreprises de traitement et/ou de production d'eaux de consommation, des hôtels, des personnes physiques ou morales soucieuses de la qualité des eaux, des aliments et de l'environnement. Le service apporte son expertise aux autorités administratives nationales par l'évaluation de la conformité physicochimique des aliments aux normes nationales et internationales (NF – EN – ISO, Codex Alimentarius). Il a été identifié en 2010 par Helen Keller International HKI, ONG internationale de droit américain, en collaboration avec le Gouvernement Camerounais, comme laboratoire de référence pour le programme de Fortification en micronutriments des aliments à large échelle de consommation au Cameroun.

De nombreuses prestations permettent de répondre à ces demandes :

- Analyses des eaux propres (eau d'adduction publique, eaux conditionnées, eaux de piscine, eaux souterraines et superficielles)
- Analyses des eaux résiduelles ou usées
- Analyses des eaux de béton

(agressivités des solutions et des sols)

- Expertises toxicologiques

Plusieurs travaux ont été menés à l'échelle nationale par le SHEpc en tant que laboratoire de référence, dont une évaluation de l'iodation du sel au Cameroun en 2013, l'évaluation de l'exposition aux métaux lourds par la voie alimentaire à Yaoundé en 2008 ou encore, depuis 2015, la supervision de l'étude de l'alimentation totale au Cameroun.

De vastes projets & recherches sont en cours ou à l'étude pour garantir et pérenniser l'accès à l'eau potable aux populations. Les participants ont pu échanger notamment sur les étapes de la production de l'eau, la réglementation en vigueur, etc.

**Pour en savoir plus :**

[Cliquez ici](#)

**Contact :**

Siège du CPC BP 1274 YAOUNDE,

451, Rue 2005, Yaoundé 2- CAMEROUN

### Selon l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) :

- En 2017, 71% de la population mondiale (5,3 milliards de personnes) utilisait un service d'alimentation en eau potable géré en toute sécurité – c'est-à-dire, situé sur le lieu d'usage, disponible à tout moment et exempt de toute contamination.
- Dans le monde, 2 milliards de personnes utilisent des points d'eau contaminés par des matières fécales.
- L'eau contaminée peut transmettre des maladies comme la diarrhée, la dysenterie, le choléra, la typhoïde et la poliomyélite. On estime que l'eau de boisson contaminée est à l'origine chaque année de plus de 485 000 décès.
- 785 millions de personnes ne disposent même pas d'un service de base d'alimentation en eau potable et 144 millions d'entre elles doivent utiliser des eaux de surface.
- D'ici 2025, plus de la moitié de la population mondiale vivra dans des régions soumises au stress hydrique.
- 90% de la population mondiale (6,8 milliards de personnes) avait accès au moins à un service de base, consistant en un point d'eau amélioré nécessitant un trajet de 30 minutes aller-retour au maximum pour aller chercher de l'eau.
- Dans les pays les moins avancés, 22% des établissements de santé n'ont aucun service d'alimentation en eau, 21% aucun service d'assainissement et 22% aucun service de gestion des déchets.

Source : [www.who.int](http://www.who.int)



Les participants à la conférence sur la potabilité de l'eau - © Centre Pasteur du Cameroun (CPC)



## L'importance de la recherche pour lutter contre la fièvre de Lassa, l'épidémie oubliée que combattent les médecins

**L'ONG médicale humanitaire ALIMA (The Alliance for International Medical Action) interpelle la communauté internationale sur l'importance d'augmenter le financement de la recherche sur les maladies émergentes et notamment sur la fièvre de Lassa. Cette fièvre hémorragique virale aiguë, similaire à Ebola, connaît une forte recrudescence cette année, en particulier au Nigeria. Il est urgent de donner plus de moyens à la recherche pour mieux comprendre et traiter cette maladie tropicale négligée.**

**Une fièvre hémorragique virale aiguë, endémique au Nigeria**

Au cours des quatre dernières années, le Nigeria a déjà connu un nombre dangereusement élevé de cas de fièvre de Lassa. Et cette année encore les hôpitaux nigériens doivent faire face à l'augmentation des cas de fièvre de Lassa, devenue endémique dans le pays. Depuis début 2022, plus de 540 cas de fièvre de Lassa ont ainsi été confirmés au Nigeria, entraînant 98 décès, selon le Centre Nigérien de Contrôle des Maladies (NCDC).

La fièvre de Lassa affecte toutes les couches de la population, les jeunes et moins jeunes. Elle est généralement transmise à l'homme par l'urine ou les excréments infectés du rat *Mastomys*, et peut être transmise de personne à personne par contact avec les fluides corporels d'une personne infectée. Les principaux symptômes sont la fièvre, la diarrhée, les vomissements, les douleurs abdominales, les maux de gorge et les hémorragies. Elle est particulièrement dangereuse pour les femmes enceintes. Chaque année, au Nigeria, le pic de la fièvre de Lassa s'étend approximativement de décembre à avril. Le pays est touché par cette maladie depuis 50 ans, mais connaît un nombre inhabituellement élevé de cas depuis le début 2018.

ALIMA, en collaboration avec le Centre Nigérien de Contrôle des Maladies, a soigné de nombreux patients atteints de la fièvre de Lassa au Centre médical fédéral d'Owo, dans un établissement de 35 lits qu'elle a contribué à réhabiliter en 2018. Owo – situé dans l'État d'Ondo, au sud-ouest du pays – reste l'épicentre de l'épidémie. « Nous avons fourni des soins médicaux à 141 patients admis avec la fièvre de Lassa depuis le début de l'épidémie en décembre 2021. Mais ce n'est probablement que la partie émergée de l'iceberg. Les porteurs de la fièvre de Lassa sont fortement stigmatisés dans les communautés locales, de telle sorte que la majorité des cas ne sont probablement pas détectés. Seuls les patients aux stades graves de la maladie se rendent à l'hôpital », explique O. Zakary RHISSA, chef de mission d'ALIMA au Nigeria.

Le taux de mortalité de la fièvre de Lassa varie entre 15 et 30%, selon les soins médicaux apportés aux patients. Ce taux de mortalité fait de la fièvre de Lassa l'une

des fièvres hémorragiques virales aiguës les plus meurtrières et l'une des menaces les plus dangereuses pour la santé publique, compte tenu de son potentiel épidémique. Elle agit également avec une rapidité dévastatrice, tuant les personnes infectées dans les 14 jours suivant les premiers symptômes. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) estime que 100 000 à 300 000 personnes sont infectées chaque année en Afrique occidentale (Ghana, Togo, Bénin, Guinée, Mali, Sierra Leone, Libéria et Nigéria). Elle classe d'ailleurs la fièvre de Lassa parmi les maladies prioritaires pour lesquelles il est urgent d'entreprendre des activités de recherche et développement.

**La recherche médicale, vitale pour éviter de nouveaux décès dans les années à venir**

Les efforts déployés par ALIMA et ses partenaires au centre médical fédéral d'Owo et dans tout le pays sont fortement limités par l'absence de traitement efficace contre la fièvre de Lassa. Le traitement actuellement recommandé est l'utilisation par voie intraveineuse de la ribavirine, un médicament antiviral. Mais ce traitement présente plusieurs effets secondaires et manque de données concernant son efficacité.

« Si nous en savons désormais beaucoup plus sur la maladie qu'auparavant grâce à la recherche et à l'étude LASCOPE, le défi à relever pour développer des traitements plus efficaces réside dans le fait que nous n'avons pas les moyens d'évaluer correctement les nouveaux médicaments », explique le Dr Marie JASPARD, chercheuse en maladies infectieuses et coordinatrice du projet ALIMA.

Lancée en 2018, avec les résultats relatifs aux 510 premiers participants publiés dans la célèbre revue scientifique *The Lancet Global Health* en avril 2021, l'étude LASCOPE vise à documenter les paramètres cliniques et biologiques de patients atteints de la fièvre de Lassa admis au centre médical fédéral d'Owo. Cette étude, dirigée par le Dr JASPARD, constitue la plus grande étude de cohorte prospective jamais réalisée sur la fièvre de Lassa, qui inclut près de 900 patients infectés. Elle est menée dans le cadre de la plateforme CORAL (*Clinical and Operational Research Alliance*) par une équipe de recherche d'ALIMA et ses partenaires - parmi lesquels figurent l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, unité de Bordeaux (INSERM 1219), le programme de recherche médicale franco-ivoirien PAC-CI à Abidjan et l'ANRS | Maladies infectieuses émergentes - en coordination avec le Centre Nigérien de Contrôle des Maladies (NCDC) et l'OMS.

Précisons que CORAL est une plateforme de recherche clinique et opérationnelle qui rassemble des chercheurs et des humanitaires médicaux africains et européens. Ses travaux de recherche portent sur les maladies infectieuses émergentes (maladie à virus Ebola et Fièvre de Lassa, notamment) et sur la santé materno-infantile, notamment sur la prévention et la prise en charge de la malnutrition aiguë.



Dans le cadre de l'étude de recherche LASCOPE au Nigeria, le personnel analyse des échantillons provenant de patients atteints de la fièvre de Lassa au laboratoire du centre médical fédéral d'Owo. 2019 - © Etinosa Yvonne / ALIMA

En adoptant une approche qui intègre la recherche et les soins aux patients, l'étude LASCOPE fournit des informations précieuses pour la conception de futurs outils de diagnostic, vaccins et essais thérapeutiques. L'étude continue d'inclure davantage de patients. Cependant, malgré le généreux soutien de la Fondation Conrad N Hilton, de l'ANRS | Maladies infectieuses émergentes et d'autres partenaires, les projets ALIMA relatif à cette épidémie au Nigeria manquent cruellement de financements, et les équipes sur place luttent pour couvrir les coûts opérationnels et mettre en place des programmes de recherche.

« Notre financement actuel ne couvrira que les frais médicaux pour les 7 prochains mois. Mais il est vital que de tels projets se poursuivent, car LASCOPE est la seule étude de ce type au monde. Ses résultats et ses données sont essentiels pour développer des traitements et conduire des travaux de recherche futurs. Enfin, des financements supplémentaires sont nécessaires pour mener des essais cliniques afin de faire un autre grand pas en avant dans notre lutte contre la fièvre de Lassa », déclare le Dr JASPARD.

ALIMA interpelle la communauté internationale afin d'augmenter le financement de la recherche sur les maladies émergentes et notamment celle de Lassa. Sans ressources supplémentaires, des programmes de recherche vitaux tels que LASCOPE

prendront fin, et une opportunité importante de mieux traiter les maladies émergentes et de prévenir les épidémies futures sera perdue.

**A propos d'ALIMA - The Alliance for International Medical Action**

ALIMA est une ONG médicale créée en 2009 pour fournir des soins de santé de qualité aux personnes les plus vulnérables dans les zones à forte mortalité lors des urgences et des crises. ALIMA s'appuie sur un modèle opérationnel basé sur des partenariats avec les acteurs humanitaires nationaux et les communautés locales, et s'est imposé comme un acteur clé dans le domaine humanitaire médical en Afrique. L'ambition d'ALIMA est de révolutionner l'aide médicale d'urgence et de transformer la médecine humanitaire, en menant des recherches et en favorisant l'innovation pour renforcer l'impact des actions humanitaires. En 12 ans, ALIMA a traité plus de 7 millions de patients dans 14 pays et lancé plus de 30 projets de recherche, notamment sur la malnutrition, le paludisme, la maladie à virus Ebola, le COVID-19 et la fièvre de Lassa.

**Pour en savoir plus :**  
<https://alima.ngo/>

## Mission Microbiomes : la goélette Tara arrive sur la côte ouest africaine pour étudier son microbiome marin durant 5 mois

Après avoir parcouru plus de 53 000 kms, la goélette de la Fondation Tara Océan entame la dernière étape de sa mission Microbiomes : l'étude de la côte ouest africaine.

Durant un an et demi, le bateau-laboratoire a étudié les eaux chiliennes, caribéennes, brésiliennes et argentines, puis a effectué une mission en Mer de Weddell en Antarctique. L'équipe scientifique achèvera son programme exigeant par l'étude de zones parmi les plus productives de la planète comme le courant du Benguela et les côtes sénégalaises et analysera l'influence de trois des principaux fleuves africains sur l'Océan Atlantique.

### La Mission Microbiomes

La Mission Microbiomes est née à l'initiative de la Fondation Tara Océan, première fondation reconnue d'utilité publique consacrée à l'océan en France. Depuis 18 ans, la Fondation Tara Océan développe une science de l'océan de haut niveau, en collaboration avec des laboratoires de recherche internationaux d'excellence, pour explorer, comprendre et anticiper les bouleversements liés aux risques climatiques et environnementaux ainsi que les impacts des diverses pollutions. Cette nouvelle mission implique 42 structures de recherche à travers le monde pour étudier le microbiome de l'Océan et ses interactions avec le climat et les pollutions.

Les micro-organismes marins tiennent une place essentielle dans l'Océan, représentant plus des deux tiers de la biomasse marine. Ils constituent le premier maillon d'un immense réseau alimentaire qui nourrit une bonne partie de l'humanité. Véritables usines à services écologiques et économiques, ces organismes marins participent au cycle du carbone océanique qui absorbe 25% des émissions de carbone anthropiques. Ils jouent enfin un rôle clé dans la productivité des écosystèmes marins. Rouage essentiel de la grande « machine climatique », le fonctionnement de ce monde invisible reste pour l'heure encore largement méconnu.

### Un programme scientifique ambitieux en Afrique de l'Ouest

La goélette Tara passera par sept pays africains où elle fera étape : Afrique du Sud, Namibie, Angola, République Démocratique du Congo, République du Congo, Gambie et Sénégal. « Avec cette expédition nous souhaitons établir des collaborations avec la communauté scientifique africaine et partager les données qui seront produites », déclare Romy HENTINGER, directrice du pôle plaidoyer à la Fondation Tara Océan. « La disponibilité de données scientifiques est en effet un enjeu important pour l'Afrique pour établir un état des lieux de la santé des écosystèmes marins et prendre les mesures pour les protéger »

Lors de cette présence sur la côte ouest africaine, la Fondation Tara Océan et les instituts de recherche associés

tâcheront de répondre à trois questions scientifiques majeures :

→ Le premier phénomène étudié sera le courant du Benguela qui remonte depuis l'Afrique du Sud vers les côtes de Namibie et d'Angola. Au sud, les eaux de l'Atlantique se mélangent à celles de l'océan Indien, occasionnant de multiples tourbillons qui vont jusqu'au Brésil. Le long de ces côtes, les eaux froides remontant des profondeurs, aussi appelées *upwellings*, amènent des nutriments vers la surface. Très productif en poissons car très riche en nutriments, le courant du Benguela a un écosystème foisonnant et varié. Il a une influence considérable sur l'océan Atlantique sud.

→ Le second sujet d'étude majeur sera l'analyse de l'impact de certains grands fleuves africains - les fleuves Congo, Orange et Sénégal - sur l'océan Atlantique. L'équipe scientifique étudiera l'effet de l'apport des nutriments présent dans ces fleuves - en particulier le fer pour le fleuve Congo - et cherchera à identifier les sources de pollution plastique, à quantifier et analyser les différents types de plastique, à comprendre leur fragmentation dans les fleuves et enfin à connaître l'impact de cette pollution sur le microbiome marin.

→ Enfin, les chercheurs étudieront une troisième zone où se produit un des trois plus puissants *upwellings* mondiaux devant les côtes sénégalaises, après le Chili et le Benguela. Ces phénomènes saisonniers impactent fortement la production biologique et par conséquent l'activité économique locale, voire internationale, puisque de nombreux pays lointains viennent y pêcher aussi, et même y sur-pêcher. La goélette étudiera cette zone en dehors des saisons d'*upwelling* très actives afin d'effectuer une étude comparative avec les données récoltées durant les *upwellings*.

Chaque escale sera l'occasion de sensibiliser le plus grand nombre et d'organiser des rencontres autour de la préservation de l'océan. Les escales de la goélette Tara sont des moments forts de partage qui servent de parenthèses dans l'aventure scientifique. L'équipage scientifique et marin pourra ainsi échanger avec le grand public, les scolaires, la communauté scientifique et les décideurs politiques.

### Le planning des escales en Afrique

Après Cape Town en Afrique du Sud du 23 avril au 1<sup>er</sup> mai 2022, la goélette Tara fera escale en :

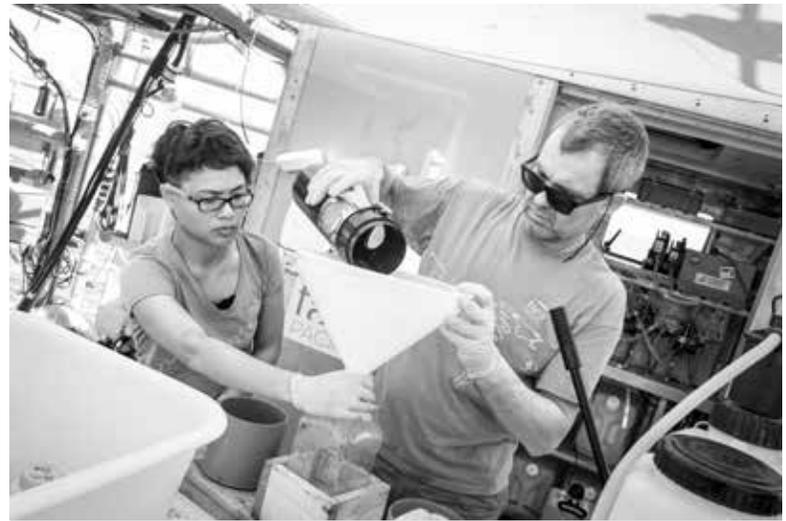
- Namibie à Walvis Bay, du 1<sup>er</sup> au 6 juin ;
- Angola à Luanda, du 23 au 26 juin ;
- République Démocratique du Congo à Matadi, du 1<sup>er</sup> au 6 juillet ;
- République du Congo à Pointe Noire, du 12 au 15 juillet ;
- Gambie à Banjul, du 11 au 15 août ;
- Sénégal à Dakar, du 03 au 12 septembre, puis à Saint-Louis les 18 et 19 septembre.

### Une mission portée par la Fondation Tara Océan dans le cadre du projet européen AtlantECO

La Fondation Tara Océan, initiatrice de la Mission Microbiomes, porte deux



L'équipage - © Noëlie Pansiot - Fondation Tara Ocean



Traitement des échantillons d'eau pour recueillir le plancton  
© Noëlie Pansiot - Fondation Tara Ocean



Prélèvement - © Vincent Hilaire - Fondation Tara Ocean

missions principales : explorer l'océan pour mieux le comprendre et partager les connaissances scientifiques sur l'océan afin de créer une prise de conscience citoyenne et collective.

La Mission Microbiomes s'inscrit par ailleurs dans le programme européen AtlantECO, financé par la Commission européenne, en partenariat avec de nombreuses autres institutions scientifiques en Afrique du Sud, au Brésil et en Europe dont le CNRS, le CEA et l'EMBL. Cette collaboration scientifique internationale a pour but de développer une compréhension fine des enjeux

liés à l'océan Atlantique. AtlantECO sillonne ainsi l'océan Atlantique avec six expéditions principales. Lors de ces expéditions, les scientifiques s'attendent à étudier le fonctionnement et la circulation du microbiome marin ainsi qu'à analyser l'impact des pollutions (plastiques et chimiques) et du changement climatique sur ces microorganismes...

### Pour en savoir plus :

<https://fondationtaraoccean.org/>  
[www.atlanteco.eu](http://www.atlanteco.eu)



## A l'occasion de la journée internationale du cancer de l'enfant & de l'adolescent 2022, faisons un point avec le GFAOP – Groupe Franco-Africain d'oncologie pédiatrique

**Le Groupe Franco-Africain d'Oncologie Pédiatrique GFAOP, association médicale qui œuvre pour les soins aux enfants atteints de cancer en Afrique Subsaharienne et au Maghreb, a montré sa mobilisation le 15 février 2022, lors de la journée internationale du cancer de l'enfant et de l'adolescent. Afin de sensibiliser au cancer infantile et d'exprimer son soutien aux enfants et adolescents atteints de cancer, aux survivants et à leurs familles, le GFAOP participe à la campagne mondiale organisée par la Société Internationale d'Oncologie Pédiatrique SIOP, en collaboration avec le Childhood Cancer International (CCI), sous le thème « Better survival #throughyourhands ».**

Cette campagne a pour but de célébrer le courage et la détermination dont font preuve les enfants atteints de cancer et leurs familles, ainsi que les équipes qui les prennent en charge et les soutiennent tout au long de leur parcours. Ces équipes soignantes, dont les efforts sont unis à travers le GFAOP, ont mis en place plusieurs actions pour assurer un avenir meilleur à l'oncologie pédiatrique en Afrique Francophone et ce malgré la crise sanitaire qui secoue le monde. Avec un réseau de 280 membres, 1500 enfants pris en charge et plus de 300 personnes formées chaque année, le GFAOP œuvre pour l'amélioration de la qualité de la prise en charge des patients et l'accès aux soins et aux traitements. L'objectif est d'atteindre un taux de survie de 60% en 2030, en alignement avec l'initiative globale pour les cancers de l'enfant de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé). Le GFAOP est soutenu dans ses actions par un réseau de partenaires engagés.

A l'occasion de la Journée Internationale du Cancer de l'Enfant, le GFAOP et ses partenaires ont organisé le 14 février 2022 un webinar sur l'expérience du groupe en matière de formation des acteurs de la santé au diagnostic précoce des cancers de l'enfant, en mettant l'accent sur son impact positif sur les chances de survie, avec notamment la participation de représentants de la SIOP, du CCI et de l'OMS-Afrique.

**Retour sur ce webinar : le diagnostic précoce, une étape indispensable pour mieux prendre en charge les enfants et augmenter les chances de guérison pour un moindre coût**

On estime à environ 40% la proportion des enfants atteints d'un cancer en

Afrique sub-saharienne qui accèdent à un diagnostic (*Lancet Oncol.* 2019; 20 : 972-983. *Global childhood cancer survival estimates and priority-setting: a simulation-based analysis.* ZJ Ward, et al). De plus, dans les unités d'oncologie pédiatrique existantes en Afrique subsaharienne francophone, au moins 30% des enfants arrivent dans un état ne permettant pas de leur délivrer un traitement à visée curative. Le taux de guérison reste ainsi inférieur à 20% dans la population hospitalisée (*Pediatric Blood Cancer.* 2022; doi: 10.1002/pbc.29464. *Epub* 2021 Dec 16. *The development of an international childhood cancer hospital register database in 13 African countries. A project of the French African Pediatric Oncology Group (GFAOP).* Brenda Mallon et al), et il est beaucoup plus faible en considérant les cas estimés dans la population générale.

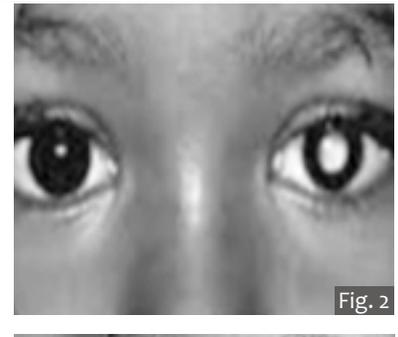
Les raisons de cette faible survie tiennent à plusieurs facteurs : le manque de formation et d'information sur la curabilité des cancers, l'accès souvent difficile aux centres de soins éloignés, des infrastructures insuffisantes mais surtout au retard apporté au diagnostic.

L'objectif du GFAOP est d'augmenter les capacités d'action des équipes pour qu'un maximum d'enfants atteints de cancer soient traités en Afrique francophone, à des coûts accessibles, et d'atteindre un taux de guérison d'au moins 60% des enfants arrivant dans les services spécialisés avec une maladie prise précocement en charge, grâce à un accompagnement structuré.

Trois conditions sont nécessaires pour atteindre cet objectif :

- 1. un diagnostic précoce** grâce à la formation des soignants de terrain, à l'information des parents et du grand public en accord avec les ministères de la santé de chaque pays.
- 2. des infrastructures adaptées** avec des personnels formés et en nombre suffisant et des moyens appropriés.
- 3. une organisation réfléchie** et un accompagnement des unités pour faciliter l'accès rapide des enfants aux unités spécialisées, limiter les refus et les abandons de traitement, notamment pour raisons économiques.

Depuis 2019, en dépit d'un contexte sanitaire difficile, dans huit pays d'Afrique francophone subsaharienne et en collaboration avec les autorités de santé, plus de 1000 prestataires de santé ont été formés pour repérer les signes d'alerte permettant de diagnostiquer le plus précocement possible les cinq cancers les plus fréquemment rencontrés dans les services d'Oncologie Pédiatrique de



ces pays. Ce programme a reçu le soutien de la Fondation Bristol-Myers Squibb via une subvention de 230 KE qui a permis de déployer le programme de formation coordonné par l'institut Jean Lemerle.

Le GFAOP a développé des outils pédagogiques spécifiques pour soutenir ces formations. Il entend accentuer ses efforts dans les prochaines années sur le diagnostic précoce en accompagnant le plan mondial de l'OMS GICC/CUREAll en Afrique francophone afin de permettre chaque année l'accès à des soins de qualité d'ici à 2030 pour 7000 enfants avec un diagnostic précoce.

### Plus de 1000 professionnels formés depuis 2019 :

Dans huit pays africains, 1045 personnes ont été formées au diagnostic précoce, l'un des pré requis pour améliorer la prise en charge des enfants atteints d'un cancer et augmenter leur chance de guérison en diminuant les coûts et les risques de séquelles.

Ce programme pilote de formation a été proposé aux ministères de la Santé et a d'abord été déployé en 2019 au Sénégal, puis en 2020 en Côte d'Ivoire, au Mali et en République Démocratique du Congo (RDC) à Lubumbashi avec la mise en place des premières formations.

En 2021, le programme a été étendu en Guinée, au Burkina Faso, au Bénin, au Niger, et en RDC à Kinshasa. Au total, 1045 prestataires de santé ont été formés, pédiatres, médecins généralistes, infirmiers et sage-femmes et des agents de santé communautaire. Plus de la moitié des personnels formés sont des infirmier.e.s et des sage-femmes, tandis que les agents de santé communautaires n'ont représenté que 10% des formés.

Ces formations ont été conduites par les médecins des équipes d'Oncologie Pédiatrique, en marge de leur travail quotidien de soignants, de chercheurs et d'enseignants.

**Témoignage** de Mr DJESSOUAN JEAN-MARIE KOUAME, Coordinateur

local ONG Soletterre en Côte d'Ivoire « Au début, en 2015, constatant que les enfants arrivaient à des stades très avancés dans l'unité, nous avons pensé qu'il fallait former les médecins des autres localités. Notre projet a été soumis au programme national de lutte contre le cancer qui, à son tour, l'a fait valider par le ministère de la santé. Nous avons établi des termes de référence, puis le programme a rédigé une note technique qui a permis au ministère de convoquer les médecins à des formations. Fin 2020, le GFAOP est revenu avec la formule de la formation en cascades que nous avons trouvée très bien, car nous-même avons constaté qu'il fallait descendre à certains niveaux de la pyramide sanitaire. Maintenant, cette formation concerne les médecins, les infirmier(e)s/sage-femmes et les acteurs communautaires. »

### Objectifs : FORMER 1000 personnes / an

Au-delà de cette première expérience, le GFAOP entend déployer ses efforts dans le cadre du plan mondial cancer GICC/CUREAll. Ceci permettra d'assurer une extension de ce programme à l'ensemble des pays où sont implantées des unités du GFAOP soutenues par leurs tutelles, de mettre en place des extensions régionales et des cascades de formations nécessaires grâce à un corps de formateurs choisis parmi ceux qui ont assimilé les données de base de l'oncologie pédiatrique (formation de points focaux régionaux).

Pour rendre plus attractif ses contenus, le GFAOP entend digitaliser les formations (en cours pour les infirmiers ayant déjà suivi une formation) et envisage le développement d'outils connectés pour la référence et la contre-référence des patients.

Dans les trois prochaines années, le GFAOP s'est donné comme objectif de former 1000 prescripteurs par an Cette ambition sera validée après un accord avec les autorités sanitaires des pays concernés et avec l'OMS dans le cadre d'une convention-cadre pour accompagner le plan CUREAll. >>>



Les conditions sanitaires et la faisabilité d'un déploiement adapté dans des contextes stables seront des éléments essentiels de l'intensité donnée à ce programme.

Le GFAOP estime qu'un million d'euros/ 650 millions CFA sera nécessaire pour ce déploiement. Des actions seront également menées auprès des centres de formation des infirmiers et des sage-femmes pour que les signes précoces des cancers de l'enfant soient mieux enseignés.

### Le diagnostic précoce par l'exemple pour les 5 cancers de l'enfant les plus fréquents en Afrique :

Les cancers survenant chez les enfants sont des tumeurs malignes dont les cellules se multiplient très vite. Beaucoup de ces tumeurs sont d'ailleurs appelées « embryonnaires » parce qu'elles partagent souvent avec le tissu embryonnaire la capacité de se multiplier et de grandir rapidement. Selon leur localisation, elles partagent des caractéristiques du développement de l'organe ou du tissu dont elles sont issues. Il en est ainsi pour le rétinoblastome, cancer de l'œil qui naît au niveau de la rétine, ou le néphroblastome, une tumeur naissant dans le rein et reproduisant de façon anarchique trois des composantes du rein normal.

Ces cancers, quelle que soit leur localisation, acquièrent une taille qui est mal tolérée par l'organe impliqué et peuvent rapidement l'endommager ou le détruire, si le diagnostic n'est pas réalisé rapidement. Leur taille est aussi la source de douleurs qui se manifestent souvent tardivement. Cela est particulièrement vrai pour le rétinoblastome et les tumeurs du cerveau, car l'espace pour se développer est limité.

Le manque de connaissances à propos des signes précoces de ces maladies rares fait que, trop souvent, la cause des symptômes n'est pas reconnue par les prestataires de santé. Les enfants n'atteignent pas les équipes spécialisées ou parviennent trop tard dans les centres pour se voir proposer un traitement, autre que palliatif. Il faut donc former tous les acteurs de la santé aux signes précoces de ces cancers, qu'ils soient en poste ou en cours de formation, afin d'agir de façon efficace et permettre à plus d'enfants de guérir.

#### • Le diagnostic précoce pour le rétinoblastome

Ce cancer de l'œil se développe aux dépens de la rétine, touchant la nourrisson et le jeune enfant. La rétine est la couche interne du globe oculaire. Le rétinoblastome peut atteindre un œil ou les deux yeux. Il est parmi les trois premiers cancers de l'enfant diagnostiqués en Afrique subsaharienne et affecte 1 enfant sur 15000 à 20000 naissances ; la moitié des rétinoblastomes est diagnostiquée avant l'âge de deux ans. 40% des enfants ont les deux yeux touchés, ce qui s'explique par une atteinte héréditaire.

Le rétinoblastome peut être diagnostiqué tôt dès son développement dans l'œil avec les signes précoces suivants :

- le reflet dans un œil ou dans les deux yeux comme (fig1).
- un œil brillant à la lumière la nuit avec un reflet blanchâtre (fig2) dans la pupille de l'enfant quand il est exposé à la lumière ou sur une photo prise avec un flash, alors que normalement, une tâche rouge doit apparaître dans l'œil
- un strabisme permanent (un œil qui louche) (fig3)
- un changement soudain de la couleur de l'iris
- une inflammation de l'œil persistante malgré un traitement adéquat.

La maladie progressant rapidement en dehors de l'œil, celui-ci augmente de taille, est douloureux, attirant l'attention de l'entourage. Malheureusement, généralement lorsque la maladie s'est manifestée de cette manière, il est déjà trop tard pour guérir l'enfant. Le temps joue contre l'enfant malade. C'est la raison pour laquelle des formations sont nécessaires en direction des agents de santé pour que les premiers signes soient connus et permettent de diriger immédiatement vers un centre spécialisé d'ophtalmologie et de cancérologie les enfants suspects d'être porteurs de cette maladie.

L'information du public est essentielle à travers des spots télévisés et des affiches dans les centres de santé. Il est préférable qu'un enfant ait un fond d'œil sous anesthésie en trop, plutôt que de le laisser sans diagnostic, si le signe est annonciateur de cette maladie.

Il faut savoir qu'en Europe par exemple, le diagnostic précoce permet de guérir presque 100% des cas. Dans les formes bilatérales, la vue peut être conservée dans un grand nombre de cas par l'administration précoce de chimiothérapie utilisée pour conserver l'œil le moins atteint. Dans les formes unilatérales diagnostiquées précocement, le traitement repose sur une ablation de l'œil, suivie souvent de chimiothérapie puis de la pose d'une prothèse. La guérison est possible dans plus de 70% de ces cas.

**Témoignage** du Dr GABRIELLE CHENGE Ophthalmologiste, CHU de Lubumbashi République démocratique du Congo « Pour mieux faire connaître le rétinoblastome, la sensibilisation du personnel soignant et du grand public a été faite avec des photos d'enfants atteints de cette maladie, prises à différents stades dans le service d'ophtalmologie, après consentement éclairé des parents, avec des affiches « parents » qui ont été utilisées dans certaines écoles et lieux de culte, ainsi que par des émissions « Zoom » diffusées à travers toute la République démocratique du Congo. »

#### • Le néphroblastome ou tumeur de Wilms

Il est le cancer du rein le plus fréquent chez l'enfant (5% des cancers

rencontrés avant 15 ans). Il touche un enfant sur huit millions en moyenne, mais sa fréquence est deux fois plus grande chez les populations d'origine africaine aux USA. Sa rapide croissance est connue, puisque la tumeur double de volume entre 10 et 40 jours (Lancet. 1999; 25 : 1127. Growth rate of Wilms' tumour. A W Craft.). Comme le rétinoblastome, il est l'un des 3 cancers les plus soignés car repérables en Afrique subsaharienne. Le retard diagnostique est responsable d'une fréquence trois fois supérieure de cas disséminés (avec des métastases) au diagnostic dans les unités membres du GFAOP, d'où l'intérêt d'un diagnostic plus précoce en repérant les signes précoces au niveau des centres de santé, notamment l'association d'un gros ventre avec la perception d'une masse dure d'un côté et avec parfois des urines contenant du sang. Le retard de diagnostic peut non seulement entraîner l'apparition de métastases, mais aussi être responsable d'une rupture de la tumeur dans le ventre qui rend la perspective de guérison peu probable avec les moyens disponibles sur place. Des campagnes d'information pourraient permettre de doubler le nombre de cas traités dans les unités avec une maladie moins disséminée à l'arrivée. Cette approche doit permettre de doubler les chances de survie des enfants atteints, tout en diminuant les charges financières pour les parents et la société. Les moyens de diagnostic et de traitement par chimiothérapie, chirurgie et parfois radiothérapie sont désormais disponibles dans la majorité des unités membres du GFAOP.

**Témoignage** du Dr AICHATOU MAHAMADOU Pédiatre, Responsable de l'Unité d'Oncologie pédiatrique du Centre National de lutte contre le cancer à Niamey, Niger « la formation au diagnostic précoce a apporté un grand changement dans notre pratique. Depuis celle-ci, juste deux semaines après, nous avons reçu deux enfants en provenance de Maradi qui étaient porteurs d'un néphroblastome à un stade très précoce et je pense que, s'ils suivent correctement leur traitement, ils seront guéris. On a constaté également un grand engouement parmi les équipes et une grande collaboration depuis cette formation. Chaque fois qu'un cas suspect de cancer est observé, nous sommes appelés et expliquons le bilan qu'il faut faire. Si cela continue comme cela, il y aura une grande amélioration de la survie de nos malades. »

#### • Le lymphome de Burkitt

En Afrique sub-saharienne, ce cancer, qui se développe aux dépens des cellules du système immunitaire, sévit sous forme endémique. Cette endémie est associée à l'infection précoce par le virus de la mononucléose infectieuse, et à la diminution des défenses immunitaires du fait du paludisme et probablement d'autres facteurs (Lancet Oncol. 2004; 5 : 738-746. Is endemic Burkitt's lymphoma an alliance between three infections and a tumour promoter? C A van den Bosch.).

Il représente le premier cancer survenant chez l'enfant en Afrique subsaharienne après les leucémies aiguës lymphoblastiques (Lancet Oncol. 2019; 20 :1211-1225. The global burden of childhood and adolescent cancer in 2017: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2017 GBD 2017 Childhood Cancer Collaborators.), mais arrive souvent en tête des diagnostics des pathologies traitées dans les unités.

Les signes précoces sont très caractéristiques, avec soit une tumeur de la mâchoire (Fig4), soit une ou des masses multiples abdominales. La progression de ce cancer est très rapide, avec un envahissement fréquent de la moelle osseuse ou du liquide qui baigne le cerveau - dans ce cas, il est illusoire d'espérer guérir ces enfants dans les conditions de traitement disponibles en Afrique subsaharienne.

Un espoir vient de la démonstration par les équipes membres du GFAOP qu'il est possible de soigner efficacement les enfants qui ont une forme sans envahissement majeur de la moelle ni atteinte du système nerveux central (J Glob Oncol. 2019 ; 5:1-9. Advanced Burkitt Lymphoma in Sub-Saharan Africa Pediatric Units: Results of the Third Prospective Multicenter Study of the Groupe Franco-Africain d'Oncologie Pédiatrique. G C Bouada et all.).

#### • Le lymphome de Hodgkin

Il s'agit d'un cancer peu fréquent mais historiquement le premier cancer dont on a guéri les enfants dans les années mille neuf cent soixante. Il se manifeste le plus souvent par des adénopathies cervicales qui peuvent augmenter de taille sur plusieurs mois. La taille du ganglion au diagnostic est un important facteur pronostic et plus le ganglion est grand, plus le traitement est lourd, couteux avec des chances de survie plus faibles. Le fait que la chimiothérapie seule puisse permettre de guérir plus de 80% des enfants traités dans les unités membres du GFAOP est un argument majeur pour réaliser plus précocement le diagnostic chez ces patients, car la proportion de stades localisés reste faible (SAJCH 2020; 14 : 155-160. Hodgkin Lymphoma in sub-Saharan Africa: A report from the French-African Paediatric Oncology Group (GFAOP) F Traore et al.).

**Le GFAOP est porteur d'espoir pour optimiser la prise en charge des enfants en Afrique et ainsi atteindre l'objectif d'un taux de survie de 60% en 2030 en alignement avec l'initiative globale pour les cancers de l'enfant de l'OMS.**

**Pour en savoir plus :** [GFAOP - Groupe Franco-Africain d'Oncologie Pédiatrique](#)

#### Contact :

**GFAOP – Gustave Roussy**  
39 rue Camille Desmoulins  
94805 Villejuif Cedex - France  
Tél. : +33 (0)9.72.10.25.44

## Comment choisir son compteur automatique de colonies ?

### Pourquoi choisir un compteur automatique de colonies

- Vous réalisez l'énumération d'UFC de boîtesensemencées en masse, surface, Spiral ou cercle et vous souhaitez automatiser l'énumération.
- Les boîtes de Petri que vous utilisez sont de diamètre 90 mm à 150 mm.
- Vous avez besoin de standardiser l'énumération et vous assurer de sa reproductibilité.
- Vous avez peut-être tout simplement besoin d'une énumération simple qui fait gagner du temps ?
- Vous voulez vous assurer de la traçabilité des échantillons.

### Quelle est la taille des colonies que vous avez besoin de détecter ?

- J'ai besoin de détecter des colonies de > Ø 0.1 mm
- Alors le modèle « entrée de gamme » Scan 300 est parfaitement adapté à votre utilisation. Si vous utilisez des milieux chromogéniques, alors préférez le modèle Scan 500.

- J'ai besoin de détecter des colonies > Ø 0.05 mm

Alors le modèle Scan 1200 est bien adapté à votre utilisation.

- J'ai besoin de détecter des colonies > Ø 0.05 mm en haute définition

Dans ce cas, le modèle haut de gamme Scan 4000 devrait avoir votre préférence.

### Vous utilisez des boîtes de Petri autres que 90 mm ?

- Si vous utilisez aussi des boîtes de Petri Ø 55/65 mm, choisissez le compteur automatique Scan 1200.
- Si vous utilisez aussi des boîtes de Petri < Ø 150 mm, choisissez le compteur automatique Scan 4000.

### Vous réalisez des énumérations sur Petrifilm<sup>®</sup> et/ou membranes de filtration et/ou MC-Media Pads ?

L'énumération se fait sans problème avec les modèles hauts de gamme Scan 1200 et Scan 4000.

### Quel est le compteur automatique qui a le plus d'applications ?

**Scan 4000** est un compteur automatique de colonies en couleur et haute résolution. Compteur automatique le plus élaboré du marché, il est adapté à toutes les tailles de boîtes de Petri et tous les milieux de culture. Son système d'éclairage

indirect apporte un grand confort d'utilisation, une grande précision et une excellente reproductibilité. Scan 4000 permet également la lecture d'antibiogrammes.

### Vous avez besoin de lire des antibiogrammes ?

- Si vous avez besoin de lire des antibiogrammes sur boîtes carrées < 120 mm avec ± 0.1 mm de précision, alors le modèle Scan 4000 est parfaitement adapté.
- Si vous avez besoin de lire des antibiogrammes et sur boîtes 90 mm rondes, vous pouvez utiliser les modèles Scan 500 et Scan 1200.

### En conclusion

La gamme Scan de compteurs automatiques de colonies (Scan 300, Scan 500, Scan 1200 et Scan 4000)

garantit la traçabilité des résultats et des performances inégalées sur tous supports.

Vous trouverez le modèle qui correspond à votre usage et à votre budget. Les experts Applicatifs INTERSCIENCE sauront vous conseiller et vous orienter vers le modèle le plus adapté à vos analyses.

Avec plus de 40 d'expérience et de savoir-faire en microbiologie et plus particulièrement en détection et compteur de colonies, INTERSCIENCE équipe aujourd'hui les laboratoires du monde entier.

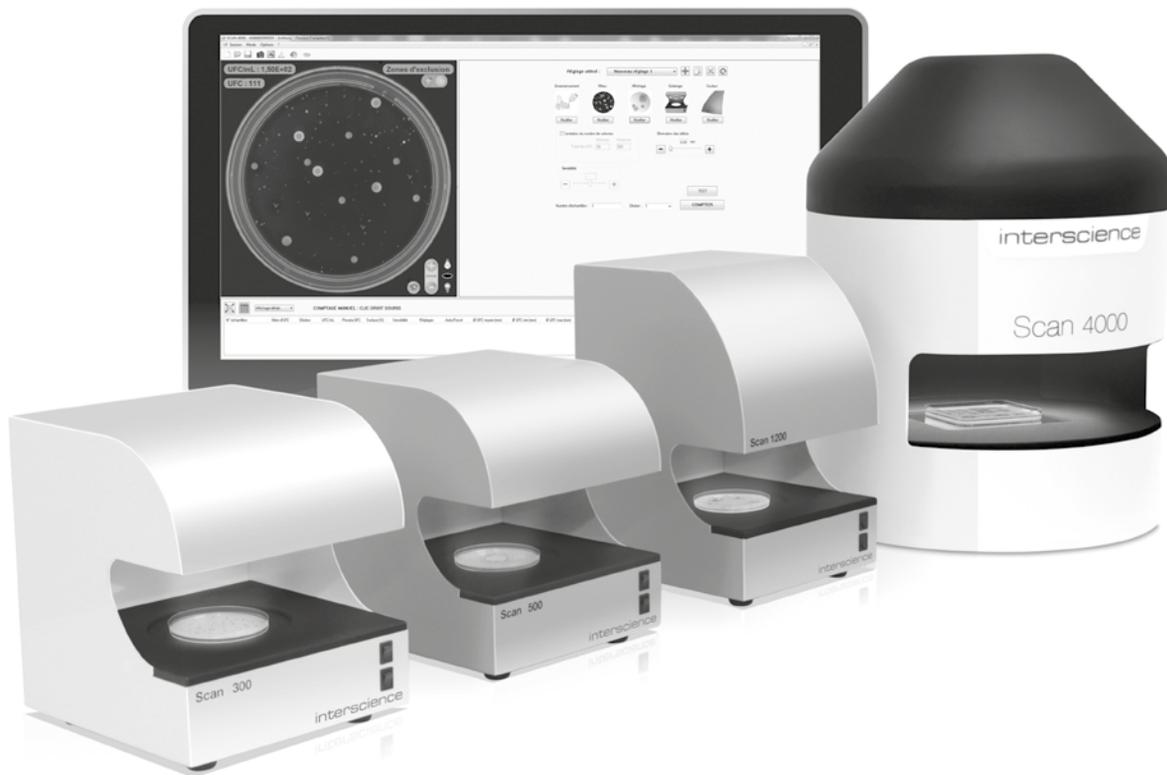
### Contact :

#### INTERSCIENCE

Nicolas Guillot

[info@interscience.com](mailto:info@interscience.com)

[www.interscience.com](http://www.interscience.com)



## Gamme Zetasizer Advance : la diffusion de la lumière au service de vos analyses

### HTDS, partenaire exclusif de Malvern Panalytical, a le plaisir de vous présenter la nouvelle gamme Extasier Advance : des systèmes hautes performances, polyvalents et robustes.

Les instruments de la gamme Zetasizer sont utilisés pour mesurer la taille des particules des systèmes dispersés, allant d'un diamètre de moins d'un nanomètre à un diamètre de plusieurs micromètres. Pour ce faire, ils utilisent la technique de diffusion dynamique de la lumière (DLS). Les systèmes Zetasizer sont également utilisés pour analyser la mobilité et la charge des particules (potentiel zêta) à l'aide de la technique de diffusion électrophorétique de la lumière (ELS), ainsi que la masse molaire des particules des solutions à l'aide de la diffusion statique de la lumière (SLS).

Tirant parti de l'héritage des instruments de pointe de la gamme Zetasizer Nano, la gamme d'instruments de diffusion de la lumière Zetasizer Advance apporte une polyvalence accrue ainsi qu'une expertise pour vos laboratoires. Composée de 3 systèmes Zetasizer Advance (nouvelle version de la célèbre gamme Nano), cette gamme s'adapte à toutes les applications et permet de relever les défis liés aux différents flux de travail.

#### Zetasizer Lab

Le modèle d'entrée de gamme, le Zetasizer Lab, utilise des mesures à 90° pour générer des données de haute qualité relatives à la taille des particules et au potentiel zêta, en particulier lors de la mesure de particules de grande taille.

#### Pour découvrir le Zetasizer Lab :

<https://bit.ly/36KMkVD>



#### Zetasizer Pro

Le Zetasizer Pro utilise la technologie de rétrodiffusion non invasive NIBS, permettant de réaliser des mesures sur une plus grande plage de concentration d'échantillons et de taille de particules.

#### Pour découvrir le Zetasizer Pro :

<https://bit.ly/3Lziyge>

#### Zetasizer Ultra

Grâce à la technologie de diffusion

dynamique de la lumière multiangle (MADLS®), utilisée pour obtenir des données de taille avec la résolution la plus élevée, le Zetasizer Ultra constitue le modèle de recherche optimal.

#### Pour découvrir le Zetasizer Ultra :

<https://bit.ly/3pn6viU>

#### Contact :

HTDS

Xavier Dua - [Xavier.Dua@Htds.fr](mailto:Xavier.Dua@Htds.fr)

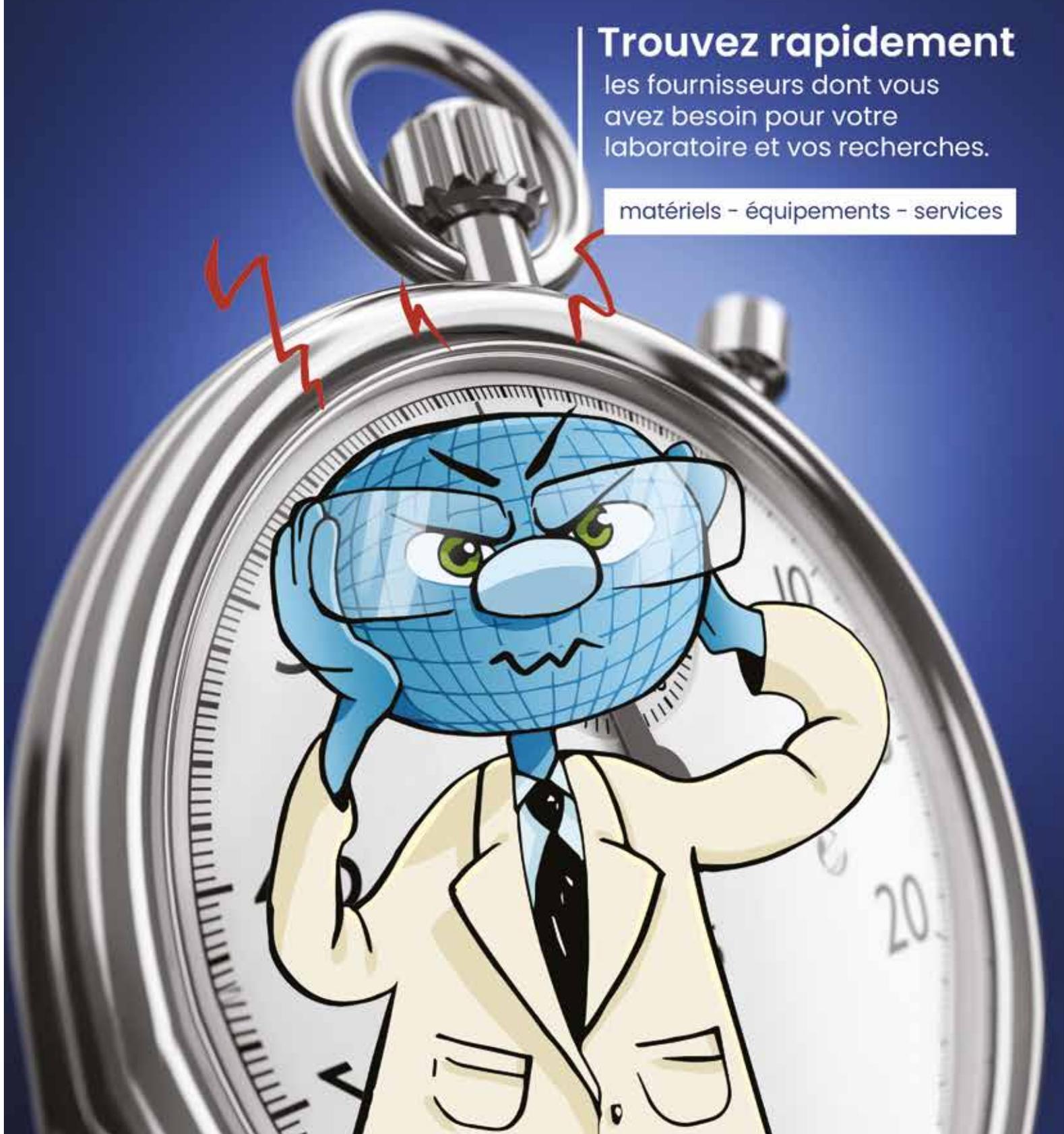
# GAGNEZ DU TEMPS !

# LABORATOIRE.COM

**Trouvez rapidement**

les fournisseurs dont vous  
avez besoin pour votre  
laboratoire et vos recherches.

matériels - équipements - services



LABORATOIRE.COM : LE moteur de recherche de La Gazette du LABORATOIRE  
dédié aux matériels, équipements et services pour le laboratoire et les sciences



## A vos agendas : CAFMET & FORUMESURE sont de retour en mai au Maroc

Le Comité Africain de Métrologie (CAFMET) organise la 8<sup>ème</sup> Conférence Internationale de Métrologie en Afrique - CAFMET 2022, à Casablanca, au Royaume du Maroc, du 16 au 19 mai 2022, à l'hôtel Sofitel Tour Blanche Casablanca.

Lors de la conférence CAFMET 2022, vous est proposée une multitude d'activités concernant la qualité et la métrologie dans divers secteurs d'activités : santé, énergie, environnement,

agro-alimentaire, bâtiment, transport, etc.

Le CAFMET encourage les industriels et les institutionnels, ainsi que le personnel des établissements d'enseignement supérieur et des laboratoires de recherche et de développement à participer à cet événement international incontournable constituant un carrefour d'échanges entre les continents.

Vous aurez l'opportunité de participer à des moments

enrichissants autour de conférences, tables rondes, d'ateliers techniques et stands d'exposition. Ainsi, les sujets abordés lors de la **conférence CAFMET 2022** contribueront à promouvoir un développement économique et industriel durable en Afrique.

**Inscrivez-vous à CAFMET 2022 dès maintenant (places limitées) :** [contact@cafmet-conference.com](mailto:contact@cafmet-conference.com)

En parallèle de la conférence CAFMET 2022, vous aurez l'occasion de visiter (en accès libre) l'Exposition Internationale sur la Mesure, la

Qualité et l'Instrumentation – FORUMESURE 2022, du 17 au 18 mai 2022.

Deux jours d'exposition permettant aux visiteurs de rencontrer des professionnels, de découvrir des équipements/ services novateurs et d'envisager de nouvelles collaborations. Les visiteurs de FORUMESURE pourront également assister à des conférences techniques animés par les exposants.

**Afin d'accéder en tant que visiteur à FORUMESURE 2022, il vous suffit de demander votre badge d'accès sur le site internet suivant :** <https://www.forumasure.com/visiteurs/badge/>

## FORUM LABO est de retour à LYON les 19 et 20 septembre 2022

Événement du CIFL organisé par RX France, FORUM LABO est le rendez-vous spécialisé de toute la profession du laboratoire, des secteurs public et privé pour la Recherche, l'Analyse, le Contrôle et le Process.

Nous avons hâte de vous faire vivre des rencontres toujours plus enrichissantes et une nouvelle expérience à **Forum LABO LYON les lundi 19 et mardi 20 septembre.**

FORUM LABO reste fidèle à ses valeurs en plaçant l'humain au cœur des relations professionnelles dans une ambiance conviviale. Nous avons la conviction que rien ne remplace les échanges en présentiel et le salon est le seul média permettant autant d'interactions qualitatives dans un seul lieu.

**100% de la surface déjà réservée !**

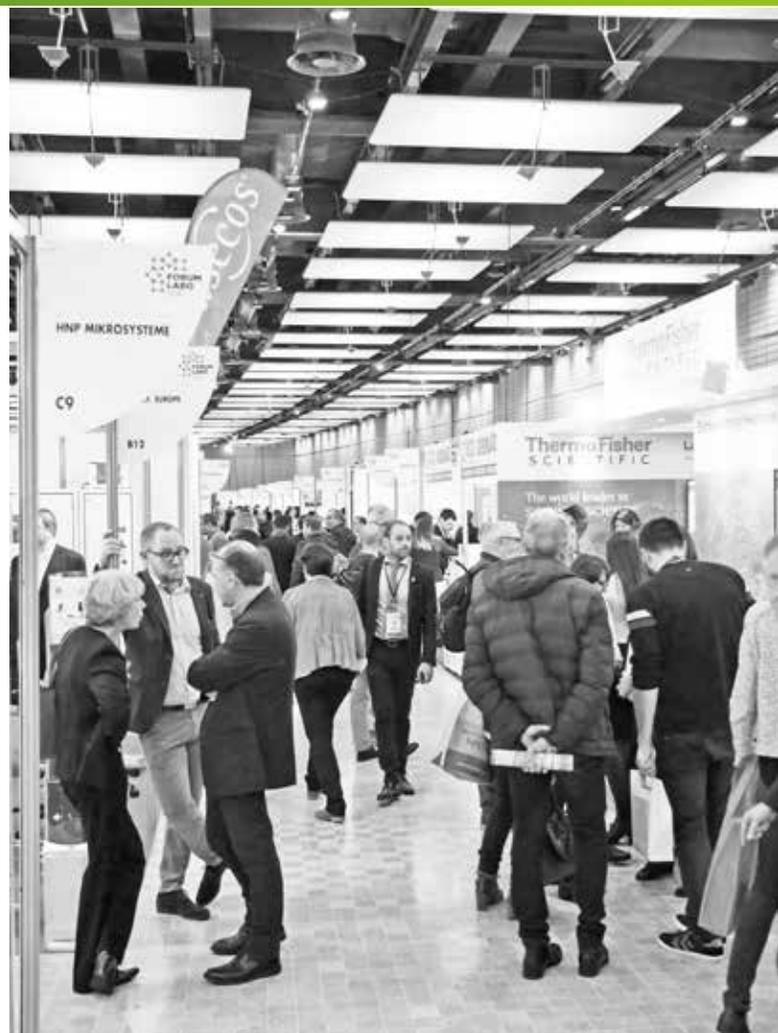
Cette prochaine édition lyonnaise s'annonce sous les meilleurs auspices puisque, à 6 mois de son ouverture, FORUM LABO affiche complet avec 200 exposants ayant confirmé leur présence. **Vous pouvez retrouver la liste complète des exposants sur :** <https://www.forumlabo.com/lyon/fr-fr/Exposants.html>

**Quels sont les domaines d'expertise des exposants ?**

Consommables de laboratoire ; Equipements de laboratoire, matériel et mobilier ; Hygiène et sécurité (consommables et équipements de protection individuelle (EPI) et collectifs) ; Instrumentation scientifique : Life science, biologie médicale ; Kits, réactifs et gaz pour la biochimie, la biologie, la chimie ; Méthodes d'analyse physico-chimique, thermique, séparative, spectroscopique ; Microscopie, images ; Robotique, automatisation, informatique ; Services, métrologie, qualification, certification.

**Ce que FORUM LABO fait pour vous ...**

- **FORUM LABO révèle.** Toute l'innovation, toutes les tendances vous seront dévoilées par plus de 200 exposants pour vous apporter des solutions.
- **FORUM LABO partage.** Les conférences, les formations et le congrès ELRIGfr vous permettront d'acquérir et de développer de nouvelles compétences scientifiques.
- **FORUM LABO connecte.** Les Lab'Meetings vous permettront de prendre rendez-vous avec des partenaires pour nouer de nouvelles collaborations.



**Au programme de cette édition 2022**

Nous vous préparons une édition inspirante illustrée par ...

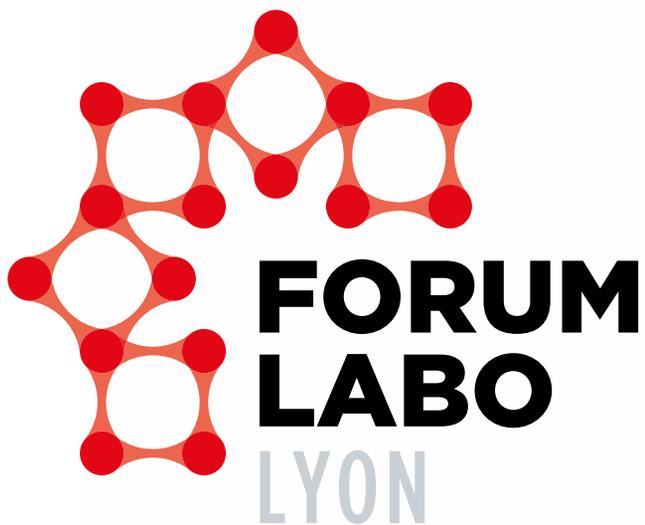
- Une conférence d'ouverture « **Les thérapies innovantes** » par Alcedim
- Deux thématiques à l'honneur : « **Enjeux environnementaux - Développement durable** » et « **Chimie verte** »
- Le 11<sup>ème</sup> Congrès ELRIGfr

2022 sur l'utilisation de l'automatisation, de la robotique et de l'instrumentation de laboratoire.

• Le « **PhD Job Corner** » by ABG (Association Bernard Grégory)

**Notez ce prochain rendez-vous dans vos agendas !**

**Pour en savoir plus :** [www.forumlabo.com](http://www.forumlabo.com)



Recherche

Analyse

Contrôle

Process

# RÉVÉLATEUR DE TENDANCES

LE SALON DES FOURNISSEURS  
DE MATÉRIELS ET SERVICES  
POUR LE LABORATOIRE

**19 ET 20  
SEPTEMBRE  
2022**

CITÉ CENTRE DE CONGRÈS  
**LYON**



[www.forumlabo.com](http://www.forumlabo.com)



## JULABO GmbH

Tél. : +49 (0) 7823 51-190  
info.de@julabo.com - www.julabo.com  
https://magio-praesenter.julabo.com

### Vraiment magique : le nouveau MAGIO !



Des thermostats de haut niveau pour les missions de thermostatisation les plus difficiles.

Ne faites aucun compromis ! Équipés de pompes extrêmement puissantes et de la qualité supérieure habituelle de JULABO, les nouveaux thermostats MAGIO garantissent des résultats précis et

fiables, même dans le cadre des utilisations les plus difficiles.

Grâce à leur dynamique exceptionnelle et à une large gamme d'accessoires, ils sont modulaires et s'adaptent individuellement à chaque application du laboratoire.

## Magritek

Hélène Freichels  
Tél. : 0049 241 92787270 - Email : sales@magritek.com  
https://magritek.com/wp-content/uploads/2021/06/spinsolveMultiX-final.pdf

### Accédez à plusieurs noyaux avec un seul spectromètre RMN de manière entièrement automatique



Mesurez plusieurs noyaux X sur une large bande de fréquences sans aucune intervention de l'utilisateur. Le **Spinsolve Multi X** bascule entre différents noyaux de manière automatique, ce qui permet de réaliser des séries d'expériences hétéronucléaires sans surveillance.

En combinant cette nouvelle technologie avec le passeur d'échantillons Spinsolve, un haut niveau d'automatisation peut être atteint.

La bibliothèque de protocoles disponibles pour chaque noyau étant pré-calibrée, il est facile de créer des listes d'expériences mesurant plusieurs noyaux X sur une série d'échantillons grâce au logiciel Spinsolve.

## Hirschmann Laborgeräte GmbH & Co. KG

Tél. : +49 7134 511 0 - Fax : +49 7134 511 990  
info@hirschmannlab.com · www.hirschmannlab.com

### pipetus® - La somme des possibilités de pipetage



pipetus® combine une expérience de longue date, une technologie innovante et des matériaux de grande qualité. Le prélèvement et la libération du fluide se font par appui sur un bouton. Les vannes de dosage fin avec tiges en céramique composite autorisent un réglage exact du ménisque. Les vannes ne sont pas soumises à l'usure et présentent une excellente tenue aux produits chimiques.

Tant pour le remplissage que pour le refoulement par soufflage, la vitesse de pompage et la vitesse d'aspiration se règlent exactement et sans paliers à l'intérieur de cinq degrés de puissance accordés avec précision. L'afficheur couleur

intégré indique le mode de pipetage, les vitesses et l'état de charge de l'accumulateur. Le chargement de l'accu est piloté par un microprocesseur et se fait sans contact dans un poste de chargement par induction. La forme ergonomique bien pensée du pipetus® favorise le travail sans fatigue.

#### Principaux points forts :

- Accus NiMH
- Y compris poste de rangement et de chargement par induction
- Support mural de série
- Moteur de pompe silencieux, exempt de vibrations
- Pipetage extrêmement précis grâce aux vannes de dosage fin avec tiges en céramique composite
- Filtre à membrane PTFE hydrophobe aux pores de 0,2 µm
- Pour pipettes graduées, jaugées et pipettes Pasteur de 0,1 ml à 200 ml

## INNOVATIONS ET ÉQUIPEMENTS

pour la recherche en Afrique

Consultez chaque mois nos

**Nouveautés Produits**

