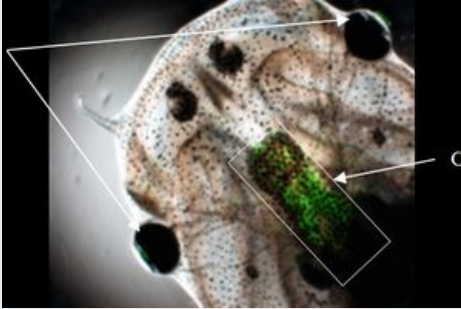


BIOTECHNOLOGIES / SANTÉ

AMBRé : des têtards de laboratoire pour lutter contre les maladies neurologiques



Pôle Medicen Paris Region

Mettre au point des têtards de laboratoire atteints de maladies neurologiques comme la sclérose en plaque ou la maladie de Parkinson, observer leur système nerveux malade, tester de nouveaux candidats médicaments pour soigner ces maladies.

Le projet AMBRé a été financé dans le cadre d'un appel à projets R&D du Fonds unique interministériel (FUI).

Le contexte

Actuellement, 80 000 personnes en France souffrent de sclérose en plaque, maladie neurodégénérative comme la maladie d'Alzheimer ou de Parkinson. Ces maladies affectent le fonctionnement du système nerveux. Elles touchent par exemple les neurones ou la myéline qui facilite la communication des neurones. Actuellement peu de nouveaux médicaments sont découverts pour soigner ces maladies. Cela s'explique entre autres par la complexité de ces maladies et par la difficulté d'observation du système nerveux. On a découvert par ailleurs que les batraciens disposaient d'un système nerveux complexe proche de celui de l'homme. Juste après son éclosion, le têtard est complètement transparent. En particulier, son système nerveux se voit par transparence. Il est donc possible de l'étudier directement.

Les objectifs du projet

Le consortium AMBRé visait à mettre au point des têtards atteints de lésions neurodégénératives afin d'observer leur système nerveux malade. Des candidats médicaments devaient pouvoir être facilement testés in vitro dans les larves d'amphibiens. Ainsi, les recherches réalisées sur ces modèles amphibiens deviendraient prédictives pour l'homme.

Partenaires du projet

- > **Le projet a été coordonné par la PME [WatchFrog SA](#)**. Cette PME développe et commercialise des tests pour l'analyse du risque environnemental et l'évaluation de l'effet de substances chimiques, cosmétiques ou pharmaceutiques. Les tests WatchFrog sont basés sur l'utilisation de modèles aquatiques, amphibien et poissons, qui s'allument en fluorescence au contact de polluants.
- > **[Le CNRS UMR 7221 / Muséum National d'Histoire Naturelle USM501](#)** a étudié l'évolution des régulations endocriniennes. L'unité de recherche travaille sur l'analyse de l'évolution des régulations endocriniennes, en particulier lors du développement post-embryonnaire.
- > L'UPR CNRS 3294 (Neurobiologie et développement). Les chercheurs et personnels techniques du laboratoire étudient les aspects fondamentaux du développement et de l'évolution du cerveau. Le but de ces recherches est de mieux comprendre comment cet organe complexe se construit, comment il est structuré pour assurer ses grandes fonctions.
- > L'Inserm U 975. Cette équipe travaille sur les cellules gliales qui forment l'environnement des neurones et leur implication dans les pathologies neurologiques humaines.
- >

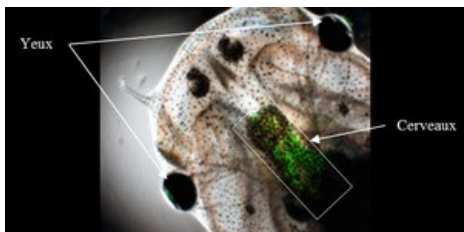


Photo d'un têtard de la lignée MBP-GFP permettant de visualiser la démyélinisation et la remyélinisation à l'instar de certaines maladies neurodégénératives chez l'homme. Copyright Watchfrog.

Description des travaux menés

Au cours du projet, les partenaires du projet ont :

- > Mis au point des têtards de l'espèce xénope atteints de maladies neurodégénératives telles que la sclérose en plaque, la maladie de Parkinson et les maladies neurodégénératives de la rétine ;
- > Développé des plateformes de criblage permettant de sélectionner des candidats médicaments pour les maladies neurodégénératives. Ces plates-formes ont permis de découvrir des molécules pour traiter la sclérose en plaque et l'analyse du comportement pour la maladie de Parkinson.

Premières retombées technologiques et économiques

- > **Résultats, produits, prototypes, démonstrateurs, services issus des travaux de R&D.** Les résultats du projet sont :
 - > La mise au point de plusieurs modèles de têtards de xénope atteints de maladies neurodégénératives permettant de tester des candidats médicaments pour ces maladies.
 - > La mise en place d'une offre de service commercialisée par WatchFrog pour le criblage de candidats médicament pour les maladies neurodégénératives.

Des tests de diagnostic sont déjà commercialisés pour évaluer la neurotoxicité des produits chimiques susceptibles d'être retrouvés dans l'environnement.

- > **Publications** : 3 dont 2 publications scientifiques à comité de lecture
- > **Emplois** : création de 9 emplois dont 3 CDI.
- > **Marque du produit commercialisé issu des travaux** : FrogBox
- > **Mises en perspective** Des tests de diagnostic pour l'industrie sont déjà commercialisés pour évaluer la neurotoxicité des produits chimiques dans l'environnement. Ces tests feront l'objet d'une commercialisation dans l'industrie pharmaceutique courant 2013 afin de sélectionner des candidats médicaments. En 2015, il est prévu de commercialiser une offre auprès de sous-traitants des industriels de la pharmacie pour certaines étapes du développement des médicaments.
- > **Site internet** : www.watchfrog.fr/ambre ↗
- >

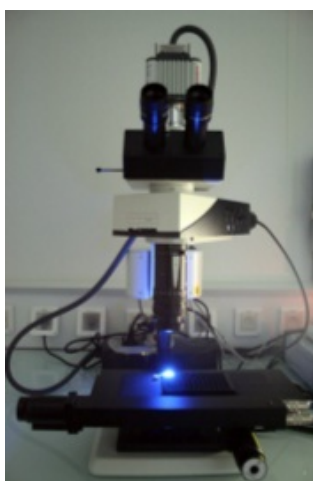


Image 1 sur 2
Plateforme de criblage utilisant le modèle de démyélinisation. Copyright Watchfrog

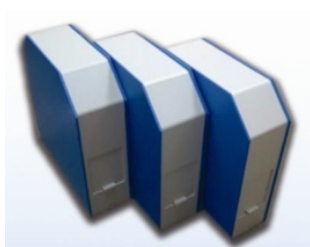


Image 2 sur 2
Plateforme de criblage pour l'analyse du mouvement. Copyright Viewpoint.

LES PÔLES DE  **COMPÉTITIVITÉ**
MOTEURS DE CROISSANCE ET D'EMPLOI

@ CONTACTS

