



**HAL**  
open science

## Les cellules somatiques : un intérêt pour la conservation des ressources génétiques chez les poissons

Nathalie Chenais, Alexandra Depince, Pierre-Yves Le Bail, Catherine Labbé

### ► To cite this version:

Nathalie Chenais, Alexandra Depince, Pierre-Yves Le Bail, Catherine Labbé. Les cellules somatiques : un intérêt pour la conservation des ressources génétiques chez les poissons. 6. Rencontres de l'Ichtyologie en France, Société Française d'Ichtyologie. FRA., Mar 2015, Paris, France. 144 p. hal-02742985

**HAL Id: hal-02742985**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02742985>**

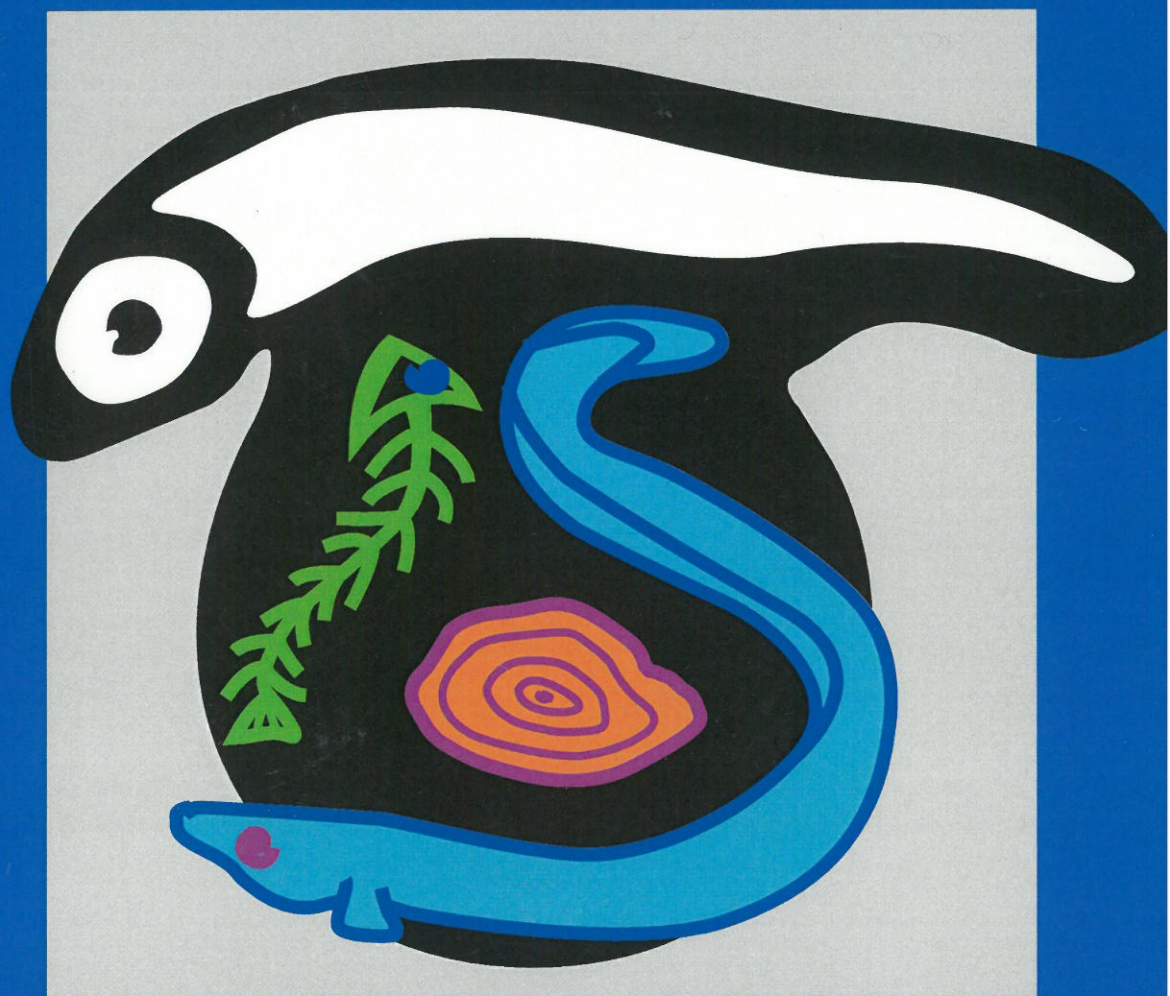
Submitted on 3 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# VI<sup>e</sup> Rencontres de l'Ichtyologie en France

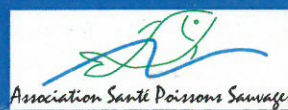
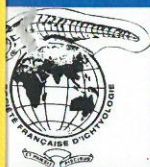
24 - 27 mars 2015



RIF 2015 - Conférence organisée par  
la Société Française d'Ichtyologie

FIAP Jean Monnet - 30 rue Cabanis 75014 Paris

informations : [www.mnhn.fr/sfi/cybium](http://www.mnhn.fr/sfi/cybium) - [valerie.gaudant@upmc.fr](mailto:valerie.gaudant@upmc.fr)





## VI<sup>e</sup> Rencontres de l'Ichtyologie en France Paris, 24-27 mars 2015

Organisées par la Société Française d'Ichtyologie

### Comité d'organisation

Jean ALLARDI	SFI	Olga OTERO	Univ. de Poitiers
Elise DUFOUR	MNHN	Karine ROUSSEAU	MNHN
François MEUNIER	MNHN	Jean-Yves SIRE	CNRS, UPMC
Valérie GAUDANT	SFI, secrétariat	valerie.gaudant@umpc.fr	

### Comité scientifique

Thomas CHANGEUX	IRD	Pierre-Yves LE BAIL	INRA
Sylvie DUFOUR	CNRS	Kelig MAHÉ	IFREMER
René GALZIN	EPHE	Nicolas POULET	ONEMA
Philippe KEITH	MNHN	Fred SANTOUL	Université Toulouse
Pascal LAFFAILLE	ENSAT Toulouse	Evelyne TALES	IRSTEA

Ce fascicule regroupe la totalité des résumés correspondant aux interventions orales et affichées de ces Rencontres. Certaines de ces communications feront l'objet d'un article et seront publiées, après avis du comité de lecture, dans la revue *Cybium*.

Les résumés sont classés par ordre alphabétique du premier auteur. Le nom de l'intervenant, suivi d'un \*, est souligné quand il s'agit d'un junior.



VI<sup>e</sup> Rencontres de l'Ichthyologie en France  
Paris, 24–27 mars 2015

Session I, Communication orale

**Les cellules somatiques : un intérêt pour la conservation  
des ressources génétiques chez les poissons**

CHENAIS Nathalie\*, DEPINCE Alexandra, LE BAIL Pierre-Yves & LABBÉ Catherine (1)

(1) INRA, UR1037 LPGP, Rennes, France. [Nathalie.Chenais@rennes.inra.fr] [Alexandra.Depince@rennes.inra.fr]  
[Pierre-Yves.Lebail@rennes.inra.fr] [catherine.labbe@rennes.inra.fr]

Le maintien de la biodiversité des ressources génétiques aquacoles représente une nécessité notamment pour l'aquaculture (espèces domestiquées à forte valeur ajoutée), la sauvegarde d'espèces fragiles, voire sauvages, dont la survie est potentiellement menacée à court ou moyen terme... En dehors de la conservation *in situ*, une alternative réside dans la maîtrise des biotechnologies de cryoconservation et de régénération à partir desquelles les cellules cryoconservées porteuses de l'information génétique pourront être utilisées à des fins de reconstruction d'individus. Si le sperme est abondamment présent dans les cryoconservatoires, il ne conserve que 50% du génome parental, les œufs et embryons ne sont pas congelables chez les poissons, contrairement à leurs équivalents mammaliens. Les cellules somatiques diploïdes représentent une alternative majeure indispensable au maintien de la diversité génétique chez les poissons. La nageoire constitue un réservoir cellulaire de choix, de par la facilité de son prélèvement non-invasif et sa capacité de régénération. L'obtention de cellules somatiques issues de cultures primaires d'explants de nageoire est globalement acquise chez plusieurs espèces de poissons et les techniques de cryoconservation cellulaire s'avèrent peu problématiques. Le recours aux cellules cryoconservées suppose en revanche la maîtrise du transfert nucléaire permettant la régénération des individus initiaux. Brièvement, la technique consiste à injecter le noyau d'une cellule de nageoire cryoconservée dans un ovocyte receveur d'une espèce proche pour générer un embryon reconstitué appelé

hybride nucléocytoplasmique ou clone. Aujourd'hui, la régénération de poissons par transfert nucléaire somatique à partir de cellules cryoconservées se révèle complexe. En effet, des mortalités massives sont observées chez des embryons reconstitués au-delà du stade 1000 cellules, et les pourcentages d'alevins viables obtenus sont très faibles (< 10%). L'hypothèse d'une mauvaise et/ou imparfaite reprogrammation du génome du noyau somatique donneur, conduisant à des défauts d'expression des gènes au cours du développement précoce, pourrait en partie expliquer les faibles taux de succès rencontrés. Dans ce cadre là, nous nous sommes intéressés à reprogrammer le génome de la cellule de nageoire, avant son injection dans un ovocyte receveur, vers un état moins différencié proche de celui des cellules embryonnaires, les plus aptes à redonner un individu. Les expérimentations de reprogrammation *in vitro* ont été envisagées par des traitements chimiques ciblant les marques épigénétiques de l'ADN et principalement la méthylation connue pour verrouiller l'expression de certains gènes du développement embryonnaire précoce. L'attendu de ces recherches est une amélioration de l'aptitude de ces cellules modifiées à régénérer des individus après transfert nucléaire somatique. Pour conclure, la cryoconservation de cellules somatiques permettant la préservation des ressources génétiques est possible aujourd'hui. En revanche, la régénération d'individus par transfert nucléaire, technologie prometteuse, reste encore à un stade de recherche scientifique.