



## Le projet européen EMbaRC est lancé !

Le 18 mars dernier à l'INRA de Rennes, a été lancé EMbaRC : European Consortium of Microbial Resource Centres. Le projet porte sur l'harmonisation des systèmes de conservation et d'identification des bactéries et champignons microscopiques entre les différents pays d'Europe ; il vise également à développer de nouvelles banques d'ADN et à renforcer la biosécurité. Objectif premier : favoriser la conservation et la valorisation de la biodiversité microbiologique.

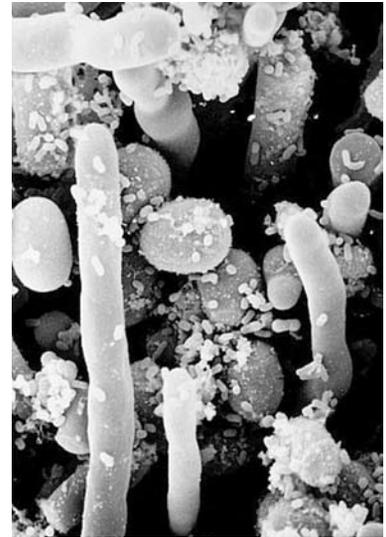
A l'origine du projet EMbaRC : 10 partenaires de 7 pays européens

Une dizaine d'institutions - l'INRA, l'Institut Pasteur et des structures analogues en Europe (DSMZ en Allemagne, CABI en Angleterre, BCCM en Belgique, CECT en Espagne, CBS aux Pays-Bas et MUM au Portugal) - sont les instigateurs du projet EMbaRC. En collaborant, ils entendent d'une part harmoniser leurs méthodes de conservation des micro-organismes, notamment pour la lyophilisation et pour la congélation, et d'autre part standardiser et faire évoluer leurs protocoles d'identification.

Il s'agit également d'évaluer et de comparer les méthodes utilisées aujourd'hui pour le stockage de l'ADN,

et de développer à terme une collection d'ADN de micro-organismes. Enfin, autre objectif du consortium : mettre en place un Code de conduite pour la biosécurité, commun aux différents Centres de Ressources Biologiques (CRB) de micro-organismes.

Grâce aux nouveaux outils génomiques, métabolomiques, transcriptomiques et bioinformatiques, un très grand nombre de données issues des ressources génétiques microbiennes est aujourd'hui collecté, conservé et analysé, et cela toujours plus rapidement. La pertinence de ces informations biologiques repose toutefois sur la caractérisation, l'authentification, la préservation et le



«Geotrichum candidum. Microscopie électronique à balayage, la barre d'échelle représente 5 µm. Cette levure à haut pouvoir lipolytique et protéolytique participe à l'élaboration de l'arôme et de la texture des fromages. Sont également visibles des bactéries lactiques, beaucoup plus petites que les levures»  
(© INRA)

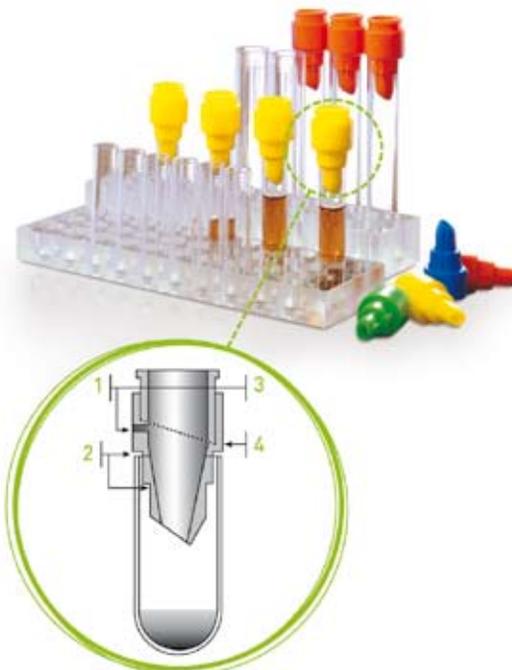
**PARTEC**

Santé | Immunologie | Hématologie | Pathologie  
Microbiologie | Applications industrielles | Biologie cellulaire

## Filtres jetables pour séparation de cellules et noyaux CellTrics®

Filtres (stériles ou non) jetables avec des diamètres de maille de 10, 20, 30, 50, 100, 150 µm. Ils sont utilisables directement sans complément de matériel.

- 1 Avec une trame légèrement inclinée et une prise d'air facilitant l'écoulement des échantillons, n'importe quel type de suspension cellulaire liquide peut être filtré. (Cellules tumorales, cellules en culture, microorganismes, cellules végétales et noyaux).
- 2 La forme des CellTrics® convient à un grand nombre de tubes d'échantillon. Sélectionner simplement le diamètre approprié de votre filtre et placer le CellTrics® sur un tube vide. L'échantillon peut ensuite être filtré pour enlever les grosses particules pouvant perturber l'analyse par cytométrie en flux. Après écoulement naturel de la suspension cellulaire par capillarité au travers du filtre, vous pouvez directement placer le tube de récupération sur l'analyseur du type Partec PA, PAS, CCA, CyFlow®.
- 3 Un volume d'échantillon de 2ml convient pour la filtration d'une quantité importante de cellules en suspension.
- 4 Les CellTrics® sont colorés différemment en fonction du calibre de la maille.



www.partec.com

<p><b>Sièges sociaux</b> Partec GmbH Am Flugplatz 13 D-028028 Gorlitz Germany</p> <p>Fon +49 (0) 3581 87 46-0 Fax +49 (0) 3581 87 46-70 mail@partec.com</p>	<p><b>North America</b> Partec North America, Inc. 603 Heron Dr. Unit 9 Swedesboro, NJ 08085 USA</p> <p>Fon: 856 467 0018 Fax: 856 467 0188 US toll-free: 888 808 0067 partecna@partec.com</p>	<p><b>Japan</b> Partec Japan, Inc 2628-46 Kandatsu Tsuchiura City 300-0013 Japan</p> <p>Fon +81 (0) 29 834 7788 Fax +81 (0) 29 834 7772 partecjapan@partec.com</p>	<p><b>France</b> Partec S.A.R.L. 14/16 rue Galilée 91700 Sainte Geneviève des Bois France</p> <p>Fon +33 (0) 1 69 04 87 12 Fax +33 (0) 1 69 04 90 38 partecfrance@partec.com</p>	<p><b>United Kingdom</b> Partec UK Ltd Suite BG10, Canterbury Enterprise Hub University of Kent Giles Lane - Canterbury, Kent CT2 7NJ - UK</p> <p>Fon +44 (0) 1227 823744 Fax +44 (0) 1227 824038 partecuk@partec.com</p>	<p><b>Italia</b> Partec Italia S.r.l. Via G. Mascherpa 14 20048 Carate Brianza [MB] Italia</p> <p>Fon +39 0362 909 143 Fax +39 0362 909 157 partecitalia@partec.com</p>
---	--	--	--	---	---

contrôle des ressources associées à ces données.

Afin d'être compétitifs et de garantir la satisfaction des utilisateurs présents et à venir, les CRB doivent donc s'assurer que leurs ressources et services associés sont de qualité homogène. Il est également impératif pour eux d'élargir leur offre en tenant compte aussi de la demande croissante en matériel de type ADN. La réponse à ces défis passe inévitablement par la mise en commun des expertises et techniques de recherche des CRB ; une telle démarche d'harmonisation et de collaboration, menée au niveau européen, est tout précisément au cœur des objectifs du projet EMbaRC.

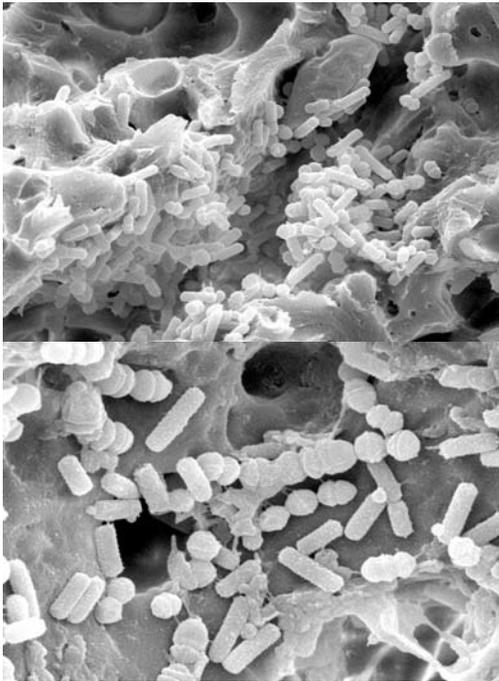
Dans le but d'assurer leur pérennité, les CRB devront en outre imaginer des modes de financement en complément des fonds publics. Ils seront ainsi amenés à nouer des partenariats de recherche et d'innovation avec le secteur privé, comme par exemple dans le domaine des fermentations alimentaires ou dans le développement de vaccins.

Enfin, EMbaRC permettra de jeter les bases du futur Réseau international des CRB (Global Biological Resource Centre Network, GBRCN), offrant ainsi à l'expertise et à la recherche européennes une place de premier plan sur la scène internationale.

### Six axes de recherche

Six axes prioritaires sont au cœur des recherches du projet EMbaRC :

- Développer des approches et procédures communes, dans le respect notamment des recommandations de l'OCDE et de la norme AFNOR NF S96-900, afin de fournir des produits et services de haute qualité et de satisfaire les utilisateurs. A terme, le projet doit



2 photos de bactéries lactiques (*Streptococcus thermophilus* et *Lactobacillus helveticus*) dans un Emmental (© INRA)

également aboutir à la mise en place d'un Code de Conduite pour la Biosécurité pour les CRB de micro-organismes européens.

- **Etablir un réseau de formation et concevoir les supports adaptés**, afin d'offrir un panel complet de formation au management d'une collection microbienne, aux techniques de préservation ou d'identification, à la démarche qualité dans une collection, afin de mieux transférer en formation initiale ou continue l'expertise des partenaires.

- **Favoriser une activité durable des Centres de Ressources Biologiques**, via l'évaluation des souches détenues par les partenaires, l'identification des gaps à combler, via des démarches de développement de mécanismes destinées à enrichir les collections avec de nouvelles souches et des éléments génétiques (plasmides ou banques d'ADN...), et enfin via l'accroissement des partenariats publics et privés autour de l'exploration de la biodiversité.

- **Améliorer les méthodes de conservation des souches et de l'ADN**, et en particulier développer de nouveaux protocoles, notamment pour allonger la durée de conservation de certaines souches dites *déliçables* ou *récalcitrantes*, pour lesquelles les méthodes conventionnelles donnent des résultats insuffisants...

- **Explorer de nouvelles approches dans l'identification des espèces procaryotes et eucaryotes**, en particulier par la mise au point de nouveaux marqueurs moléculaires, le développement de la caractérisation par spectrométrie de masse (MALDI-TOF), la création d'une base de données pour les espèces eucaryotes, et enfin, l'élaboration de méthodes à haut débit permettant la sélection de nouveaux outils phylogénétiques pour les bactéries comme pour les champignons filamenteux.

- **Créer un accès transnational aux infrastructures d'EMbaRC** et aux différents services qu'elles proposent : catalogues en ligne des ressources biologiques et données associées, dépôt confidentiel de souches, identification d'espèces par diverses méthodes (chimiotaxonomie, spectrométrie de masse...), typage et authentification de souches via différents outils moléculaires tels que l'électrophorèse en champ électrique pulsé (PFGE), la spectrométrie de masse (MALDI-TOF) ou le riboprinting... mais aussi formation ou encore criblage à haut débit pour comparer de façon automatisée les propriétés technologiques d'un grand nombre de souches.

Cet accès sera offert aux candidats sélectionnés au travers d'un appel à propositions...

#### Des ressources pour l'avenir...

Pérenniser au mieux les collections de micro-organismes sous leurs différentes formes (entiers, ADN...) : tel est l'objectif du projet EMbaRC. L'utilité des Centres de Ressources Biologiques est considérable. Les micro-organismes qu'ils contiennent intéressent aussi bien la recherche académique, le milieu hospitalier et l'enseignement, que l'industrie agro-alimentaire ou pharmaceutique.

« *La qualité des bio-ressources s'avère essentielle dans toutes les recherches entreprises pour caractériser et valoriser la biodiversité. Contribuer à la pérennité des collections et à leur financement durable est une des missions prioritaires d'EMbaRC* », explique **Sylvie LORTAL**, directrice du Centre International de Ressources Microbiologiques – Bactéries d'Intérêt Alimentaire (CIRM-BIA) à l'INRA.

Prenons l'exemple d'un nouveau vaccin en cours d'élaboration. Il peut être intéressant de travailler sur des souches de l'ère pré-antibiotique par exemple, qui n'ont jamais subi la pression de sélection exercée par ces molécules. Des souches conservées depuis plus de 70 ans devront alors être récupérées. Autre exemple : la mise au point d'antibiogrammes, qui nécessite l'utilisation de souches différentes d'une même bactérie pour représenter sa diversité...

« *Une collection de micro-organismes n'est pas un musée ; elle n'est pas statique. Il faut constamment l'enrichir, développer de nouvelles méthodes d'identification et de conservation* », ajoute **Chantal BIZET**, responsable du Centre de Ressources Biologiques de l'Institut Pasteur (CRBIP).

Mutualiser et coordonner les méthodes de conservation, d'identification et de caractérisation des ressources microbiologiques de ces collections s'avère donc indispensable pour favoriser la préservation et la valorisation de la biodiversité.

*Concluons en précisant que la coordination scientifique du projet EMbaRC est assurée conjointement par l'INRA (Sylvie LORTAL) et par l'Institut Pasteur (Chantal BIZET). Plus de 10 000 souches microbiennes sont référencées à l'INRA dans le CIRM, ce qui ne correspond qu'à une partie seulement des collections INRA. Au sein de l'Institut Pasteur, le CRBIP regroupe quant à lui quelque 20 000 souches de virus, de cyanobactéries, de champignons microscopiques et de bactéries, dont la plus vieille souche bactérienne conservée au monde, isolée en... 1892 !*

*Les différentes collections du consortium EMbaRC couvrent ainsi au total plus de 200 000 souches représentant une large gamme de la biodiversité microbienne : des archées aux champignons filamenteux et aux virus. Pas moins de 70 scientifiques et techniciens participent à ce projet, soutenu par la Commission européenne sur trois ans (2009-2012) au travers du 7ème Programme-Cadre, programme Infrastructures de Recherche. Le financement accordé par l'Europe s'élève à 4,2 M€ pour un coût total estimé à 5,5 M€.*

S. DENIS

#### Contact :

Sylvie LORTAL, coordinateur d'EMbaRC  
Unité mixte de recherche INRA/Agrocampus Ouest  
«Science et technologie du lait et de l'œuf» Centre INRA de Rennes  
Tél : 02 23 48 53 21  
Email : Sylvie.Lortal@rennes.inra.fr

Chantal BIZET, vice-coordonateur d'EMbaRC  
Centre de Ressources Biologiques de l'Institut Pasteur, Paris  
Tél : 01 45 68 87 75  
Email : chantal.bizet@pasteur.fr

Nouvelle gamme

**captair flex**  
Hottes mobiles sans raccordement  
à colonne de filtration modulaire

Une solution  
économique  
et respectueuse  
de l'environnement

100 %  
économies d'énergie

0 rejet de polluants  
dans l'atmosphère



Un appareil  
Des solutions multiples

Conforme aux requis de la  
norme NF X 15-211 : 2009.

**erlab**  
Tél : 02 32 09 55 80  
info@erlab.net  
Parc d'Affaires des Portes  
BP 403  
27104 Val de Reuil Cedex [www.erlab.com](http://www.erlab.com)