



**HAL**  
open science

## URAFPA - Unité de recherches animal et fonctionnalités des produits animaux

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'une entité de recherche. URAFFPA - Unité de recherches animal et fonctionnalités des produits animaux. 2012, Université de Lorraine, Institut national de la recherche agronomique - INRA. hceres-02029956

**HAL Id: hceres-02029956**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02029956v1>**

Submitted on 20 Feb 2019

**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.



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Rapport de l'AERES sur l'unité :

Animal et Fonctionnalités des Produits Animaux  
(AFPA)

sous tutelle des établissements et  
organismes :

INPL (Nancy)

Université Henri Poincaré (Nancy)

Université Paul Verlaine (Metz), réunis à compter du  
01/01/2012 au sein du PRES Université de Lorraine



Décembre 2011



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des Unités de recherche

Le Président de l'AERES

**Didier Houssin**

---

Section des Unités  
de recherche

*Le Directeur*

**Pierre Glaudes**

---



## Unité

Nom de l'unité :	Animal et Fonctionnalités des Produits Animaux
Acronyme de l'unité :	AFPA
Label demandé :	
N° actuel :	EA 3998
Nom du directeur (2009-2012) :	M. Guido RYCHEN
Nom du porteur de projet (2013-2017) :	M. Guido RYCHEN

## Membres du comité d'experts

Président :	M. Michel MATHIEU, Caen (représentant du CNU)
Experts :	Mme Marie Josèphe AMIOT CARLIN, Marseille
	M. François BLACHIER, Paris
	M. Julien BOBE, Rennes
	M. Jean-Pierre CRAVEDI, Toulouse
	M. Christophe DAGOT, Limoges
	Mme Charlotte GRASTILLEUR, Paris

## Représentants présents lors de la visite

Délégué scientifique représentant de l'AERES :

M. Hubert LEVEZIEL, Limoges

Représentant(s) des établissements et organismes tutelles de l'unité :

M. Pierre ARCHAMBAULT, INPL, Nancy

M. Pierre MUTZENHARDT, Université Henri Poincaré, Nancy

# Rapport

## 1 • Introduction

### Date et déroulement de la visite :

La visite du comité d'experts à l'unité AFPA s'est déroulée les 20 et 21 décembre 2011 dans les locaux de la présidence de l'INPL à Nancy. La première journée a été consacrée à la présentation de l'unité par son directeur et de ses 4 équipes de recherche par leur animateur respectif. Chacune des présentations a duré une heure, dont la moitié consacrée aux échanges avec les membres du comité. En fin d'après-midi était organisée la rencontre du comité avec les représentants des tutelles (VP-CS de l'UHP et de l'INPL, directeur de l'IFR 110 EFABA) et de l'INRA (chefs des départements PHASE et ALIMH, directeur du Centre INRA de Nancy). La seconde journée a débuté avec la visite des installations pour laquelle le comité s'est scindé en deux groupes, l'un pour la visite de celles qui relèvent de l'ENSAIA (équipes MRCA et BFLA) et l'autre pour celles de l'IUT et de la FST de l'UHP (DAC et PB2P), et s'est poursuivie par les rencontres avec les doctorants et post-doctorants, les personnels IATOS, les enseignants-chercheurs, puis avec l'équipe de direction de l'unité. Le comité d'experts a pu bénéficier de deux créneaux de travail à huis clos en fin d'après-midi du mardi et le mercredi après-midi pour la préparation du rapport d'évaluation. Le comité a apprécié d'une part la qualité des documents fournis par l'unité pour la préparation de la visite sur site, et d'autre part la parfaite organisation des deux journées de l'évaluation.

### Historique et localisation géographique de l'unité et description synthétique de son domaine et de ses activités :

L'unité AFPA est constituée de personnels appartenant à l'INPL, à l'UHP (dont l'IUT), à l'UPVM et à l'INRA. À partir du 1<sup>er</sup> janvier 2012, les établissements de Nancy et de Metz sont regroupés dans l'Université de Lorraine (UDL). L'unité est en phase de regroupement géographique de la majorité de ses entités sur le site de Vandœuvre dans des locaux relevant de l'ENSAIA-INPL et de la FST de l'UHP. Les installations aquacoles encore hébergées au Musée-Aquarium de Nancy (MAN) seront prochainement remplacées par une plate-forme d'aquaculture, également sur le site de Vandœuvre dont le financement est acquis. Quelques enseignants-chercheurs appartenant aux équipes MRCA et BFLA demeurent sur le Campus Bridoux à Metz. Lors du quadriennal échu, l'unité était composée de 3 équipes : « Domestication en Aquaculture Continentale » (DAC), « Micropolluants et Résidus dans la Chaîne Alimentaire » (MRCA) et « Protéolyse et Biodisponibilité des Protéines et Peptides » (PB2P). Une quatrième équipe vient rejoindre l'unité, « Biodisponibilité et Fonctionnalités des Lipides Alimentaires » (BFLA). Les domaines d'activités de ces 4 équipes sont respectivement le développement d'une approche générique de la domestication des poissons et l'appui à la filière d'aquaculture continentale (DAC), les recherches sur la biodisponibilité des contaminants issus des matrices environnementales et sur leurs effets neurotoxiques (MRCA), l'élaboration de peptides bioactifs à partir de lactoprotéines et l'étude de leur biodisponibilité (PB2P), et la caractérisation fonctionnelle d'un récepteur impliqué dans la biodisponibilité des lipides alimentaires (BFLA). Les activités de l'unité s'inscrivent dans les priorités scientifiques de deux départements de l'INRA, PHASE (pour DAC et MRCA) et AlimH (pour MRCA, PB2P et BFLA), dans le cadre d'un statut d'Unité sous Contrat (USC), et ces activités sont aussi identifiées dans le Schéma de Centre INRA de Nancy.

### Equipe de Direction :

L'unité est dirigée par un Directeur, assisté d'un comité directeur (le directeur de l'unité et les animateurs d'équipes). Un Conseil de l'Unité est composé du directeur, des 4 animateurs d'équipes, du responsable qualité, de représentants du personnel, d'un représentant des doctorants, et d'un responsable hygiène et sécurité de chaque site. Ce conseil se réunit une fois par mois. L'ensemble des personnels de l'unité est convié régulièrement à l'Assemblée consultative du laboratoire ainsi qu'aux séminaires scientifiques qui sont organisés.



Effectifs de l'unité :

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de producteurs du projet **
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs	25	31	30 ***
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC	0	1	1
<b>N3</b> : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs	4	0	-
<b>N4</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*	15	18	
<b>N5</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*	5		
<b>N6</b> : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	3		
<b>N7</b> : Doctorants	15		
<b>N8</b> : Thèses soutenues	22		
<b>N9</b> : Nombre d'HDR soutenues	3		
<b>N10</b> : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	14	18	
<b>TOTAL N1 à N7</b>	<b>67</b>	<b>50</b>	<b>31</b>

\* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

\*\* Nombre de producteurs de la période [1<sup>er</sup> janvier 2007-30 juin 2011] et qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

\*\*\* Intégration dans l'Unité d'un EC qui était en disponibilité depuis plusieurs années.

## 2 • Appréciation sur l'unité

### Avis global sur l'unité :

Pour la période 2007-2011, l'unité a rassemblé 3 équipes de recherche autour d'une thématique partagée qui s'appuie sur les concepts de biodisponibilité et d'activités biologiques. Ses recherches s'appuient sur différents modèles animaux (poisson d'élevage, mammifères et volailles d'élevage, animaux de laboratoire) qui génèrent des contraintes lourdes au niveau des structures d'élevage et de l'expérimentation par elle-même. L'excellent travail de direction de l'unité a permis d'une part de faire progresser les équipes de façon équilibrée et d'autre part de développer les liens et les interactions entre ces équipes tant sur le plan thématique que sur celui des approches développées. L'unité a suivi scrupuleusement sur ce point les préconisations du comité AERES de 2008. L'arrivée d'une quatrième équipe pour le prochain quinquennal a été jugée très positive par le comité, d'une part en raison du soin avec lequel ce rapprochement a été préparé, d'autre part pour les possibilités scientifiques que cette arrivée va offrir, et enfin à cause des nombreuses convergences qui existent entre ses thèmes de recherche et ceux déjà développés dans l'unité. L'unité AFPA est composée essentiellement d'enseignants-chercheurs appartenant à plusieurs établissements (ENSAIA.INPL, UHP, UPVM) qui se regroupent au 1<sup>er</sup> janvier 2012 au sein de l'Université de Lorraine ; la majorité d'entre eux effectue un service d'enseignement excédentaire par rapport au service statutaire. De plus, il faut signaler la forte implication des membres de l'unité à la fois dans les charges collectives internes (structures d'élevages, plateaux techniques, démarche qualité) et dans des responsabilités au niveau des établissements (présidence, vice-présidence, conseils scientifiques, conseils d'administration, comité d'éthique) ou au niveau national (CNU). Cette forte dynamique interne est tout à fait perceptible dans les rencontres avec les personnels techniques ou enseignants-chercheurs.

L'unité AFPA est fortement impliquée dans les initiatives structurantes au niveau universitaire et régional : IFR 110 EFABA (Ecosystèmes Forestiers, Agroressources, Bioprocédés et Alimentation), pôle de compétence FABELOR (GIS Forêt Agroalimentaire Biologie Environnement LORrraine), pôle de compétitivité Alsace Lorraine sur la qualité et la gestion de l'eau HYDREOS. Elle a su faire émerger des chercheurs et des enseignants-chercheurs motivés pour la recherche de financements régionaux, nationaux et européens. Toutefois, au cours des 4 dernières années, la consolidation des liens internes et la construction d'une identité commune a prévalu par rapport au développement du rayonnement national et international. L'adossement à l'INRA apparaît comme un positionnement prioritaire qui se traduit d'une part dans une réelle adéquation avec les champs thématiques des départements PHASE et ALIMH, mais également par une forte participation des membres de l'unité dans les structures ou initiatives de partenariat avec l'INRA (démarche qualité, groupes de travail, animation scientifique).

### Points forts et opportunités :

- la convergence des thématiques et des approches. L'unité a poursuivi sur ce plan la démarche lancée avant 2008.
- l'originalité des approches. L'unité AFPA est une des rares unités dont les travaux sont menés de l'animal (modèle ou élevage) jusqu'à l'impact sur l'homme.
- la pertinence de l'accueil d'une nouvelle équipe de qualité offrant de nouvelles opportunités sans nuire à la lisibilité du projet global.
- l'expérience reconnue des chercheurs illustrée entre autres par des participations à de nombreuses missions d'expertise.
- des recherches en prise avec une demande sociétale.
- un bon positionnement vis-à-vis de l'École doctorale et de la dynamique universitaire : 20 thèses soutenues au cours du quadriennal échu, 17 thèses en cours.
- une forte implication dans des structures mutualisées (IFR, pôles de compétence et de compétitivité), dont les retombées sont perceptibles sur la politique contractuelle.
- une participation importante aux responsabilités collectives des établissements (à tous niveaux).



- la qualité de la gouvernance de l'unité et des animations d'équipe, un collectif soudé, un réel projet d'unité avec des projets collectifs et une démarche qualité partagée.
- un important potentiel humain avec plusieurs jeunes chercheurs recrutés récemment et plusieurs renouvellements de postes à venir.
- la concrétisation des projets ambitieux d'installations.
- des financements récurrents avec plusieurs partenaires, des aides régionales.
- une forte attractivité au niveau local.
- une bonne intégration dans les CT des schémas stratégiques des départements ALIMH et PHASE de l'INRA. Une forte implication dans l'animation et la vie de ces départements.
- une bonne activité de valorisation (transferts, brevets, création d'entreprise).

#### Points à améliorer et risques :

- unité qui n'accueille qu'un très faible effectif de chercheurs à plein temps.
- absence d'HDR soutenues dans les 4 ans (4 en projet dont 3 à soutenir dans un délai très proche).
- de fortes contraintes liées à l'expérimentation animale (gestion et maintenance de structures d'élevage, expérimentations lourdes, comité éthique).
- risques de manque de personnel pour la gestion des plateaux d'élevage.
- projets souvent ambitieux avec des approches expérimentales très variées pour un personnel limité en nombre.
- arrivée d'une quatrième équipe qui, bien que renforçant la cohérence avec les équipes MRCA et PB2P, pourrait générer un risque de marginalisation de l'équipe DAC.
- persistance d'une situation multi-sites.
- faible taux de soutien technique et saturation des charges de gestion.

#### Recommandations :

- mettre à profit les possibilités de renouvellement de postes pour profiler une demande de compétences en modélisation (non spécifique à une équipe).
- veiller à éviter l'isolement de l'équipe DAC.
- favoriser l'équilibre des charges d'enseignement, de responsabilités administratives et de recherche.
- poursuivre l'effort d'intégration et veiller à éviter les divergences thématiques.
- mener à terme la démarche qualité dont les aspects structurants sont aussi très importants.
- améliorer (ou préciser) les perspectives de recherche à moyen et long terme.
- envisager l'émergence d'un projet transversal qui concernerait les transferts vers le cerveau (micropolluants, peptides bioactifs, lipides), tout en conservant en parallèle la thématique « qualité des productions » (cf. PHASE et Alim H).
- améliorer le positionnement au plan international, en mettant par exemple en place une politique de recrutement de post-doctorants, et d'incitation à la mobilité.
- faire émerger de nouvelles prises de responsabilités et/ou d'animation scientifique chez les MCU-HDR.
- prévoir le renforcement du soutien à la gestion administrative et financière de l'unité.



### 3 • Appréciations détaillées

Ces appréciations portent sur les activités de l'unité AFPA durant le quadriennal échu. Elles concernent par conséquent les 3 équipes (DAC, MRCA et PB2P) qui ont contribué au bilan détaillé fourni au comité d'experts.

#### Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'unité AFPA s'est inscrite dans une thématique générale originale dont les dénominateurs communs sont la biodisponibilité et les activités biologiques et vers laquelle convergent les 3 équipes. Dans ce cadre, chacune d'entre elles a resserré ses axes de recherches, limités à 2 par équipe, en privilégiant des thèmes originaux que l'on pourrait qualifier de « niches », ce qui, compte tenu des effectifs ETPR, apparaît comme un choix judicieux. On peut ainsi citer la domestication des espèces piscicoles « non salmonidés », le transfert de contaminants des matrices environnementales (sol, fourrage) vers les produits animaux et leurs effets jusqu'au consommateur incluant les risques neurotoxiques, les peptides bioactifs (en particulier avec des effets anxiolytiques) issus de la protéolyse de lactoprotéines lors de processus de fermentation. Ces axes de recherches s'inscrivent par ailleurs dans les Champs Thématiques (CT) des départements PHASE et AlimH de l'INRA, que l'unité présente comme le partenaire privilégié. La production scientifique qui en résulte associe des publications dans des revues internationales, des brevets, et des articles destinés à des transferts vers les filières.

Le bilan global des publications internationales dans des revues à comité de lecture (ACL) est de 133 soit une moyenne de 11 par ETPR. Cette moyenne est relativement homogène entre les équipes : 16 ACL/ETPR pour DAC, 17 pour MRCA, et 7,4 pour PB2P mais dont les travaux ont aussi donné lieu à 2 brevets. Le facteur d'impact moyen est de 2,8, 57% des articles publiés entrent dans les catégories exceptionnelle et excellente du référentiel CREBI (Centre de Ressources et d'Expertise en Bibliométrie de l'INRA). À l'exception d'un EC à 50% en retour de mise en disponibilité, tous les EC de l'unité sont publiants. Ce bilan est très positif pour une unité constituée d'enseignants-chercheurs dont la plupart ont de lourdes charges d'enseignement et/ou des responsabilités collectives importantes. Il est en progression depuis la dernière évaluation, tant sur le plan quantitatif que sur le plan qualitatif, même si certains résultats originaux auraient mérité d'être soumis à des revues de plus haut niveau. Conformément aux préconisations de l'AERES en 2008, des articles co-signés par des membres d'équipes différentes témoignent de l'établissement de liens plus étroits entre ces équipes. Le taux de participations à des congrès est satisfaisant avec 200 communications. Sur le plan des travaux finalisés, deux brevets ont été déposés. L'unité a un fort potentiel de recrutement de doctorants, 20 thèses ont été soutenues dans le précédent quadriennal et 17 thèses sont en cours.

#### Appréciation sur l'intégration de l'unité dans son environnement :

L'unité AFPA affiche clairement son implication dans le développement économique de plusieurs filières régionales et extra-régionales. Cela concerne directement le développement de l'aquaculture continentale avec la domestication de nouvelles espèces, l'évolution de contaminants issus de matrices environnementales dans les produits d'animaux d'élevage (dont le lait, les œufs, et les poissons), ou la caractérisation de peptides bioactifs dans le lait fermenté. Ce volet des activités de recherche de l'unité AFPA se traduit par le dépôt de brevets (2), par une création d'entreprise innovante, par des expertises et des préconisations en appui aux filières de production, et par des missions pour la filière lorraine Aquaculture continentale, pour les chambres d'agriculture, le conseil régional ou les conseils généraux. L'unité AFPA est partie prenante de plusieurs initiatives structurantes de la recherche : l'IFR EFABA dans lequel l'unité est très fortement engagée en particulier par le pilotage d'une plateforme technique « biodisponibilité - bioactivité », le pôle de compétence FABELOR et le pôle de compétitivité HYDREOS. Ce positionnement a des effets positifs notables sur la politique contractuelle de l'unité et sa capacité à obtenir des ressources qui se situe à un bon niveau, entre 150 k€ à 660 k€ de contrats par an, et repose pour une part significative sur des contrats récurrents avec des partenaires comme l'ADEME, le CNIEL, l'Agence de l'Eau Rhin Meuse, etc.

### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'unité de recherche :

Chacune des trois équipes de l'unité AFPA bénéficie dans son domaine d'une bonne reconnaissance nationale voire européenne pour certains aspects. Cependant c'est certainement dans ce domaine que l'unité doit poursuivre sa progression. Le nombre de conférences invitées (32) est très honorable mais ne repose que sur un petit nombre de personnes ; l'émergence d'une nouvelle génération d'animateurs de thèmes de recherche est donc à encourager dans le quinquennal à venir. L'unité a fait preuve d'une forte attractivité pour le recrutement de doctorants. Les recrutements récents paraissent pertinents et de qualité dans la mesure où ils se traduisent par l'apparition de nouveaux projets et par des liens plus étroits entre les équipes. L'unité devrait améliorer son attractivité (et conséquemment, l'accueil de post-doctorants) et son insertion dans des réseaux internationaux (l'un et l'autre étant liés), politique qu'elle a visiblement prise en compte dans ses perspectives. L'arrivée d'une nouvelle équipe déjà bien intégrée dans un réseau de collaborations internationales en Europe et aux États-Unis ne peut que faciliter cette démarche. Au plan national, l'unité a été largement sollicitée pour des expertises dans de multiples domaines : AERES, ANSES, EFSA, CNU, INRA, Allenvi...

### Appréciation sur la gouvernance et la vie de l'unité :

L'unité AFPA est animée et gérée de façon exemplaire et bénéficie de la mise en place d'une organisation interne efficace : le directeur est assisté d'un comité directeur (avec les animateurs d'équipes), et d'un conseil de l'unité (directeur, animateurs d'équipes, responsable qualité, représentants du personnel, représentant des doctorants, et responsable hygiène et sécurité de chaque site). L'information des membres de l'unité passe entre autre par des réunions de l'Assemblée consultative du laboratoire. Les animateurs d'équipes assistés d'un animateur-adjoint lors du quadriennal échu sont véritablement montés en puissance et assurent aujourd'hui individuellement l'animation scientifique de leur équipe. Les rencontres avec les personnels techniques et administratifs, avec les doctorants et avec les enseignants-chercheurs ont permis de constater un véritable sentiment d'appartenance à tous les niveaux, et ce malgré les éloignements géographiques actuels. L'unité dispose d'un règlement intérieur particulièrement approprié et porté à la connaissance de tous les nouveaux entrants. La mise en place d'une démarche qualité qui doit se poursuivre lors du prochain contrat apparaît comme contribuant à la structuration et à la cohésion de l'unité. Ce sentiment d'un collectif au sein de l'unité se traduit également par les contributions de ses membres à des responsabilités internes souvent lourdes (plateaux techniques, animaleries, démarche hygiène et sécurité etc.), ainsi qu'à des fonctions électives dans les structures de pilotage des établissements. L'unité paraît ainsi bien ancrée dans son environnement administratif, elle a pu obtenir lors du précédent contrat 4 promotions internes pour ses agents techniques.

### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

L'unité AFPA a construit sa lisibilité sur un nombre limité de mots-clefs : biodisponibilité, activités biologiques, sécurité et qualité des produits animaux, évaluation des risques (ex. contaminants dans la chaîne alimentaire), effets positifs (ex. peptides bioactifs, aliments fonctionnels). Le recentrage des thèmes de recherche et la limitation du nombre d'axes thématiques au sein de chaque équipe sont le résultat d'une stratégie interne fermement mise en place par l'équipe de direction qui s'est largement appuyée sur le rapport 2008 de l'AERES et sur ses préconisations pour faire évoluer l'unité. Un prélèvement de 10% sur toutes les recettes contractuelles permet de soutenir plusieurs types d'actions internes comme l'émergence de recherches collaboratives entre équipes ou l'émergence de nouvelles approches en particulier pour l'accompagnement des maîtres de conférences nouvellement recrutés. Les projets de recherche seront analysés équipe par équipe, mais de façon générale, l'unité n'a pas privilégié l'émergence de nouvelles thématiques qui comporteraient une part de risques, mais s'inscrit davantage dans une phase de consolidation et de cohérence interne et d'harmonisation, ce qui peut se justifier compte tenu de l'entrée d'une quatrième équipe. L'originalité des thèmes de recherche est par contre indéniable. Certains projets présentés sont en outre très ambitieux si l'on considère l'importance du travail à réaliser, et devront probablement être structurés et planifiés dans la durée. Il convient d'ajouter qu'ils reposent pour plusieurs d'entre eux sur des outils ou équipements lourds, des expérimentations animales nécessitant des structures d'élevage étendues, ou d'importantes acquisitions de données sur le terrain. L'implication des membres de l'unité dans la mise en place de ces moyens n'est pas à négliger.



### Appréciation sur l'implication de l'unité dans la formation :

L'unité AFPA est presque exclusivement constituée d'enseignants-chercheurs qui assurent au total plus de 5000 h d'enseignement (équivalent TD, ETD). Ces enseignements se placent à tous les niveaux, et pour une part importante dans le cadre de formations technologiques (forte imbrication avec l'ENSAIA et l'IUT notamment). De nombreux membres de l'unité assurent des responsabilités pédagogiques lourdes et ont des services excédant notablement la norme statutaire de 192 h ETD. Une réflexion sur ce thème a été lancée au sein de l'équipe PB2P et pourrait peut-être s'envisager pour l'unité dans son ensemble. L'unité AFPA est bien impliquée dans le fonctionnement de l'École doctorale, et sait se rendre attractive pour le recrutement de doctorants. Elle a su également trouver les sources de financement correspondantes auprès de ses partenaires, INRA, Région, etc... Si un réel déficit dans les soutenances d'HDR (aucune entre 2007 et juin 2011) a été identifié, il est à noter que 4 soutenances ont eu, ou auront, lieu entre fin 2011 et février 2012. Les doctorants participent au fonctionnement de l'unité, ils sont représentés au conseil de l'unité, associés à la gestion des structures d'élevage et des plateaux, ainsi qu'à la démarche qualité du laboratoire.

## 4 • Analyse équipe par équipe

**Équipe 1 :** Domestication en Aquaculture Continentale (DAC)

**Nom du responsable :** M. Pascal FONTAINE

**Effectifs :**

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **	
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs	7	7	7	
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC	-	-	-	
<b>N3</b> : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs	1	-	-	
<b>N4</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*	1	2		
<b>N5</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*	1			
<b>N6</b> : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	-			
<b>N7</b> : Doctorants	2			
<b>N8</b> : Thèses soutenues	3			
<b>N9</b> : Nombre d'HDR soutenues	-			
<b>N10</b> : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	2		
<b>TOTAL N1 à N7</b>	<b>12</b>	<b>9</b>		<b>7</b>

\* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

\*\* Nombre de producteurs de la période [1<sup>er</sup> janvier 2007-30 juin 2011] et qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

## • Appréciations détaillées

### Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe DAC développe des recherches bien ancrées sur des finalités aquacoles et notamment sur le processus de domestication de nouvelles espèces de pisciculture d'eau douce en développant une approche originale basée sur l'utilisation de caractéristiques biologiques communes à certains groupes d'espèces. Un deuxième thème de recherche - développé en interface avec l'équipe MRCA - s'intéresse à la contamination des étangs (concernant en particulier les poissons) dans un contexte de bassin versant lorrain. Les deux thèmes développés sont pertinents, notamment vis-à-vis des schémas stratégiques des départements PHASE et Alim H de l'INRA, et sont originaux.

L'équipe présente un bon niveau de publication (40 publications au total), essentiellement dans des revues d'intérêt aquacole ou environnemental en accord avec les champs d'application de ses recherches. Un effort a été réalisé pour publier dans des revues de catégorie « excellente » (plusieurs publications avec IF > 3) selon le référentiel CREBI. Tous les membres de l'équipe sont « producteurs » et l'équipe s'est investie dans l'encadrement de nombreux étudiants en thèse (6 sur la période d'évaluation).

### Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

L'équipe est bien intégrée dans son environnement en particulier via le fort investissement de ses membres dans la formation (IUT notamment) et elle dispose de relations privilégiées avec les acteurs socio-professionnels de la filière aquacole lorraine ou régionale. Cet ancrage se traduit par l'obtention régulière de contrats (CRAFT notamment) en partenariat avec des partenaires privés (ex : Lucas Perches). L'ancrage des thématiques scientifiques dans les problématiques du territoire permet également à l'équipe d'être sollicitée en tant que partenaire de projets ANR (ex : PISCenLIT) et de s'inscrire dans le périmètre du pôle de compétitivité HYDREOS.

### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

L'équipe entretient des collaborations actives avec des équipes européennes (Belgique, Europe de l'Est, Écosse) et françaises dans le domaine de l'aquaculture et avec des équipes françaises dans le domaine de la qualité sanitaire des poissons issus de pisciculture d'étang. Elle jouit en outre d'une bonne visibilité en aquaculture continentale notamment au niveau national autour de la problématique de domestication de nouvelles espèces piscicoles, thématique pour laquelle elle fait figure de référence. À noter, l'implication de l'équipe dans l'organisation d'un colloque international sur la biologie des percidés et l'animation d'un groupe de travail national inter-organismes portant sur la domestication de nouvelles espèces en pisciculture.

Au cours des dernières années, l'équipe a su attirer des chercheurs issus d'autres universités ce qui s'est traduit par le recrutement de 4 maîtres de conférence depuis 2009.

### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

L'équipe présente un projet scientifique cohérent qui s'inscrit dans la continuité des travaux développés au cours des 5 dernières années et en cohérence avec les recrutements d'enseignants-chercheurs récemment effectués.

Pour le thème 1, l'équipe propose de valider expérimentalement les hypothèses de groupes fonctionnels issues des travaux existants. Cette approche originale s'inscrit dans la logique du travail mené au cours des années précédentes et devrait permettre à l'équipe de valider sa stratégie de développement d'une approche « générique » de la domestication. Parallèlement, des travaux plus classiques seront menés autour du contrôle photopériodique du cycle reproducteur et des performances de reproduction.

Dans le cadre du thème 2, l'équipe s'intéressera à la dynamique des contaminants dans les étangs de polyculture en cohérence avec les travaux précédemment réalisés. Ce travail, développé en interaction étroite avec l'équipe MRCA, est original et globalement pertinent du fait de son ancrage territorial et de l'importance sociétale des questions qui sont posées. Le projet est scientifiquement pertinent mais semble trop ambitieux au vu des forces en présence et de la multiplicité des questions posées (nombre de sites, nombre de molécules, durée de suivi longitudinal, multiplicité des analyses...). Un recentrage autour d'un nombre plus limité de sites et de molécules, et/ou une planification dans le temps ne pourrait être que bénéfique.

## Conclusion :

- ***Avis global :***

L'équipe est très dynamique et dispose d'une expertise reconnue dans le domaine de l'aquaculture continentale, notamment autour de la domestication de nouvelles espèces piscicoles. Le projet proposé est original (concerne des espèces de milieu lentique et prend en compte la qualité des produits) et il est construit sur la base solide des acquis de la période précédente. L'équipe dispose d'un fort potentiel humain, notamment grâce à des recrutements récents, assurant une bonne faisabilité au projet, mais elle ne s'affranchira pas d'une hiérarchisation de ses priorités scientifiques pour accroître au maximum ses chances de succès.

- ***Points fort et opportunités :***

L'équipe DAC dispose d'un projet bien construit reposant sur des acquis solides. Elle dispose d'une bonne animation scientifique, propice à l'émergence de nouvelles compétences qui s'affirment. Elle bénéficie d'une bonne implantation locale, de collaborations suivies (internes et externes) et de recrutements récents réalisés en cohérence avec le projet d'équipe.

L'équipe DAC a rejoint le reste de l'unité sur le site de Vandœuvre, seules les installations d'élevage subsistent sur le site du MAN à Nancy. Mais la mise en place d'une plateforme expérimentale en aquaculture à proximité des autres laboratoires est en cours, ce qui sera un atout considérable. Cette structure expérimentale pourrait également offrir la possibilité de développer des collaborations internationales.

- ***Points à améliorer et risques :***

Des choix seront à effectuer pour éviter une dispersion des forces et pour permettre une focalisation sur les priorités scientifiques de l'équipe. Le recrutement, au sein de l'unité, d'un scientifique ayant des compétences en modélisation est un enjeu important pour l'équipe, en particulier pour le thème 2.

- ***Recommandations :***

Une réflexion globale doit être menée pour le fonctionnement de la plateforme expérimentale en aquaculture, lequel mobilisera les enseignants-chercheurs et les doctorants mais ne pourrait être envisagé sans mise à disposition de personnel qualifié : animaliers et responsable de l'installation expérimentale.

Les projets dont la pertinence et la qualité ne sont pas remises en cause demandent une organisation dans le temps qu'il faut envisager de préciser rapidement.



## Équipe 2 :

Micropolluants et Résidus dans la Chaîne Alimentaire (MRCA)

Nom du responsable : M. Cyril FEIDT

## Effectifs

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **	
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs	10	9	8 ***	
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC	-	-	-	
<b>N3</b> : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs	-	-	-	
<b>N4</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*	7	9		
<b>N5</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*	4			
<b>N6</b> : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	2			
<b>N7</b> : Doctorants	7			
<b>N8</b> : Thèses soutenues	12			
<b>N9</b> : Nombre d'HDR soutenues	2			
<b>N10</b> : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	5	6		
<b>TOTAL N1 à N7</b>	<b>30</b>	<b>18</b>		<b>8</b>

\* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

\*\* Nombre de producteurs de la période [1<sup>er</sup> janvier 2007-30 juin 2011] et qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

\*\*\* Intégration dans l'Unité d'un EC qui était en disponibilité depuis plusieurs années.

## • Appréciations détaillées

### Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

Les travaux de l'équipe MRCA portent d'une part sur le transfert des micropolluants organiques dans la chaîne alimentaire, en privilégiant l'étude de la biodisponibilité de ces contaminants dans les tissus animaux et leur passage dans les denrées telles que le lait ou les œufs, et d'autre part la neurotoxicité des polluants lipophiles présents dans les aliments. Ces recherches conduisent à la production de données utiles à l'évaluation du risque en matière de sécurité chimique des aliments, mais également au développement de méthodologies permettant d'appréhender les effets sur le comportement d'une exposition périnatale à de faibles doses de polluants. Ces activités, de bonne qualité scientifique, sont en parfaite adéquation avec les problématiques de la toxicologie alimentaire d'aujourd'hui et ont un impact très significatif sur la communauté scientifique mobilisée sur le devenir et les effets des polluants organiques persistants et auprès des agences nationales et internationales en charge de l'évaluation du risque que ces xénobiotiques représentent pour les espèces d'élevage et le consommateur.

La production scientifique de l'équipe MRCA est d'un très bon niveau, a fortiori si l'on considère la forte implication des membres de l'équipe dans les activités d'enseignement et d'expertise : 65 publications dans des revues de facteur d'impact >1, et au total plus de 10 publications par EC (+ 1 IR) pour la période considérée, avec un facteur d'impact moyen de 2,4 et 55% d'articles classés dans les catégories exceptionnelle ou excellente du référentiel CREBI. Ce score est très honorable compte tenu du facteur d'impact relativement modeste des revues représentatives du champ d'activité de l'équipe et de la volonté de cette dernière de valoriser ses résultats dans des journaux lus par les filières de production animale. Outre ces revues appréciées des filières, les journaux ciblés concernent l'environnement, la toxicologie, la santé, l'alimentation, les neurosciences et la chimie analytique. Tous les EC ainsi que l'IR sont producteurs. Plus de 20 conférences sur invitation ont été données, dont 14 dans des congrès internationaux. En outre, 9 thèses et 1 HDR ont été soutenues dans cette équipe pendant les 4 ans.

6 membres de l'équipe ont de nombreuses missions d'expertise, majoritairement en France, ayant produit une vingtaine de rapports d'expertise. Un professeur est expert à l'EFSA (membre du panel FEEDAP jusqu'en 2009, puis membre de plusieurs groupes de travail).

### Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

L'équipe MRCA a un lien fort avec les filières d'élevage soucieuses de la qualité des denrées qu'elles produisent. Au cours du quadriennal écoulé, elle a su élargir le cercle de ses collaborations, à la fois au plan national (35 % des articles sont co-signés avec des auteurs appartenant à d'autres institutions) et international (11 % des articles en collaboration avec des auteurs européens et/ou nord-américains). Un réel effort de positionnement international est relevé (solicitation par Nottingham pour un projet de programme européen).

Ses financements proviennent pour l'essentiel de fonds publics (INRA, ADEME). Un contrat ANR-CESA, a été obtenu en 2011 sur un projet regroupant 3 partenaires français, 3 européens et coordonné par un membre de l'équipe. L'équipe ne dispose pas en revanche de contrat financé par l'union européenne.

L'ancrage de l'équipe MRCA avec l'INRA est évident et constitue clairement une priorité. Cela s'applique tout particulièrement aux CT « ressources alimentaires » de PHASE et « toxicologie alimentaire - sécurité des aliments » d'AlimH. L'équipe accueille les 3 agents INRA PHASE de l'Unité.

Fortement concernée par les expérimentations animales, l'équipe MRCA a pris en charge par l'intermédiaire d'un de ses membres professeur la mise en place et le fonctionnement d'un Comité d'éthique sur l'expérimentation animale de l'UDL.

### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

Hormis un prix de thèse, il n'a pas été noté de distinctions significatives octroyées aux membres de l'équipe. En revanche, la majeure partie de ses membres est invitée régulièrement à des manifestations internationales.

L'intégration dans les enseignements universitaires lorrains et dans les réseaux de recherche inter-régionaux, nationaux et dans une moindre mesure, internationaux permet à l'équipe de bénéficier d'un bon rayonnement. Si les perspectives de recrutement au niveau doctorant sont bonnes, voire très bonnes, l'attractivité pour les post-doctorants, en particulier étrangers, reste limitée.



L'équipe participe à des programmes nationaux (ADEME, ANR, etc...), et a des collaborations avec des organismes de recherche français (INERIS, ENV Nantes, CNRS, ANSES) et étrangers (Luxembourg, Allemagne, Suisse, Royaume Uni, Canada). Plusieurs de ces collaborations sont installées dans la durée (Laberca, URA Tours, UMR0791 MoSAR, INERIS, UMR SENAH) et ont donné lieu à une moyenne d'environ deux publications par an.

### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet scientifique de l'équipe MRCA est dans la continuité des développements méthodologiques déjà entrepris et des projets en cours. Il se décline en 2 thématiques complémentaires : l'une concernant la biodisponibilité des polluants et leur transfert vers les produits animaux et l'autre visant à étudier la neurotoxicité des polluants organiques persistants véhiculés par l'alimentation. Ce projet équilibré et réaliste s'appuie sur le savoir-faire de l'équipe en matière d'expérimentation animale et sur un réseau cohérent de collaborations. Si la première thématique est bien dans le socle de compétence de l'Unité depuis plusieurs années et a contribué à sa notoriété nationale, la seconde est davantage en émergence et doit veiller à conforter son positionnement et accroître sa lisibilité. La thématique des effets neuro-comportementaux des polluants organiques persistants est concurrentielle, notamment en Europe et le nombre d'enseignants-chercheurs de l'équipe MRCA sur cet axe reste modeste. Un des enjeux des années à venir sera d'éviter la dispersion et de réussir l'équilibre entre les approches descriptives et la recherche des mécanismes d'action toxique. Le développement de compétences en pharmacocinétique et une attention particulière au problème du franchissement des barrières (hématoencéphalique en particulier) pourraient s'avérer pertinents. Le second défi pour la cohésion de l'équipe sera de maintenir une complémentarité d'approche en visant des objectifs communs et fédérateurs.

Sur les différents sites (Nancy, Metz), l'équipe MRCA possède l'essentiel des installations expérimentales et des équipements nécessaires à la réalisation de son programme scientifique. Les compétences disponibles en matière d'analyse chimique des contaminants ont été regroupées au sein d'un plateau d'analyse adapté aux besoins. En revanche, un déficit de compétence en matière de traitement de données et de modélisation (non couvert à l'échelle de l'Unité) doit être compensé car il risque à terme d'empêcher de tirer le meilleur parti des résultats attendus et de pouvoir en faire apparaître la genericité.

La prise de risque de l'équipe est globalement modérée, mais son positionnement est unique en France et présente un intérêt évident pour les évaluateurs du risque. Les perspectives d'interaction avec les autres équipes de l'Unité sont nombreuses (en particulier avec DAC et BFLA) ; elles offrent des possibilités qui doivent être exploitées.

### Conclusion :

- *Avis global sur l'équipe :*

L'équipe MRCA développe une recherche de bonne qualité dans le domaine du transfert des contaminants dans la chaîne alimentaire et les produits animaux. Elle bénéficie d'une bonne animation scientifique qui a veillé à resserrer les axes prioritaires dans le cadre du quadriennal échu. Son activité de recherche est reconnue à la fois par les filières de production animale et par les instances d'évaluation du risque en charge de la santé des espèces d'élevage et du consommateur. De façon plus récente elle a élargi son champ de compétence aux effets neurotoxiques des contaminants d'origine alimentaire auxquels le consommateur est exposé à faibles doses et de façon chronique. Ce positionnement répond à de réelles préoccupations de santé publique et n'a pas d'équivalent en France. L'équipe MRCA a une production scientifique abondante et de bonne qualité dans son domaine de compétence.

- *Points forts et opportunités :*

L'intégration des approches sur la biodisponibilité des contaminants et leurs effets au niveau du système nerveux central est un atout indéniable. Le réseau de collaboration est bien construit et efficace. L'environnement scientifique à l'échelle de l'Unité est favorable et ajoute de la cohérence aux choix thématiques qui ont été fait (cerveau comme organe cible des contaminants par exemple). Un bon ancrage dans les filières de production, dans l'enseignement universitaire (M1 et M2) et au sein de l'école d'ingénieur (ENSAIA) est à souligner. Les soutiens financiers récemment acquis pour l'amélioration du parc analytique ou pour la mise en place de projets collaboratifs (ANR) placent l'équipe dans des conditions favorables pour les années à venir. Son positionnement dans la gestion du risque (développement de concept, contribution à l'évaluation de tests in vitro "UBM" -pour "Unified Bioaccessibility Method", développée par le consortium "BARGE", the Bioaccessibility Research Group in Europe-) peut offrir de réelles possibilités de développement à l'international, pour autant qu'elles soient saisies et soutenues par la structure universitaire.

- *Points à améliorer et risques :*

L'éloignement géographique (Nancy-Metz) reste un handicap qu'il convient de ne pas sous-estimer. Compte tenu des forces limitées mobilisées sur la deuxième thématique, il sera nécessaire de faire des choix en matière de substances à étudier, de voies et de protocoles d'exposition, de cibles à privilégier et d'approches à mettre en œuvre. Des efforts ont été faits dans ce sens, il faut les poursuivre pour identifier de manière plus précise les questions de recherche auxquelles l'équipe souhaite répondre.

- *Recommandations :*

Il faudra veiller à éviter la dispersion et favoriser les projets fédérateurs. Une participation à des projets ou à des réseaux européens donnerait davantage de visibilité internationale à l'équipe et pourrait contribuer au financement et au recrutement d'un nombre plus important de post-doctorants qualifiés.

### Équipe 3 :

Biodisponibilité et Fonctionnalités des Lipides Alimentaires BFLA

Nom du responsable : Mme Frances YEN POTIN

### Effectifs

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **	
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs		6	6	
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC		1	1	
<b>N3</b> : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs		0		
<b>N4</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*		0		
<b>N5</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*				
<b>N6</b> : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité				
<b>N7</b> : Doctorants				
<b>N8</b> : Thèses soutenues				
<b>N9</b> : Nombre d'HDR soutenues				
<b>N10</b> : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées		5		
<b>TOTAL N1 à N7</b>		<b>7</b>		<b>7</b>

\* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

\*\* Nombre de producteurs de la période [1<sup>er</sup> janvier 2007-30 juin 2011] et qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

## • Appréciations détaillées

Cette équipe ne faisait pas partie de l'unité AFPA dans le précédent contrat quadriennal, elle est constituée de plusieurs membres de l'ex-unité Lipidomix. Son intégration a fait l'objet d'une démarche approfondie et progressive. Deux membres de l'équipe PB2P qui avaient entamé des collaborations avec ces membres de l'unité Lipidomix sont rattachés à cette nouvelle équipe de l'unité AFPA. Elle comprend 1 chercheur (DR2 INSERM), 5 enseignants-chercheurs (1 PU-PH, 1 PU, 1 MCU-PH, 2 MCU), 5 doctorants et 4 CDD (IR et 3 TCH). Son champ d'intérêt est la régulation de l'homéostasie lipidique et son maintien au cours du vieillissement. L'objectif principal est d'élucider les mécanismes moléculaires dépendant du récepteur LSR (*lipolysis stimulated receptor*) qui agissent sur la biodisponibilité des lipides alimentaires d'origine animale et leur fonctionnalité, notamment au niveau du système nerveux central.

Le comité d'experts n'a pas reçu le bilan d'activité de l'unité Lipidomix et n'est pas en mesure de produire le bilan d'activité de cette nouvelle équipe. Toutefois, il a été appelé à se prononcer sur le bien-fondé de ce rattachement et sur la cohérence du projet collectif final.

### Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

La qualité de la production n'a pu être appréciée qu'au travers des fiches individuelles et de quelques éléments mentionnés dans le projet et lors de la visite, le bilan écrit n'ayant pas été communiqué. L'ensemble des éléments atteste une très grande qualité des publications dans des journaux avec des forts facteurs d'impact (J Biol Chem, Faseb J, Neurobiol Aging, J Neuroscience, PNAS, Nature Struct & Mol Biol). L'équipe a aussi publié 3 brevets.

### Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

L'équipe est bien intégrée localement. Elle est à l'origine de la création d'une start-up. Des relations antérieures existent avec l'unité AFPA. Cette équipe relève majoritairement du secteur santé (DR ISERM, PU-PH, MCU-PH) ce qui renforcera le positionnement de l'unité AFPA dans le volet « impact sur l'homme » de ses travaux.

### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

Le comité d'experts n'est pas en mesure d'apporter des éléments concrets dans ce domaine.

### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

La stratégie de l'équipe et le positionnement du projet à 5 ans sont clairs. Le projet poursuit trois thématiques : 1) le rôle du récepteur LSR hépatique dans le maintien de l'homéostasie lipidique périphérique, et l'influence des lipides alimentaires; 2) le rôle potentiel du LSR dans la régulation de l'homéostasie lipidique au niveau du système nerveux central ; 3) l'étude des relations structure - fonction du LSR. L'ensemble du projet est cohérent en soi, et s'inscrit totalement dans la cohérence globale de l'unité AFPA. Les liens de l'équipe BLFA avec les équipes MRCA et PB2P sont en effet très étroits, et devraient orienter l'unité vers de nouveaux projets porteurs.

### Conclusion :

#### ▪ *Avis global sur l'équipe :*

L'équipe est dynamique avec une expertise reconnue dans le domaine des voies de régulation de l'homéostasie lipidique impliquant le récepteur LSR. Le projet est cohérent et original. Les perspectives exposées ont été jugées très positivement et présentent une très bonne faisabilité par la diversité et complémentarité des compétences au sein de l'équipe.

- **Points forts et opportunités :**

Le projet est novateur tant au plan fondamental qu'au plan finalisé avec des développements cliniques et industriels. Il se distingue par son originalité à l'échelle internationale par l'exploration de la voie LSR représentant un élément crucial dans le maintien de l'homéostasie lipidique, en particulier au cours du vieillissement. À l'échelle nationale, il est complémentaire des voies explorées par les équipes INRA du département ALIMH dans le domaine des lipides. Il repose sur un socle solide de travaux antérieurs attestés par la très grande qualité des publications dans le domaine. L'équipe est dynamique et semble attractive pour les jeunes chercheurs. Elle montre une grande capacité à trouver des soutiens financiers au travers de contrats de recherche, qui lui permettent d'avoir une importante assistance technique. L'implantation de cette nouvelle équipe au sein de l'unité AFPA est très favorable aux développements des recherches en neurosciences en interface avec l'équipe MRCA sur les polluants et avec PB2P sur les peptides. C'est l'occasion pour l'équipe de conduire des recherches très originales dans le domaine des lipides, polluants et système nerveux central.

- **Points à améliorer et risques :**

L'équipe devrait renforcer son approche clinique, afin de compléter les études *in vitro* et chez l'animal pour une recherche translationnelle.

L'équipe ne dispose que d'une assistance technique non statutaire et recrutée sur des contrats.

- **Recommandations :**

Certaines approches, comme l'exploration du micro-transcriptome, nécessitent encore de la maturation.

Les moyens humains sont à renforcer au niveau technique de manière durable.



**Équipe 4 :** Protéolyse et Fonctionnalités des Protéines et des Peptides (PB2P)

**Nom du responsable :** Mme Annie DARY-MOUROT

Effectifs

Effectifs	Nombre au 30/06/2011	Nombre au 01/01/2013	2013-2017 Nombre de produisants du projet **	
<b>N1</b> : Enseignants-chercheurs	8	9	9	
<b>N2</b> : Chercheurs des EPST ou EPIC	-	-	-	
<b>N3</b> : Autres enseignants-chercheurs et chercheurs	3	-	-	
<b>N4</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs titulaires*	5	5		
<b>N5</b> : Ingénieurs, techniciens et personnels administratifs non titulaires*	-			
<b>N6</b> : Post-doctorants ayant passé au moins 12 mois dans l'unité	1			
<b>N7</b> : Doctorants	6			
<b>N8</b> : Thèses soutenues	7			
<b>N9</b> : Nombre d'HDR soutenues	1			
<b>N10</b> : Personnes habilitées à diriger des recherches ou assimilées	4	5		
<b>TOTAL N1 à N7</b>	<b>23</b>	<b>14</b>		<b>9</b>

\* Si différent, indiquer entre parenthèses les ETP correspondants.

\*\* Nombre de producteurs de la période [1<sup>er</sup> janvier 2007-30 juin 2011] et qui seront présents en 2013-2017.

Définition et téléchargement des critères :

<http://www.aeres-evaluation.fr/Evaluation/Evaluation-des-unites-de-recherche/Principes-d-evaluation>.

## • Appréciations détaillées

### Appréciation sur la qualité scientifique et la production :

L'équipe PB2P s'intéresse depuis de nombreuses années aux peptides bioactifs issus des protéines du lait. Les recherches menées vont de la caractérisation des protéines laitières à l'origine des peptides bioactifs et des facteurs susceptibles d'altérer les protéines-sources, à la production de peptides bioactifs par des bactéries lactiques, à la détermination de la biodisponibilité de ces peptides (absorption intestinale et passage dans le système nerveux central) et, dans une moindre mesure, aux mécanismes d'action de ces peptides notamment en rapport avec la prévention de l'hypertension artérielle et les effets benzodiazépine-like de ces différents peptides. Au cours de la période 2007-2011, l'équipe composée de 10 EC (dont 2 rejoignent l'équipe BFLA), d'un IR, d'un IE, d'une AI et de deux AJT a publié 37 articles. On se doit de remarquer que la grande majorité des articles sont publiés dans des journaux qualifiés d'exceptionnels ou excellents dans la catégorie « Food Science and Technology » avec plusieurs articles dans des journaux d'excellente réputation. Tous les EC et IR de l'équipe sont producteurs mais avec certaines disparités et on ne peut qu'encourager l'équipe à poursuivre la progression de son activité de publication. De plus, à cette production académique s'ajoute le dépôt de deux brevets internationaux. Enfin, l'équipe est fortement impliquée dans la formation par la recherche puisque 7 thèses de doctorat ont été soutenues sur la période évaluée.

### Appréciation sur l'intégration de l'équipe dans son environnement :

L'équipe est bien intégrée dans l'environnement régional, national et international puisqu'elle a su nouer des collaborations notamment avec des partenaires INRA et INSERM au niveau national et des partenaires danois et tunisiens au niveau international.

### Appréciation sur le rayonnement et l'attractivité de l'équipe de recherche :

Les activités de recherche de l'équipe PB2P ont été couronnées par l'obtention de plusieurs prix de recherche, notamment pour la découverte d'un peptide (le Lactazen) qui a reçu le trophée INPI de l'innovation pour la région Lorraine en 2007. D'autre part, les membres de l'équipe ont contribué à créer la Jeune Entreprise Innovante « Galactis Pharma ».

### Appréciation sur la stratégie et le projet à cinq ans :

Le projet scientifique de l'équipe PB2P est clairement centré autour de deux axes : 1) la production de peptides bioactifs par voie microbienne et 2) l'étude de la biodisponibilité et des modes d'action des peptides bioactifs. En ce qui concerne l'axe 1, l'idée est d'explorer le potentiel protéolytique de certaines bactéries lactiques afin de permettre la production de peptides bioactifs stables à partir de certaines protéines du lait et de proposer à terme la conception de ferments mixtes pour la production de peptides d'intérêt. En ce qui concerne l'axe 2, le projet vise à déterminer la biodisponibilité de peptides bioactifs (stabilité dans la lumière intestinale et transfert à travers l'épithélium intestinal, effets des sels biliaires sur l'absorption intestinale des peptides et biodisponibilité au niveau du système nerveux central). Le projet se propose enfin d'aborder la pharmacocinétique des peptides bioactifs après administration chez l'animal de laboratoire. Ces différents axes de recherche sont pour la plupart d'entre eux en droite ligne avec les compétences historiques de l'équipe (bien reconnues au niveau international), mais pourraient bénéficier pour plusieurs aspects (notamment pour l'axe 2 du projet) de collaborations supplémentaires avec des physiologistes du système nerveux central et des physiologistes du tractus gastro-intestinal.

## Conclusion :

- *Avis global sur l'équipe :*

L'équipe est dynamique, reconnue dans son domaine et présente un projet clair, cohérent et centré autour de deux axes complémentaires. La qualité de l'animation scientifique est réelle, et a facilité le gros effort de recentrage sur des thèmes essentiels et la restructuration interne de l'équipe. Sa taille et son potentiel d'évolution et de progression doivent lui permettre de mener à bien ce projet.

- *Points forts et opportunités :*

L'équipe possède à la fois la capacité de valoriser ses travaux au niveau de la production académique et la capacité d'envisager des applications des résultats de ses recherches.

- *Points à améliorer et risques :*

Compte tenu de la taille de l'équipe et de l'importance de sa thématique, il est souhaitable de poursuivre voire d'amplifier la production en termes de publications scientifiques. Les collaborations nationales et internationales notamment avec des équipes complémentaires (neurophysiologiste, physiologiste du tractus gastro-intestinal, cliniciens) seront utiles pour la résolution de certaines questions autour de la biodisponibilité et des mécanismes d'action des peptides bioactifs.

- *Recommandations :*

Maintenir et amplifier les collaborations avec les collègues ayant des expertises complémentaires aux expertises des membres de l'équipe.



## 5 • Notation

À l'issue des visites de la campagne d'évaluation 2011-2012, les présidents des comités d'experts, réunis par groupes disciplinaires, ont procédé à la notation des unités de recherche relevant de leur groupe (et, le cas échéant, des équipes internes de ces unités).

Cette notation (A+, A, B, C) a porté sur chacun des quatre critères définis par l'AERES. Elle a été accompagnée d'une appréciation d'ensemble.

Dans le cadre de cette notation, l'unité de recherche concernée par ce rapport et ses équipes internes ont obtenu l'appréciation d'ensemble et les notes suivantes :

### Appréciation d'ensemble de l'unité Animal et Fonctionnalités des Produits Animaux :

Unité dont la production et le rayonnement sont très bons. L'organisation, l'animation et le projet sont excellents.

Tableau de notation :

<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A+</b>	<b>A+</b>

### Appréciation d'ensemble de l'équipe RYCHEN - FONTAINE

Équipe dont la production est excellente. Le rayonnement et le projet sont très bons.

Tableau de notation :

<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
<b>A+</b>	<b>A</b>	-	<b>A</b>



Appréciation d'ensemble de l'équipe RYCHEN - FEIDT :

Équipe dont la production, le rayonnement et le projet sont très bons.

Tableau de notation :

<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
<b>A</b>	<b>A</b>	-	<b>A</b>

Appréciation d'ensemble de l'équipe RYCHEN – YEN POTIN :

Équipe non notée pour la production et le rayonnement dont le projet est très bon.

Tableau de notation :

<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
<b>NN</b>	<b>NN</b>	-	<b>A</b>

Appréciation d'ensemble de l'équipe RYCHEN – DARY-MOUROT :

Équipe dont la production, le rayonnement et le projet sont très bons.

Tableau de notation :

<b>C1</b>	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>
Qualité scientifique et production.	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement.	Gouvernance et vie du laboratoire.	Stratégie et projet scientifique.
<b>A</b>	<b>A</b>	-	<b>A</b>

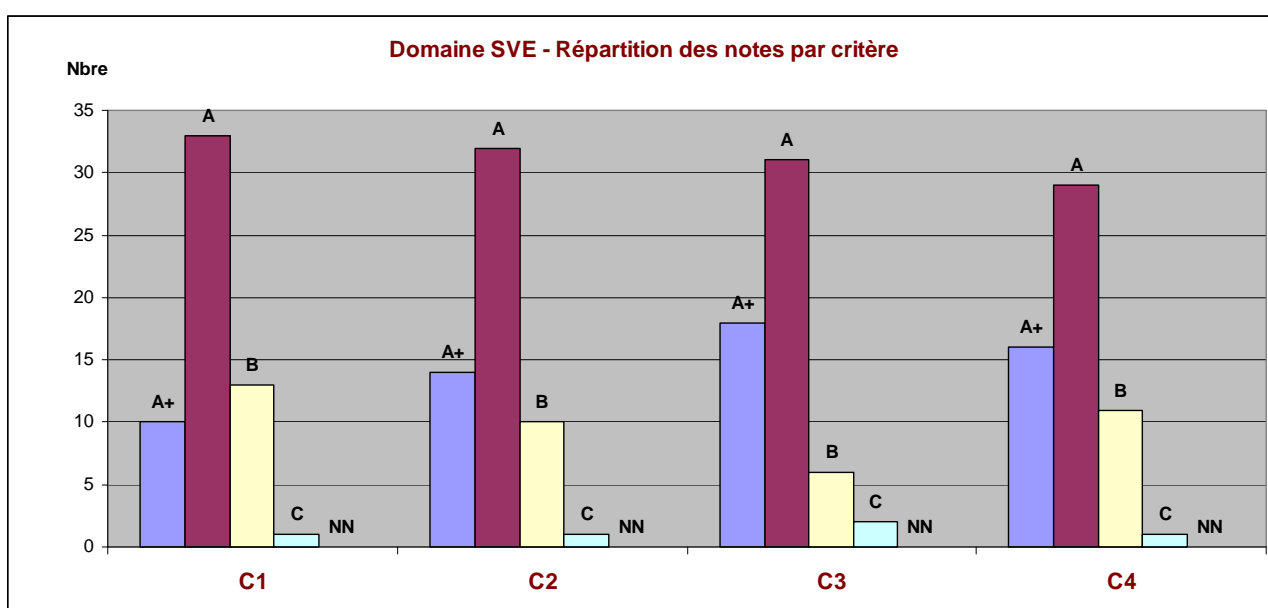
## 6 • Statistiques par domaine

### Notes

Critères	C1	C2	C3	C4
	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Gouvernance et vie du laboratoire	Stratégie et projet scientifique
A+	10	14	18	16
A	33	32	31	29
B	13	10	6	11
C	1	1	2	1
Non noté	-	-	-	-

### Pourcentages

Critères	C1	C2	C3	C4
	Qualité scientifique et production	Rayonnement et attractivité, intégration dans l'environnement	Gouvernance et vie du laboratoire	Stratégie et projet scientifique
A+	18%	25%	32%	28%
A	58%	56%	54%	51%
B	23%	18%	11%	19%
C	2%	2%	4%	2%
Non noté	-	-	-	-





## 7 • Observations générales des tutelles

L'Administrateur Provisoire  
Jean-Pierre Finance

à

Monsieur Pierre GLORIEUX  
Directeur de la section des unités de l'AERES  
20 rue Vivienne  
75002 PARIS

Objet : rapport d'évaluation de l'EA URAFPA  
Référence du document : C2013-EV-0542493S-S2PUR130004778-RT

Monsieur le Directeur,

Vous m'avez transmis le 27 février dernier le rapport d'évaluation de l'Equipe d'Accueil « Animal et Fonctionnalités des produits Animaux (URAFPA) » et je vous en remercie.

Je vous prie de trouver ci-dessous les éléments de réponse de Monsieur G. Rychen, directeur de l'unité.

L'établissement s'étonne de découvrir dans le rapport du Comité d'évaluation (p. 18) que "*Le comité d'experts n'a pas reçu le bilan d'activité de l'unité Lipidomix et n'est pas en mesure de produire le bilan d'activité de cette nouvelle équipe*". En effet, le bilan d'activité de l'unité LIPIDOMIX a bien été déposé dans l'application *Pélican* dans le respect de la procédure imposée comme en atteste le document justificatif joint en annexe.

Je vous prie d'agréer, cher collègue, l'expression de mes sentiments distingués.

L'Administrateur Provisoire



Jean-Pierre Finance

## RAPPORT AERES – UR AFPA – EA 3998 USC INRA 340

### Observation du Directeur :

Le rapport AERES sur le bilan UR AFPA 2007-2011 et sur le projet UR AFPA 2013-2017 nous paraît à la fois complet, pertinent et constructif. Il traduit un travail d'analyse important et exhaustif. A ce stade nous tenons à remercier sincèrement le comité AERES ainsi que son délégué pour la qualité du travail réalisé.

L'UR AFPA réalise avec satisfaction que (i) les efforts de structuration et d'animation scientifique, (ii) la qualité de la production scientifique, et (iii) la construction collégiale du projet autour des quatre équipes, ont été validés et pleinement reconnus. Nous partageons avec la commission les multiples points forts et opportunités qui ont été mis en avant, et nous tiendrons compte des recommandations et des zones de risques pour progresser de manière sereine dans la construction actuelle et future de l'unité.

Vandoeuvre, le 5 mars 2012

  
G. Ryehen  
Directeur