

Rapport d'Activité 2014



Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français

Daniel Guémené
et collaborateurs...



*"Gérer le quotidien et anticiper l'avenir
pour répondre au mieux aux besoins de nos adhérents"...*

Une constante au SYSAAF



Sommaire

Préambule	5
I - Contexte national dans lequel s'inscrit l'action du SYSAAF	6
II – Organisation fonctionnelle du SYSAAF	10
2-1 Gouvernance	10
2-2 Assemblée générale annuelle	11
2-3 Ressources humaines	16
2-4 Ressources financières	18
2-5 Adhérents	21
2-6 Espèces	24
III – Missions et activités du SYSAAF	29
3-1 Appui technique à la gestion et à la sélection génétique.	29
3-1-1 Traitements génétiques	29
3-1-2 Logiciels et outils informatiques	31
3-2 Recherche et Développement - Innovation - Veille technologique	33
3-3 Partenariats du SYSAAF	37
3-3-1 Les partenariats institutionnels.....	37
3-3-2 Les partenariats avec les organismes de Recherche et de Développement.....	38
3-3-3 Les partenariats avec le secteur privé.....	39
3-4 Autres missions et services annexes du SYSAAF	41
3-4-1 Service sanitaire	41
3-4-2 Référentiel et Audits	41
3-4-3 Démarche Qualité	42
3-4-4 Prestations et/ou Services adhérents et externes.....	42
3-4-5 Formations professionnelles et enseignements dispensés	43
3-4-6 Communication.....	43
3-4-7 Mission risques professionnels	44
IV - En résumé, quelques faits marquants de l'année 2014.....	45
Annexe 1 : Coordonnées des adhérents aquacoles du SYSAAF	46
Annexe 2 : Coordonnées des adhérents avicoles du SYSAAF.....	52
Annexe 3 : Fiches de présentation des Programmes de Recherche impliquant le SYSAAF	56
Annexe 4 : Liste des publications-communications des agents du SYSAAF en 2014	73
Annexe 5 : Analyse de ploïdie par cytométrie de flux.....	77
Annexe 7 : Formations suivies par les agents du SYSAAF en 2014	79
Annexe 8 : Formations et enseignements organisés et/ou assurés par les agents du SYSAAF en 2014	80
Annexe 9 : Liste et nature des implications d'agents ou adhérents du SYSAAF présents dans les instances décisionnelles de structures partenaires	81
Annexe 10 : La petite histoire des référentiels RefAvi et RefAqua au SYSAAF	82
Annexe 11 : Glossaire	86



Préambule

Le SYSAAF bénéficie d'une délégation de l'ITAVI pour exercer une mission de "Gestion du patrimoine zoogénétique et de la biodiversité d'espèces Avicoles et Aquacoles" renouvelée pour la période 2013-2017 par la Commission d'Amélioration Génétique Animale (CNAG). Le SYSAAF est donc l'interlocuteur reconnu par le Ministère en charge de l'agriculture pour la mise en œuvre de la politique nationale de gestion des ressources génétiques du "Programme pluriannuel du Progrès Génétique Animal CASDAR 2014-2020" du programme 775 pour les espèces aquacoles et avicoles, à l'instar des instituts techniques pour les espèces de mammifères domestiques. Ce programme de gestion des ressources génétiques concerne les populations in situ (gestion des cheptels en races ou lignées pures) et ex situ (Cryopréservation - GIS Cryobanque Nationale).

Concrètement, le SYSAAF, en mutualisant des compétences, des méthodes et des outils, apporte un appui technique qui permet à une 40^{aine} d'acteurs français de mettre en œuvre des programmes optimisés de gestion génétique de populations d'espèces aquacoles et avicoles. Il joue aussi un rôle d'interface entre la recherche et les acteurs du terrain. Il contribue ainsi à la mise en œuvre de programmes de recherche et développement dans les domaines de la reproduction et de la sélection génétique, résultant en la diffusion de technologies et méthodes innovantes dans ce secteur.

Les principaux domaines d'activité du SYSAAF se déclinent dans le cadre de grandes missions :

- 1 - Assurer un appui technique à la mise en œuvre de programmes de gestion génétique, aux adhérents qui le souhaitent. Celui-ci inclut la mise en place de dispositifs de sélection, l'évaluation génétique des reproducteurs candidats à la sélection puis leur choix et l'établissement des plans d'accouplement.
- 2 - Améliorer les méthodes de sélection, de diffusion et de sécurisation du patrimoine génétique chez les espèces aquacoles et avicoles :
 - en réalisant des travaux de recherche et développement finalisés, en partenariat, avec les chercheurs des organismes de recherches compétents, dont l'INRA, l'Ifremer et l'ANSES, de partenaires de la R&D et les adhérents du SYSAAF,
 - en développant un savoir-faire technique et méthodologique mutualisé,
 - en transférant ces savoir-faire et les innovations issues de la recherche auprès des entreprises adhérentes et en soumettant aux scientifiques concernés les problématiques issues du terrain dont il a connaissance.
- 3 - Apporter des services annexes permettant d'optimiser les démarches de nos adhérents comme : une veille bibliographique et un appui technique au niveau sanitaire et vétérinaire, un service de contrôle de ploïdie, un service d'audit et de certification de leurs processus et outils de sélection ou de la formation. Le SYSAAF développe également des partenariats pour leur mettre à disposition des services spécialisés complémentaires tel que la cryoconservation de leurs ressources génétique (CryoAqua, Cryobanque nationale avicole), le génotypage et l'assignement de parenté par empreintes génétiques (LABOGENA DNA), ou la réalisation de challenges pathologiques maîtrisés en milieux confinés (ANSES).
- 4 – Représenter les secteurs d'activités de nos adhérents auprès des interlocuteurs externes.

Ce rapport d'activité s'adresse en premier lieu à nos adhérents et à nos différents partenaires. Il a pour objet de dresser un état des lieux des activités récurrentes du SYSAAF et de restituer les faits marquants de l'année, mais aussi d'apporter un éclairage sur les évolutions en cours et à venir, tant d'un point de vue organisationnel que fonctionnel.

Il est complété par des annexes (Annexes 1 à 11) incluant en particulier une liste actualisée des adhérents du SYSAAF (Annexes 1 & 2), des fiches relatives aux programmes expérimentaux en cours (Annexe 3), ainsi qu'une liste des publications-communications réalisées en 2014 (Annexe 4).



I - Contexte national dans lequel s'inscrit l'action du SYSAAF

"Gestion optimisée du Patrimoine Zoogénétique d'Espèces Avicoles et Aquacoles"

Le SYSAAF (Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français) est une association de statut "Syndicat professionnel" (Loi du 21 Mars 1884) qui regroupe des entreprises et associations, développant des programmes d'amélioration génétique à des fins commerciales et/ou de gestion génétique de populations ou lignées d'espèces avicoles et aquacoles.

L'association, créée en 1952 sous le nom de SNAA (Syndicat National des Aviculteurs Agréés), à la demande du Ministère en charge de l'Agriculture, a initialement assumé des fonctions généralistes au profit des accoueurs de la filière. Le SNAA a rapidement fédéré une soixantaine d'acteurs avec comme objet de contribuer à la structuration de la filière avicole. La mise en œuvre des concepts et méthodes de sélection génétique a conduit certains acteurs à se spécialiser ; dès lors le SNAA changea de nom pour devenir le SYSAF (Syndicat des Sélectionneurs Avicoles Français). Ce syndicat comptait alors 6 adhérents, sélectionnant des populations de 4 espèces avicoles, et moins d'une 10^{aine} de lignées de seulement 2 des 6 entreprises étaient effectivement gérées par les agents du SYSAF.

En 1991, à l'initiative conjointe de l'INRA et du Ministère en charge de l'Agriculture, le SYSAF, a étendu ses activités à la pisciculture dulçaquicole, initialement limitées à la truiticulture, et devint alors le SYSAAF (Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français) (Stevens, 1996). Des entreprises de sélection d'espèces piscicoles marines, ostréicoles et très récemment crevettecoles, ainsi que des secteurs du repeuplement et de la restauration écologique ont ensuite progressivement sollicité et rejoint le SYSAAF.

Aujourd'hui, le SYSAAF apporte un appui technique auprès d'une 40^{aine} de structures mettant en œuvre des programmes de sélection et gestion génétique chez des espèces avicoles et aquacoles. Cette activité s'inscrit dans le contexte de la nouvelle loi sur les animaux d'élevage de 2006 et est exercée dans le cadre d'une délégation de responsabilités de la part de l'Institut Technique de l'Aviculture (ITAVI), en agrément avec les services du Ministère de l'Agriculture [DGPE - Direction Générale de la Performance Économique et Environnementale des Entreprises (ex DGPAAT) - Bureau du Lait, des Produits Laitiers et de la Génétique Animale] après validation par la CNAG (Commission Nationale d'Amélioration Génétique) (Arrêté du 31 juillet 2007) (Figure 1). C'est dans ce cadre contractuel que le SYSAAF est impliqué, au travers de l'action élémentaire 3 "Gestion optimisée du Patrimoine Zoogénétique d'Espèces Avicoles et Aquacoles", dans la politique nationale de gestion des ressources génétiques qui s'inscrit dans le "Programme pluriannuel du Progrès Génétique Animal CASDAR 2014-2020" du programme 775. Celui-ci est défini en cohérence avec les objectifs du Programme national de développement agricole et rural (PNDAR) et financé par le Compte d'Affectation Spéciale Développement Agricole et Rural (CASDAR). La délégation au SYSAAF a été prorogée pour une période de 5 ans à compter du 1^{er} janvier 2013. Elle concerne une liste positive d'espèces (Tableau 1) et une liste d'opérations (Tableau 2) correspondant aux finalités en matière d'amélioration et de gestion des ressources zoogénétiques se rattachant à l'action élémentaire faisant l'objet du présent programme.

En aviculture chair, malgré un relatif dynamisme de la consommation, le contexte français est caractérisé par des difficultés structurelles et un important recul des volumes produits, depuis la fin des années 1990. De fait, si la France reste le 1^{er} producteur européen de volailles en 2014 et le 5^{ème} mondial, après les USA, la Chine, le Brésil et le Mexique, elle devrait être supplantée par la Pologne en Europe. Le classement de la France diffère selon les espèces puisque pour les principales d'entre elles, elle se classait 10^{ème} pour le poulet (1^{er} : Etats Unis, 2^{ème} : Chine, 3^{ème} : Brésil), 2^{ème} pour la dinde (après les Etats-Unis), 2^{ème} pour le canard (après la Chine) et 1^{er} producteur mondial de pintade. Concernant le secteur œuf de consommation, la France est le premier producteur européen devant l'Allemagne et l'Italie. Globalement, il est estimé que les filières avicoles génèrent environ 60 à 70000 emplois directs. Au-delà de ce panorama global, les productions avicoles françaises recouvrent de nombreuses spécificités, avec une diversité des espèces mises en œuvre unique au monde (Gallus chair et ponte, dinde, canard de barbarie, canard pékin, canard mulard, oie à rôtir et à foie-gras, pintade, caille, pigeon, faisan, perdrix rouge et grise), des spécificités dans l'utilisation de certaines espèces (canard de barbarie et canard mulard, pintade, caille) ou génotypes (Dinde médium, Reproductrices Gallus chair nanifiés ou à croissance lente, Pondeuses à œufs roux, races locales pour plusieurs espèces), associées à une diversité des modes de production utilisés (Conventionnels, avec ou sans accès à un parcours, ateliers de gavage) et des produits issus (poulets labels, chapons, poulardes, foie-gras, magret).

Outre la production de viandes ou d'œufs pour la consommation, les espèces avicoles contribuent pour plus de 60% à l'excédent de la balance des échanges commerciaux de la génétique animale en France (120/210 millions d'€ en 2012). De fait, les poussins utilisés pour ces productions sont majoritairement produit en France avec une production française d'œufs à couver (OAC) et de poussins d'un jour s'élevant à environ 1,5 milliard et 1,0 milliard, toutes espèces confondues. Les ¾ de cette production concernent les poussins Gallus chair. On retrouve ensuite le canard (maigre et gras) et la dinde qui représentent chacun entre 8 et 9% de la



production. Enfin, outre les espèces gibier et la caille (environ 45 millions de cailleteaux), la poule pondeuse (50 millions de poussins) et la pintade (32 millions de pintadeaux en 2014, contre 51 en 2000) représentent chacune moins de 5%. Les exportations représentent en moyenne plus de 10% des OAC et des poussins, avec des variations importantes, tant en volume, qu'en pourcentage, suivant les espèces.

Concernant les filières aquacoles dulçaquicole et marine, elles génèrent environ 30000 emplois directs. Autosuffisante pour la production d'huître, la France importe toutefois plus de 90% des produits aquatiques consommés et devait, à la demande de l'Europe, développer un plan stratégique de développement de l'aquaculture à partir de 2014. Paradoxalement, les producteurs français bénéficient d'un approvisionnement en œufs et en alevins de qualité ; produits dont la réputation d'excellence permet aussi aux opérateurs aquacoles français d'exporter plus de 60% de leur production vers des pays européens et hors de l'Union Européenne. Ces exportations représentent environ 40 millions d'€ d'excédents dans la balance des échanges commerciaux, en compléments des 120 millions d'€ d'excédents du secteur avicole.

Les dynamiques d'évolution contrastées observées entre les secteurs production et sélection-multiplication, tant pour les filières avicoles, qu'aquacoles, sont à mettre en lien avec les niveaux de technicité des acteurs de ce dernier. Par l'appui technique qu'il apporte, le SYSAAF contribue à l'excellence du niveau technique des entreprises de sélection. Les productions avicoles et aquacoles s'inscrivent dans le contexte global de libéralisation des échanges internationaux, de forte volatilité des prix des matières premières et d'une diminution de la part du budget des ménages consacrée à l'alimentation, tendance aggravée par la crise économique actuelle. Dans le même temps, la société exprime des attentes croissantes en matière de traçabilité et de qualité des produits et plus globalement de durabilité des filières animales. L'objectif stratégique du programme 775 est d'ailleurs d' "Orienter les structures chargées du conseil aux agriculteurs vers le développement et la diffusion de systèmes de production innovants et performants à la fois du point de vue économique, environnemental et sanitaire, c'est à dire vers l'agro-écologie" pour la programmation 2014-2020.

Figure 1 : Organisation du dispositif français d'amélioration génétique des espèces avicoles et aquacoles

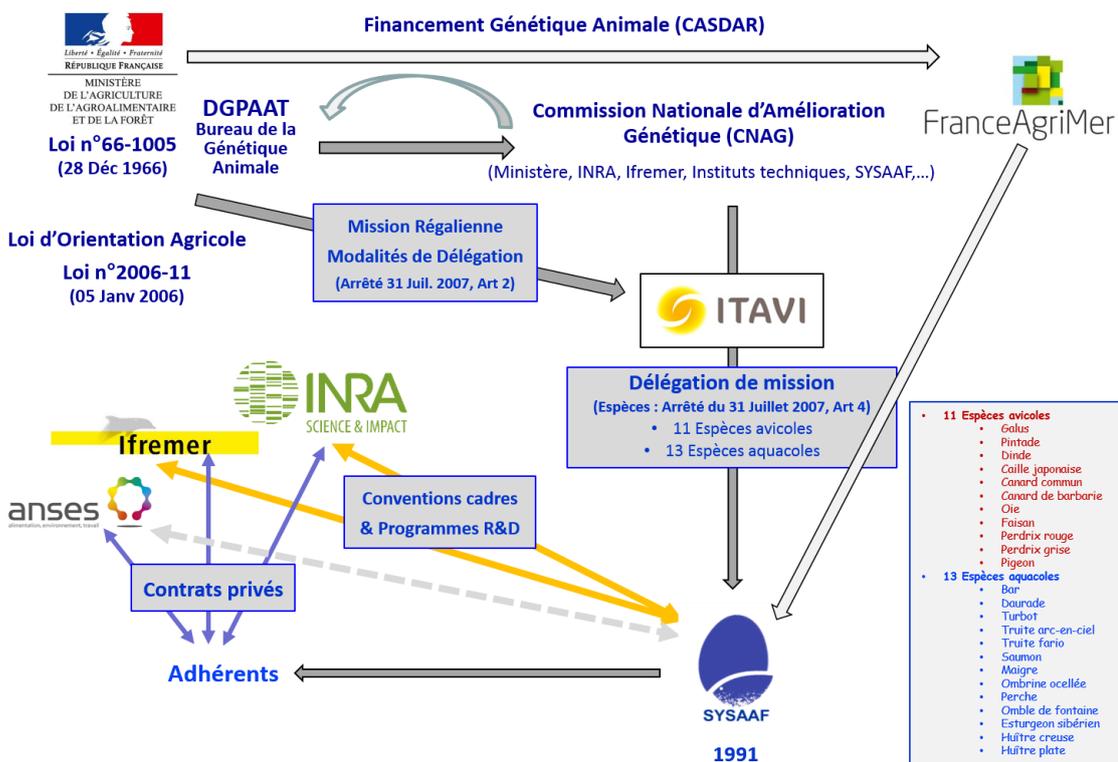


Tableau 1 : Liste actualisée des espèces pour lesquelles le SYSAAF bénéficie de la délégation pour des actions en matière d'amélioration et de gestion des ressources zoogénétiques validée en CNAG¹.

Espèces	Dénomination usuelle	Nom scientifique	Délégation
Avicoles	Poule	<i>Gallus domesticus</i>	Délégation initiale Arrêté du 31 juillet 2007, Article 4 CNAG du 4 octobre 2007
	Pintade	<i>Numida meleagris</i>	
	Dinde	<i>Meleagris gallopavo</i>	
	Caille	<i>Coturnix japonica</i>	
	Canard commun	<i>Anas platyrhynchos</i>	
	Canard de barbarie	<i>Cairina moschata</i>	
	Oie	<i>Anser anser</i>	
	Faisan	<i>Phasianus colchicus</i>	
	Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	
	Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	
	Pigeon	<i>Columba livia</i>	
Piscicoles dulçaquicoles	Truite arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	
	Truite commune (ou fario)	<i>Salmo trutta</i>	
	Omble de fontaine	<i>Salvenilus fontinalis</i>	
	Esturgeon sibérien	<i>Acipenser baeri</i>	
Piscicoles marines	Bar	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Extension de Délégation CNAG du 4 octobre 2007
	Daurade	<i>Sparus aurata</i>	
	Turbot	<i>Scophthalmus maximus</i>	
	Maigre	<i>Argyrosomus regius</i>	
Conchylicoles	Huître creuse	<i>Crassostrea gigas</i>	
Piscicole Euryhaline	Saumon Atlantique	<i>Salmo salar</i>	Extension de Délégation CNAG du 7 avril 2010
Piscicole marine	Ombrine ocellée	<i>Sciaenops ocellatus</i>	
Conchylicoles	Huître plate	<i>Ostrea edulis</i>	
Piscicole dulçaquicoles	Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>	Extension de Délégation CNAG du 17 novembre 2010

Dans ce contexte, le processus d'amélioration continue des méthodes et outils mis en œuvre par le SYSAAF dans le cadre des programmes de sélection se positionnant tout en amont des filières concernées, est crucial, afin que les éleveurs français puissent continuer à bénéficier des possibilités d'approvisionnements adaptés en œufs, poussins, alevins ou naissains répondant à leurs besoins.

En conclusion, le SYSAAF, par une approche collective unique au monde, développe et mutualise des compétences, méthodes et outils qui permettent à une 40^{aine} de structures, majoritairement des PME, TPE et des associations, de mettre en œuvre des programmes d'amélioration génétique rigoureux et optimisés à des

¹ En application de l'article 4 de l'arrêté du 31 juillet 2007, cette liste des espèces concernées peut être complétée au cours de la période concernée par cette délégation, après sollicitation et examen, par le comité consultatif pour les espèces porcine, les lapins, les volailles et les espèces élevées dans des exploitations aquacoles de la commission nationale d'amélioration génétique (CNAG), de la pertinence de la demande et formulation d'un avis favorable par cette instance.



fins commerciales et/ou de gestion génétique s'appliquant à plus de 150 lignées ou races pures d'une 20^{aine} d'espèces, des filières avicoles (9) ou aquacoles (12). Cette diversité génétique, en termes d'espèces et de populations, répond à la demande de multiples marchés (niches, nationaux et exports pour des produits conventionnels ou festifs sous signes de qualité [IGP, Label Rouge, AOC, Productions biologiques]). Elle correspond à des productions commercialisables variées (œufs de consommation et à incuber, poussins, alevins, naissains, viandes, poissons, gibiers, coquillages, produits de découpe et transformés (fumés, salés), productions emblématiques comme le foie-gras et le caviar). Ces productions génèrent directement ou indirectement une activité économique conséquente représentant souvent l'intégralité du marché français et des volumes conséquents à l'export, soit globalement plus de 20% du chiffre d'affaire des filières animales en France. Les filières avicoles et aquacoles représentent par ailleurs environ 75% du solde excédentaire de la balance commerciale de la génétique française. Ces productions occupent par ailleurs une place importante pour le maintien d'activités agricoles de type polyculture-élevage et aquacoles au sein des territoires ruraux et littoraux, puisque, outre l'ensemble des activités conchylicoles, 35% des 26 000 exploitations avicoles françaises recensées se trouvaient en 2010 dans une zones à handicap naturel, de même qu'une majorité des installations piscicoles.

Tableau 2 : Liste des opérations en matière d'amélioration et de gestion des ressources zoogénétiques faisant l'objet de la délégation par l'ITAVI auprès du SYSAAF.

- Appui technique à la mise en œuvre de programmes de sélection : *Etude de faisabilité, conseils techniques pour l'aménagement de sites d'élevage dédiés et les effectifs à mettre en place, en conformité avec les référentiels SYSAAF (RefAvi & RefAqua), ainsi que sur les ressources humaines nécessaire.*
- *Méthodes d'identification des animaux, d'établissement ou de reconstitution des filiations, d'acquisition et de validation des données de contrôle de performances : conception, supervision et appui aux entreprises de sélection.*
- *Applicatif informatique de saisie, de contrôle, d'archivage et de transfert des données de filiation et de contrôle de performances : conception, supervision et appui (assistance de 1er niveau) aux entreprises de sélection.*
- *Validation (2ème niveau) et archivage (historique) des données de filiation et de performances, estimation de la valeur génétique des animaux candidats, affectation de candidats à la sélection, proposition de plans d'accouplement : conception, réalisation et appui (cas d'externalisation du traitement) aux entreprises de sélection.*
- *Gestion et conservation de la variabilité génétique dans les populations et espèces concernées : conception et réalisation (Programmes de R & D ou actions incitatives en partenariat).*
- *Développement de méthodes de reproduction et de sélection dites innovantes (incluant les applications liées à la mise en œuvre des outils génomiques) et transfert aux entreprises de sélection : conception (Programmes de R & D en partenariat), réalisation et appui au transfert au profit des entreprises de sélection.*
- *Cryoconservation de cellules reproductrices et des tissus biologiques des espèces concernées (gamètes, larves, échantillons biologiques) : conception (Programmes de R & D en partenariat), réalisation, appui aux entreprises de sélection.*
- *Systèmes de management de la qualité pour les aspects génétique et sanitaire des cheptels (référentiels, plans de contrôle, audits) du dispositif génétique, propres à chaque filière concernée : conception, réalisation.*



II – Organisation fonctionnelle du SYSAAF

2-1 Gouvernance

La gouvernance du SYSAAF est exercée par un conseil d'administration composé de 13 membres, avec 6 représentants pour le secteur aquacole et 7 pour le secteur avicole. Les administrateurs sont élus à la majorité par l'ensemble des représentants des adhérents, indépendamment du secteur. Le mandat des administrateurs est de 3 ans et environ un tiers est renouvelable chaque année.

Le bureau du conseil d'administration comporte de 5 postes. Les mandats électifs des administrateurs qui en sont membres n'étant pas synchrones en termes d'échéance, la composition du bureau est révisable chaque année après élection conseil d'administration. Il n'y a pas de règle établie quant à la répartition des postes au sein du bureau entre les deux secteurs, sauf pour les deux postes de vice-présidents pour lesquels chaque secteur à un représentant. Il est toutefois admis qu'il est souhaitable d'avoir une représentation de 2/5 et 3/5, sans a priori quant au secteur le mieux représenté.

M. F. d'Abbadie qui était président du SYSAAF depuis 2011, ayant fait valoir ses droits à la retraite auprès de son employeur début 2014 ; celui-ci ne pouvait plus assumer cette fonction (Figure 2a). M.L. Salles, proposé comme suppléant de M. d'Abbadie par la SASSO, a ensuite été invité à participer aux CA, jusqu'à l'échéance élective de l'assemblée générale. En tant que suppléant, celui-ci ne pouvait toutefois assurer la présidence du SYSAAF. Dans ces circonstances, Ms. E. Mazeiraud et Y. Jégo, les deux vice-présidents, ont assumé conjointement la fonction par intérim jusqu'à l'assemblée générale qui a eu lieu le 5 juin 2014.

Le conseil d'administration du SYSAAF a par ailleurs enregistré le départ en cours de mandat de M. Laureau en raison de la mise en liquidation judiciaire de l'entreprise Aquanord-EMG. En raison de la mise en redressement judiciaire de l'entreprise Galor France, le statut de M. P. Jamenot en tant que trésorier du SYSAAF a également été remis en cause. Le SYSAAF remercie très sincèrement Ms. F. D'Abbadie, P. Jamenot et S. Laureau, pour l'implication qu'ils ont respectivement eu au sein du conseil d'administration du SYSAAF. Leur engagement respectif a contribué à la dynamique du SYSAAF.

Cinq postes d'administrateurs étaient donc à pouvoir en 2014 ; 2 pour le secteur aquacole et 3 pour le secteur avicole. Suite à l'élection de renouvellement partiel de la composition du conseil d'administration, M. E. Mazeiraud a été élu président du SYSAAF. La composition du conseil d'administration pour la période d'un an, allant de juin 2014 à juin 2015, est la suivante (Figure 2b) :

- Pour le secteur aquacole : Ms. Jean-Sébastien Bruant (Ferme Marine du Douhet), Frédéric Cachelou (Vivier de Sarrance), Christian Cloutour (France Turbot), Gaël Fleurent (Novostrea), Emmanuel Mazeiraud (Aqualande) et Vincent Murgat (Pisciculture Murgat),
- Pour le secteur avicole : Mme Magali Blanchet (Grimaud Frères Sélection), et Ms. Bernard Alletru (Gourmaud Sélection - Orvia), Denis Bourasseau (Gibovendée-Gen'Ethics), Julien Fablet (ISA-Hendrix), Yves Jégo (Hubbard), Karim Kaoukeb Raji (Caillor) et Laurent Salles (SASSO).

La composition du bureau du CA du SYSAAF pour l'exercice 2014-2015 est quant à elle la suivante (Figure 2b):

- Président : Emmanuel Mazeiraud (Aqualande - Secteur aquacole),
- Vice-Président Secteur Avicole : Denis Bourasseau (Gibovendée-Gen'Ethics - Secteur avicole),
- Vice-Président Secteur Aquacole : Vincent Murgat (Pisciculture Murgat – Secteur aquacole),
- Trésorier : Laurent Salles (SASSO – Secteur avicole),
- Secrétaire & Trésorier adjoint : Bernard Alletru (Gourmaud Sélection - Orvia - Secteur avicole).

Ms. Gaël Fleurent (Novostrea) et Karim Kaoukeb Raji (Caillor) sont pour la première fois élus en tant qu'administrateurs. Par ailleurs, Ms. Bernard Alletru (Gourmaud Sélection - Orvia), Denis Bourasseau (Gibovendée-Gen'Ethics) et Laurent Salles (SASSO) deviennent pour la première fois membre du bureau du conseil d'administration. Un renouvellement des représentants qui illustre l'engagement de ses adhérents dans le fonctionnement du SYSAAF et un gage de dynamisme pour l'avenir.



Figure 2 : Membres et composition du bureau du Conseil d'Administration du SYSAAF

2a – de Juin 2013 à Juin 2014 :

Président		2 Vice-Présidents		Secrétaire Trésorier	
		Section Aquacole	Section Avicole		
					
François D'Abbadie (SASSO) – Jq'en Déc 2013	Emmanuel Mazeiraud (Aqualande)	Yves Jego (Hubbard)	Frédéric Cachelou (Viviers de Sarrance)	Pascal Jamenot (Galar)	

							
Vincent Murgat (Fils de Charles Murgat)	Bernard Alletru (ORVIA-Gourmaud)	Magali Blanchet (Grimaud Fr.Sel.)	Denis Bourasseau (Gibovendée)	Jean Sébastien Bruant (F. M. D.)	Christian Cloutour (France-Turbot)	Julien Fablet (ISA)	Stanislas Laureau (E.M.G.) Jq'en Déc 2013

2b – de Juin 2014 à Juin 2015 :

Président		2 Vice-Présidents		Secrétaire Trésorier Adj. Trésorier	
		Secteur Aquacole	Secteur Avicole		
					
Emmanuel Mazeiraud (Aqualande)	Vincent Murgat (Les Fils de Charles Murgat)	Denis Bourasseau (Gibovendée)	Bernard Alletru (Orvia-Gourmaud)	Laurent Salles (SASSO)	

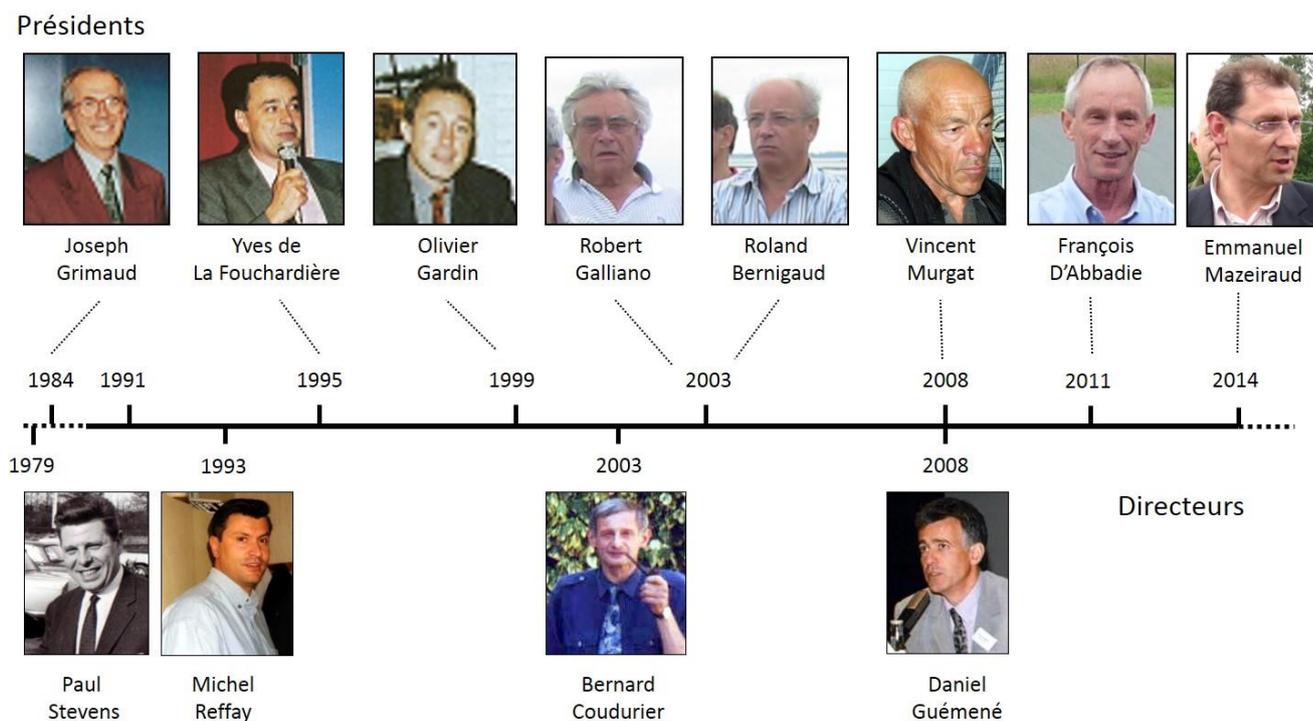
							
Yves Jego (Hubbard)	Gaël Fleurent (Novostrea)	Magali Blanchet (Grimaud Fr. Sel.)	Karim Kaoukeb Raji (Caillor)	Jean Sébastien Bruant (F. M. D.)	Christian Cloutour (France-Turbot)	Julien Fablet (ISA)	Frédéric Cachelou (Viviers de Sarrance)

2-2 Assemblée générale annuelle

L'Assemblée Générale Ordinaire, ou comment faire d'une obligation statutaire, un moment de convivialité unique entre les adhérents de deux secteurs d'activités bien différenciés, les collaborateurs, ainsi que certains représentants de nos partenaires. En 2014, ce temps fort de la vie de notre structure a été organisé le 5 Juin, à Albon dans la Drôme. Vingt-quatre adhérents y étaient présents (16 : 5 aquacoles et 11 avicoles) ou représentés (8 : 5 aquacole et 3 avicole).



Figure 3 : Présidents et directeurs du SYSAAF depuis 1991



Les rapports d'activité et financiers, dont la présentation relève des aspects statutaires incontournables d'une Assemblée Générale, n'ont pas suscité d'objection et ont été adoptés à l'unanimité ; au même titre que le rapport du commissaire aux comptes, présenté par M. Gérard Bréal (KPMG).

Plus animée fut la discussion qui a débouché sur la décision plus que symbolique d'adopter de nouveaux modes de facturation des frais de lignée. Nul doute que cette décision, dont les modalités seront évoquées plus en détails dans le chapitre 2-4, restera l'un des faits marquants de cette assemblée générale et plus globalement une décision très symbolique au sein du SYSAAF.

Cette assemblée générale fut également l'occasion d'évoquer des thèmes d'actualités au sein du SYSAAF au travers de 4 communications présentées par 3 collaborateurs :

- ✓ La petite histoire du référentiel « RefAvi-SYSAAF »: par P. Rault (Annexe 10)
- ✓ L'utilisation de la Méthyltestostérone chez les salmonidés »: par P. Rault
- ✓ Sélection génomique : les enseignements du programme UtOpIGe : Par H. Chapuis
- ✓ Perspectives des programmes RE-SIST et FISHBOOST pour l'intégration d'outils génomiques à la sélection des espèces aquacoles et avicoles : Par P. Haffray

Avant qu'il ne fasse valoir ses droits à la retraite début 2015 après plus de 22 ans passé au service du SYSAAF et de ses adhérents, l'opportunité fut donc donnée à M. Paul Rault de témoigner de deux dossiers illustrant certaines des activités qu'il a pu avoir au cours de sa carrière au sein du SYSAAF. Quiconque a eu l'occasion de le côtoyer, ne peut oublier sa culture, son érudition, sa faconde, sa vision de la société, mais aussi sa capacité inégalable à refaire le monde. Avec son départ le SYSAAF a donc non seulement perdu des compétences dans le domaine des sciences vétérinaires, mais aussi l'accès à sa culture encyclopédique. Que dire si ce n'est que Paul est une personnalité inoubliable. Au nom du SYSAAF, je te remercie Monsieur Paul.

Les deux autres communications, ayant trait respectivement à la sélection génomique chez les volailles et au développement d'outils moléculaires chez les espèces aquacoles furent présentées par Hervé Chapuis et Pierrick Haffray. **A l'issue de ces présentations, dont la qualité et l'intérêt ont été salués, M. E. Mazeiraud a clôt l'Assemblée Générale Ordinaire 2014 en sa qualité de vice-président.**

Le 4 Juin, veille de cette assemblée générale, l'esprit de convivialité était de règle en dépit d'une météo quelque peu capricieuse. Au programme tout d'abord l'illustration de l'excentricité, de la fantaisie, de la culture, associées à la volonté et la pugnacité d'un artiste avec la visite du "Palais Idéal du Facteur Cheval" à Hauterives. La découverte de cette œuvre fut pour beaucoup d'entre nous un moment d'éblouissement que la pluie ne parvint pas à estomper. Cette visite fut complétée par une visite technique du site "les Sources des Fontaines" de la Pisciculture Charles Murgat à Beaufort. Fondée en 1898, la visite de la doyenne des piscicultures française nous a permis de découvrir quelques bijoux de technologie et de multiples innovations, fruit de l'ingéniosité de la Famille Murgat et de leurs collaborateurs.



Le SYSAAF en visite au "Palais Idéal du Facteur Cheval" à Hauterives (26)



Visite technique du site "les Sources des Fontaines" de la Pisciculture Charles Murgat
Sous la houlette de Vincent et collaborateurs...



Visite technique du site "les Sources des Fontaines" de la Pisciculture Charles Murgat
La pisciculture et le robot distributeur d'aliment



Les participants ont été particulièrement enthousiastes pendant la présentation en fonctionnement d'un automate, apparaissant sous les traits d'un train, programmé pour distribuer spécifiquement dans les différents bassins, un aliment équilibré en composition et adapté en quantité, pour chacune des espèces en fonction de la densité et du stade d'élevage. A juste titre, Roman Murgat pouvait être fier de son « bébé », comme pouvait l'être Vincent du sien... Outre le gain en main d'œuvre et surtout d'amélioration des conditions de travail du personnel, ce mode de distribution de l'aliment apparaît limiter la compétition entre les poissons et favoriser leur répartition dans les bassins ; autant d'éléments positifs pour leurs conditions d'élevage. Le gaspillage d'aliment et la charge en effluents s'en trouvent également réduits et l'économie en matières premières conséquente. Dans le même état d'esprit, moins spectaculaire, mais tout aussi innovant, le recouvrement de certains bassins d'une toiture équipée de panneaux solaires. Cet aménagement a permis de coupler la production d'énergie à une amélioration des conditions d'élevage des poissons et de travail pour les salariés. Ingéniosité, rigueur et passion partagée d'un métier, sont les mots clés de cette visite technique qui illustre la mise en œuvre des technologies au service de l'agroécologie.

Merci Vincent et à l'ensemble du personnel de la pisciculture pour cet accueil et ce moment de convivialité.

2-3 Ressources humaines

Les activités du SYSAAF relèvent quasi exclusivement de la recherche et développement, aussi ses ressources humaines sont-elles essentiellement composées de cadres dont le savoir-faire et les compétences représentent son capital.

Après avoir enregistré le départ de deux ingénieurs de l'antenne aquacole de Rennes et recruté une salariée, Mme Anastasia Bestin en 2013, ce ne sont pas moins de 3 nouveaux ingénieurs qui ont été recrutés au SYSAAF en 2014. Mme Anne Sophie Tyran a ainsi rejoint le SYSAAF en mars 2014, puis M. Florian Enez au titre de CDD en avril 2014, en remplacement de Mme Sophie Puyo pendant la durée de ses congés maternité et enfin Mme. Amélie Bailliard en novembre 2014. Dans le même temps M. Paul Rault nous a indiqué qu'il souhaitait faire valoir ses droits à la retraite à compter de Février 2015. Mme Sophie Puyo a quant à elle prolongé son congé maternité par un congé parental dans le cadre de son CDD, qui est venu à échéance en décembre 2014. Outre les permanents et les ingénieurs recrutés, le SYSAAF a eu recours à de la main d'œuvre occasionnelle et a accueilli deux stagiaires au sein de l'antenne avicole de Nouzilly, Mme. Pauline Gaultier (Master Génétique, U. de Limoges), ainsi que Mme. Amélie Bailliard (ISA de Lille) qui a donc été recrutée à la suite de ce stage. Cette main d'œuvre complémentaire a représenté l'équivalent d'un ETP en 2014. Globalement, si début 2014, le SYSAAF comptait 9 salariés et une personne mise à disposition, correspondant globalement à environ 9,9 ETP (équivalent temps-plein), ce sont globalement environ 12 ETP qui y ont travaillé en 2014 (Figure 4). En excluant M. Paul Rault qui écoule ses vacances, ce sont donc 10 personnes qui sont salariées au SYSAAF début 2015, auxquelles il faut adjoindre son Directeur, mis à disposition par l'INRA pour en assurer la direction.

Quelles qu'en soit la cause, les mouvements de personnel enregistrés résultent indéniablement en une perte de compétences et de savoir-faire. Les recrutements nous permettent toutefois de faire évoluer les profils et d'acquérir de nouvelles compétences. La grande spécificité de nos métiers nécessite par contre le suivi de formations appropriées avant que les nouveaux recrutés ne deviennent pleinement opérationnels. Ces formations spécifiques, relativement chronophages, sont pour une partie assurées en interne par le personnel. Pour les formations en externe, elles sont partiellement prises en charge par l'OPCA Uniformation dont dépend le SYSAAF. L'implication dans des programmes expérimentaux et la participation à des réunions et à des congrès scientifiques ou des journées professionnelles contribue aussi à la formation continue du personnel (Annexe 7). Les agents ont également l'opportunité d'accroître leurs compétences via une veille bibliographique, ainsi qu'au travers d'échanges informels avec les chercheurs ; interactions facilitées du fait de notre hébergement au sein d'unités de l'INRA et de la réalisation d'expérimentations en collaboration dans le cadre de programmes de recherches.

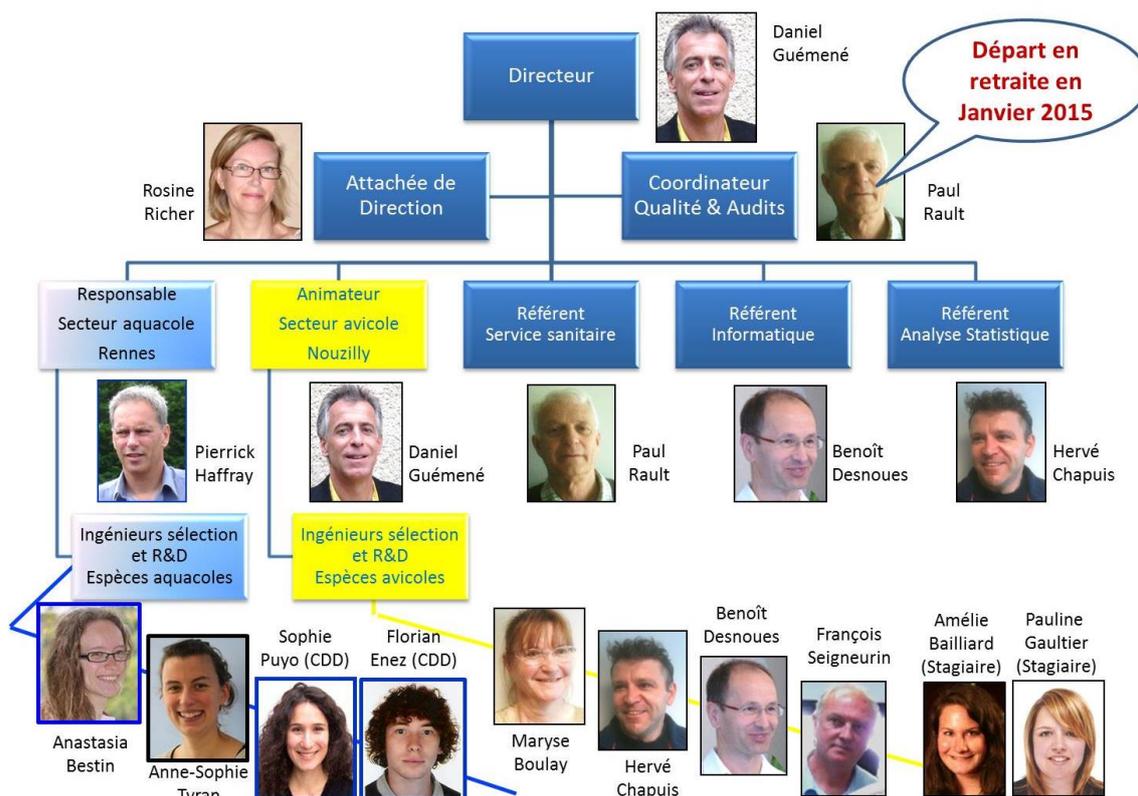
L'augmentation des effectifs associée à un turn-over du personnel nous a fait prendre conscience de la nécessité de remettre à plat l'organisation du SYSAAF et la gestion des ressources humaines. A cette fin, la direction du SYSAAF a, avec le Conseil d'Administration, analysé la situation et défini les moyens qu'il semblait nécessaire de mettre en œuvre pour y remédier. A l'issue de cette réflexion, plusieurs des propositions émises ont été validées par le Conseil d'Administration. Afin d'être accompagné dans cette démarche de structuration des services avec clarification des missions de chacun, définition des responsabilités hiérarchiques et fonctionnelles et des délégations afférentes, le SYSAAF a eu recours à un intervenant extérieur (DGE Conseil). Les lettres de mission, les entretiens annuels et des plannings de réunions de travail et de concertation ont été mis à jour ou établis et sont aujourd'hui des outils pleinement opérationnels. Cette démarche a renforcée les interactions fonctionnelles entre les antennes de Nouzilly et de Rennes, notamment dans le cadre de concertations et de formations à l'utilisation des outils de traitement des données et d'indexation assurées en interne, ainsi que de réunions de bilan avec les adhérents.



Les agents du SYSAAF sont basés sur deux sites avec respectivement les services administratifs et techniques avicoles et communs sur le site de l'Unité de Recherches Avicoles [URA] du Centre INRA Val de Loire, alors que le service technique aquacole est basé dans le Laboratoire INRA de Physiologie et Génomique des Poissons (LPGP) localisés sur le site de l'Université de Rennes I à Beaulieu.

Avec 4 ETP, l'équipe de l'antenne aquacole de Rennes, placée sous la direction de M. Pierrick Haffray, a aujourd'hui acquis une taille critique avec un personnel compétent et connaissant les missions et enjeux des sélectionneurs aquacoles. Dernier recruté, M. Florian Enez en fin de contrat CDD en décembre 2014, occupe un poste en CDI depuis janvier 2015. Il y assure des fonctions d'ingénieur sélection aquacole d'une part et va s'investir dans les approches de modélisation et de simulation, d'autre part. L'effectif est complété par Mmes Anastasia Bestin (2013) et Anne-Sophie Tyran (2014), toutes deux ingénieures en sélection aquacole ; Mme Anne-Sophie Tyran assurant également le suivi du développement de l'outil InfAqua.

Figure 4 : Organigramme hiérarchique et fonctionnelle et ressources humaines du SYSAAF (Juin 2014)



L'équipe technique avicole du SYSAAF était composée de 6 agents fin 2014, avec par ordre d'ancienneté au SYSAAF, Mme Maryse Boulay (1979), Ms François Seigneurin (1982), Benoît Desnoux (1987), Paul Rault (1992), Hervé Chapuis (1997) et Mme Amélie Bailliard recrutée en novembre 2014. Trois des agents de ce site assurent des fonctions transversales de référent pour les secteurs aquacoles et avicoles du SYSAAF. En l'occurrence, il s'agit de Ms. Paul Rault (Sanitaire, Assurance Qualité et référentiel), Hervé Chapuis (Méthodologies statistiques et modélisation) et Benoît Desnoux (Systèmes informatiques partagés).

M. Paul Rault nous ayant fait part de son désir de faire valoir ses droits à la retraite début 2015 ; une analyse des besoins a été réalisée avec le Conseil d'Administration afin de faire évoluer le profil de ce poste sur lequel Mme. Amélie Bailliard a été recrutée. Fait marquant pour le SYSAAF, le profil de ce poste résulte du choix de ne pas conserver de compétences dans le domaine des sciences vétérinaires au SYSAAF et d'y inscrire une mission de responsable de la démarche qualité. Ms. Hervé Chapuis et Benoît Desnoux sont maintenant respectivement responsable des transversalités Méthodologies statistiques et modélisation et Systèmes informatiques partagés, alors que Mme. Amélie Bailliard est responsable qualité pour le SYSAAF.

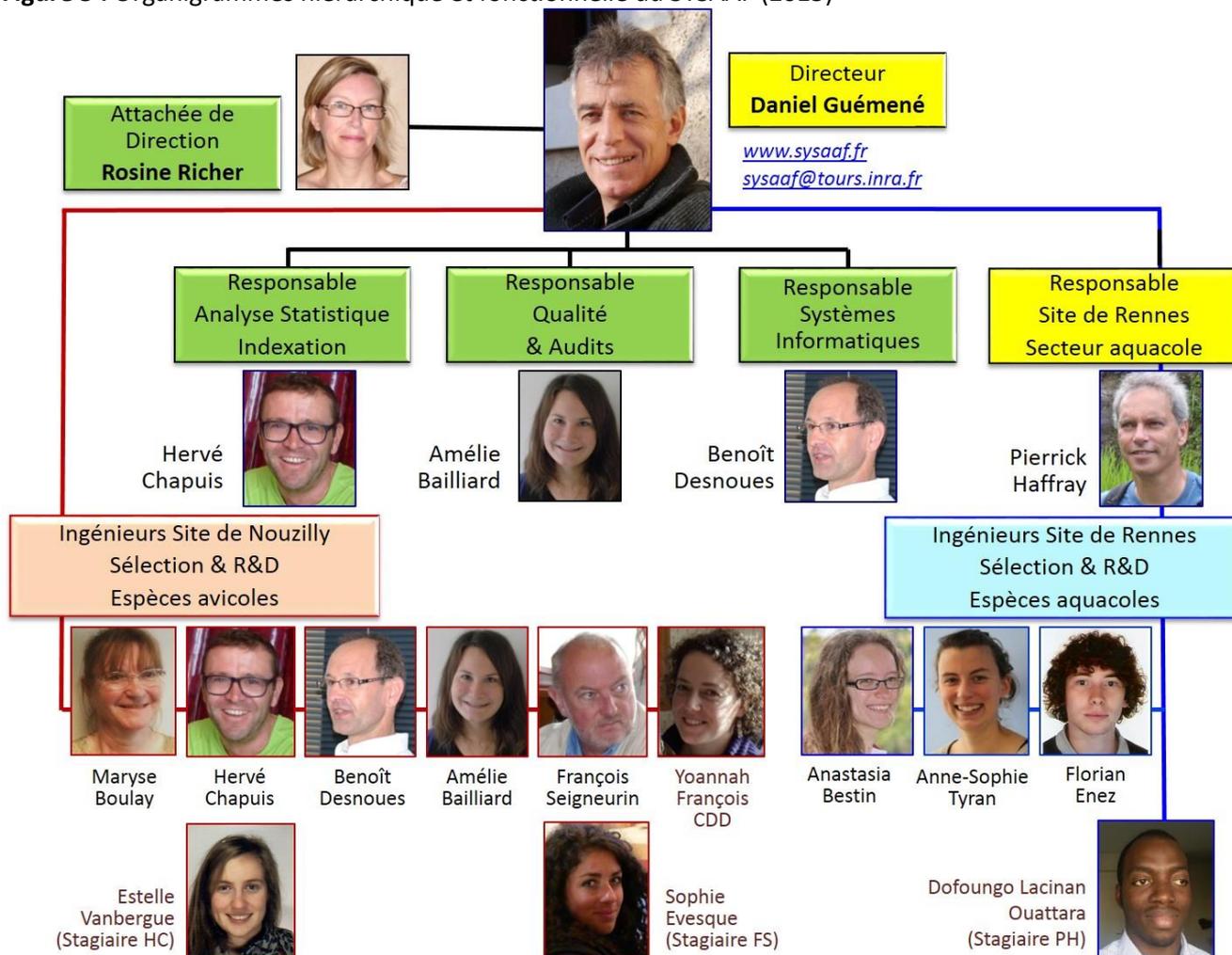
Les fonctions transversales des services de gestion administrative, financière, comptable et du personnel au SYSAAF, essentielles au bon fonctionnement de toutes structures, reposent essentiellement sur les compétences et l'engagement de Mme Rosine Richer (Attachée de direction). En complément, l'implication de chacun des salariés en fonction de son domaine d'activité est indispensable, en particulier celle du directeur du SYSAAF (M. Daniel Guémené) et du responsable de l'antenne de Rennes pour les activités du secteur



aquacole (M. Pierrick Haffray). En lien avec la complexification des démarches administratives, notamment pour la gestion administrative des programmes de recherche et partenariat, la charge de travail dans ce secteur est croissante (Annexe 6). Sans cesse remis au lendemain, le recrutement d'un salarié à temps partiel pour renforcer ce service devient donc une urgence et devrait être effective courant 2015.

La composition du personnel présent au SYSAAF a donc beaucoup évolué au cours des années passées et nous appelons de nos vœux une plus grande stabilité pour l'année 2015, si ce ne sont les perspectives de recrutements en CDD de Mme Yoannah François, d'un agent administratif et de stagiaires (Figure 5).

Figure 5 : Organigrammes hiérarchique et fonctionnelle du SYSAAF (2015)



2-4 Ressources financières

Le budget 2014 du SYSAAF s'est élevé à 1153645€ avec un excédent de 8880€ (Figure 6). Les ressources se répartissent pour 90% en 3 tiers entre les financements venant du programme 775 du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural (CASDAR), des programmes expérimentaux et des contributions des adhérents (Cotisations, Frais lignées & informatiques, autres prestations) (Figure 7). Les 10% restant correspondent pour une part importante à la facturation d'activités d'appui technique non-lucratives à des tiers non-adhérents du SYSAAF. Ces activités non-lucratives et les programmes expérimentaux sont des sources de financements indispensables à l'équilibre financier du SYSAAF. Celles-ci n'étant pas pérennes, il convient toutefois d'en mesurer les implications. Concernant les charges, les salaires en représentent l'essentiel avec 63% du budget, puis les frais de fonctionnement environ 15%.

Des évolutions en relation avec les ressources financières du SYSAAF constituent des faits marquants de l'année 2014. En premier lieu, le recouvrement des cotisations annuelles qui a eu lieu pour la première fois en début d'année, au lieu de l'être à terme échu auparavant. L'intérêt majeur de cette évolution est de limiter le risque de voir le SYSAAF, faute de trésorerie, être en défaut de paiement à certaines périodes de l'année en



raison de délais croissants pour que les versements des financements du programme 775 et des programmes expérimentaux soient effectifs. Les risques d'impayés sont également réduits. Les cotisations "lignées & sessions" restent quant à elles appelées à terme échu, comme précédemment, puisque nous n'avons connaissance des éléments de facturation qu'à posteriori. Comme en 2013, le montant des cotisations annuelles, différencié selon les catégories d'adhérent, est resté stable. L'augmentation de la contribution des adhérents au budget du SYSAAF a par contre affecté les frais de lignées comme en 2013. Une nouveauté toutefois puisque le principe d'une évolution de leur mode de facturation a été mis en application en 2014. L'objectif est d'établir une plus grande équité entre les adhérents, sans appliquer une tarification au temps passé stricto-sensu. Les situations respectives des secteurs aquacole et avicole sont différentes, c'est pourquoi des modalités de calcul des coûts des cotisations à la lignée différentes ont été mises en place pour ces deux secteurs. Concrètement, il en résulte une prise en compte du nombre de sessions de traitement pour le secteur avicole et de la nature des programmes de sélection dans le secteur aquacole.

Ainsi pour le secteur avicole, la facturation d'une lignée inclut un forfait lignée de base dont le montant X est fixé annuellement, lors de l'Assemblée Générale. Une tarification complémentaire tenant compte du nombre de sessions (TS), ainsi que de la nature et du nombre de caractères (3 niveaux de tarification) est appliquée.

Une session correspond à un traitement de données, incluant le calcul de valeurs génétiques et la réalisation de choix (nombre de sessions = N). La nature et le nombre de caractères à traiter sont également pris en compte. Les caractères peuvent être continu ou discret (C ou D) et sont répartis en 3 classes selon leur nombre [<7 , ≥ 7 & <15 ou ≥ 15]. La nouvelle chaîne de traitement Koala permet d'établir quasi instantanément un bilan annuel du nombre de sessions réalisées et de connaître le nombre et la nature des caractères traités.

- ✓ Tarif A : Session impliquant moins de 7 caractères continus : **TS = (X /5) x N,**
- ✓ Tarif B : Session impliquant moins de 7 caractères, dont au moins un de nature discrète, ou plus de 7 et moins de 15 caractères continus et/ou discrets : **TS = (X /3) x N,**
- ✓ Tarif C : Session impliquant plus de 15 caractères : **TS = (X /2) x N,**

Dans l'hypothèse où une lignée ne fait l'objet d'aucun traitement dans l'année, l'adhérent ne se verra pas facturé de cotisation "Session".

Pour le secteur aquacole, le montant facturé tient compte de la nature du programme de sélection. Quatre typologies sont identifiées en fonction du mode de sélection pratiquée, en l'occurrence une pour les écloseurs (XaqE) et trois pour les sélectionneurs (Tarification lignée de base = XaqS), correspondant aux formules de tarifications suivantes pour les différents types de programme :

- ✓ Sélection massale : **= XaqS € (Tarification de base)**
- ✓ Sélection massale assistée par empreintes génétiques : **= XaqS + ½ XaqS**
- ✓ Sélection généalogique : **= 2 XaqS**
- ✓ Lignée écloseur : **= XaqE**

Le montant du financement issu du programme 775 du CASDAR attribué au SYSAAF est resté stable en 2014 et correspond à environ 4% du montant globale de cette enveloppe, soit moins de 2% de l'ensemble des financements publics accordés au soutien à la génétique en France. Le constat d'un déséquilibre important entre le soutien apporté à nos filières et la contribution des professionnels de ces filières, par prélèvement sur le chiffre d'affaire des filières pour alimenter cette enveloppe, a été souligné depuis plusieurs années par les représentants du SYSAAF. Pour ce motif, le SYSAAF avait d'ailleurs vu le montant de son financement augmenter de 20% en 2012. Néanmoins, nous avons continué à exprimer notre volonté de voir la répartition de cette enveloppe justifiée en fonction d'indicateurs pertinents. Notre requête n'ayant pas été prise en compte en CNAG, elle a ensuite été réitérée par M. Daniel Guémené au cours d'une rencontre avec Ms Bruno Ferreira (Conseiller technique chargé des questions de sécurité sanitaire et de l'alimentation) et Jean Guillaume Bretenoux (Conseiller technique chargé des filières animales et agroalimentaires), au Ministère en charge de l'Agriculture, en présence de Ms Julien Barré (Adjoint Bureau du Lait, des Produits laitiers et de la sélection Génétique) et Olivier Le Gal, correspondant de la CNAG pour les espèces concernant le SYSAAF. La décision de faire faire un audit a alors été prise et sa réalisation confiée au Cabinet Proteis + [Experts : J. Combes et B. Larrieu]. Le rapport d'évaluation des modalités de répartition des aides en faveur du dispositif français de la Génétique Animale, rendu public fin 2014, est téléchargeable sur le site internet du SYSAAF.



Figure 6 : Evolution des budgets annuels et du soutien financier du SYSAAF dans le cadre de l’enveloppe Génétique Animale.

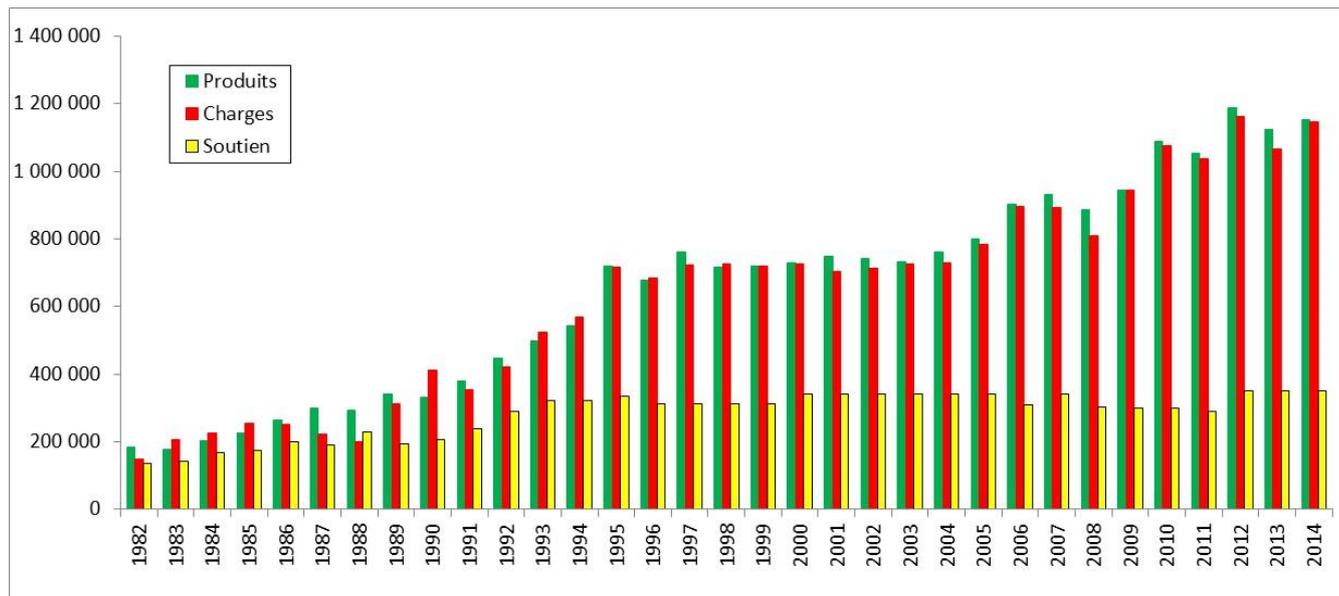


Figure 7 : Répartition des charges et produits du budget SYSAAF 2014.

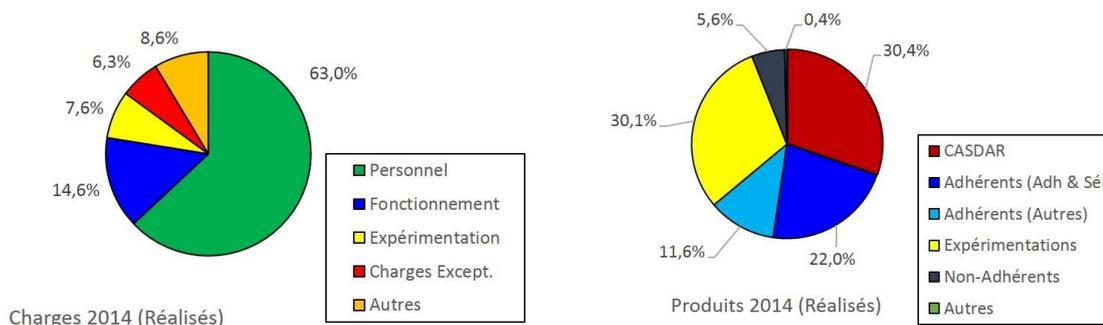
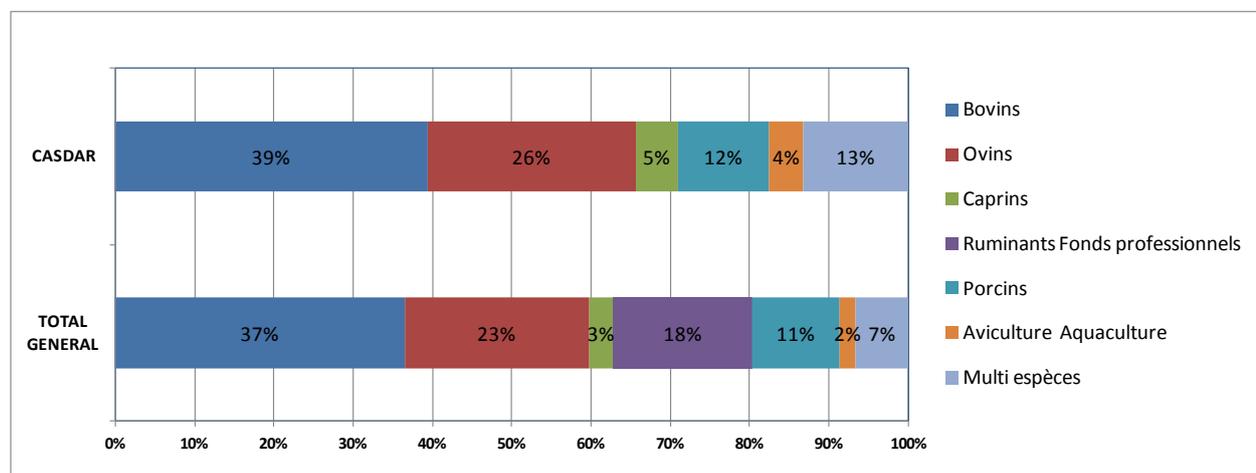


Figure 8 : Evolution des crédits accordés par filière dans le cadre du Programme CASDAR 775 - «Soutien à la Génétique Animale».

Le poids relatif du secteur avicole et aquacole est de 4% pour les financements issus du CASDAR et de 2% pour l’enveloppe générale. [Etude du Cabinet Proteis + : Evaluation des Aides en faveur du dispositif français de la Génétique Animale – Disponible sur www.sysaaf.fr].



Curieusement, comme l'indique les auteurs dans la phrase sibylline « La proposition mainte fois reprise par certains de prendre en compte le poids économique des différentes filières pour définir la répartition des enveloppes et notamment de celle du CASDAR n'est pas retenue ». Néanmoins, les auteurs confirment que nos interlocuteurs du Ministère n'utilisent pas d'indicateurs puisqu'il est dit dans ce rapport que « La répartition actuelle du CASDAR entre espèces et types d'acteur est le résultat d'un constat a posteriori, les montants par ligne de la maquette étant hérités du passé ». Leur recommandation pour le secteur des activités du SYSAAF est la suivante : « Une augmentation de la dotation à ces deux secteurs (Avicole et Aquacole) apparaît légitime, d'autant plus qu'une hausse significative (par exemple +50%) n'aura qu'un impact limité sur la maquette : +50% de la dotation de 2012 représente +175 K€ soit un peu plus de 2% du total du fonds CASDAR. Cette augmentation ne pourra cependant avoir lieu que dans une logique d'affichage de nouveaux projets ». En dépit du fait que les indicateurs économiques n'aient pas été pris en compte, ce rapport était donc favorable aux revendications du SYSAAF.

C'est dans ce contexte qu'une proposition de répartition de l'enveloppe du Programme 775 nous a été communiquée lors de la CNAG du 18 Nov. 2014, c'est-à-dire avant même que le rapport ne soit rendu public. Il nous était proposé une augmentation de la dotation du SYSAAF dès 2015 [+84.846€] ; augmentation correspondant à 1% de l'enveloppe globale prévisionnelle de 8 236 500€. Bien que significative, cette proposition d'augmentation ne correspondait de fait qu'à la moitié du montant proposé par les experts dans leur rapport. A ce stade, l'IDELE, très affecté par une proposition de nouvelle répartition des financements entre l'institut technique et les OS pour les filières ruminants, notamment les bovins laits, a fait un lobbying, en particulier un chantage au licenciement. Après concertation entre la DGPAAT, IDELE et FGE, les représentants du Ministère ont alors proposé d'appliquer une progressivité sur une période de 3 ans pour la mise en place de cette évolution. Le SYSAAF en a été informé par mail le 9 Déc. L'augmentation concernant le SYSAAF était limitée à 25.544€ pour 2015, avec des promesses pour une prise en compte dans le futur.

Une nouvelle rencontre avec M. Bruno Ferreira est alors sollicitée. Elle a lieu le 19 Déc 2014, en présence de M. Julien Barré (DGPAAT) et Mme Anne Richard (Directrice ITAVI). M. Bruno Ferreira nous informe alors que l'enveloppe du programme 775 a été réduite et que le montant global n'est plus que de 8 000 000€ (- 236 500€). Les représentants de la DGPAAT ont depuis indiqué en CNAG du 2 Février 2015 qu'ils ont décidé de surseoir à la mise en application des évolutions de répartition et qu'une baisse était appliquée à toutes les lignes budgétaires. La ligne du SYSAAF, avec 1% de baisse (- 3.502€) est moins affectée que la plupart des autres qui sont affectées d'une baisse de 2%. Le montant du soutien pour le SYSAAF sera donc de 346.652€ en 2015, soit affecté d'une diminution de 88.348€ par rapport à la proposition qui lui avait initialement été faite. In fine, le SYSAAF se voit de fait affecté plus de 35% du montant global de la baisse de l'enveloppe (-236 500€).

Dans ce contexte, nous avons sollicité une rencontre avec M. Philippe Vinçon (Conseiller du Président de la République à l'Agriculture). Celle-ci a eu lieu le 23 mars 2015, en présence de Ms. Bruno Ferreira et Emmanuel Mazeiraud (Président du SYSAAF) et de Mme Anne Richard (Directrice de l'ITAVI). La promesse que les propositions du rapport d'audit seront prises en compte dans les années à venir nous a été renouvelée et un échéancier transmis pour les années 2016-2017.

Les promesses n'engagent que ceux qui y croient et le SYSAAF en a déjà été la victime, pourtant comment envisager que le Ministère en charge de l'Agriculture ne mette pas tout en œuvre pour que ce rapport d'audit soit pris en compte et qu'à minima les projections concernant le SYSAAF transmises pour la période 2016-2017 deviennent effectives.

2-5 Adhérents

Les listes des adhérents et des espèces concernées (Cf. 2-6), ainsi que l'historique des adhésions, sont rapportés dans les figures 9 à 12, ainsi que les tableaux 3 et 4. Les coordonnées des adhérents, allant de la filiale de multinationale à l'association de sauvegarde de race locale ou de restauration écologique, en passant par des PME et TPE, sont rapportées en annexe de ce rapport (Cf. Annexes 1 [secteur aquacole] & 2 [secteur avicole]).

L'année 2014 a à nouveau été très riche en faits marquants, avec heureusement pour finir un bilan relativement positif. En effet, après la mise en liquidation judiciaire de la SAS Aquanord-EMG et en redressement judiciaire de la SAS Galor-France au 2nd semestre 2013, ces deux entreprises ont fait l'objet d'une reprise en 2014. Les nouvelles entités juridiques créées, respectivement Aquanord EMG-Ictus (Filiale du groupe Gloria Maris) et Galor (Filiale du groupe Grimaud), ont fait des demandes d'adhésion au SYSAAF qui ont toutes deux été validées lors de l'AG 2014.

Une autre demande d'adhésion à titre de sélectionneur pour la crevette bleue (*Litopenaeus stylirostris*) soumise par l'ADECAL (Association de Développement de la Nouvelle Calédonie) a également été validée lors de cette AG.



Outre ces adhésions, plusieurs dossiers de demandes d'évolutions de statut d'adhérents ont été examinés lors de l'AG. Des constats de suspensions définitives du statut d'adhérent ont donc été entérinés pour la SAS Aquanord-EMG et la SAS Galor-France, mais également la SEPALM (Groupe Orvia), pour cause d'arrêt de l'activité de sélection au sein de cette entreprise. Quatre demandes de suspension temporaire ou de prolongation ont également validées. Elles concernent le SIGT (Syndicat interprofessionnel de la Géline de Touraine) dont la demande est motivée par des difficultés budgétaires, le CNSS (Conservatoire National du Saumon Sauvage) dont l'adhésion au SYSAAF est suspendue depuis 2012, la FD 29 (Fédération du Finistère pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques) depuis 2013 et la SFC (Sélection Française Conchylicole) pour cause de suspension d'activité à partir de fin 2014. Enfin, cinq demandes de changements de statut ont été examinées et validées en AG. Elles émanent de structures adhérentes du secteur aquacole désirant passer du statut d'écloqueur, à celui de sélectionneur. Il s'agit de la SATMAR (Société Atlantique de Mariculture-Activité ostréicole), de Vendée Naissain (Activité ostréicole), de France Turbot pour l'activité ostréicole, avec effet rétroactif à compter de 2013, de Lucas-Perche (Activité piscicole - Perche) et des Poissons du Soleil (Activité piscicole - Maigre).

A l'issue de l'AG 2014, le SYSAAF comptait donc 39 adhérents actifs et à jour de leur cotisation. Ils se répartissent en 17 adhérents actifs pour le secteur avicole et 22 pour le secteur aquacole (Figures 9 et 10, Tableaux 3 et 4). Il faut y adjoindre également 3 entreprises étrangères du secteur aquacole qui bénéficient d'un appui technique du SYSAAF.

Figure 9 : Localisation (siège social) des entreprises aquacoles adhérentes au SYSAAF en 2014



Les 22 adhérents du secteur aquacole, dont les activités concernent 12 espèces, se répartissent selon deux statuts²:

- 17 sélectionneurs (7 Espèces piscicoles dulçaquicoles, 4 (3+1) piscicoles marines, 5 (+1) ostréicoles et 1 pénécicole.
- 5 écloeurs : 3 Espèces piscicoles dulçaquicoles dont 2 pour l'activité de repeuplement-restauration écologique, 1 piscicole marine et 1 ostréicole.

Ou en 4 secteurs d'activité ou filières selon la nature de l'activité aquacole :

- 10 piscicoles dulçaquicoles dont 2 pour l'activité de repeuplement-restauration écologique,
- 5 piscicoles marines (4 sélectionneurs et 1 écloeur),
- 7 ostréicoles (6 sélectionneurs et 1 écloeur),
- 1 crevetteicole.

La définition en cours par la DPMA du Ministère en charge de l'Ecologie (MEDDE), des règles qui présideront à l'encadrement des activités de sélection dans le secteur ostréicole et en particulier de la production des huitres triploïdes, est susceptible de faire évoluer la nature et le volume d'activité des adhérents du SYSAAF dans le secteur ostréicole et, à termes, plus globalement du secteur conchylicole. La validation de la faisabilité technique de nouvelles stratégies de sélection assistée par marqueurs moléculaires pour l'assignation de parenté, pourrait aussi contribuer à cette évolution.

Figure 10 : Localisation (siège social) des entreprises avicoles adhérentes au SYSAAF en 2014.



² Un adhérent a une double activité en étant sélectionneur pour une espèce piscicole marine et pour une ostréicole.



Les activités des 17 adhérents actifs du secteur avicole, concernent 9 espèces, dont des races «locales» pour 5 sélectionneurs et du gibier pour 2 sélectionneurs. Une démarche en cours pour la mise en application d'une mesure de soutien financier aux races locales menacées d'abandon pour l'agriculture, au profit des races locales de volailles (cf. 3-3-1), et une autre avec la mise en place du certificat ARC, relatif à la gestion optimisée des taux d'hybridation des populations de perdrix rouge destinées au repeuplement, avec la perdrix choukar, sont susceptibles d'accroître à termes les activités du SYSAAF dans ces secteurs.

En conclusion, un nombre d'adhérents actifs stable, mais fait marquant de cette année 2014, 5 demandes d'adhérents pour une substitution de leur statut d'écloqueur, au profit de celui de sélectionneur dans le secteur aquacole. Cette dynamique, avec des échecs résultant en des demandes de suspension d'adhésion, mais aussi de nombreux succès dans la mise en place et le développement de programmes de domestication et de sélection chez de nouvelles espèces, illustre bien le rôle de « nurserie » que peut jouer le SYSAAF au travers de l'appui technique qu'il assure à ses adhérents.

2-6 Espèces

Le SYSAAF assure sa mission d'appui technique à l'amélioration et la gestion des ressources zoogénétiques et aux biotechnologies de la reproduction dans le cadre d'une délégation de mission de la part de l'ITAVI (Arrêté du 31 juillet 2007) pour une liste restrictive de 24 espèces (Tableau 1), parmi lesquelles 20 ont fait l'objet d'activités de sélection ou de gestion chez nos adhérents en 2014 (9 espèces avicoles et 11 aquacoles [cf. 2-4]) (Figures 11 et 12 ; Tableaux 3 et 4).

Concernant le nombre d'espèces avicoles, il est important de rappeler les spécificités du canard mulard (hybride entre une femelle de canard commun, généralement Pékin et le canard de barbarie, ainsi que du canard colvert (espèce sauvage du canard commun), ainsi que de différencier a minima 2 sous-groupes pour l'espèce Gallus selon que les reproducteurs terminaux sont destinés à la production d'œufs de consommation ou à celle de poussins de chairs à croissance rapide et à croissance lente.

Concernant les espèces aquacoles, outre les espèces pour lesquelles nous avons une délégation, un appui technique a été apporté à des structures sélectionnant des espèces ne figurant pas sur cette liste. Il s'agit d'une espèce piscicole, le barramundi (*Lates calcarifer* - Asian sea bass) et deux espèces de crevettes, la crevette à pattes blanches (*Peneaus vannamei*) et la crevette bleue (*Litopenaeus stylirostris*). Les deux premières espèces font l'objet d'un appui technique auprès de structures non-adhérentes et la 3^{ème} auprès d'un nouvel adhérent (ADECAL, basé en Nouvelle-Calédonie).

Le nombre de lignées pures ou populations par adhérent est de 1 ou 2 pour les espèces aquacoles et beaucoup plus important et très variable pour les espèces avicoles. Ainsi ce sont globalement 146 lignées (124 lignées avicoles [dont 29 de races locales] et 22 aquacoles) qui ont fait l'objet d'activités de sélection en 2014. Les choix de candidats et de propositions d'accouplement ont impliqué la réalisation d'environ 300 sessions de traitements de données (303 : 15 aquacoles et 288 avicoles). Pour ce faire, 371.381 individus supplémentaires (306701 avicoles et 64680 aquacoles), correspondant à 2.659.333 données (2.235.951 avicoles et 432.282 aquacoles), ont été enregistrés sur la base de données SYSAAF en 2014.



Tableau 3 : Liste des structures du secteur aquacole adhérentes au SYSAAF ou l'ayant été depuis 1991.

Adhérents	Espèce(s)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
3A	Truite Arc en Ciel						?					?																
ADECAL	Crevette bleue																											
Alpes Aquaculture	Truite Fario						?																					
Aqua.Etude.Indust	Silure, Carpe						?																					
Aqualande	Truite Arc en Ciel																											
Aquamay	Ombrine																											
Aqua. Ouest	Truite Arc en Ciel						?										?											
Eclos. de Guyenne	Esturgeon sibérien																											
EM Gravelines	Bar																					?						
Aquanord-Icthyus	Bar																											
CNSS	Saumon Svg																							?	?	?		
ELSAMER	Truite Fario																											
Esturgeonnière	Esturgeon sibérien																											
Ferme Marine du Douhet	Bar, Daurade																											
France Turbot Icthus																												
France Turbot	Turbot																											
	Huitre																											
FD29	Truite Fario																								?	?		
FDAAPPMA 06	Truite Fario																											
Graineocean-Génocean	Huitre creuse																											
Lucas-Perches	Perche																									?		
MIGADO	Saumon Svg																											
Murgat (Les Fils de Charles M.)	Truite Arc en Ciel - Truite Fario																											
Milin-Nevez (AB)	Truite Arc en Ciel																											
Novostrea	Huitre creuse																											
P2M (Monaco)	Bar (Loup), Daurade																											
Pisc. Font Rome	Truite Arc en Ciel																											
Pisc. Menaouen	Truite Arc en Ciel							?										?										
Poissons du Soleil	Maigre, Bar (Loup)																									?		
Salmonidés D'Aquitaines	Truite Fario																											
	Truite Arc en Ciel																											
SATMAR	Huitre creuse																											
SODABO	Huitre creuse																											
SF Conchylicole	Huitre creuse																									?		
Sparus																												
Vendée Naissain	Huitre creuse																											
Viviers de France	Truite Arc en Ciel					?																						
Viviers de Sarrance	Truite Arc en Ciel																											
Sélectionneurs		5																							12	17	17	
Eclosoeurs - Gestionnaires de Population		1																							10	5	5	
Nombre d'Adhérents (Actifs)		6																							22	22	22	
Nombre d'espèces		2																							11	12	12	
Adhérents actifs	Piscicoles Eaux Douces	6																							8	8	8	
	Piscicoles marines	0																								5	5	6
	Restauration Ecologique	0																								3	2	2
	Ostréicoles	0																								7	7	6
	Autres	0																								0	1	1



Tableau 4 : Liste des structures du secteur avicole adhérentes au SYSAAF ou l'ayant été depuis 1991.

Entreprises "Adhérentes"	Espèce(s)	1979	1989	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
C S Béchane	Poulet de chair																											
<i>SIGT</i>	<i>Géline de T.</i>																										?	?
<i>ASPOULBA</i>	<i>P. Barbezieux</i>																											
ISA (Hendrix G.)	Poule pondeuse																											
<i>ISA</i>	<i>Poule pondeuse</i>																											
<i>Hubbard-ISA</i>	<i>Poule pondeuse</i>																											
<i>Hubbard-ISA</i>	<i>Poulet de chair</i>																											
Hubbard	Poulet de chair																											
Gauguet	P. Pond. "Noirans"																											
SASSO	Poulet de chair																											
Novogen	Poule pondeuse																											
URLAF	Gallus (Races locales)																											
Galor	Pintade																											
<i>Galor France</i>	<i>Pintade</i>																											
<i>Hubbard-ISA</i>	<i>Pintade</i>																											
<i>Houdoin</i>	<i>Pintade</i>																											
<i>Houdoin</i>	<i>Pintade</i>																											
<i>Grimaud Frères Sélection</i>	Canard Barbarie																											
<i>Grimaud Frères Sélection</i>	Canard Pékin																											
<i>Grimaud Frères Sélection</i>	Canard Mulard																											
<i>Option</i>	<i>Canard Pékin</i>																											
<i>ORVIA Gourmaud Sélection</i>	Canard Barbarie																											
<i>ORVIA Gourmaud Sélection</i>	Canard Pékin																											
<i>ORVIA Gourmaud Sélection</i>	Canard Mulard																											
<i>ORVIA Gourmaud Sélection</i>	Oie(s)																											
<i>ORVIA SEPALM</i>	<i>Canard Pékin</i>																											
<i>ORVIA SEPALM</i>	<i>Oie(s)</i>																											
<i>Bréheret</i>	Canard Barbarie																											
<i>Bréheret</i>	Canard Pékin																											
<i>Bréheret</i>	Canard Mulard																											
Canarderie de la Ronde	Canard Colvert																											
<i>BETINA</i>	<i>Dindes</i>																											
<i>SICAMEN</i>	<i>Dindes "fermières"</i>																											
<i>Grelier</i>	<i>Dindes "fermières"</i>																											
<i>Caringa (Hendrix G.)</i>	<i>Dindes "fermières"</i>																											
<i>Gibovendée</i>	Faisan																											
<i>Gibovendée</i>	Perdrix rouge																											
<i>Caillor</i>	Caille																											
<i>Caillor Robin</i>	Caille																											
<i>Europigeon</i>	<i>Pigeon</i>																											
<i>France-Autruche</i>	<i>Autruche, Emeu</i>																											
Nombre d'adhérents		6	9	10	Cessation d'activité avec reprise																			19	17	16		
Nombre Espèces		4	7	7	Cessation d'activité sans reprise																			9	9	9		
					Diffusion limitée et-ou sélection à façon																							
Années		1979	1989	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015

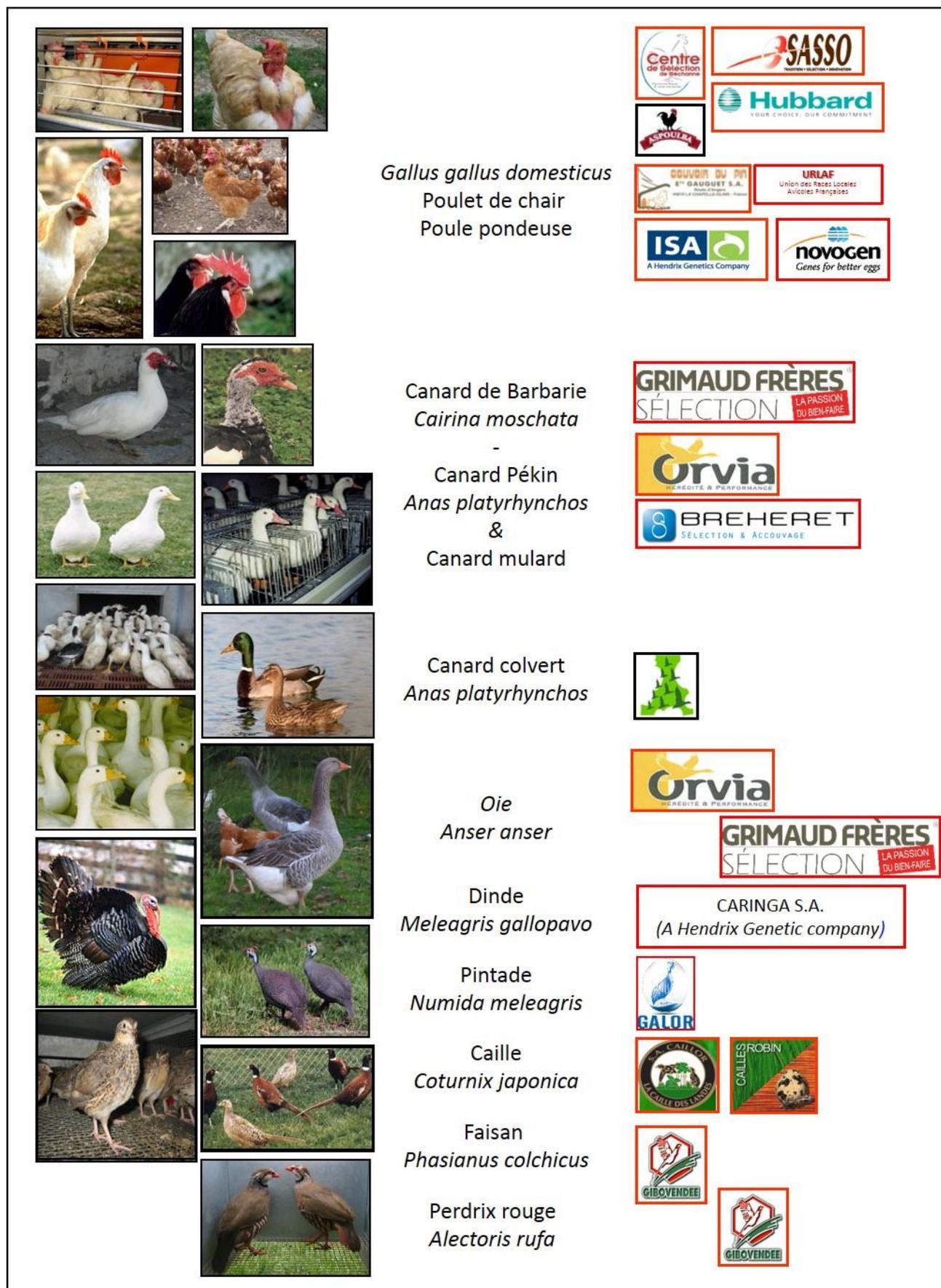


Figure 11 : Espèces aquacoles ayant fait l'objet de traitements au SYSAAF en 2014

	<p>Truite arc-en-ciel <i>Onchorhynchus mykiss</i></p>	
	<p>Truite commune <i>Salmo trutta</i></p>	
	<p>Saumon atlantique <i>Salmo salar</i></p>	
	<p>Perche <i>Perca fluviatilis</i></p>	
	<p>Esturgeon siberien <i>Acipenser baeri</i></p>	
	<p>Turbot <i>Scophthalmus maximus</i></p>	
	<p>Daurade <i>Sparus aurata</i></p>	
	<p>Bar <i>Dicentrarchus labrax</i></p>	
	<p>Maigre <i>Argyrosomus regius</i></p>	
	<p>Ombline ocellée <i>Sciaenop ocellatus</i></p>	
	<p>Crevette bleue de Nouvelle-Calédonie (<i>Penaeus stylirostris</i>)</p>	
 	<p>Huître creuse <i>Crassostrea gigas</i></p>	
	<p>Barramundi (Asian Sea Bass) <i>Lates calcarifer</i></p>	
	<p>Crevette vannamei <i>Penaeus vannamei</i> <i>Litopenaeus vannamei</i></p>	



Figure 12 : Espèces avicoles ayant fait l'objet de traitements au SYSAAF en 2014



III – Missions et activités du SYSAAF

Le SYSAAF est acteur de la mise en œuvre de la politique nationale de gestion des ressources génétiques dans le cadre du "Programme pluriannuel du Progrès Génétique Animal CASDAR 2014-2020" du programme 775, au travers de l'action élémentaire 3 " Gestion optimisée du Patrimoine Zoogénétique d'Espèces Avicoles et Aquacoles", qui est définie en cohérence avec les objectifs du Programme national de développement agricole et rural (PNDAR). Le SYSAAF bénéficie pour remplir ses missions d'un financement issu du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural (CASDAR). Celles-ci s'inscrivent dans le respect de :

- 1 - Textes règlementaires régissant les associations syndicales (Loi 1884),
- 2 - Statuts (Version adoptée en AG extraordinaire le 10 Juin 2010),
- 3 - Règlement Intérieur (Version adoptée en Conseil d'Administration le 6 Avril 2011),
- 4 - Délégation de responsabilités par l'ITAVI.

Au nombre de 4, ses missions sont les suivantes :

- 1 - Apporter un appui technique à la sélection et la gestion génétique d'espèces avicoles et aquacoles,
- 2 - Développer des programmes de Recherche & Développement et des Innovations,
- 3 - Accompagner l'activité des adhérents en leur permettant d'accéder à des services ponctuels (Accès à des plateformes (Cryopréservation, génotypage, site de challenges pathogènes, ploïdie), réalisation de prestations à façon, service d'appui dans le domaine sanitaire, réalisation d'audits, transfert d'informations scientifiques, techniques, règlementaires, etc...),
- 4 - Représenter le SYSAAF auprès de partenaires externes.

3-1 Appui technique à la gestion et à la sélection génétique.

La première mission du SYSAAF est d'offrir un appui technique aux entreprises adhérentes pour la gestion et la sélection génétique de leurs lignées ou races. Dans ce contexte, Ils peuvent ainsi bénéficier de conseils avisés pour la mise en place de schémas de sélection pour de nouvelles espèces, de nouveaux caractères, dans des conditions différentes, éventuellement chez de nouveaux sélectionneurs, puis pour le choix de reproducteurs performants et des plans d'accouplements appropriés. Les ressources humaines impliquées pour cette mission représentent environ 4 ETP, mobilisant les compétences de 6 ingénieurs, et d'un cadre administratif. En 2014, plusieurs ingénieurs sont plus directement impliqués dans le traitement des données, ainsi que la maintenance et le développement des outils et des méthodes informatiques et statistiques associés ; en l'occurrence Maryse Boulay, Hervé Chapuis et Benoît Desnoues pour les agents de Nouzilly, ainsi qu'Anastasia Bestin, Anne-Sophie Tyran, Sophie Puyo, puis Florian Enez, pour l'antenne de Rennes.

3-1-1 Traitements génétiques

Au-delà de l'indexation des candidats à la sélection, le choix des futurs reproducteurs et l'établissement des plans d'accouplements doit permettre de maximiser le gain génétique immédiat, tout en contrôlant l'évolution de la variabilité génétique pour préserver l'avenir. La conduite des opérations d'indexation est confiée à des chefs de projets qui réalisent les calculs et savent pouvoir référer au responsable de la transversalité "évaluation génétique", en cas de difficultés. Cette étape déterminante implique, dans la mesure du possible, une étroite collaboration avec le généticien de l'entreprise concernée, après examen et validation d'un scénario choisi dans une palette étendue. Il s'agit de moments d'échanges privilégiés particulièrement appréciés.

Les opérations successives consistent à :

- remonter les généalogies et performances collectées sur le terrain, dans la base de données SYSAAF,
- valider les données après avoir effectué des opérations de contrôle élémentaire,
- estimer les paramètres génétiques,
- estimer les valeurs génétiques des candidats à la sélection en utilisant différents modèles (BLUP, VCE, TM, modèles à seuil...) en fonction de la nature des caractères à traiter (Continus, discrets),
- établir, un classement non biaisé des candidats à partir de ces valeurs, sur la base des critères et objectifs souhaités par les adhérents,
- proposer les candidats susceptibles de faire évoluer favorablement la moyenne de la population en optimisant la préservation de la variabilité génétique de chaque population,
- proposer un plan d'accouplement qui minimise l'accroissement de la consanguinité à la génération suivante,



- échanger avec les adhérents pour la mise en place de nouveaux critères de sélection et/ou de nouvelles stratégies,
- présenter une synthèse des travaux réalisés lors de réunions de bilan avec l'adhérent, impliquant la participation de différents acteurs des services sélection.

En 2014, ce sont 16 entreprises avicoles et 14 structures aquacoles qui ont fait appel à ce service, pour un total de 146 lignées (124 avicoles, 22 aquacoles) de 23 espèces différentes. La périodicité de réalisation de traitements de données pour une lignée donnée dépend du cycle biologique de l'espèce et du rythme de sélection mis en place par le sélectionneur concerné. Dans le secteur avicole, l'intervalle de génération est de 6 mois pour la caille à 24 mois pour l'oie, le rythme de renouvellement étant le plus souvent annuel. Il est très variable pour les espèces aquacoles, généralement compris entre 2 à 9 ans, mais seulement de 9 à 12 mois chez les crevettes. En raison du nombre de lignées et de l'obligation de faire des tris successifs, des analyses de données sont donc réalisées en continu et ce ne sont pas moins de 300 sessions de traitements qui sont réalisées annuellement. Dans le secteur avicole, ces sessions se répartissent en 3 catégories en tenant compte des nouvelles conditions de facturation (A = 131, B = 86 et C = 71). Dans le secteur aquacole, les 15 sessions réalisées concernent les 7 lignées en sélection généalogique avec utilisation du BLUP, sachant que 4 autres lignées font aussi l'objet de choix pour une gestion massale intrafamiliale assistée par assignation de parenté [+2 non-adhérent], les 9 autres étant conduites en sélection massale. Compte tenu du nombre de lignées sélectionnées, des espèces variées et des cycles appliqués, une planification préalable est donc primordiale pour s'assurer de la disponibilité d'agents. Par ailleurs, le respect ultérieur par les agents, mais aussi les adhérents, des plannings transmis sont donc des conditions *sine qua non* de l'efficacité et de la qualité du travail réalisé.

Figure 13 : Schématisation des outils informatiques mis en œuvre en interne et chez les adhérents du SYSAAF dans le cadre de la mission d'appui technique à la gestion et à la sélection génétique des espèces aquacoles et avicoles

Evolution des outils informatiques et des logiciels d'analyses...



3-1-2 Logiciels et outils informatiques

Les outils informatiques mis en œuvre consistent en des serveurs, bases de données et logiciels dédiés développés en interne ou par un partenaire (SSII Hizkia) dans le cadre de prestations. Ceux-ci sont mis à disposition chez les adhérents (InfAvi ou InfAqua) ou disponible pour une utilisation au SYSAAF pour la chaîne de traitement commune "KOALA" [Traitement KOMmun des données de sélection AvicoLes et Aquacoles] et le Pack-Optivar.

- Logiciels de collecte et de gestion des informations de performances et de pedigree mis en place chez les adhérents (InfAvi et InfAqua).

Le SYSAAF pilote depuis 1996 l'optimisation d'un système sécurisé de saisie, archivage et transfert des données de sélection avicoles (InfAvi), mutualisé à l'ensemble des adhérents avicoles. Un système de philosophie identique a été développé pour la collecte automatisée des données de sélection aquacole (InfAqua), en y intégrant différents périphériques de saisie de collecte et de gestion des informations de performances et de pedigrees (lecteur transpondeurs, lecteur code-barres, balances, mesure de la longueur, mesure de la teneur en lipides du filet). La mise en œuvre des évolutions de l'infrastructure informatique implique une interaction étroite avec la SSII Hizkia et les adhérents. Le SYSAAF assure, auprès de ses adhérents, une assistance informatique de "niveau 1" pour l'utilisation de leur applicatif local spécifique (InfAvi ou InfAqua), avant de transférer, si nécessaire, le dossier à la société Hizkia.

En 2013, les développements apportés au logiciel InfAvi (Système de saisie et de gestion des données des adhérents avicoles) avaient porté prioritairement sur la prise de données automatisée. La version V7-1 de ce logiciel a été validée et déployée en 2014. Les résultats des essais d'identification mettant en œuvre des puces électroniques sont quant à eux contrastés. Suite aux résultats obtenus avec les tags fixés au niveau du cou des poussins (taux de perte variables et trop importants chez certaines espèces), un nouveau produit mettant en œuvre des tags intégrés à des bagues alaires a été testé en 2014. Ce test se poursuit en 2015, mais il est d'ores et déjà utilisé en routine chez certains adhérents.

Afin d'homogénéiser les logiciels InfAvi et InfAqua, il a été décidé en comité de pilotage de faire migrer InfAvi sous la même version d'Access qu'InfAqua (Access 2013). InfAvi sera également adapté aux lignées dont le pedigree est obtenu par réassignation de parenté. Une modification de la base de données avec ajout d'une interface avec les fichiers à destination ou en provenance de Labogena DNA. Ces évolutions initiées en 2014 seront opérationnelles en 2015.

Concernant les espèces aquacoles, le déploiement chez les sélectionneurs en 2013 de la version V7 du logiciel de collecte et de gestion des informations de performances et de pedigrees InfAqua a été laborieux. Les difficultés rencontrées résultaient en premier lieu de l'ampleur des évolutions introduites, mais aussi de carences dans la réalisation des pré-tests. Par ailleurs, nous avons également été confrontés à un problème de mise à niveau et de diversité des systèmes d'exploitation équipant le matériel informatique des adhérents et à l'ancienneté de la version d'Office utilisée (Office2003). Ces constats ont justifié la réalisation d'une analyse des causes et la rédaction d'un cahier des charges pour une mise à niveau du logiciel (système d'exploitation, version d'Office) dans la version V8 qui disponible depuis fin 2014, fera l'objet de tests en interne en 2015, avant d'être déployée chez les adhérents.

- Chaîne commune de traitement (Koala) :

La nouvelle chaîne de traitement des données, « KOALA » commune aux secteurs avicoles et aquacoles est opérationnelle depuis fin 2013. La chaîne de traitement « KOALA » est progressivement utilisée pour les lignées aquacoles et pour toutes les lignées avicoles depuis 2014, à l'exception notable de celles d'un adhérent. Cette exception devrait être levée avec la version V3 dont le développement est prévu en 2015. Elle permet entre autres de préparer les fichiers d'entrée sous un format approprié pour être utilisés ensuite avec les logiciels de calculs BLUP/REML. Cette chaîne fait également office de base de données et est à ce titre un auxiliaire précieux pour assurer la traçabilité des opérations effectuées s'inscrivant dans le cadre de la démarche qualité mise en œuvre au SYSAAF. Chaque agent a ainsi la possibilité de consulter toutes les informations relatives aux traitements réalisés précédemment. La mise en commun de cet outil entre les deux secteurs présente également l'avantage de pouvoir apporter une aide à la décision, de permettre l'échange et le partage d'informations relatives aux méthodologies mises en œuvre pour un traitement et de faciliter la formation de nouveaux agents. En effet, la mise en place de ce nouvel utilitaire mobilise encore fortement les agents, notamment pour apprendre à en maîtriser les subtilités, au travers de formations assurées en interne, mais également pour en améliorer les fonctionnalités et en corriger les anomalies et dysfonctionnements. Différents points à améliorer ont été identifiés sur la V1 et une version V2 est disponible depuis fin 2014. De nouvelles



fonctionnalités y ont été intégrées. Des évolutions complémentaires, dont certaines permettront de tenir compte de spécificités de certains programmes de sélection, sont déjà identifiées et seront incorporées dans les versions à venir :

- l'intégration de procédures complexes utilisant SQL, R et PL,
- l'interfaçage avec la suite logiciel du Pack-Optivar,
- l'adaptation aux mesures individuelles répétées et aux données collectives,
- l'interface avec un outil complémentaire permettant à terme d'automatiser en partie la production d'histogrammes, graphiques, tableaux, bilans de sélection, est à l'étude. Certaines procédures sont déjà disponibles et d'autres font l'objet du programme Vison, développé en interne.

- Serveurs informatiques :

Dans le cadre d'une sélection généalogique, le calcul des paramètres génétiques et l'indexation génétique (BLUP) permettent une estimation fine de la valeur génétique des candidats à la sélection. Cette étape s'appuie aujourd'hui sur les principes de la génétique quantitative et utilise des programmes de calcul nécessitant des outils performants. Pour mener à bien cette mission, le SYSAAF dispose de trois serveurs sous Linux localisés dans ses locaux du site de Nouzilly sur le Centre INRA Val de Loire, dont les agents assurent la maintenance. Ces outils sont partagés entre les deux secteurs, avicole et aquacole. L'un de ces serveurs est le support des bases de données. Les deux autres sont plus particulièrement dédiés aux différents programmes de calculs utilisés pour la sélection des lignées.

Afin d'améliorer la vitesse d'exécution, un nouveau serveur [Sysaaf20] a été acquis en 2014, pour remplacer le serveur Sysaaf11. Celui-ci avait une capacité limitée et était configuré avec une ancienne version d'Oracle. Le nouveau serveur en cours de configuration par Hizkia avec la dernière version du logiciel Oracle sera opérationnel en 2015. En complément d'une vitesse d'exécution accrue, le SYSAAF disposera alors de capacités de stockage plus importantes pour les fichiers d'analyses d'image et les données de génomique.

- Logiciels de choix et d'accouplement des reproducteurs, ainsi que de gestion de la consanguinité (Suite logiciel du Pack-Optivar) :

Une collaboration initiée entre les agents SYSAAF du secteur aquacole (Cédric Pincent et Pierrick Haffray) et J-J Colleau de l'INRA avait montré l'intérêt de l'approche dite du recuit-simulé mise en œuvre. Fort de ses enseignements, des développements informatiques pour la mise en œuvre de nouveaux outils ont été réalisés par Hervé Chapuis dans le cadre des programmes BioDivA et ValBioDi, et toujours en collaboration avec J-J Colleau, pourtant parti en retraite entre temps. Les algorithmes développés ont permis de renouveler les outils de choix et d'accouplement des reproducteurs utilisés au SYSAAF. Ceux-ci permettent de maximiser le gain génétique attendu, tout en optimisant l'homogénéité et en contrôlant finement l'accroissement de la consanguinité, en une seule étape. Les logiciels "OptiChoix", "OptiConsang" et "OptiParquet" issus de ces programmes constituent aujourd'hui la boîte à outils du Pack-Optivar. Ils sont maintenant utilisés en routine au sein du SYSAAF pour les lignées avicole et progressivement depuis 2014, pour les lignées aquacoles. Ces applications sont interfacées avec l'utilitaire "KOALA" et des représentations graphiques des résultats édités via un autre logiciel "OptiGraph". Un logiciel dédié "OptiFacto" permettant l'accouplement optimisé de reproducteurs selon un plan factoriel pour les espèces aquacoles est maintenant également disponible. D'autres innovations ont été incluses dans la chaîne de traitement comme par exemple la prise en compte de l'hétérogénéité des variances résiduelles dans l'évaluation génétique de certaines populations aquacoles, chez lesquelles l'effet du milieu peut être très élevé.

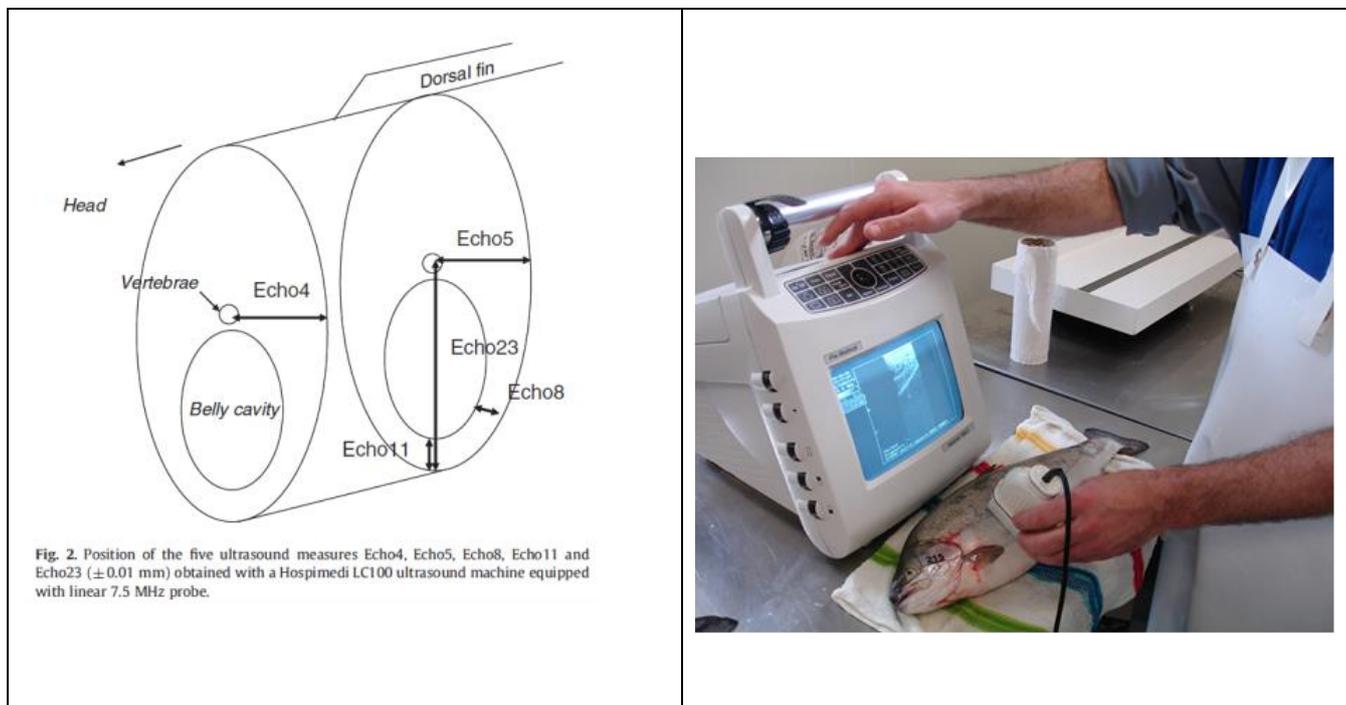
- Modélisation et simulation de schémas de sélection :

Les approches de modélisation et simulation mises en œuvre à façon à la demande des adhérents et/ou dans le cadre de programmes expérimentaux sont des outils précieux d'aide à la décision avant que de faire évoluer les modalités des schémas de sélection en place, par exemple pour prendre en compte de nouveaux caractères ou pour faire évoluer les effectifs. La demande pour la mise en œuvre de telles approches d'aide à la décision est croissante et nécessitera de renforcer les compétences présentes au SYSAAF.

- Appui technique à la mise en place de nouveaux schémas de sélection :

Suite à la publication des résultats du programme QualityTruite (Haffray *et al.*, 2013), les entreprises de sélection truiticole utilisent les ultrasons, couplés à l'assignation de parentés, pour prédire le rendement à l'éviscération chez la truite ($rg = 0,90$). Ils peuvent ainsi indexer individuellement les candidats sélectionnés en tenant compte des performances de découpes d'apparentés dérivés. Une formation pour utiliser l'échographe mis à disposition par le SYSAAF a été assurée auprès du personnel présent sur les sites de sélection.





Suite à la mise au point d'un panel SNPs offrant la possibilité d'assigner les parentés chez l'huître creuse et au changement de statut de plusieurs adhérents ostréicoles (Sélectionneurs vs. Ecloseurs précédemment, cf. 2-4), des programmes de sélection massale intra-groupe assistés par marqueurs SNPs ont pu être définis et mis en place par 4 entreprises de sélection pour cette espèce. L'objectif de ces programmes est d'améliorer la survie du naissain à l'herpès virus. Les nouveaux outils d'assignation disponibles doivent permettre de maximiser le nombre de familles produites par la création d'un grand nombre de groupes et à limiter les risques de croisements entre individus apparentés, assez plausible au regard des très fortes fécondités et mortalités de cette espèce. Parallèlement des programmes de sélection ont été initiés chez la perche commune par la société Lucas Perche, ou affiné pour la production de maigre par la société Les Poissons du Soleil et de caviar d'esturgeon sibérien par l'entreprise L'Esturgeonnière.

Des bilans réguliers des programmes de sélection sont également réalisés avec les adhérents. C'est souvent à cette occasion qu'émerge de nouvelles demandes d'évolution et/ou d'appui technique pouvant nécessiter un travail de simulation et/ou la mise en place d'un programme de R&D.

3-2 Recherche et Développement - Innovation - Veille technologique

Le SYSAAF contribue activement à l'émergence et à la définition de projets scientifiques (cf. Annexe 3), en concertation avec nos partenaires des instances scientifiques, institutionnelles et professionnelles (cf. 3-3). La capacité du SYSAAF à gérer des programmes scientifiques est attestée par un agrément au titre du CIR (Crédit Impôt Recherche), qui vient de lui être renouvelé pour une nouvelle période de 3 ans (2015-2017). L'objectif de cette mission de R&D est bien de contribuer à ce que nos adhérents soient encore plus performants et qu'ils restent leader dans leur secteur d'activité, ou le deviennent.

L'ensemble du personnel du SYSAAF est impliqué à des degrés divers dans cette mission de R&D, correspondant globalement à l'équivalent d'environ 5 ETP en 2014. Plusieurs agents y consacrent une part importante de leur temps de travail et c'est d'ailleurs dans le cadre d'un programme de recherche (Score) que Mme Sophie Puyo, puis M. Florian Enez ont été recrutés en CDD, jusqu'à fin 2014. En raison du caractère pluriannuel de ces programmes de recherche, de la multiplicité des partenariats impliqués ou encore de la diversité des sources de financements avec des règles d'éligibilité différentes, leur gestion administrative se complexifie et est de ce fait également chronophage pour les services administratifs et financiers.

En 2014, les agents du SYSAAF ont, avec des rôles divers (Coordinateur, porteur, partenaire, membre de comité de pilotage, etc...), été concrètement impliqués dans 16 programmes pluriannuels qui sont présentés en annexe sous la forme de fiches synthétiques (Annexe 3). Ceux-ci concernent assez équitablement les secteurs aquacoles (9) et avicoles (8), sachant que l'un d'entre-eux concerne les deux secteurs. Dans le secteur aquacole, 1 programme a été clôturé en 2014 et 3 ont été initiés, ainsi que 2 projets préparés en 2014 ont été soumis à des appels d'offre en 2015. Dans le secteur avicole, 2 programmes ont été clôturés en 2014, ainsi que 3 projets préparés en 2014, ont été soumis à des appels d'offre en 2015. Ces programmes à vocation finalisée



font l'objet de communications lors des journées techniques du SYSAAF, mais aussi lors des journées professionnelles et scientifiques par filière. Impliquant généralement la mise en œuvre de travaux plus fondamentaux à caractère très académiques, ils donnent également lieu à la rédaction de publications et communications scientifiques. Ces divers supports d'information et de communication sont au nombre d'une 60^{aine} en 2014 (cf. Annexe 4).

Ces programmes sont généralement conduits en collaboration avec des chercheurs des organismes de recherche, en particulier de l'INRA, de l'IFREMER, de l'ANSES, ainsi que plus occasionnellement du CNRS, de l'IRSTEA, des Universités, d'Écoles d'ingénieurs. Ils impliquent aussi des partenaires des secteurs recherche et développement (Labogena DNA), privés (Hizkia, Evolution) et/ou interprofessionnels (ITAVI, CIPA, CIFO, CIP, CNC), ainsi que les adhérents du SYSAAF. Ces programmes font l'objet de financements externes résultant d'appels d'offre européens ou nationaux et de co-financements de partenaires privés dont le SYSAAF, mais également ses adhérents et d'autres partenaires.

Les projets de recherche doivent s'inscrire dans les champs thématiques souvent très ciblés des appels d'offre, ce qui constitue un obstacle à l'obtention de financements pour certains projets, jugés non-prioritaires, en particulier pour les espèces avicoles. Pourtant les thématiques de recherche sur lesquelles le SYSAAF s'implique s'inscrivent dans un contexte en phase avec les attentes de nos adhérents, de nos partenaires institutionnels au regard de la mission qui nous est déléguée et plus globalement de la société. Afin de promouvoir les priorités de nos filières, afin qu'elles soient, si possible, prises en compte dans les futurs appels d'offre, nous sommes impliqués dans différentes instances décisionnelles de structures partenariales comme les GIS AGENAE, Cryobanque Nationale, Elevages Demain, Pisciculture Demain, Viande et Produits carnés, ou de la FRB au niveau national, ainsi que de l'EFFAB et par conséquent de la plate-forme FABRE au niveau européen.

Les projets en cours de réalisation ou d'élaboration peuvent être classés selon une typologie d'objectifs correspondant à des enjeux en lien avec les trois piliers de la durabilité :

- caractérisation et préservation de la biodiversité,
- adaptabilité aux systèmes de production,
- amélioration de la résistance aux maladies,
- réduction des effluents,
- amélioration de la productivité et de la qualité des produits,
- amélioration et développement des biotechnologies de la reproduction,
- sécurisation et préservation *ex-situ* des ressources génétiques.

Les objectifs peuvent être atteints en permettant une évolution de nos pratiques, méthodes et/ou outils en interne au sein du SYSAAF, par une application directe des résultats acquis chez nos adhérents, ou encore par l'établissement de collaborations avec de nouveaux partenaires. Selon les objectifs spécifiques à chaque espèce et/ou adhérent, le SYSAAF s'implique dans le développement d'outils et de méthodes comme la cryopréservation, le génotypage, le phénotypage haut-débit, par exemple associé à l'utilisation du numérique et à l'identification électronique, ou encore à l'appropriation d'approches et de méthodes nouvelles (outils d'aide à la décision, modélisation et simulation, outils de génotypage et sélection génomique).

A titre d'exemple pour une mise en œuvre en interne, comme nous l'avons indiqué dans le chapitre précédent (Cf. 3-1), l'indexation de routine a bénéficié des outils développés dans le cadre de programmes de recherche dédiés (Cf. BioDivA et ValBioDi, Annexe 3). Depuis 2013, nous avons acquis des compétences dans l'évaluation génomique des candidats à la sélection (programme UtOpIGe). Dans un premier temps l'approche retenue pour estimer les effets des SNPs était de type BayesC π (logiciel GS3). Rapidement, nous avons acquis la conviction qu'une telle approche, à l'origine développée pour les bovins laitiers, n'était pas optimale dans nos filières, où le nombre de caractères à indexer est très important. C'est pourquoi nous avons opté pour une approche « Single-Step », où l'utilisation de la génomique consiste à substituer la parenté « espérée » entre deux individus (donnée par le pedigree) par leur parenté « réalisée » (estimée par la proportion d'allèles en commun sur l'ensemble des marqueurs) dans les calculs. Nous tentons maintenant de définir des jeux de marqueurs de plus petite taille permettant de définir une puce à basse densité afin d'envisager concrètement la mise en place en pratique d'un programme de sélection génomique. Cette expérience, nous a conduit à prendre contact fin 2014 avec les fabricants de puces (Illumina et Affymetrix), afin d'être en mesure de conseiller nos adhérents sur des outils disponibles, ou à développer, qui soient performants et les moins onéreux possible. Cette réflexion relative à la mise en œuvre des outils de la génomique dans nos filières va constituer l'une des priorités du SYSAAF en 2015.

De nombreuses expérimentations, plus particulièrement dans le secteur aquacole, sont d'ailleurs réalisées directement sur les sites et les cheptels de sélection commerciaux. Le transfert des résultats acquis est dans ce cas généralement immédiat et il en résulte un recouvrement avec la mission précédente. Plusieurs programmes d'expérimentation initiés ou en cours en 2014 illustrent bien cette démarche. A titre d'exemples :



- FishBoost (www.fishboost.eu), un programme Européen portant sur l'amélioration de l'efficacité des programmes de sélection piscicoles sur les caractères de résistance aux maladies (flavobactériose, nodavirose, pasteurellose...) et des caractères de production (rendement au filetage, substitution végétale des aliments). Un objectif est de rechercher des marqueurs génétiques pour des caractères de résistances à des pathologies spécifiques. Si l'approche s'avère positive, il sera alors possible d'envisager initier une sélection génomique intra-famille, en utilisant un nombre limité de marqueurs SNP. Une demande de financement pour une thèse CIFRE, avec implication dans ce programme de recherche, ainsi que le programme RE-Sist en cours, sera déposée par le SYSAAF. Par ailleurs, la participation de M. Pierrick Haffray au Board du programme permet d'avoir une implication plus globale.
- BestOv qui bénéficie d'un soutien financier de FranceAgrimer. L'objectif est d'estimer les paramètres génétiques des caractères de ponte et de développement juvéniles chez la truite arc-en-ciel et leurs corrélations génétiques avec les caractères de production et de découpe.
- KViAr qui bénéficie également d'un soutien financier de la part de FranceAgrimer. L'objectif est d'estimer les paramètres génétiques de la production de caviar d'esturgeon.
- AquaTrace (www.aquatrace.eu), un programme Européen dont l'objectif est de développer des outils pour tracer, puis évaluer les risques d'échappements des élevages aquacoles. Des échantillons de nageoire de daurades, turbots et bars sélectionnés chez nos adhérents ont été collectés et mis à disposition des partenaires scientifiques Européen pour identifier des marqueurs SNP par séquençage partiel des génomes par RAD-seq. L'obtention des géotypes est attendue en 2015. Ce programme a d'ores et déjà permis de se familiariser avec des méthodes d'identification de marqueurs SNP par RAD-seq utilisées par plusieurs équipes européennes leader dans ce domaine (Université de Stirling, Université Padoue, Université de St Jacques de Compostelle).

L'année 2014 a aussi été celle de la clôture du programme Européen Reproseed (www.reproseed.eu). Ce programme a en particulier permis d'établir des collaborations avec différentes équipes Européennes, mais également de renforcer nos échanges avec différentes équipes d'Ifremer travaillant sur l'amélioration génétique, mais aussi les pathologies et la zootechnie des mollusques marins. D'autres collaborations sur ces thématiques avec l'Ifremer ont également été établies dans le cadre du programme SCORE qui arrive à échéance début 2015.

Les projets déposés fin 2014 et début 2015, dans le cadre de plusieurs appels d'offre illustrent bien la volonté du SYSAAF de poursuivre son engagement vis-à-vis de ses adhérents, pour leur permettre de se saisir des outils de la génomique pouvant répondre à leurs besoins.



3-3 Partenariats du SYSAAF

Les partenaires du SYSAAF peuvent être classés selon trois typologies : Institutionnels, Recherche et développement, Professionnels des filières et autres acteurs privés (Figure 14, Annexe 9).

3-3-1 Les partenariats institutionnels

Le SYSAAF exerce ses activités par délégation de responsabilités de la part de l'ITAVI, en agrément avec les services du Ministère de l'Agriculture (DGPE (ex DGPAAT) - Bureau du Lait, des Produits Laitiers et de la Génétique Animale) et validation par la CNAG, conformément aux dispositions de l'arrêté du 31 juillet 2007. Le renouvellement de cette délégation pour une période de 5 ans (2013-2017) a été validé par la CNAG du 12 Déc. 2012. Nos interactions avec la DGPE résultent principalement de notre participation aux différentes instances de la CNAG (Commission Nationale d'Amélioration Génétique Générale, inter-espèces et scientifiques [Annexe 9]). Les propositions de répartition du soutien financier de l'enveloppe «Soutien à la génétique animale» attribué annuellement aux structures impliquées dans le programme 775 "Programme pluriannuel du Progrès Génétique Animal CASDAR 2014-2020" (IDELE, IFIP, SYSAAF, Cryobanque Nationale, autres). Ce soutien financier est prélevé sur des fonds CASDAR (Compte d'Affectation Spéciale de Développement Agricole et Rural) et sa mise en paiement assurée dans le cadre d'une convention spécifique avec FranceAgriMer. Dans ce contexte, le SYSAAF est acteur de la mise en œuvre de la politique nationale de gestion des ressources génétiques, au travers de l'action élémentaire 3 " Gestion optimisée du Patrimoine Zoogénétique d'Espèces Avicoles et Aquacoles". Cette action est définie en cohérence avec les objectifs du Programme national de développement agricole et rural (PNDAR). Les démarches entreprises par le SYSAAF auprès des instances du Ministère en charge de l'Agriculture pour que des indicateurs pertinents soient utilisés pour répartir cette enveloppe et les réponses apportées ont été évoquées par ailleurs (Cf. 2-4).

En 2014, le SYSAAF a également interagit à plusieurs reprises avec le Bureau des actions territoriales et agroenvironnementales de la DGPE au sujet du dossier des PRM ("Petites Races menacées") en concertation étroite avec l'ITAVI. L'objectif était de rendre les financements accordés par la Commission Européenne aux « races locales menacées d'abandon pour l'agriculture » dans le cadre des Mesures Agro-Environnementales (MAE) du 2nd pilier de la PAC (PRM = Petites races menacées) accessibles aux races locales de volailles. Les volailles y sont de fait éligibles au regard du règlement européen (CE N 1974/2006), mais celui-ci n'a pas été transcrit et n'est donc pas appliqué en France pour ce groupe d'espèces. Pour qu'il soit applicable, les races menacées éligibles doivent figurer sur une liste officielle qui doit être transmise à la Commission Européenne par le Ministère en charge de l'Agriculture. Une telle liste n'avait pas été établie auparavant par le Ministère en charge de l'Agriculture et la reconnaissance des races de volailles au regard du respect de standards spécifiques au niveau national par la SCAF n'a pas un caractère officiel. Une démarche de demandes de reconnaissance officielle des races locales de volailles a donc été initiée fin 2013, en concertation avec le Ministère. Les demandes ont été adressées à la DGPE, par des associations de sauvegarde sollicitées conjointement par le SYSAAF et l'ITAVI. Un bilan des demandes transmises a fait l'objet d'une présentation en CNAG. Parallèlement, de nouveaux critères ont été établis par la Commission pour la période 2014-2020 [Règlement communautaire (N807/2014)] et notamment le fait que les listes officielles transmises devaient être validées par une instance scientifique reconnue. La DGPE a pour se ouvert un appel d'offre auquel l'INRA a répondu. L'objectif de l'étude conduite était de définir des critères permettant d'établir une liste de races locales et parmi celles-ci, d'identifier celles qui étaient menacées d'abandon pour l'agriculture, là encore en fonction de critères à définir. Cette démarche scientifique a concerné l'ensemble des espèces domestiques terrestres et Ms. D. Guémené et H. Chapuis du SYSAAF ont été sollicités comme experts pour les volailles au sein du groupe piloté par l'INRA. La synthèse de cette étude a fait l'objet d'une présentation en CNAG et plusieurs documents sont accessibles sur le site du Ministère en charge de l'Agriculture : <http://agriculture.gouv.fr/ministere/races-menacees-dabandon-pour-lagriculture>.

Parallèlement, un travail a été conduit avec nos interlocuteurs du Bureau des Actions Territoriales et Agroenvironnementales (BATA) pour proposer une PRM spécifique pour les volailles. En dépit d'une volonté d'aboutir, le fait que la prime ne puisse qu'être exclusivement versée aux éleveurs disposant d'un numéro PAC apparait inadapté à l'organisation des races avicoles locales. En effet, ses financements ne sont accessibles qu'aux races faisant l'objet d'un minimum de production, or dès qu'il y a organisation d'une filière de production, il y a structuration d'un collectif pour gérer un cheptel de reproducteurs. Il nous semblait dès lors pertinent que ce soit ces collectifs qui perçoivent un financement puisqu'il gère les reproducteurs. En raison de la durée potentielle de l'intervalle de génération, il semblait préférable d'envisager un montant forfaitaire versé au-delà de seuils d'effectifs minimum, plutôt que de tenir compte du nombre d'animaux présents à un instant donné. Dans cet objectif, une sollicitation a été transmise à la commission pour une activation d'actes délégués dans le cadre du règlement communautaire (N807/2014). La Commission ayant émis un avis favorable à cette requête, deux mesures spécifiques ont été élaborées et un document de cadrage national



(DCN) transmis à la Commission européenne fin 2014. Celui-ci inclut une liste des races éligibles à la PRM Avicole et les fiches de deux mesures d'actes délégués destinée aux associations de races :

- une fiche pour les races en phase de valorisation,
- une fiche pour les races en phase de relance.

La commission, en validant ce DCN, a donné son accord pour la mise en place de mesures pour aider les races avicoles locales menacées d'abandon début 2015. Les modalités de mises en œuvre, de contrôlabilité de la mesure vont être travaillées avec le Ministère pour être validées en septembre, ce qui sous-entend une mise en œuvre escomptée pour le dernier trimestre 2015. Ces fiches ont été relayées par le Ministère auprès des DRAAF et sont disponibles sur leur plateforme interne. Toutefois, il est important que les collectifs d'acteurs concernés relayent l'information aux interlocuteurs gestionnaire de la diversité agricole et de la PRM dans les Régions et DRAAF, en tant qu'autorités de gestion, pour qu'ils prennent en compte cette mesure et notamment qu'ils en anticipent les enveloppes financières. Après mise en place effective de ces mesures, le SYSAAF pourrait jouer un rôle clé puisque, pour être éligible à la mesure, les associations de races devront pour attester d'effectifs qui soit conforme avec les seuils fixés pour les races à diffusion limitée dans le Référentiel RefAvi SYSAAF et d'un suivi pedigree de leur cheptel. Ces données doivent être vérifiables, être consignées dans un livre généalogique et attestées par un organisme technique. Quelques races ont d'ores et déjà manifestées un intérêt pour une implication du SYSAAF.

Nos interactions avec la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (DPMA), rattachée au MEDDE, sont également fréquentes pour les problématiques relatives aux filières piscicoles et ostréicole. C'est d'ailleurs dans le cadre d'un appel d'offre émanant de cette direction que le programme SCORE a été financé. Le SYSAAF a également été associé, au même titre que le SENC (Syndicat des éclosoeurs nurseurs de coquillages), à la réflexion coordonnée par le Bureau de la Conchyliculture et de l'Environnement Littoral, concernant la production-détention de coquillages polyploïdes, en particulier les modalités de productions des huitres tétraploïdes, qui ont eu lieu en 2014 et se poursuit en 2015. Parallèlement, la FRB sollicité pour réaliser une expertise sur le sujet par la DPMA a également sollicité le SYSAAF et nos adhérents du secteur ostréicole.

Suite à des démarches au niveau Européen, la Commission Européenne a accordé le statut de SME (Small et Medium Entreprise) au SYSAAF ce qui lui a permis d'accéder à des conditions de prise en charge financière plus intéressantes dans le cadre du programme européen "Fishboost".

3-3-2 Les partenariats avec les organismes de Recherche et de Développement

Nos interactions avec les acteurs de la recherche sont nombreuses et variées. Elles s'inscrivent en premier lieu dans le cadre de la co-construction de projets de recherche et de collaborations dans les programmes qui sont évoqués dans le chapitre 3-2 et présentés en annexe (Annexe 3).

L'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) est au premier rang de ces partenaires. Les synergies avec l'INRA sont facilitées en raison de l'existence d'un contrat cadre de collaboration (Convention renouvelée en 2012, pour une durée de 5 ans à compter de 2009) qui vient à échéance en 2014 et de plusieurs conventions spécifiques. Ainsi l'INRA met actuellement à la disposition du SYSAAF, un Directeur de Recherches du Département PHASE, pour en assumer la direction. Enfin, l'accueil des agents du SYSAAF au sein des locaux d'unités de recherches INRA, en l'occurrence l'URA (Unité de Recherches Avicoles - Centre INRA Val de Loire) et l'unité LPGP (Laboratoire de Physiologie et Génomique des Poissons - Centre de Rennes) fait également l'objet de conventions spécifiques pour l'hébergement et la restauration.

Des discussions engagées avec l'Ifremer, pour que l'ensemble de nos partenariats s'inscrivent dans un cadre contractuel comparable à celui que nous avons avec l'INRA, ont permis de finaliser un contrat cadre de collaboration avec cet institut en 2013. Celui-ci a pris effet en 2014. Notre rôle d'interlocuteur privilégié dans le transfert des résultats de la recherche vers les professionnels du secteur aquacole marin et *vice versa* s'en trouve légitimé et conforté. Cet engagement réciproque doit permettre aux chercheurs d'Ifremer de se recentrer sur des champs d'activité relevant plus strictement de la recherche, sans pour autant limiter la valorisation de leurs résultats plus finalisés.

Par ailleurs, sans que cette démarche ne s'inscrive encore dans un cadre contractuel comparable, des tests expérimentaux sont réalisés en routine au sein de l'Unité de Pathologie Virale des Poissons de l'ANSES, localisée sur le site de Plouzané. Les dispositifs d'expérimentation de cette unité constituent aujourd'hui une plateforme permettant aux acteurs piscicoles adhérents du SYSAAF de faire réaliser des challenges de résistance à des pathogènes spécifiques en conditions maîtrisées et de prendre en compte ce type de caractère dans l'évaluation génétique de leurs reproducteurs. L'ANSES a exprimé le souhait de voir cette interaction s'inscrire à l'avenir dans le cadre d'une relation contractuelle, dont les modalités restent à définir.

Le SYSAAF a également une convention de partenariat avec l'ITAVI, dans laquelle s'inscrivent une délégation et plusieurs programmes de recherche. Des interactions plus ponctuelles avec d'autres partenaires du CNRS, de



l'IRSTEA, du Muséum, de laboratoires universitaires, d'écoles d'ingénieurs, ou encore d'instituts techniques (ITAB, IFIP) donnent le plus souvent lieu à des conventions particulières dans le cadre de programmes de recherche.

Le SYSAAF est également officiellement impliqué dans différentes instances d'orientation et de définition des priorités de la recherche comme le COS de la FRB, le CA et CS d'AGENAVI, le CS et le DO des GIS "Elevage Demain" et "Pisciculture Demain", le CS du GIS "Viande et Produits carnés" (Dissout en 2015), le COT Santé et Bien-être animal de l'ANSES. Enfin, le SYSAAF est partenaire du nouveau GIS AGENAE 3 signé en 2013, via les structures AGENAVI et CIPA qui y représentent respectivement les collectifs professionnels respectifs des filières avicoles et aquacoles. Une participation financière mutualisée des membres d'AGENAVI, dont le SYSAAF qui sollicitent en retour ses adhérents du secteur avicole, permet de cofinancer des programmes de recherche dans le cadre du GIS AGENAE 3. Le financement d'un ingénieur en CDD au SYSAAF pendant 18 mois a ainsi été acquis dans le cadre du programme OptiVol.

Nos interactions sont également régulières avec plusieurs structures professionnelles et interprofessions aquacoles et avicoles comme le CIPA, le CNC, le CIP, le SNA, le CIFOG, le CNPO, ou encore le Synalaf. Notre partenariat avec le SYNALAF entre dans le cadre d'une convention tripartite Synalaf/Organismes certificateurs/SYSAAF qui a été renouvelée en 2012. Elle permet aux adhérents du SYSAAF d'obtenir un certificat de conformité avec le Référentiel RefAvi SYSAAF pour leurs lignées qui constitue un prérequis pour une utilisation en production sous "Label Rouge" et plusieurs IGP.

Au niveau Européen, le SYSAAF est membre de l'EFFAB (European Forum for Farm Animal Breeding), organisation européenne regroupant des sélectionneurs de diverses espèces animales domestiques. Via l'EFFAB qui participe à la plateforme européenne FABRE-TP, il nous a été possible de contribuer à différentes démarches au niveau de l'Union Européenne, comme la définition de priorités scientifiques ou l'expression d'avis sur les rapports scientifiques rédigés sous l'égide de l'EFSA.

L'opérationnalité du SYSAAF dans les processus d'innovation et de transfert est largement tributaire de partenariats avec des structures de développement spécialisées, constituant un réseau informel de plateformes techniques pour nos adhérents : le GIE Labogena pour le génotypage jusqu'en 2014, la Cryobanque Nationale avec son site secondaire de stockage de Nouzilly pour les espèces avicoles et de Creavia-URCEO (Groupe Evolution) pour les espèces aquacoles pour la cryopréservation de sperme ou de larves, les dispositifs d'expérimentation et les compétences scientifiques et techniques de l'Unité ANSES de Pathologie Virale des Poissons sur le site de Plouzané pour la réalisation de challenges pathologiques en milieux confinés. Ces partenariats sont facilités par une implication dans les instances décisionnelles et/ou opérationnelles de plusieurs d'entre-elles (Conseil d'administration du GIE Labogena, Conseil de Groupement du GIS Cryobanque Nationale, Comité d'Orientation Thématique de l'ANSES).

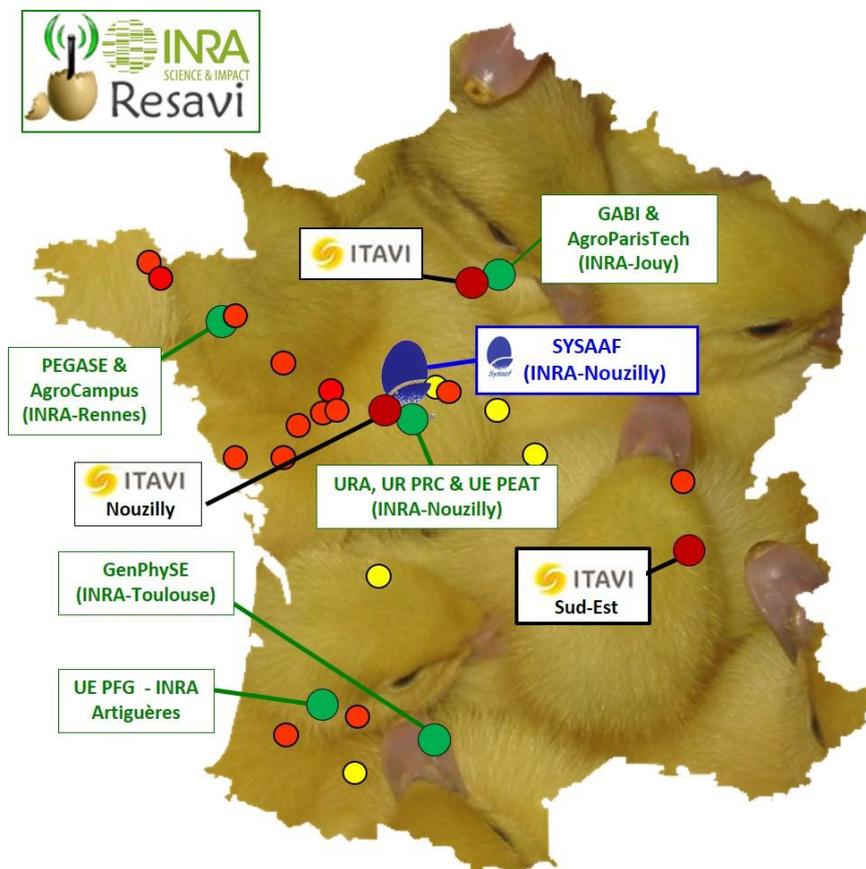
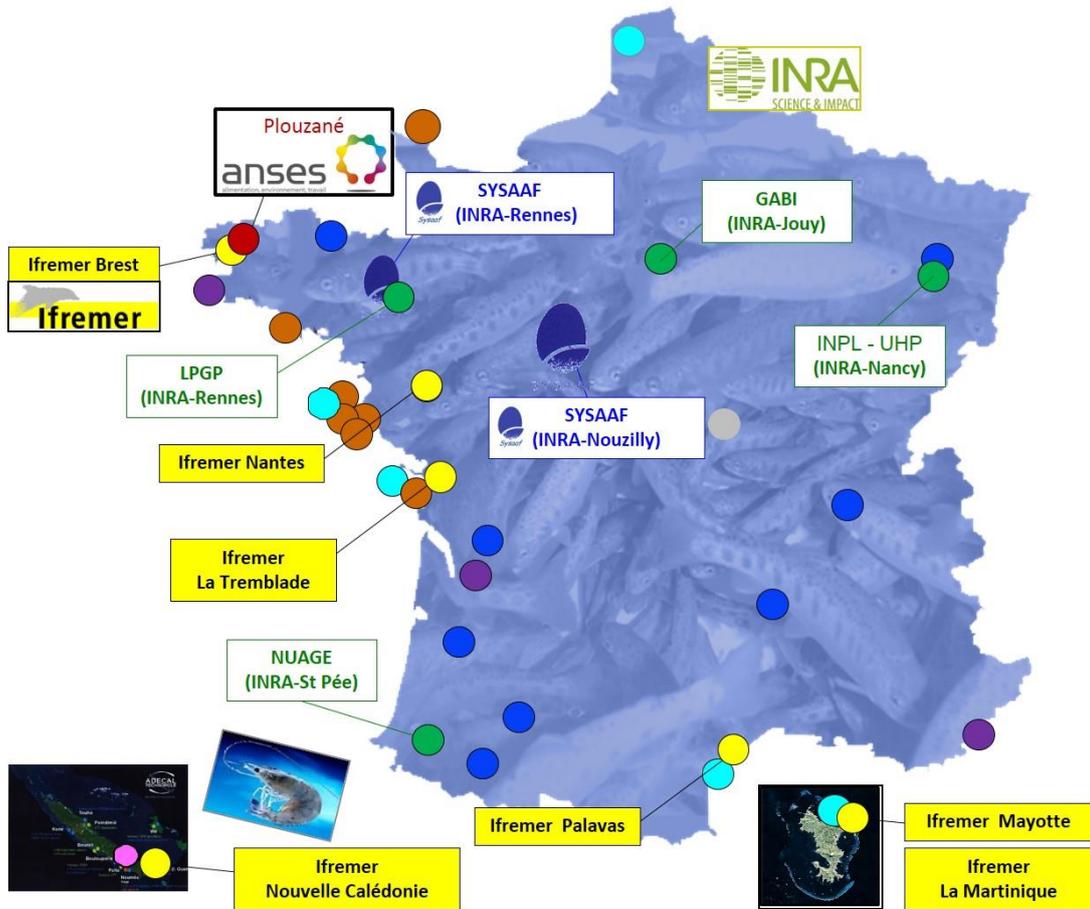
3-3-3 Les partenariats avec le secteur privé

Nos partenaires de statut privé sont d'une part nos adhérents, mais aussi des entreprises auxquelles nous apportons des services de même nature, ainsi que des prestataires comme Hizkia, pour les développements Informatiques, Labogena DNA pour les génotypages et Evolution (CREAVIA-URCEO) pour la cryobanque aquacole ou IMV, pour la fourniture de paillettes et dilueurs de sperme. Ces prestataires travaillent éventuellement indépendamment du SYSAAF avec nos adhérents, mais cette attitude nie de fait l'implication que peut avoir le SYSAAF dans l'établissement et le suivi de ces partenariats. Une convention de partenariat fixant les règles de fonctionnement a d'ailleurs été signée en 2014, entre les structures fondatrices de la cryobanque aquacole CryoAqua (Evolution, Ifremer, INRA, GIS Cryobanque Nationale et SYSAAF).

Ces prestataires sont d'ailleurs régulièrement partenaires dans des projets de recherche auxquels participe le SYSAAF. Le SYSAAF est par ailleurs membre de plusieurs pôles de compétitivité (Pôle Aquimer, Pôle Agrimip, Pôle Qualiméditerranée, Pôle Mer Bretagne, Pôle Mer PACA, Pôle Valorial). Cette situation permet le montage et la mise en œuvre de programmes collectifs pouvant bénéficier de fonds interministériels, comme par exemple le programme RE-Sist qui a bénéficié de la labellisation de cinq des pôles précités.



Figure 15 : Unités INRA, Ifremer, ANSES et ITAVI avec lesquelles le SYSAAF a eu des partenariats scientifiques significatifs dans les secteurs aquacole et avicole en 2014



La création d'une entité juridique appelée Labogena DNA, filiale du groupe Evolution, fut l'aboutissement du processus de cession des activités commerciales du GIE Labogena, avec prise d'effet au 1^{er} Décembre 2013 ; processus auquel le SYSAAF a contribué tout au long de l'année 2013. Si Labogena DNA a assuré la continuité de service depuis cette date, le GIE Labogena n'a pas été dissout immédiatement afin de recouvrir un maximum des créances en cours ; il devrait l'être courant 2015. Pour les adhérents du SYSAAF, la première conséquence de cette cession est qu'ils ne bénéficient plus des conditions du CIR dévolues aux prestations réalisées par les instituts de recherche. En effet, bien que Labogena DNA ait bénéficié du transfert de l'agrément CIR du GIE Labogena pour 2014, les factures ne sont plus affichables qu'à 100%, au lieu de 200% antérieurement. Des conditions complémentaires doivent également être prises en considération pour que le CIR soit justifiable. Une seconde conséquence concerne les changements dans les tarifs des analyses avec le désir des adhérents de les voir maintenus stables et celui de Labogena DNA de les différencier en fonction des prestations annexes nécessaire. Ainsi le transfert aux sélectionneurs de l'opération de punchage des échantillons de nageoires préalable à l'extraction d'ADN a été mis en place pour ceux souhaitaient limiter les coûts. Ce changement de procédure n'a pas été sans écueil et a nécessité un apprentissage de la technique par le personnel des adhérents. Sur le plan matériel, la société ayant commercialisé le puncheur adapté à cet usage ne le propose plus et aucun puncheur adapté n'étant disponible sur le marché, il a fallu trouver une alternative. Le développement d'un outil spécifique et sa fabrication à façon par une entreprise Thaïlandaise ont été coordonnés par le SYSAAF dans le cadre d'une commande groupée. Parallèlement, le logiciel InfAqua a dû être enrichi d'un algorithme destiné à la gestion par les adhérents des identifiants codes-barres des tubes ADN et du positionnement des échantillons sur les plaques de punchage 96 puits fournies par Labogena DNA.

Plus globalement, afin de pérenniser les modalités de notre collaboration antérieure et d'envisager des développements futurs, notamment dans le domaine de la génomique, le SYSAAF envisage de contractualiser un partenariat avec Labogena DNA en 2014. Le processus a été initié en 2014, mais il n'a pas encore abouti à ce jour, principalement en raison d'incertitudes quant aux méthodes de génotypage qui seront adoptées demain. De fait, une réflexion relative à la mise en œuvre des outils de la génomique dans nos filières et la définition de stratégies vont constituer l'une des priorités du SYSAAF en 2015. Des contacts ont d'ores et déjà été près fin 2014 avec les fabricants de puces Illumina et Affymetrix, afin d'être en mesure de conseiller nos adhérents sur les outils disponibles ou à développer qui soient performants et les moins onéreux possible. Labogena DNA ne disposant actuellement que de la seule plateforme Illumina, il nous faudra travailler avec une autre structure si certaines options offertes par Affymetrix s'avèrent plus pertinentes par rapport aux besoins de nos adhérents.

3-4 Autres missions et services annexes du SYSAAF

3-4-1 Service sanitaire

Cette mission, assurée par M. P. Rault, concerne les deux secteurs et se subdivise en plusieurs rubriques : veille sanitaire, police sanitaire, bibliographie, expertise dans le domaine vétérinaire. Des recherches bibliographiques ont également été réalisées sur des thèmes d'intérêts spécifiques, à la demande de sélectionneurs avicoles ou aquacoles.

Comme par le passé, une note mensuelle traitant des sujets d'actualité (pathologie des espèces aquacoles, méthodes de diagnostic, de traitement et de prévention, pathologie émergente des poissons et des huitres) a été adressée à l'ensemble des adhérents du secteur aquacole (Annexe 5).

L'ensemble des adhérents ayant des vétérinaires référents, le Conseil d'Administration a considéré que cette mission et les compétences associées n'avaient plus aujourd'hui le même degré de priorité que par le passé au sein du SYSAAF ; elles ne feront donc plus partie des activités du SYSAAF en 2015, après le départ en retraite de M. P. Rault.

3-4-2 Référentiel et Audits

La fréquence des audits SYSAAF des sélectionneurs avicoles a été fixée à un audit tous les deux ans, sous réserve de conformité, depuis 2012. Sachant que certaines entreprises sélectionnent plusieurs espèces, éventuellement hébergées sur des sites distants, ce ne sont pas moins de douze audits qui ont été réalisés en 2014. Ces audits ont été réalisés par 2 personnes présentent sur site pendant une journée ; un auditeur responsable de leur organisation (M. Paul Rault) accompagné de l'un des 3 auditeurs généticiens (Mme Maryse Boulay et Ms. Benoit Desnoues ou Hervé Chapuis). Ces audits ont été conduits conformément au plan de contrôle du référentiel "Mode de sélection des lignées et de production de reproducteurs parentaux avicoles" Version Référence 07-01 du 01-02-2007, (38p). Quatre de ces 12 audits ont été accomplis dans le cadre du règlement intérieur du SYSAAF et les huit autres dans le cadre de la convention établie entre le SYNALAF, le SYSAAF, et les organismes certificateurs (Renouvelée en 2012). L'objet de cette convention est le



contrôle des modalités de sélection des volailles destinées à la production de volailles de chair et d'œufs Label Rouge, en application des dispositions prévues par les notices techniques « volailles fermières de chair Label Rouge » et « œufs et poules fermières Label Rouge » en vigueur. Mme Amélie Bailliard, qui remplacera M. Paul Rault, en tant qu'auditeur qualitatif, comme responsable de l'organisation des audits dès 2015, a assisté au dernier audit effectué dans le cadre de cette convention tripartite, ainsi qu'à l'audit du SYSAAF réalisé par deux auditeurs nationaux mandatés par les Organismes Certificateurs d'une durée de 2 jours, en 2014. Les conclusions de cet audit ont été très positives au regard du professionnalisme du SYSAAF. Il est par contre regretté que la majorité des audits internes des sélectionneurs soit trop succincts et réalisé à une date trop proche de celle de l'audit du SYSAAF. Les auditeurs nationaux ont également souhaité qu'un audit complémentaire soit réalisé l'année N+3, si une non-conformité NC2* concernant une lignée spécifique reste non soldée lors de deux audits consécutifs (N & N+2). Dans l'hypothèse où la non-conformité n'est toujours pas soldée lors de l'audit N+3, la non-conformité passe alors au niveau NC3* et la lignée ne peut alors se voir attribuer la mention « conforme au référentiel SYSAAF ».

Une nouvelle version du référentiel RefAvi-SYSAAF "Mode de sélection des lignées et de production de reproducteurs parentaux avicoles" Version Référence 14.1 du 23-05-2014, (38p) a été présentée lors de la CNAG du 23 Mai 2014. Les ont été prises en compte dans la version définitive. Outre la prise en compte de quelques suggestions de corrections mineures émises par les membres de la CNAG et de la mise à jour des textes de référence, cette version prend en compte la possibilité de déterminer la généalogie d'un individu a posteriori grâce à l'utilisation de marqueurs moléculaires (profils génétiques), c'est-à-dire sans en avoir assuré une traçabilité à tous les stades d'élevage, d'incubation des œufs et d'éclosion.

Afin de pouvoir prendre en charge la responsabilité des audits, Mme Amélie Bailliard suivra une formation de qualification d'auditeur (trice) début 2015. Profitant de cette opportunité, d'autres agents du SYSAAF, y compris certains du secteur aquacole, la suivront également.

3-4-3 Démarche Qualité

En 2013, M. Mohamed Diaby avait établi un état des lieux préalable à la mise en place d'une démarche qualité au sein du SYSAAF, dans le cadre d'un stage professionnel de Master Qualité et Environnement en Productions Animales. La mise en œuvre de la démarche qualité dans l'objectif de sauvegarder le savoir-faire en assurant une bonne traçabilité de la documentation et des compétences, a été poursuivie en 2014. Ainsi, la chaîne de traitement KOALA aujourd'hui fonctionnelle, permet d'assurer une traçabilité de l'ensemble des traitements réalisés, ainsi que des résultats acquis et des choix effectués dans le cadre des activités de sélection. Par ailleurs, un agenda partagé accessible sur le web (Yaziba) et un espace collaboratif de travail faisant fonction de GED (Silverpeas) ont été mis en place. L'agenda Yaziba est relativement bien utilisé, même si sa mise à jour reste parfois déficiente. L'uniformité de la nomenclature utilisée doit être par contre mieux maîtrisée si nous voulons profiter pleinement de ses différentes fonctionnalités, notamment au regard des temps de travail. Concernant l'outil Silverpeas, les réticences, voir un blocage de certains à toute utilisation, pour le tester ne permettent pas de conclure quant à l'opportunité de conserver cet outil ou d'investir dans une autre stratégie. Ce point de blocage devra faire l'objet d'une concertation préalable entre les collaborateurs pour redéfinir nos besoins respectifs.

A ce stade, il était nécessaire qu'un agent puisse y consacrer au moins un mi-temps dans le cadre de ses missions, pour aller au-delà comme nous en avons la volonté. Cette mission d'encadrement de la mise en place d'une démarche qualité au SYSAAF a été confiée à Mme Amélie Bailliard, après son recrutement fin 2014, dans le cadre de l'évolution des missions relevant antérieurement du poste de M. Paul Rault. Afin de l'aider à prendre en charge cette mission, elle bénéficiera d'accompagnements de la part de M. J-L Vilhem (DGE Conseil) pour les aspects organisationnels et managements et de M. L Lévêque (COOP DE FRANCE AQUITAINE, Auditeur/Conseil Qualité Hygiène Sécurité Environnement et Responsable national du programme 3D) pour les aspects fonctionnels, à compter du second semestre 2015.

Parallèlement, l'accompagnement du SYSAAF par M. J-L Vilhem (DGE Conseil) dans une démarche d'évolution du mode de management en interne et de structuration des services avec clarification des missions de chacun, ainsi que des responsabilités hiérarchiques et fonctionnelles et délégations afférentes, va se poursuivre. Il s'agit aussi indirectement d'une contribution importante pour le développement de la mise en place de cette démarche qualité au SYSAAF.

3-4-4 Prestations et/ou Services adhérents et externes

L'agrément du SYSAAF pour le "Crédit Impôt Recherche" (CIR) en cours de validité couvrait la période 2012-2014. Afin que les adhérents puissent continuer à bénéficier de cet avantage pour l'ensemble des factures concernant des travaux de recherche et développement émises par le SYSAAF, un dossier pour une demande de renouvellement de cet agrément a été transmis fin 2014 au service du Ministère en charge de la Recherche.



Cette demande a maintenant été validée par le Ministère en charge de la Recherche pour la période 2015-2017.

Diverses prestations sont réalisées par les agents du SYSAAF pour les adhérents dans un cadre confidentiel. Dans le secteur avicole, il peut s'agir d'exercice de simulation ou de congélation de sperme pour un stockage en cryobanque. Dans le secteur aquacole, des analyses de ploïdie en cytométrie de flux sont réalisées pour nos adhérents et des entreprises non-adhérentes. En 2014, cette activité prise en charge par l'ensemble des salariés de l'antenne de Rennes, a essentiellement concerné les salmonidés, en raison de l'intégration des capacités d'analyse en interne chez plusieurs de nos adhérents conchylicoles (Annexe 5).

En 2014, le SYSAAF a également réalisé des prestations d'audit et d'appui technique à la conduite de la sélection pour des entreprises étrangères. Le programme de sélection de la crevette blanche (*Penaeus vannamei*) conduit par la société SyAqua Siam (Thaïlande) a ainsi fait l'objet d'un audit sur site fin 2014. Le SYSAAF a aussi participé à un chantier de collecte de données pour la société Blue Genetic Mexico sélectionnant la même espèce au Mexique (Juillet 2014). Cette mission a été l'occasion de familiariser le personnel à l'utilisation du logiciel de saisie InfAqua, ainsi que d'organiser une réunion du Board à mi-projet. Cet exemple illustre en quoi ce type d'activité auprès d'entreprises étrangères résulte en des implications nouvelles et importantes en termes de main d'œuvre, ainsi que de développements et implications spécifiques pour les aspects informatiques. Des formations à l'utilisation du logiciel InfAqua, qui a été traduit en anglais, ont aussi été organisées en France.

Outre les conséquences positives en termes financiers et l'acquisition de compétences sur de nouvelles espèces pouvant être mises à profit ultérieurement, ces implications peuvent résulter en des conséquences diverses. Ainsi, la société Blue Genetic Mexico a depuis signé une joint-venture avec le groupe Grimaud qui a débouché sur la création de la SAS BLUE GENETICS HOLDING. Par ailleurs, des expériences ont été précieuses pour l'acquisition de compétences puisque suite à la participation avec succès du SYSAAF à une réponse à un appel d'offre du Territoire de Nouvelle Calédonie pour définir un programme de sélection dans l'objectif d'améliorer la survie de la crevette bleu (*Penaeus stylirostris*), l'ADECAL a transmis une demande d'adhésion qui a été validée lors de l'AG 2014.

3-4-5 Formations professionnelles et enseignements dispensés

Le SYSAAF dispose d'un agrément pour assurer des formations (N° d'agrément auprès du Préfet de la Région Centre : 24 37 0258 537) et répond à des sollicitations d'adhérents ou externes en organisant des formations professionnelles spécifiques ou collectives (Annexe 8). Les agents du SYSAAF sont également impliqués dans différents programmes d'enseignements universitaires (Annexe 8) : Université de Tours [M Boulay (Master 1), B Desnoves & H Chapuis (Master 1 & 2)] ; Bordeaux Sciences Agro [D Guémené, H Chapuis, P Haffray] ; AgroCampusOuest [P Haffray] ; AgroSupDijon [H Chapuis]. Deux stagiaires ont également été accueillis en 2014 pour leur formation pratique dans le cadre de cursus d'enseignements diplômants (Diplômes de Master (Mme Pauline Gaultier) et d'Ingénieur Agri (Mme Amélie Bailliard) (Annexe 10). Les agents du SYSAAF sont également régulièrement sollicités en tant que membre de jury de diplômes y compris à l'étranger (Ingénieur, Master, Thèse) ou de comité de thèse (M Boulay, H. Chapuis).

Depuis 2012, D. Guémené est également tuteur dans le cadre de formations (Deux sessions de 4 jours par an) destinées aux autorités compétentes des pays européens [BTSF-SANCO Training : "Animal Welfare concerning the farming of laying hens and broiler chickens kept for meat production"] et organisées à la requête de la Commission Européenne qui les finance. L'objectif est que les personnes concernées par la mise en application des textes réglementaires au sein des états membres, dans le domaine du bien-être, en aient une vision harmonisée.

3-4-6 Communication

Au-delà du savoir-faire acquis, le faire savoir est tout aussi crucial pour le développement et l'avenir du SYSAAF, tant en interne auprès de nos adhérents et de nos partenaires, qu'en externe.

Les mensuels de la presse professionnelle avicole et aquacole (Filières Avicoles, Réussir Aviculture et Aquafilia) ont comme par le passé contribué à informer les filières concernées des activités du SYSAAF, au travers d'articles et d'entrefilets. Par ailleurs, le reportage au cours duquel le SYSAAF explicitait son rôle dans le secteur avicole, précédemment diffusé en 2013, dans l'émission « En Quête d'Actualité » sur la Chaîne D8, a depuis été rediffusé à plusieurs reprises en 2014 et 2015.

Au-delà de ces cas emblématiques, les agents du SYSAAF s'impliquent largement pour faire connaître les résultats acquis dans le cadre des divers programmes de recherche et développement, auprès de publics extérieurs. Il s'agit en l'occurrence de respecter un engagement contractuel résultant de l'obtention de



financements publics. De ce fait, plusieurs des agents du SYSAAF sont coauteurs d'articles scientifiques publiés dans des revues à comité de lecture en 2014. Les résultats acquis sont aussi présentés lors de congrès et de journées professionnelles. Une liste non-exhaustive des articles publiés et des communications faites lors de congrès internationaux, de journées scientifiques et de réunions techniques, riche de plus de 60 citations, est jointe en annexe de ce document (Annexe 4).

Une communication plus directe répondant à des besoins spécifiques est assurée auprès de nos adhérents lors de réunions, ou sous la forme de courriels individualisés ou collectifs, ainsi que par la "Note sanitaire" pour le secteur aquacole. Des réunions destinées à faire un bilan des programmes de sélection, mais aussi mais qui l'opportunité d'une réflexion prospective, sont également organisées à la demande avec nos adhérents. Celles-ci sont toujours l'occasion d'échanges fructueux pour les deux parties et impliquent plusieurs représentants du SYSAAF et de l'adhérent.

3-4-7 Mission risques professionnels

En conformité avec la réglementation, les registres spécifiques identifiant, analysant et évaluant les risques pour les agents de chacun des 2 sites d'implantation du SYSAAF réalisés par Paul Rault restent disponibles sur les sites respectifs. Ces registres ont été réalisés à partir des fiches de l'outil de pilotage de la prévention de l'INRA (fiches OPPI) disponibles dans les différentes structures de l'INRA (URA Nouzilly, PEAT Nouzilly, LPGP Rennes) fréquentées par le personnel du SYSAAF.



IV - En résumé, quelques faits marquants de l'année 2014.

Gérer le quotidien et anticiper l'avenir pour que le SYSAAF soit à même de relever les défis futurs, tout en répondant au mieux aux besoins à court et long termes de ses adhérents, tel est le challenge sans cesse renouvelé qui fixe le cap de notre stratégie. Quels qu'en soient les ressorts, certaines des évolutions intervenues au cours de l'année 2014, ne manqueront pas d'influencer durablement le fonctionnement du SYSAAF.

Parmi ces évolutions que nous considérons aujourd'hui comme autant de faits marquants, j'évoquerais en particulier :

- L'évolution de la gouvernance du SYSAAF avec l'arrivée de nouveaux membres dans le Conseil d'administration et une composition de son bureau renouvelée,
- L'évolution de l'organisation et du fonctionnement managériale en interne, avec l'implication d'un prestataire externe,
- L'évolution des ressources humaines avec deux départs pour cause de départ en retraite et d'une fin de contrat, et le recrutement de trois ingénieurs,
- L'évolution des compétences avec leur non-renouvellement dans le domaine vétérinaire, mais l'intégration de nouvelles et des interactions accrues entre les agents des deux antennes,
- L'évolution des outils informatiques (Serveur Oracle, KOALA) et des logiciels de saisies (InfAqua, InfAvi) et de traitements des données et d'aide à la décision (Pack OptiVar),
- L'évolution du statut de plusieurs de nos adhérents dans le secteur aquacole montrant une implication accrue dans la mise en place de programme de sélection,
- L'évolution du statut de Labogena, depuis le GIE Labogena vers Labogena DNA... avec une continuité de service, mais aussi des implications techniques et financières pour nos adhérents,
- L'évolution de la période de recouvrement de la cotisation annuelle,
- L'évolution des modalités de calcul des frais de sélection, avec prise en compte du nombre et de la nature des caractères mesurés, ainsi que du nombre de sessions de traitement réalisées, dans le secteur avicole,
- L'évolution des montants des frais de sélection à la lignée dans le secteur aquacole, avec prise en compte du mode de sélection mis en place,
- L'évolution du dossier relatif à la reconnaissance des races locales de volailles et aux soutiens financiers pour celles menacées d'abandon par l'agriculture,
- L'évolution prévisionnelle des modalités de répartition des financements du soutien à la génétique animale dans le cadre du programme CASDAR 775, pouvant résulter de l'audit réalisé à la demande du Ministère en charge de l'Agriculture... Sans regret puisqu'au SYSAAF, nous ne sommes pas restés inactif, l'avenir nous indiquera si cette perspective est réaliste ou nos espoirs de changements à nouveau déçus...

Comme par le passé, nous pouvons en conclure qu'au SYSAAF :

"On ne subit pas l'avenir, on le fait" [Georges Bernanos],



Annexe 1 : Coordonnées des adhérents aquacoles du SYSAAF

1 - Coordonnées des adhérents piscicoles du SYSAAF

AQUAMAY (Association pour le développement de l'Aquaculture à Mayotte)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Eclosur**

Espèce sélectionnée : **Ombrine ocellée** (*Sciaenops ocellatus*)

Adresse : BP 371 - Kawéni, 97600 Mamoudzou, Mayotte

Président : **M. Dominique Marot**

Directeur :

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **Frédéric Jauzion** (frederic.jauzion@aquamay.org)

Coordonnées : Tél. 02 69 60 40 39, Fax 02 69 61 33 41, courriel : aquamay@wanadoo.fr



Ecloserie de Guyenne (SAS)

Espèce : **Esturgeon Sibérien** (*Acipenser baeri*)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur**

Adresse : Logerie, 5 Chemin des Peupliers, 33660 St Seurin sur l'Isle

Directeur : **M. Boucher,**

Correspondant SYSAAF : **M. Olivier Brunel** - Pisciculture du Carillon - 17 240 St Fort sur Gironde

Responsable sélection : **M. Arnaud Malledant**

Coordonnées : Tél. 05 57 49 71 89, Fax : 05 57 49 71 57,

courriel : olivier.brunel@kaviar.com, info@kaviar.com



Ecloserie Marine de Gravelines – Icthus (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur**

Espèce(s) sélectionnée(s) : **Bar** (*Dicentrarchus labrax*)

Adresse Siège Social : Voie des Enrochements - 59820 Gravelines.

Président : **M. Philippe Riera,**

Directeur de site : **M. Christophe Rivaud,**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **Mme. Aline Bajek**

Coordonnées : Tél. 03 28 51 82 20, Fax 03 28 65 53 40,

Courriel : christophe.rivaud@ecloserie-emg.com, aline.bajek@ecloserie-emg.com



Ferme Marine du Douhet (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur**

Espèce(s) sélectionnée(s) : **Daurade Royale** (*Sparus aurata*) & **Bar** (*Dicentrarchus labrax*)

Adresse Siège Social : BP 4 - 17840 La Brée les Pins

Directeur : **M. Jean-Sébastien Bruant**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Jean-Sébastien Bruant**

Coordonnées : Tél. 05 46 76 58 42, Fax 05 46 76 59 81, courriel : fmd@douhet.com

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.douhet.com>



France-Turbot Icthus (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : Demande d'adhésion en cours - **Sélectionneur**

Espèce(s) sélectionnée(s) : **Turbot** (*Scophthalmus maximus*)

Adresse Siège Social :

Groupe : **Gloria Maris**, Président : **M. Philippe Riera,**

Directeur d'Exploitation : **M. Thierry Pollet,**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Bruno Lamour**

Coordonnées : Tél. 02 28 12 95 00 - 06 09 02 87 20, courriel : thierry.pollet@franceturbot.fr,

blamour@franceturbot.fr

Adresse du site Internet du groupe **Gloria Maris** : <http://www.alliancedugout.com>



Milin-Nevez (S.A.S.) - Les Aquaculteurs Bretons - Bretagne Truite (S.A.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur**,

Espèce(s) sélectionnée(s) : **Truite arc en ciel** (*Oncorhynchus mykiss*)

Adresse Siège Social : ZI de Kerbriant - 29260 Plouigneau

Groupe : **Les Aquaculteurs Bretons – Bretagne Truite (S.A.)**

Président Directeur Général : **M. Patrice Morvan**

Correspondant SYSAAF : **M. Antoine Duchemin** antoine.duchemin@wanadoo.fr

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **Alexandre Desgranges**, Keryas 22540 Louargat

Coordonnées : Tél. 02 98 67 75 15, Tél. 02 98 69 91 90, Fax 02 98 79 87 58,

courriel : keryas@bretagne-truite.fr, accueil@bretagne-truite.fr



Les Aquaculteurs Landais – Groupe AQUALANDE (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur**,

Espèce(s) sélectionnée(s) : **Truite arc en ciel** (*Oncorhynchus mykiss*)

Adresse Siège Social : Route de St-Gor - 40120 Roquefort

Président Directeur Général : **M. Jean-Claude Beziat**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Emmanuel Mazeiraud**

Coordonnées : Tél. 05 58 05 61 00, Fax 05 58 45 50 07,

courriel : emazeiraud@aqualande.com, aqualande@aqualande.com

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.aqualande.fr>



Les Fils de Charles Murgat (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur**,

Espèce(s) sélectionnée(s) : **Truite arc en ciel** (*Oncorhynchus mykiss*) & **Truite fario** (*Salmo trutta*)

Adresse Siège Social : 36 Chemin du lavoir 38270 Beaufort

Directeur : **M. Vincent Murgat**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Philippe Hocdé**

Les Fontaines - 38270 Beaufort

Coordonnées : Tél. 04 74 79 18 98, Fax 04 74 79 79 94, courriel : Charles.Murgat@wanadoo.fr,

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.charlesmurgat.com>

<http://www.lesfontaines@charlesmurgat.com>



Les Poissons du Soleil (S.C.E.A.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur**,

Espèce(s) sélectionnée(s) : **Maigre** (*Argyrosomus regius*)

Adresse Siège Social : BP 10 - ZA Avenue de la Gare - 34540 Balaruc les Bains

Gérants : **M. Philippe Balma, M. Jean Beziat**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Philippe Balma**

Coordonnées : Tél. 04 67 48 56 77, Fax 04 67 48 94 12, courriel : lpds@club-internet.fr

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.poissons-soleil.com>



L'Esturgeonnière (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur**,

Espèce(s) sélectionnée(s) : **Esturgeon Sibérien** (*Acipenser baeri*)

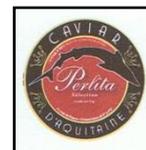
Adresse Siège Social : Route de Mios – Balanos - 33470 Le Teich

Président: **M. Michel Berthommier**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Emmanuel Bonpunt**

Coordonnées : Tél. 05 56 22 69 50, Fax 05 56 22 69 67, courriel : info@caviarfrance.com

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.caviarfrance.com>



Lucas-Perche (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur**,

Espèce(s) sélectionnée(s) : **Perche** (*Perca fluviatilis*)

Adresse Siège Social et pisciculture : Le moulin de Cany, 57170 Hampon

Directeur: **M. Sébastien Boulnois**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Sébastien Boulnois**

Coordonnées : Tél. 03.87.86.61.94, Fax, courriel : lucasperchesarl@orange.fr



Pisciculture de Font Rome (S.C.E.A.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Ecloqueur,**

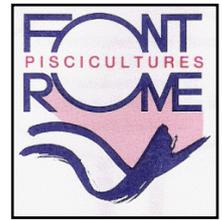
Espèce(s) sélectionnée(s) : **Truite arc en ciel** (*Oncorhynchus mykiss*)

Adresse Siège Social : BP 25 - 07200 Aubenas

Gérants : **Mme Véronique Chaulet,**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Mickael Beal**

Coordonnées : Tél. 04 75 93 17 20, Fax 04 75 93 85 62, courriel : font-rome@wanadoo.fr



Viviers de Sarrance (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur,**

Espèce(s) sélectionnée(s) : **Truite arc en ciel** (*Oncorhynchus mykiss*)

Adresse Siège Social : Pisciculture Labedan - 64490 Sarrance

Directeur : **M. Frédéric Cachelou**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **Ludovic Leroux**

Coordonnées : Tél. 06 74 59 32 92, Fax 05 59 34 55 49, courriel : fred.cachelou@hotmail.fr



2 - Coordonnées des adhérents repeuplement et restauration écologique aquacoles du SYSAAF

CNSS Conservatoire National du Saumon Sauvage (Société Coopérative d'Intérêt Collectif)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Ecloreur**

Espèce : **Saumon sauvage** (*Salmo salar*)

Adhésion suspendue (depuis 2012)

Adresse : Conservatoire National du Saumon Sauvage, 43300 Chanteuges.

Président : M.

Directeur :

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Patrick Martin**

Coordonnées : Tél., Fax :, courriel : p.martin@cns.fr

Adresse du site Internet de l'association : <http://www.fondation-saumon.org> , <http://www.cns.fr>



F.D.A.A.P.M.A. 06 (Fédération Des Alpes-Maritimes pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique)

"Association agréée pour la pêche et la protection du milieu aquatique"

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Ecloreur**

Espèce(s) sélectionnée(s) : **Truite Fario** (*Salmo trutta*)

Adresse Siège Social : L'Arenas - Le Quadra - 6^{ème} étage - 455 Promenade des Anglais - 06299 Nice Cedex 3

Président : **M. Victor Bastuck**

Responsable sélection correspondant SYSAAF :

Coordonnées : Tél. 04 93 72 06 04, Fax 04 93 72 55 56, courriel : contact@peche-cote-azur.com

Adresse du site Internet de la fédération : <http://www.peche-cote-azur.com>



Fédé Pêche 29 (Fédération du Finistère pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques)

"Association agréée pour la pêche et la protection du milieu aquatique"

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Ecloreur**

Adhésion suspendue (à partir de 2014)

Espèce(s) sélectionnée(s) : **Truite fario** (*Salmo trutta*), **Moule d'eau douce** ou **mulette** (*Margaritifera margaritifera* & **Saumon sauvage** (*Salmo salar*))

Adresse Siège Social : 4, Allée Loeiz Herriou, Zone de Kéradennec, 29000 Quimper

Président : **M. Hervé Lasseau**

Responsable sélection correspondant SYSAAF :

Coordonnées : Tél. 02 98 10 34 20, Fax 02 98 10 22 08, courriel : contact@peche-en-finistere.fr

Adresse du site Internet de la fédération : <http://www.peche-en-finistere.fr/>



MIGADO Migrateur Garonne Dordogne (Association Loi 1901)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Ecloreur**

Espèce : **Saumon sauvage** (*Salmo salar*)

Adresse Siège Social : 18 Ter Rue Garonne – BP 95, 47520 Le Passage

Président : **M. Serge Sibuet La Fourmi**

Directrice : **Mme Sylvie Boyer-Bernard**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. David Clavé**

Coordonnées : Tél. 05 83 87 72 42, Fax : 05 83 87 00 99, courriel : clave.migado@orange.fr

Adresse du site Internet de l'association : <http://www.migado.fr>



3 - Coordonnées des adhérents ostréicoles du SYSAAF

Novostrea – Bretagne (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur**
Espèce(s) sélectionnée(s) : **Huître creuse** (*Crassostrea gigas*),
Adresse Siège Social : Banastère, 56370 Sarzeau
Directeur Général : **M. Gaël Fleurent**
Coordonnées : Tél. 02 97 67 46 97, Fax 02 97 43 16 63,
courriel : contact@novostrea.eu



France-Turbot (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur**
Espèce(s) sélectionnée(s) : **Huître creuse** (*Crassostrea gigas*).
Adresse Siège Social : Le Bon Port, Chemin des Ileaux - 85330 L'Epine
Directeur
Correspondant SYSAAF : **M. Christian Cloutour**
Coordonnées : Tél. 02 28 12 95 00, Fax 02 28 12 95 10, courriel : ccloutour@marinove.fr
Adresse du site Internet de l'entreprise :



GENOCEAN (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur**
Espèce(s) sélectionnée(s) : **Huître creuse** (*Crassostrea gigas*)
Adresse Siège Social : 14 cours Dechézeaux - 17410 St Martin de Ré
Groupe : **GRAINOCEAN INTERNATIONAL**
Président : **M. Eric Marissal** ; Directeur : **M. Pierre Pincot**
Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Pierre Pincot**
Rue Samuel Champlain, zone Agrocean, 17000 La Rochelle
Coordonnées : Tél. 05 46 29 29 29, Fax 05 46 09 29 29,
Courriel : graino@club-internet.fr - grainoceaninternational@wanadoo.fr

SATMAR – Société Atlantique de Mariculture (S.A.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur** (A partir de 2014)
Espèce(s) sélectionnée(s) : **Huître creuse** (*Crassostrea gigas*)
Adresse Siège Social : La Saline – Gatteville-Phare - 50760 Barfleur.
Directeur Général : **M. Pierre Dubromel**
Responsable R&D correspondant SYSAAF : **Mme. Blandine Diss**
Responsable sélection : **Mme. Emilie Vétois**
Coordonnées : Tél. 02 33 23 41 60, Fax 02 33 23 12 55, courriel : blandise.satmar@wanadoo.fr
Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.satmar.fr>



Sélection Française Conchylicole - SFC (S.A.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur**
Adhésion suspendue (à partir de 2013)
Espèce(s) sélectionnée(s) : **Huître creuse** (*Crassostrea gigas*)
Adresse : Le Bon Port, Chemin des Ileaux - 85330 L'Epine.
Directeur : **M. Stéphane Angeri**
Responsable sélection correspondant SYSAAF :



SODABO (S.A.R.L.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Ecloreur**

Espèce(s) sélectionnée(s) : **Huître creuse** (*Crassostrea gigas*)

Adresse Siège Social : Polder des Champs - 85230 Bouin

Gérant : **M. Jean-Yves LE GOFF**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Jean-Yves LE GOFF**

Coordonnées : Tél. 02 51 49 33 66, Fax 02 51 49 33 66, courriel : sodabo@wanadoo.fr



VENDEE NAISSAIN (S.C.E.A.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur** (A partir de 2014) Adresse Siège

Social : Polder des Champs - 85230 Bouin.

Gérant : **M. Stéphane Angeri**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Stéphane Angeri**

Coordonnées : Tél. 02 51 49 74 07, Fax 02 51 49 74 08, courriel : vendee.naissain@wanadoo.fr

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.francenaissain.com>



4 - Coordonnées des adhérents autres espèces aquacoles du SYSAAF

ADECAL-Technopole : Association de Développement de la Calédonie.

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur**

Espèce(s) sélectionnée(s) : Crevette bleue (*Litopenaeus stylirostris*),

Adresse Siège Social :

Centre Sud, 1bis Rue Berthelot, BP 2384, 98841 Nouméa, Nouvelle-Calédonie

Coordinateur ADECAL-Technopole, Directeur Pôle Marin : **M. Adrien Rivaton**

Responsable sélection correspondant SYSAAF :

Coordonnées : Tél. 06 87 24 90 77, Fax 06 87 24 90 87, courriel : adecal@adecal.nc

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.adecal.nc>



Annexe 2 : Coordonnées des adhérents avicoles du SYSAAF

Association Pour la Sauvegarde de la Poule de Barbezieux (ASPOULBA) (As. Loi 1901)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion limitée traitée à façon.**

Espèce sélectionnée : **Poulet de Barbezieux**

Adresse Siège Social : Chambre d'Agriculture Antenne Sud Charente,
39, Rue de Barbezieux - BP43, 16210 CHALAIS.

Président : **M. Gilbert Marchand**

Correspondant SYSAAF : **Mme Nicole Billion** (05 45 78 38 80)

Coordonnées : Tél. 05 45 78 16 65 - 06 29 84 10 47, Fax 05 45 78 36 14,

Courriel : aspoulba@orange.fr

Adresse Site d'implantation : Sélectionné à façon au CSB.

Adresse du site Internet de l'association : <http://www.terredesaveurs.com/pl/specialites.pl?c=&n=3>

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. William Zecchin (CSB),**



Breheret (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion normale.**

Espèces sélectionnées : **Canards**

(Canard Pékin, Canard Barbarie, *Canard mulard*)

Directeur : **M. Denis Breheret**

Correspondant SYSAAF : **M. Jérôme Maître** jerome@breheret.fr

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Matthieu Cheptou,**

Coordonnées : Tél. 02 41 70 05 29, Fax 02 41 70 03 55, Courriel : denis@breheret.fr

Adresse Site d'implantation : La Mésangère, 49510 La Poitevinière

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.mesangere.com>



Cailles Robin (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion normale.**

Espèce sélectionnée : **Caille japonaise**

Groupe : **LDC**, Président : **M. Denis Lambert**

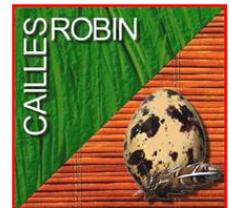
Président Directeur Général Cailles Robin : **M. Prod'homme**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M Yohan Richard,**

Coordonnées : Tél. 02 51 60 09 84, Fax 02 51 54 20 25, Courriel : yohann.richard@cailles-robin.fr

Adresse Site d'implantation : 16, Boulevard des Capucines, BP30, 85190 Maché

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.cailles-robin.fr>, Courriel : elevage@cailles-robin.fr



Caillor (S.A.S.) – La Caille des Landes

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion normale.**

Espèce sélectionnée : **Caille japonaise**

Groupe : **URGAZA (Espagne)**

Directeur Caillor : **M. Pascal Collot**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Karim Kaoukeb**

Coordonnées : Tél. 05 58 45 78 78, Fax 05 58 45 78 69, Courriel : direction-vif@caillor.fr

Statut "Adhérent" SYSAAF : Sélectionneur - Lignée à diffusion normale.

Adresse Site d'implantation : Caillor, BP42, 40120 Sarbazan.

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.caillor.eu>



Canarderie de la Ronde (S.A.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion limitée.**

Espèce sélectionnée : **Canard colvert (Gibier)**

Directeur : **M. Michel Rahmy**

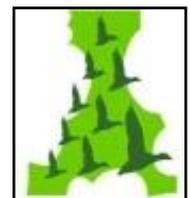
Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Michel Rahmy,**

Coordonnées : Tél. 02 47 94 34 84, Fax 02 47 94 22 85,

Courriel : michelrahmy@yahoo.fr

Adresse Site d'implantation : Le Chêne Blanc, 37460 Céré la Ronde.

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.canarderie.com>



Caringa (S.A.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion normale**

Espèce sélectionnée : **Dinde** (Fermière)

Adresse Siège Social : La Bohardière, BP1 – St Laurent de la Plaine

Groupe : **Hendrix Genetics**, Président : **Mr Thijs Hendrix**,

Directeur : **M. Loïc Dubot**,

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **Florence Ytournel**

Coordonnées : Tél. 02 41 74 21 21, Fax 02 41 78 38 38,

Courriel : Loic.DUBOT@hendrix-genetics.com

Adresse Site d'implantation : Caringa, 56220 Malansac.



Centre de Sélection de Béchanne [CSB] (S.A.R.L.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion normale.**

Espèce sélectionnée : **Gallus** - Poulet de Bresse & Races locales.

Adresse Site d'implantation : Béchanne, 01370 St Etienne du Bois.

Responsable technique sélection correspondant SYSAAF : **M. William Zecchin**,

Coordonnées : Tél. 04 74 30 50 48, Fax 04 74 30 56 78,

Courriel : w.zecchin.bechanne@orange.fr

Galor (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion normale.**

Espèce sélectionnée : **Pintade**

Adresse Siège Social : La Corbière, 49450 Roussay.

Groupe : **Groupe GRIMAUD**, Président : **M. Frédéric Grimaud**

Directeur GALOR : **M. Enrique Pellejero**

Adresse Site d'implantation : Z I de la Boitardière, BP142, 37401 Amboise Cedex

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Pascal Jamenot**,

Coordonnées : Tél. 02 47 23 34 34, Fax 02 47 57 05 03 55,

Courriel : pascal.jamenot@galor-genetics.com



Gauguet (S.A., Couvoir du Pin)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion normale.**

Espèce sélectionnée : **Poule pondeuse** (Poule Noirsans)

Directeur : **M. Alain Gauguet**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Alain Gauguet**

Coordonnées : Tél. 02 40 55 54 88, Fax 02 40 55 59 94, Courriel : alain.gauguet@wanadoo.fr

Adresse Site d'implantation : Couvoir du Pin, 44540 St-Mars La Jaille



Gen'Ethic (S.C.E.A.) - Gibovendée (S.A.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion normale.**

Espèces sélectionnées : **Faisan & Perdrix rouge** (Gibier)

Directeur correspondant SYSAAF : **M. Denis Bourasseau**

Courriel : denis.bourasseau@wanadoo.fr

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Serge Tricoire**

Courriel : serge.tricoire@gibovendee.com

Adresse Site d'implantation : Z A La Barboire, 85500 Chambreud.

Coordonnées : Tél. 02 51 91 52 54, Fax 02 51 67 50 63,

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.gibovendee.com>



Grimaud Frères Sélection (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion normale**
Espèces sélectionnées : **Canards**
(Canard Pékin, Canard Barbarie, *Canard mulard*), **Oies** (à rôti & gavage), *Pigeon*.

Adresse Siège Social : La Corbière, 49450 Roussay.

Groupe : **Groupe GRIMAUD**, Président : **M. Frédéric Grimaud**

Directeur Grimaud Frères Sélection : **M. Yann Le Pottier**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **Mme Magali Blanchet**

Coordonnées : Tél. 02 41 70 36 90, Fax 02 41 70 31 67, Courriel : magali.blanchet@grimaudfreres.com

Adresse Site d'implantation : La Corbière, 49450 Roussay.

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.grimaudfreres.com>



Hubbard (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion normale**

Espèce sélectionnée : **Poulet de chair** (Croissance rapide & lente).

Groupe : **Groupe GRIMAUD**, Président: **M. Frédéric Grimaud**

Directeur Hubbard : **M. Olivier Rochard**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Yves Jégo**,

Coordonnées : Tél. 02 96 79 63 70, Fax 02 96 74 04 71, Courriel : yves.jego@hubbardbreeders.com

Adresse Siège Social : Le Foeil, BP169, 22800 Quintin

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.hubbardbreeders.com>



Institut de Sélection Animale (ISA) (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion normale**

Espèce sélectionnée : **Poule pondeuse** (Œufs bruns et blancs).

Adresse du siège social : 5 rue Buffon, BP 308 - 22003 Saint-Brieuc

Groupe : **HENDRIX GENETICS**, Président : **Mr Thijs Hendrix**,

Directeur Général ISA : **M. Benoit Pelé**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Julien Fablet**

Coordonnées : Tél. 02 96 77 46 00, Fax 02 96 77 46 01, Courriel : Julien.Fablet@hendrix-genetics.com

Adresse Site d'implantation : 1 Rue Jean Rostand, BP 23, 22440 Ploufragan

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.isapoultry.com>



Novogen (S.A.S.)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion normale**

Espèce sélectionnée : **Poule pondeuse** (Œufs bruns et blancs).

Groupe : **Groupe GRIMAUD**, Président : **M. Frédéric Grimaud**

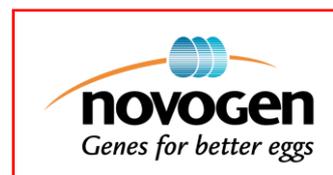
Directeur Novogen : **M. Mickaël Le Helloco** (mickael.lehelloco@novogen-layers.com)

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Thierry Burlot**,

Coordonnées : Tél. 02 96 58 12 60, Fax 02 96 58 12 61, Courriel : thierry.burlot@novogen-layers.com

Adresse Site d'implantation : Mauguérand - Le Foeil - BP 265, 22800 Quintin.

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.novogen-layer.com>



SASSO (Sélection Avicole de la Sarthe et du Sud-Ouest)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion normale**

Espèce sélectionnée : **Poulet de chair** (Croissance lente).

Adresse Siège Social : Route de Solférino, 40630 Sabres.

Directeur: **M. Louis Perrault**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Laurent Salles**,

Coordonnées : Tél. 05 58 04 46 46, Fax 05 58 04 46 47, Courriel : infocom@sasso.fr, Laurent@sasso.fr

Adresse Site d'implantation : Route de Solférino, 40630 Sabres.

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.sasso.fr>



ORVIA - Gourmaud Sélection

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion normale**

Espèces sélectionnées : **Canards** (Canard Pékin, Canard Barbarie, *Canard mulard*),

Oies (à rôti & gavage)

Groupe : **ORVIA** ; Directeur : **M. Benoit Gourmaud**

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. Bernard Alletru,**

Coordonnées : Tél. 02 40 02 02 00, Fax 02 40 02 02 07, Courriel : bernard.alletru@orvia.fr

Adresse Site d'implantation : La Seigneurtière, 85260 St André-Treize-Voies.

Adresse du site Internet de l'entreprise : <http://www.orvia.fr>



Syndicat Interprofessionnel de la Géline de Touraine (SIGT)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Sélectionneur - Lignée à diffusion limitée traitée à façon.**

Adhésion suspendue (à partir de 2014)

Espèce sélectionnée : **Géline de Touraine** (Gallus – Poulette de Chair)

Adresse Siège Social : Chambre d'Agriculture 37 - Pôle Elevage Qualité Touraine,

38 rue A. Fresnel - BP 139, 37171 Chambray-Lès-Tours cedex38,

Président :

Correspondant SYSAAF : **Guy Molard & Charlène Ribreau,**

Coordonnées : Tél. 02 47 48 37 37 & 02 47 48 37 75, Fax 02 47 48 17 36,

Courriel : ede@indre-et-loire.chambagri.fr

Adresse Site d'implantation : Sélectionné à façon au CSB.

Responsable sélection correspondant SYSAAF : **M. William Zecchin,**



URLAF – Union des Races Locales Avicoles Françaises (Asso. Loi 1901)

Statut "Adhérent" SYSAAF : **Collectif d'associations de races à diffusion limitée.**

Espèces sélectionnées : Races locales de volailles (Uniquement Gallus actuellement),

Président : **M. Francis Lane**

Correspondant SYSAAF : **Mme. Fanny Moyses**

Coordonnées : Tél. 09 64 09 06 66 - 07 82 20 69 17, Courriel : moyse.biodom@urgcentre.fr

Siège social : Pôle *BioDom'* Centre-URGC, Place du Général de Gaulle, 36400 La Châtre



Annexe 3 : Fiches de présentation des Programmes de Recherche impliquant le SYSAAF

Liste des Programmes Expérimentaux faisant l'objet d'une fiche

Secteur Aquacole

Aquatrace
Bar-3D
BestOv
CRB-Anim : Espèces Aquacoles
FishBoost
KViAr
Reproseed
RE-Sist
Score

Secteur Avicole

BioDivA
CryoBirds
CRB-Anim : Espèces Avicoles
Identification électronique
Optivol
UtOpIGe
ValbioDi





Développement d'outils moléculaires pour évaluer l'impact des échappements accidentels d'élevages piscicoles [www.aquatrace.eu]

2012 - 2015 (4 ans)

Bar, daurade, turbot, saumon

Partenaires :

- Aarhus University (D), Université Catholique de Louvain (B), Università Degli Studi Di Padova (I), Universidade De Santiago De Compostela (E), Havforskningssintitutet (N), European Joint Research Center (D), INRA (F), Bangor University (GB), The University Of Stirling (GB), Aristotle University of Thessaloniki (G), Mustafa Kemal University (T), Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (I),
- GIE Labogena – Labogena DNA (F), TRACE Wildlife Forensics Network Limited (GB), FMD (F), SASA (UK), Cluster de la Acuicultura de Galicia Asociacion (E), Ardag Ltd (Is), Fios Genomics Ltd (GB), BMR Genetics srl (I), PLAGTON SA (G), SYSAAF (F)

Rôle du SYSAAF :

- Interface avec les sélectionneurs français pour la collecte d'échantillons de lignées commerciales
- Participation à la définition de scénarii théoriques d'estimation d'impact d'échappement en fonction des pratiques et de la biologie des espèces

Participants SYSAAF : *P. Haffray, R. Richer, D. Guémené*

Financeurs : *Programme Européen & Partenaires*



Objectifs scientifiques et techniques :

- Etablir des bases scientifiques permettant de disposer d'un état «zéro » de la variabilité génétique des populations sauvages principalement élevées en Europe ainsi que des populations d'élevage
- Développer des panels de marqueurs SNP pour identifier des échappements et leur impact

Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :

- Accès à des ressources en SNP testés sur les populations des sélectionneurs de bar, daurade et turbot
- Développement de panels 150 SNP potentiellement utilisables pour de l'assignation de parenté





BestOv
Amélioration par sélection de la production de caviar et d'œufs embryonnés chez la truite
2014 – 2016 (18 mois)
Truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*)

Partenaires : SYSAAF (Porteur), INRA, Sources de l'Avance, Viviers de Sarrance



Rôle du SYSAAF :

- Appui technique, logistique et informatique lors des campagnes de mesure
- Prédiction des caractères de ponte par ultrasons (taille des œufs, rendement en œufs)
- Estimation des paramètres génétiques et analyse des résultats
- Rédaction de rapports scientifiques

Participants SYSAAF : P. Haffray, A. Bestin, A-S. Tyran, R. Richer, D. Guémené

Financeurs : FranceAgriMer



Objectifs scientifiques :

- Estimer les paramètres génétiques de caractères de ponte et de développement embryonnaire et la répétabilité de ces performances entre pontes successives et leurs corrélations génétiques avec les la croissance et le niveau des réserves adipeuses (dont le rendement à l'éviscération)
- d'identifier des marqueurs de qualité des œufs et de développement embryonnaire

Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :

Connaissances scientifiques, paramètres génétiques, développement de nouveaux outils et approche stratégique des schémas de sélection pour intégrer de caractères de ponte et de qualité des embryons.





BAR-3D

Prédiction non létale des rendements de découpe et du sexe pour la sélection génétique du bar

2012 – 2014 (2 ans)

Bar (*Dicentrarchus labrax*)

Partenaires : SYSAAF (Porteur), EMG, INRA



Rôle du SYSAAF :

- Appui technique, logistique et informatique lors des campagnes de mesure
- Mise au point d'un outil de mesure tridimensionnelle (acquisition de matériel, développement informatique)
- Traitement de données et analyse des résultats
- Rédaction de rapports scientifiques

Participants SYSAAF : A. Bestin, **P. Haffray**, A-S. Tyran, R. Richer, D. Guémené

Financeurs : FranceAgriMer

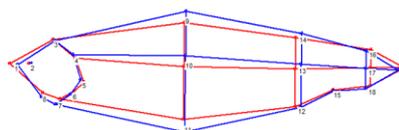
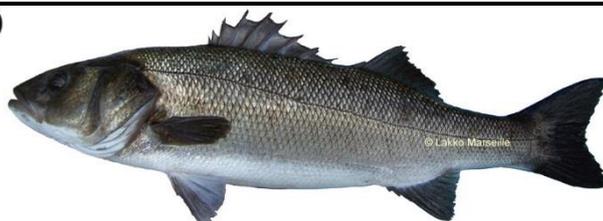


Objectifs scientifiques :

- Mise au point d'une méthode non létale de classement des reproducteurs candidats sur des caractères de qualité (rendement carcasse, rendement en filet...)
- Mise au point d'une méthode de sexage externe

Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :

Connaissances scientifiques, développement de nouveaux outils et approche stratégique des schémas de sélection : développement d'un outil de mesure tridimensionnelle pour établir des prédicteurs non létaux de rendement de découpe. Accélération du progrès sur les critères de rendements dans les schémas de sélection par la prise en compte du potentiel individuel des candidats





Infrastructures nationales en biologie et santé : CRB Anim
 Réseau de Centres de Ressources Biologiques pour les animaux
 domestiques (Espèces Aquacoles)
2013 - 2020 (8 ans)
Toutes espèces aquacoles

Partenaires :

- INRA, AgroParisTech, CNRS, VetAgroSup
- GIE LABOGENA- LABOGENA DNA, ANTAGENE, FRB



Rôle du SYSAAF :

- Collecte des semences (+ ADN) de 22 lignées de truites, bar, daurade, turbot, maigre, ombrine, esturgeon sibérien, omble arctique, omble de fontaine, huître creuse (semence et larves)
- Cryopréservation de ces ressources génétiques pour stockage à la Cryobanque Nationale,
- Participation à différentes expérimentations d'optimisation des procédures de congélation et au développement de panels SNP spécifiques,

Participants SYSAAF : P. Haffray, A. Bestin, A-S Tyran, R. Richer, D. Guémené.

Financeurs : "Investissements d'Avenir" ANR-11-INBS-0003"



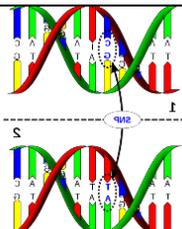
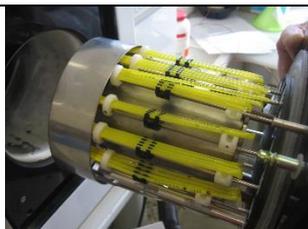
Objectifs scientifiques et techniques :

- Création d'un Réseau de Centres de Ressources Génétique
- Mise en cryobanque publique des ressources génétiques animales et domestiques
- Caractérisation de la variabilité génétique de lignées aquacoles d'intérêt commerciale

Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :

- Congélation de lignées commerciale
- Développement de panels SNP / Amélioration des procédures de congélation de semences et de larves d'huîtres (+ essai de transfert à d'autres espèces de mollusques).

Illustrations :



	<p style="text-align: center;">FishBoost</p> <p style="text-align: center;">Amélioration de l'aquaculture Européenne par le développement de la sélection chez les 6 principales espèces piscicoles Européenne</p> <p style="text-align: center;">2013 - 2017 (4 ans)</p> <p style="text-align: center;"><i>Truite, bar, daurade, turbot, saumon, carpe</i></p>
<p>Partenaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - INRA (F), Universita Degli Studi Di Padova (I), Universidade De Santiago De Compostela (E), Hellenic Centre for Marine Research (Gr), IMARES (NL), INIA (E), MTT (F), University of Edinburgh (GB), UMB (N), University of South Bohemia (Cz), Wageningen University (NL) - Labogena (F), FMD (F), Cluster de la Acuicultura de Galicia Asociacion (E), EMG (F) Les Sources de l'Avance (F), SYSAAF (F), European Forum of Farm Animal Breeding (NL), Andromeda, BMR Genomics (I), SalmoBreed (N) 	
<p>Rôle du SYSAAF :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interface avec les sélectionneurs français pour la mise en œuvre des protocoles - Estimation des paramètres génétiques sur les lignées des sélectionneurs 	
<p>Participants SYSAAF : P. Haffray, A. Bestin, A-S Tyran, R. Richer, D. Guémené.</p>	
<p>Financeurs :</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Objectifs scientifiques et techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Améliorer les méthodes de sélection piscicoles - Estimer les héritabilités de caractères de découpe, d'efficacité alimentaire, de substitution végétale, de reproduction, de résistance (Pancreas Disease, Koi Herpes Virus in common carp, sparcotylose, flavobacteriose, cuticociliatosis) et identifier des QTL par RADTag Sequencing - Evaluer la faisabilité d'une sélection génomique intrafamille avec un nombre limité de SNPs (20 ?) - Evaluer la réponse réalisée à une sélection sur des rendements de découpe et identifier des prédicteurs - Analyse économique de programmes de sélection et de la perception des consommateurs. <p>Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identification de QTL de résistance à la pasteurelle, la nodavirose et la flavobactériose, - Evaluation de l'efficacité d'une sélection sur les rendements de découpe, - Evaluation de l'intérêt d'une sélection intra-familiale sur la résistance sur 20-40 SNP. 	





KViar

Amélioration de la production de caviar d'esturgeon par sélection
2013 - 2015
Esturgeon sibérien (Acipenser baerii)

Partenaires :



PICTON

Rôle du SYSAAF :

Le SYSAAF intervient dans la **création, la mise en place et la coordination** du projet KViar. L'objectif est de valider au sein des PME l'intérêt de la sélection sur apparentés en familles mélangées pour l'amélioration des performances de production de caviar.

Participants SYSAAF : P. Haffray, A. Bestin, H. Chapuis, R. Richer, D. Guémené

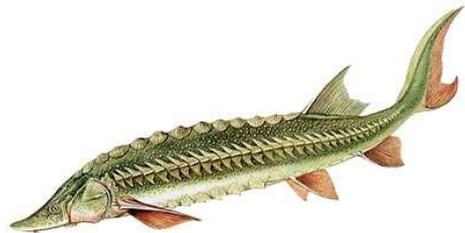
Financeurs : Etablissement National des Produits de l'Agriculture et de la Mer (FranceAgriMer)

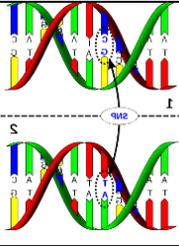


Objectifs scientifiques :

- Estimer les héritabilités des caractères de reproduction décisifs pour la production de caviar tels que le rendement en œufs, la taille des œufs ou leur couleur.
- Estimer les corrélations génétiques entre ces caractères.
- Définir des programmes de sélections efficaces en fonction de ces paramètres génétiques mais aussi des possibilités techniques des entreprises.

Illustrations :



	<p style="text-align: center;">REPROSEED</p> <p style="text-align: center;">Recherches pour améliorer les naissains d'écloseries Huître creuse, moules, coquille St Jacques, palourde Européenne http://www.reproseed.eu/ 2011-2014 (3 ans)</p>
<p>Partenaires ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Université de Caen (F), Université de Bangor (GB), Université de Bergen (N), Université de Santiago de Compostella, CSIC (E), IPIMAR (P), Université de Padoue (I) - SATMAR (F), Scalpro (N), SYSAAF (F), 	
<p>Rôle du SYSAAF :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une enquête technique sur les écloseries de mollusques en Europe - Organiser un atelier dédié aux écloseries pour retransmettre les principaux résultats et promouvoir le principe d'un réseau européen d'écloseries <p>Participants SYSAAF : P. Haffray, S. Puyo, R. Richer, D. Guémené</p>	
<p>Financeurs :</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Objectifs scientifiques et techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablir de nouvelles bases scientifiques appliquées utiles à l'amélioration des pratiques des écloseries en pathologie, génétique, reproduction, élevages larvaires, culture d'algues circuits recyclés et en génomique - Tester certains résultats à l'échelle pilote chez les écloseries partenaires <p>Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Premier partenariat en recherche conchylicole avec de laboratoires Européens - Veille technologique - Transmission des résultats de l'enquête relative à l'organisation des écloserie en Europe 	
<p>Illustrations :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>	



	<h2>RE-Sist</h2> <p>Amélioration par sélection de la résistance des poissons d'élevage aux agents pathogènes</p> <p>2013 - 2016</p> <p><i>Truite arc-en-ciel, bar, daurade, turbot</i></p>
---	---

Partenaires



Rôle du SYSAAF :

Le SYSAAF intervient dans la **création, la mise en place et la coordination** du projet RE-SIST. A titre individuel, l'objectif du SYSAAF dans le projet est de valider au sein des PME cette nouvelle méthode de sélection en familles mélangées sur un **caractère à seuil avec challenges contrôlés (ANSES) ou en pisciculture, de simuler les optimisations potentielles** et de préparer l'intégration d'une **sélection assistée par marqueurs** qui devraient être identifiés par l'INRA et l'IFREMER..

Participants SYSAAF : P. Haffray, A. Bestin, A-S. Tyran, H. Chapuis, R. Richer, D. Guémené

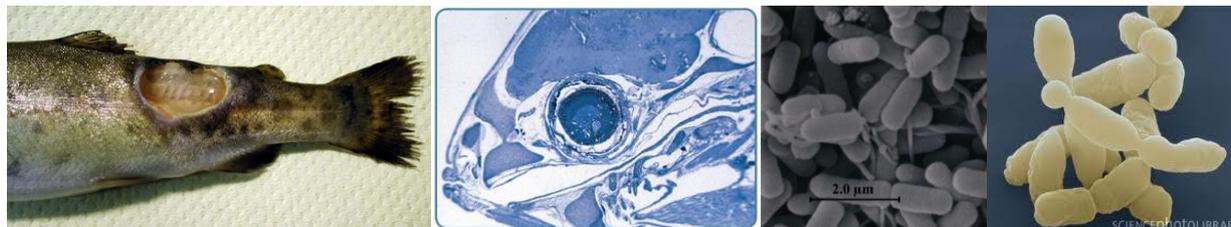
Financeurs : Fond Unique Interministériel, Pôle Aquimer, Pôle Agrimip, Pôle Qualiméditerranée, Pôle Mer Bretagne, Pôle Mer PACA



Objectifs scientifiques :

- Estimer l'**héritabilité** de la résistance à 7 maladies (**flavobactériose, furunculose entérites estivales, nodavirose, edwardsiellose, vibriose et pasteurellose**) chez la truite, le bar le turbot et la daurade en conditions de production ou en challenges contrôlés, ainsi que les **corrélations génétiques** entre résistances aux maladies et caractères de **qualité des produits**
 - Validation des **procédures de sélection** pour les maladies maîtrisées en conditions expérimentales : la flavobactériose chez la truite et la nodavirose chez le bar.
 - Identifier les **bases moléculaires et marqueurs génétiques de la résistance** l'origine de la variabilité génétique pour la résistance à la flavobactériose chez la truite et à la nodavirose chez le bar.
- Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :**
- **Adapter et optimiser** les programmes de sélection pour intégrer ces données.

Illustrations :



	<h2>SCORE</h2> <p>Sélection Collective de l'huître Creuse à des fins de Captage oRIEnté 2012-2015 (3ans) Huître creuse (<i>Crassostrea gigas</i>)-</p>
---	--

Partenaires : CNC, CRC NMN, CRC BN, CRC BS, CRC PL, CRC PC, CRC AQ, CRC MED, SMEL, SMIDAP, CREEA, CEPRALMAR, Ifremer, SYSAAF.



Rôle du SYSAAF :

- Appui technique, formation, accompagnement sur la sélection (génétique, mesures de performances, techniques de reproduction et cryopréservation) et la gestion des données dans Infaqua.
- Calcul des paramètres génétiques, proposition des plans de fécondation.
- Etudes de simulation pour l'optimisation de la sélection ostréicole.

Participants SYSAAF : F. Enez (CDD), S. Puyo (CDD), P. Haffray, H. Chapuis, R. Richer, D. Guémené.

Financeurs : Régions (Basse Normandie, Bretagne, Pays de la Loire, Aquitaine, Languedoc Roussillon), Europe, France.



Objectifs scientifiques :

- Caractériser et préserver la ressource ostréicole.
- Sélectionner des familles à résistance améliorée.
- Etudier la faisabilité du repeuplement orienté.
- Organiser la filière autour d'un projet collectif.

Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :

Connaissances scientifiques, Développements informatiques et techniques : adaptation des modèles génétiques, optimisation du traitement des données, amélioration de méthodes (ex: cryopréservation des larves), et des équipements collectifs (Développement module spécifique Infaqua 7, ligne d'azote pour la cryobanque).

Illustrations :

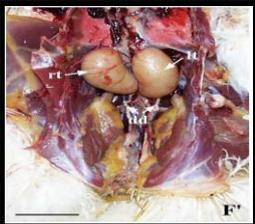


	<p align="center">BioDivA : BIODIVERSité Avicole Objectif PRM</p> <p align="center">Caractérisation de la biodiversité des races locales de volailles françaises pour accompagner la mise en place du dispositif européen Protections des Races Menacées pour les volailles</p> <p align="center">2012 - 2015 (3ans)</p> <p align="center">Races locales "Gallus"</p>
<p>Partenaires : ITAVI (Porteur) SYSAAF (Porteur) INRA (Partenaire) CSB (Partenaire)</p> <div style="text-align: center;">    </div>	
<p>Rôle du SYSAAF :</p> <p> Participants SYSAAF : H. Chapuis, M. Boulay, B. Desnoues, P. Gaultier, F. Seigneurin, P. Rault, R. Richer, D. Guémené.</p>	
<p>Financeurs : CAS-DAR & Partenaires</p>	
<p>Objectifs scientifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caractérisation fine de la réserve de variabilité génétique constituée par les races locales en France à l'aide de marqueurs haute densité (Génotypage), - Mise au point d'outils d'aide à la décision optimisant la gestion génétique des populations sélectionnées. <p>Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise au point d'outils d'aide à la décision optimisant la gestion génétique des populations à petits effectifs, - Mise en œuvre du dispositif PRM pour les volailles en France, - Adhésion de l'URLAF au SYSAAF et appui technique à la gestion génétique de races locales par le SYSAAF, - Renforcement des synergies avec la cryobanque nationale (Programme CRB-Anim) pour la conservation de la diversité à long terme. 	
<p>Illustrations :</p> <div style="text-align: center;">  </div>	



	<p>Infrastructures nationales en biologie et santé : CRB Anim Réseau de Centres de Ressources Biologiques pour les animaux domestiques (Espèces Avicoles) 2013 - 2020 (8ans) Espèces avicoles</p>
<p>Partenaires : INRA (Porteur) : GABI, PRC, SCRIBE SYSAAF (Prestataire) Autres Partenaires : CNRS, VetAgroSup, Labogena, Antagene, F</p>	
<p>Rôle du SYSAAF :</p> <ul style="list-style-type: none">- Réaliser la constitution des stocks de semence congelée de 21 races anciennes de poules, 6 races de dindons, 10 lignées Gallus expérimentales INRA.- Participer à l'amélioration des techniques de congélation de semence de coq et de dindon et de cellules diploïdes <p>Participants SYSAAF : F. Seigneurin, R. Richer, D. Guémené</p>	
<p>Financeurs : Investissements d'Avenir" ANR-11-INBS-0003</p>  	
<p>Objectifs scientifiques :</p> <ul style="list-style-type: none">- Créer et/ou enrichir les collections de matériel génétique des CRB.- Développer et/ou améliorer toute technique utile à l'étude, la gestion et la sauvegarde de la diversité génétique. <p>Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :</p> <ul style="list-style-type: none">- Cryoconservation de 21 races anciennes de poules.- Cryoconservation de 6 races anciennes ou fermières de dindes.- Accès aux progrès des biotechnologies de la reproduction.	
<p>Illustrations :</p>  <p>(P. Le Douarin : Réussir Aviculture)</p>	



	<h2 style="margin: 0;">CryoBirds</h2> <p style="margin: 0;">Biotechnologies de la Reproduction 2010 - 2013 (4ans)- <u>Extention</u> Programme <u>Pintade 2014</u> <i>Gallus & Pintade</i></p>	
<p>Partenaires : INRA (Porteur) SYSAAF (Partenaire) Autres (Partenaires) : ATK (Partenaire scientifique Hongrois)</p>		
<p>Rôle du SYSAAF : Mise au point d'une technique de congélation de sperme de pintade Congélation de sperme d'un croisement de deux lignées de pintade Béghin, avant élimination de la lignée. Participants SYSAAF : <i>F. Seigneurin, A. Bailliard, R. Richer, D. Guémené</i></p>		
<p>Financeurs : <i>Programme Européen France-Hongrie</i></p>		
<p>Objectifs scientifiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Développer un panel de biotechnologies complémentaires pour la gestion de la diversité génétiques chez les oiseaux. <p>Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise au point d'une technique de congélation de semence de pintade. - Accès à la cryoconservation de cellules embryonnaires. 		
<p>Illustrations :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>		





Identification Electronique (Secteur Avicole)

2010 - 2015 (5 ans)

Toutes espèces de volailles

Partenaires :

SYSAAF (Porteur)

ROXAN (Partenaire)

Hizkia (Partenaire)

Adhérents & INRA (Partenaire)



Rôle du SYSAAF : En partenariat, le SYSAAF coordonne les essais de tenue et de lecture des tags chez les adhérents participants et participe aux chantiers de contrôle de l'intégrité de ces tags au cours du temps.

Participants SYSAAF : *Benoît Desnoues, Daniel Guémené*

Financeurs : SYSAAF & Adhérents

Objectifs scientifiques : Remplacer ou compléter l'identification actuelle (bague alaire) par une identification électronique plus fiable et permettant à terme une automatisation du phénotypage.

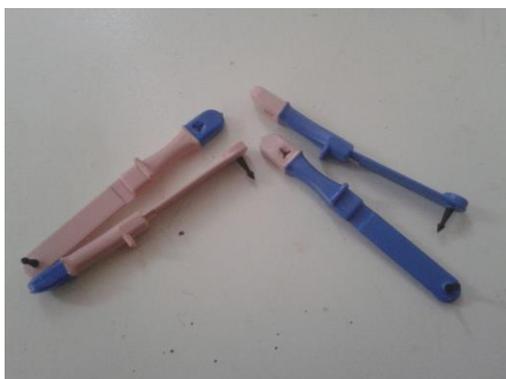
Développements déjà réalisés :

- Intégration de l'identification électronique dans le programme de saisie des données (2013).
- Prise semi-automatique de données à partir d'appareils connectés (2013 pour les balances)

Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :

- Identification électronique intégrée à une bague alaire

Illustrations :





OPTIVOL

OPTImisation de la sélection génomique chez les VOLailles
2014 - 2016 (3ans)
Poule pondeuse (& Autres espèces avicoles)

Partenaires :

SYSAAF (Porteur)
 Novogen (Partenaire)
 INRA (Partenaire)



Rôle du SYSAAF : Co-encadrement par Hervé Chapuis (avec J-M Elsen de GenePhyse et P. Le Roy de Pegase), de Mme Yoannah François, post-doc recrutée en CDD par le SYSAAF pendant 18 mois (Mai 2014 – Oct. 2015). L'objectif de ce travail qui s'inscrit dans le prolongement programme UtOplGe est de modéliser la prise en compte de l'information génomique dans les schémas avicoles.

Participants SYSAAF : H. Chapuis, R. Richer, D. Guémené

Financeurs : AGENAVI (AGENAE 3) & Partenaires



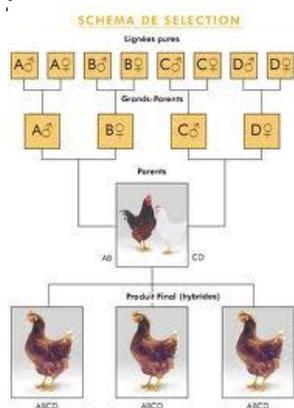
Objectifs scientifiques :

- A partir de la description d'un schéma de sélection avicole, envisager l'utilisation de l'information génomique pour mieux évaluer les animaux de lignées pure, notamment sur les performances de leurs descendants croisés mesurés les conditions de la production.
- Tester l'impact des méthodes d'évaluation génomique et du choix de la population de calibration.

Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :

- Outil d'aide à la décision, prédiction du progrès génétique.

Illustrations :



	<h2>UtOplGe</h2> <p>Utilisation Optimale de l'Information Génomique 2011 - 2015 (4ans & Prolongation de 6 mois) <i>Poule pondeuse et porc</i></p>
<p>Partenaires : INRA (Porteur) SYSAAF (Partenaire) Novogen (Partenaire) IFIP (Partenaire)</p>	
<p>Rôle du SYSAAF : - Réalisation de l'évaluation génomique des candidats à la sélection. - A venir - Co-encadrement d'une thèse CIFRE sur la modélisation de la prise en compte de l'information génomique (OPTIVOL) Participants SYSAAF : H. Chapuis, R. Richer, D. Guémené.</p>	
 <p>Financeurs : ANR & Partenaires</p>	
<p>Objectifs scientifiques : Ce projet vise à fournir les informations nécessaires à la mise en place d'une sélection génomique dans les schémas de sélection pyramidaux et à étudier particulièrement les interactions Génotype x Environnement</p> <p>Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réalisation de première évaluation génomique à l'échelle commerciale au SYSAAF, qui peut aujourd'hui aider ses adhérents à se saisir des opportunités offertes par la génomique. • Prise en main des outils (logiciels), acquisition de compétences. • Identification des verrous (identification des risques d'erreur, sécurisation des traitements,...). • Identification de QTL, meilleure connaissance de l'architecture génétique des caractères de production chez la poule pondeuse. 	
<p>Illustrations : Réussir-Aviculture, numéro 186, mai 2013, pp38-40 JRA 2015, poster</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	



	<p style="text-align: center;">ValBioDi Stratégies et enjeux de conservation de races régionales avicoles menacées 2013 - 2016 (3ans) <i>Poule pondeuse, Pintade, Dinde noire de Sologne, Oie de Touraine,</i></p>
<p>Partenaires : INRA (Porteur) SYSAAF (Partenaire) BioDom Centre (Partenaire)</p>	 
<p>Rôle du SYSAAF :</p> <ul style="list-style-type: none">- Bilan sanitaire des élevages, Phénotypage des races retenues, Gestion génétique des populations, sécurisation des races par dépôt en cryobanque de semence congelée et/ou augmentation des effectifs des populations sur pied- Développer des algorithmes de gestion optimisée in situ des races à très petits effectifs. <p>Participants SYSAAF : F. Seigneurin, P. Rault, H. Chapuis, D. Guémené, R. Richer.</p>	
<p>Financeurs : AAP Région Centre & Partenaires</p>	
<p>Objectifs scientifiques :</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Caractériser, sécuriser et valoriser des races régionales de volailles de 4 espèces différentes.</i> <p>Développements attendus pour les adhérents SYSAAF :</p> <ul style="list-style-type: none">• Elaboration et mise en place de stratégies de gestion des races à petits effectifs,• Mise au point d'outils d'aide à la décision,• Mise au point d'une méthode de congélation de sperme chez le dindon,• Sécurisation de races locales de volailles in situ ou ex situ, par cryopréservation,• Valorisation d'une lignée de Pintade "locale",• Adhésion de l'URLAF au SYSAAF et appui technique à la gestion génétique de races locales par le SYSAAF	
<p>Illustrations :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"></div>	



Annexe 4 : Liste des publications-communications des agents du SYSAAF en 2014

1 - Articles primaires publiés dans périodiques à comité de lecture ou ouvrages

1. Verrier E., Audiot A., Bertrand C., **Chapuis H.**, Charvolin E., Danchin-Burge C. Danvy S., Gourdine J.L., Gaultier P., **Guémené D.**, Laloë D., Lenoir H., Leroy G., Naves M., Patin S., Sabbagh, M. 2015. Assessing the risk status of livestock breeds: a multi-indicator method applied to 178 French local breeds belonging to 10 species. *Accepté pour publication dans Animal Genetic Resources. AGR150417.*
2. Vandeputte, M., Garouste, R., Dupont-Nivet, M., **Haffray, P.**, Vergnet, A., Chavanne, H., Laureau, S., Ron, T.B., Pagelson, G., Mazorra, C., Ricoux, R., Marques, P., Gameiro, M., Chatain, B., 2014. Multi-site evaluation of the rearing performances of 5 wild populations of European sea bass (*Dicentrarchus labrax*). *Aquaculture*, 424–425, 239–248.
3. Guatteo, R., **Guémené, D.** 2014. Sources of known and/or potential pain in farm animals. *Advances in Animal Biosciences*, (2014), 5:3, pp 319–332. & *The Animal Consortium 2014*
4. Lapègue, S., Harrang, E., Heurtebise S., Flahauw, E., Donnadiou, C., Gayral., G., Ballenghien, M., Genestout., L., Barbotte, L., Mahla, R., **Haffray, P.**, Klopp, C, 2014. Development of SNP genotyping arrays in two non-model shellfish species. *Mol. Ecol. Resources*, 14, 820–830. doi: 10.1111/1755-0998.12230.
5. Le Roy, P., **Chapuis, H.**, **Guémené, D.** 2014. Sélection génomique : quelles perspectives pour les filières avicoles ? *INRA Prod. Anim.*, 27 (5), 331-336.
6. Suquet M, Labbé C, **Puyo S**, Mingant C, **Quittet B**, et al. (2014) Survival, Growth and Reproduction of Cryopreserved Larvae from a Marine Invertebrate, the Pacific Oyster (*Crassostrea gigas*). *PLoS ONE* 9(4): e93486. doi:10.1371/journal.pone.0093486.
7. Vandeputte, M., **Haffray, P.**, 2014. Parentage assignment with genomic markers: a major advance for understanding and exploiting genetic variation of quantitative traits in farmed aquatic animals. *Frontiers in Genetics, Livestock Genomics*, 5, Article 432. doi: 10.3389/fgene.2014.00432.

2 - Chapitre d'ouvrage

8. **Guémené, D.**, 2013. Les productions animales Françaises de A à Z. Chap II.2. Le bien-être : 3. *Quelles approches expérimentales ? Du monodisciplinaire au pluridisciplinaire...* Edt. Lavoisier, 31-33.

3 - Articles publiés dans périodiques sans comité de lecture

4 - Communications courtes dans congrès et symposiums internationaux

9. **Bestin, A.**, Dupont-Nivet, M., **Haffray, P.**, Médale, F., Quillet, E., Vandeputte, M., Cariou, S., Desgranges, A., Laureau, S., Ricoux, R., Beutin, C., 2014. Genotype by diet interactions on growth and processing traits in rainbow trout (*O. mykiss*), European sea bass (*D. labrax*), gilthead sea bream (*S. aurata*) and meagre (*A. regius*) fed diets with almost complete substitution of both fish meal and fish oil by vegetal ingredients. *10th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production. 17-22 Août 2014, Vancouver, Canada. (Poster).*
10. **Bestin, A.**, Dupont-Nivet, M., Médale, F., Quillet, E., Vandeputte M., Cariou, S., Desgranges, A., Laureau, S., Ricoux, R., Beutin, C., **Haffray, P.**, 2014. Comparative additive genetic basis of high feed substitution by plant ingredients in four major fish species farmed in temperate and Southern Europe. *EAS Aquaculture Conference. San Sebastian, Espagne. October 14-17. (Communication orale).*
11. Karahan, B., Gamsiz, K., Özcan-Gökçek, E., Mahla, R., **Haffray, P.**, 2014. Diploid and triploid unilateral shi-meagre hybrid between two Sciaenid species: the meagre (*Argyrosomus regius*) and the shi drum (*Umbrina cirrosa*). *EAS Aquaculture Conference. San Sebastian, Espagne. October 14-17. Poster.*
12. **Bestin, A.**, Dupont-Nivet, M., **Haffray, P.**, Médale, F., Quillet, E., Vandeputte, M., Cariou, S., Desgranges, A., Laureau, S., Ricoux, R., Beutin, C., 2014. Genotype by diet interactions on growth and processing traits in rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), European sea bass (*Dicentrarchus labrax*), gilthead sea bream (*Sparus aurata*) and meagre (*Argyrosomus regius*) fed diets with almost complete substitution of both fish meal and fish oil by vegetal ingredients. *World Congress Genetic Applied Livestock, Vancouver. Poster.*



13. Blesbois, E., Govoroun, M., **Seigneurin, F.**, Pain, B., Tixier-Boichard, M. 2014. Strategy of avian germ plasm cryobanking in France and scientific advances in reproductive phenotype. *XIVth European Poultry Conference, Stavanger Norway 23-27 June 2014*.
14. Blesbois, E., Govoroun, M., **Seigneurin, F.**, Pain, B., Tixier-Boichard., M. 2013 Strategy of Germ Plasm Cryobanking and Advances in Proteomic Approach. *Avian Germ Plasm International Forum, Seoul, 27-30 October, 2013. Invited Communication*.
15. **Chapuis, H.**, Colleau, J.J., **Boulay, M.**, **Desnoues, B.**, Zecchin, W., **Guémené D.** 2014. local and small poultry population management. *Proceedings of XIVth European Poultry Conference, Stavanger, Norway, June 23-27*.
16. **Chapuis, H.**, Pincet, C., Colleau, J.J. 2014; Using Adaptive Simulated Annealing for optimal selection with several constraints. *Proceedings 10th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Vancouver, B-C, Canada, Aug 17-22. Poster 435*.
17. **Chapuis, H.**, Héroult, F., Varenne, A., Romé, H., Alleno, C., Dehais, P., Vignal, A., Burlot, T., Le Roy, P. 2014. Genomic evaluation for Egg Weight in Crossbred Layers Receiving Various Diets. *Proceedings 10th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Vancouver, B-C, Canada, Aug 17-22. Oral communication 322*
18. **Haffray, P.**, Malha, R., Bruant, J-S., Balma, P., Bonhomme, F., 2013. Genetic variability of French domesticated broodstocks of the meagre *Argyrosomus regius* (*Perciform, Sciaenidae*) compared to wild ones. *EAS Aquaculture Conference. San Sebastian, October 14-17, 2014. Oral presentation*.
19. **Puyo, S.**, **Haffray, P.**, **Enez, F.**, Gonzalez-Araya, R., Del Guidice, S.J., Pernelle, C., Savary, M., Blind, J-L., Salaun, B., Gachelin, S., Keraudren, H., Glize, P., Gaussem, F., Blasquez, J., Perignon, A., Gervasoni, E., Boudry, P., **Chapuis, H.**, 2014. Heritability of survival to the Pacific oyster *Crassostrea gigas* mortality syndrome (POMS) and GxE interactions along the French coast: the SCORE project. *EAS Aquaculture Conference. San Sebastian, Espagne. October 14-17. Poster*.
20. Romé, H., Varenne, A., Héroult, F., **Chapuis, H.**, Alleno, C., Dehais, P., Vignal, A., Burlot, T., Le Roy, P. 2014. Detection of QTL Influencing Egg Quality Traits in Layers receiving Various Diets. *Proceedings 10th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Vancouver, B-C, Canada, Aug 17-22. Oral communication 329*.

5- Communications dans des journées scientifiques nationales

21. **Bestin, A.**, Dupont-Nivet, M., Médale, F., Quillet, E., Vandeputte M., Cariou, S., Desgranges, A., Laureau, S., Ricoux, R., Beutin, C., **Haffray, P.** 2014. Variabilité génétique de la capacité de 4 espèces piscicoles à utiliser de l'aliment à forts taux de végétaux. *Quatrièmes Journées Recherche Filière Piscicole. 3 – 4 Juillet 2014, Paris. (Communication orale)*.
22. Cabon, J., Abiven, A., Vincent, D., Baud, M., Dupuis, C., Bellec, L., Danion, M., Bigarré, L., Cariou, S., Bruant, J-S., **Bestin, A.**, **Haffray, P.**, Morin, T. 2014. Utilisation d'épreuves infectieuses contrôlées pour le développement de stratégies de sélection génétique de poissons résistants a des agents pathogènes : étude de faisabilité. *Quatrièmes Journées Recherche Filière Piscicole. 3 – 4 Juillet 2014, Paris. (Poster)*.
23. **Guémené, D.**, **Boulay, M.**, **Chapuis, H.**, **Desnoues, B.**, **Rault, P.**, **Seigneurin, F.**, 2014. Les schémas de sélection génétique répondent-ils aux besoins des productions biologiques dans les filières avicoles. *Journées Techniques ITAB - Sélection animale en AB - 5&6 novembre 2014. Châteauroux, France. 4p & Présentation orale*.
24. **Haffray, P.**, **Bestin, A.**, **Tyran, A-S.**, **Puyo, S.**, **Rault, P.**, **Desnoues, B.**, **Chapuis, H.**, **Guémené, D.** 2014. Evolutions récentes de l'appui technique aux entreprises de sélection aquacoles françaises. *Quatrièmes Journées Recherche Filière Piscicole. 3 – 4 Juillet 2014, Paris. (Communication orale)*.
25. **Haffray, P.**, Cariou, S., Bruant, J-S., Chatain, B., Levadoux, M., Bugeon, J., Acosta-Alba, I., Aubin, J., Vandeputte, M. 2014. Fild'Or : Utilisation de l'ACV pour estimer l'impact de choix de sélection sur l'amélioration de l'efficacité écologique de la pisciculture de daurade. *Aquidays, Boulogne. Oral presentation*.



6- Communications dans des journées techniques ou scientifiques et des réunions à public restreint

26. **Boulay, M.**, 2014. Résultats de sélection du Poulet de Bresse. *Commission Technique du CIVB. St Etienne du Bois, France. 26 Mars 2014. (Communication orale).*
27. **Chapuis, H.** 2014. Indexation génomique dans le cadre UtOplGe. *Réunion UtOplGe, 21-01-2014, Saint Gilles, France. (Communication orale).*
28. **Chapuis, H.**, 2014. Sélection génomique : les enseignements du programme UtOplGe. *Assemblée Générale du SYSAAF, 5 Juin 2014, Albon (26). (Communication orale).*
29. **Chapuis, H.**, Hérault, F., Varenne, A., Romé, H., Alleno, C., Dehais, P., Vignal, A., Burlot, T., Le Roy, P. Evaluation génomique des reproducteurs sur la base de performances de descendantes croisées soumises à deux régimes alimentaires. *Séminaire du Département de Génétique Animale INRA, Fréjus, France. (Communication orale).*
30. **Guémené, D.** 2014. Préserver le patrimoine génétique, pour sauvegarder le patrimoine gastronomique : l'implication du SYSAAF. *Séminaire Franco-Polonais organisée par l'IEHCA (Institut Européen d'Histoire et des Cultures de l'Alimentation, Université de Tours, 16 rue Briçonnet, 37000 Tours. Nouzilly, France. 10 Mars 2014 (Présentation orale).*
31. **Guémené, D.** 2014. Intervention orale dans le cadre de la Conférence de l'artiste Koen Vanmechelen [<http://www.koenvanmechelen.be>] intitulé A propos de NEVERGREEN, du 3 octobre 2014. Espace Mendès, Poitiers, France, en partenariat avec Rurart [<http://www.rurart.org>] et le Confort Moderne.
32. **Guémené D.** 2014. Hen behaviour and behavioural priorities. In "Animal Welfare concerning the farming of laying hens and broiler chickens kept for meat production" Better Training for Safer Food - SANCO Training. Desenzano del Garda, Brescia, Italy [11-14 mars 2014]. (Communication orale)
33. **Guémené D.** 2014. Physiology and stress indicators. In "Animal Welfare concerning the farming of laying hens and broiler chickens kept for meat production" Better Training for Safer Food - SANCO Training. Desenzano del Garda, Brescia, Italy [11-14 mars 2014]. (Communication orale)
34. **Guémené D.** 2014. Hen behaviour and behavioural priorities. In "Animal Welfare concerning the farming of laying hens and broiler chickens kept for meat production" Better Training for Safer Food - SANCO Training. Edinburgh, United Kingdom [21 – 24 October, 2014]. (Communication orale)
35. **Guémené D.** 2014. Physiology and stress indicators. In "Animal Welfare concerning the farming of laying hens and broiler chickens kept for meat production" Better Training for Safer Food - SANCO Training. Edinburgh, United Kingdom [21 – 24 October, 2014]. (Communication orale)
36. **Haffray, P.** 2014. REPROSEED end-user workshop Brest, 28-28th Oct. 2013. *Reproseed final meeting. Paris. (Oral presentation).*
37. **Haffray, P.**, Cariou, S., Desgranges, A., Ricoux, R. 2014. FMD (15), Milin Nevez (19), Les Poissons du Soleil (26), SYSAAF (24) advances and plans. *FishBoost European project. First annual meeting. Oslo. (Oral presentation).*
38. **Haffray, P.** 2014. Perspectives des programmes RE-SIST et FISHBOOST pour l'intégration d'outils génomiques à la sélection des espèces aquacoles et avicoles. *Assemblée Générale du SYSAAF, 5 Juin 2014, Albon (26). (Communication orale).*
39. **Rault, P.**, 2014. La petite histoire du référentiel « RefAvi-SYSAAF » *Assemblée Générale du SYSAAF, 5 Juin 2014, Albon (26). (Communication orale).*
40. **Rault, P.**, 2014. L'utilisation de la Méthyltestostérone chez les salmonidés ». *Assemblée Générale du SYSAAF, 5 Juin 2014, Albon (26). (Communication orale).*

7 - Rapports d'activité, Propositions et Compte-rendu de programmes de recherche

41. **Enez, F., Puyo, S., Chapuis, H., Haffray, P.**, 2014. Rapport final SYSAAF : Simulations pour l'optimisation du schéma de sélection SCORE – Analyses des données terrain 2013. 280p.
42. **Guémené, D.** 2014. Compte Rendu d'Activité du SYSAAF 2013. 102p.



Guémené, D. 2014. Programme Génétique Avicole et Aquacole National 2014 (PNDAR). Action élémentaire 3 : Gestion du patrimoine zoogénétique et de la biodiversité d'espèces Avicoles et Aquacoles. Programme Génétique Animale CASDAR. 28p.

44. **Haffray, P., Bestin A.** 2014. SyAqua activity report n°5: Audit report on breeding practices, first estimation of genetic parameters and GxE on low and high salinity and proposals of evolution. 32 p.

45. **Haffray, P., Bestin, A.,** Fitrianis, Y., Wahjudi, B., Muhyi, S., Crielou, H., Michel, A. 2014. FEGA activity report n°5: A failed attempt to initiate the second generation of selection of the Asian sea bass *Lates calcarifer*. 12p.

8- Documents diplômants (Agents et Stagiaires encadrés)

46. **Bailliard, A.** 2014. Mise au point d'une technique de congélation de semence de dindon et enrichissement de la cryobanque avicole. Mémoire de fin d'étude d'Ingénieur, Institut Supérieur Agronomique de Lille. (Maître de stage : **François Seigneurin**). 61p.

47. **Gaultier, P.** 2014. Analyse de la diversité génétique des lignées de volailles en France, et particulièrement des races locales. Licence Professionnelle Génétique et Développement de l'Élevage. Université de Limoges. (Maitre de stage : **Hervé Chapuis**). 39 p

9 - Autres supports - Démonstrations de logiciel - Médias

48. **Guémené, D., Chapuis H., Seigneurin F.** 2014. Interview par J. Pellet. Reportage "La dinde est l'un des produits phares des tables de Noël" (Rediffusion-Interview). Emission : **En quête d'actualités - D8** : Repas de fêtes : comment se faire plaisir sans se ruiner ? Rediffusions le 26 Avril et les 3, 10, 17, 24 et 28 Déc. 2014 de l'émission du 18 Déc. 2013.

49. **Guémené, D.** 2014. "Interview par U. Thévenon. Reportage "La production de Foie gras". Emission : **"On n'est plus des pigeons" - France 4**, Diffusion 15 décembre 2014. 20h50 (1h40).
http://www.france4.fr/emissions/on-n-est-plus-des-pigeons/enquete/peut-on-trouver-un-foie-gras-ethique_287267

10 - Documents internes

50. **Guémené, D.,** 2014. Compte-Rendu de la réunion du secteur aquacole du Conseil d'Administration SYSAAF du 30 Janvier 2014. 4p. Document interne.

51. **Guémené, D.,** 2014. Compte-Rendu du Conseil d'Administration du SYSAAF du 14 Mars 2014. 8p et 3 annexes. Document interne (Communication orale et Diaporama [35 Diapositives]).

52. **Guémené, D.,** 2014. Compte-Rendu du Conseil d'Administration du SYSAAF du 26 Mai 2014. 9p et 2 annexes. Document interne (Communication orale et Diaporama [35 Diapositives]).

53. **Guémené, D.,** 2014. Compte-Rendu du Conseil d'Administration (Téléphonique) du SYSAAF du 17 Juin 2014. 2p.

54. **Guémené, D.,** 2014. Compte-Rendu du Conseil d'Administration du SYSAAF du 9 Octobre 2014. 6p et 2 annexes. Document interne (Communication orale et Diaporama [29 Diapositives]).

55. **Guémené, D.** 2013. Procès-Verbal de l'Assemblée Générale Ordinaire du SYSAAF du 5 Juin 2014. Albon (26), France. 9p et 5 annexes. Document interne (Communication orale et Diaporama [45 Diapositives]).

56. **Rault, P.** 2014. Note Sanitaire Aquacole 169 (22/01). 4p.

57. **Rault, P.** 2014. Note Sanitaire Aquacole 170 (11/02). 4p.

58. **Rault, P.** 2014. Note Sanitaire Aquacole 171 (26/03). 4p.

59. **Rault, P.** 2014. Note Sanitaire Aquacole 172 (10/04). 4p.

60. **Rault, P.** 2014. Note Sanitaire Aquacole 173 (12/05). 4p.

61. **Rault, P.** 2014. Note Sanitaire Aquacole 174 (11/06). 4p.

62. **Rault, P.** 2014. Note Sanitaire Aquacole 175 (05/08). 6p.

63. **Rault, P.** 2014. Note Sanitaire Aquacole 176 (01/09). 4p.

64. **Rault, P.** 2014. Note Sanitaire Aquacole 177 (20/10). 4p.



Annexe 5 : Analyse de ploïdie par cytométrie de flux

Ce service pris en charge par l'ensemble des agents de la section aquacole de Rennes permet aux adhérents de valider de ploïdie de leurs lots de production ; le plus souvent qu'ils sont bien triploïdes et donc stériles. La réalisation de ces analyses a représenté quelques 140 heures de travail en 2014.

En 2014 le service d'analyse de ploïdie au SYSAAF a été sollicité par 4 adhérents (Figure 1) et n'a concerné que des espèces de salmonidés d'eau douce (Figure 3). Plus de la moitié (58%) des échantillons analysés sont des œufs au stade œillé (Figure 2), alors qu'ils ne représentaient que 28% des échantillons en 2013. Le reste des échantillons sont des prélèvements de nageoire caudale sur alevins résorbés.

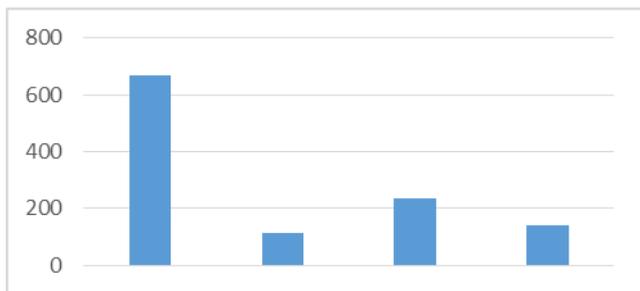


Figure 1 : Nombre d'analyses par adhérent

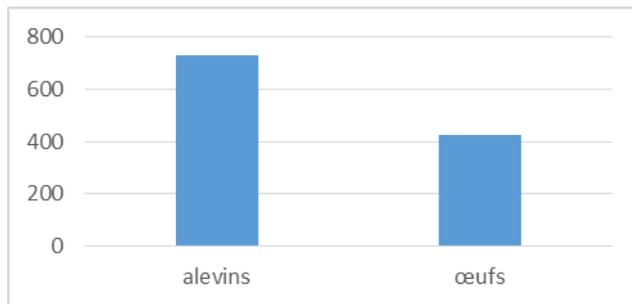


Figure 2 : Nombre d'analyses par type d'échantillon

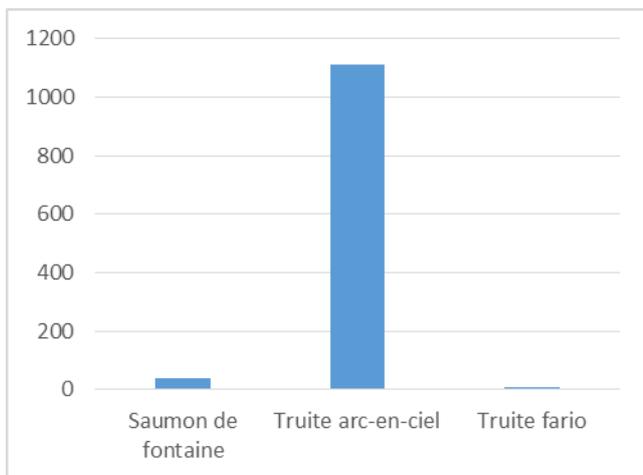


Figure 3 : Nombre d'analyses par espèce

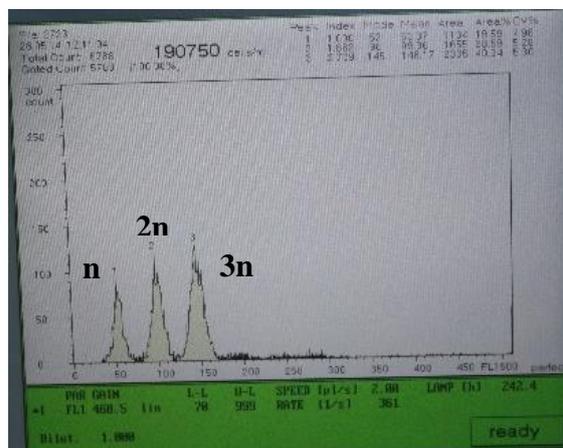


Figure 4 : Pics de ploïdie



Annexe 6 : Liste des Activités Administratives et de Gestion

La liste des activités administratives et de gestion à assumer au sein du SYSAAF est importante et leur diversité nécessite la mise en œuvre de compétences variées. L'ensemble des agents est ponctuellement concerné, mais ces activités sont pour l'essentiel assumées par Rosine Richer et Daniel Guémené, ainsi que par Pierrick Haffray pour des aspects concernant plus spécifiquement le secteur aquacole. Ces différentes activités sont diversement chronophages et complexes, mais la gestion des programmes de recherche, notamment ceux dont le SYSAAF est porteur, l'est tout particulièrement. Ces activités peuvent être réparties selon les rubriques suivantes :

Secrétariat de Direction

- Accueil téléphonique et physique,
- Gestion du courrier,
- Gestion d'agendas et plannings,
- Convocation, organisation et participation au déroulement des Conseils d'Administration et à l'Assemblée Générale,
- Dialogue avec les commissaires aux comptes, les banques, les organismes sociaux et fiscaux, les financeurs, les adhérents, les fournisseurs, le personnel, etc...

Gestion Comptable

- Analyse et traitement des pièces comptables,
- Contrôle interne de gestion,
- Réalisation des travaux de clôture annuelle,
- Réalisation des bilans annuels et de clôture des programmes expérimentaux.

Gestion financière

- Suivi de trésorerie,
- Gestion de flux et de soldes bancaires par pilotage de SICAV,
- Rapprochements bancaires.

Gestion analytique

- Budgets prévisionnels.

Gestion Fiscale

- Déclarations de TVA, impôts sur les sociétés, taxe sur les salaires, formation professionnelle continue.

Gestion administrative

- Facturation et recouvrement de créances,
- Paiement des fournisseurs,
- Conception et réalisation de dossiers de présentation,
- Gestion des notes de frais,
- Gestion des commandes et des stocks de fournitures,
- Gestion administrative et financière des programmes de R & D.

Gestion des ressources humaines

- Gestion des dossiers du personnel,
- Etablissement des bulletins de salaires,
- Paiement des salaires et notes de frais par virements bancaires,
- Gestion des congés payés et RTT,
- Déclarations aux organismes sociaux.

Veille juridique



Annexe 7 : Formations suivies par les agents du SYSAAF en 2014

- 1 XIVth EPC, Conférence Européenne sur l'élevage des volailles, Stavanger, Norvège, 23-27 juin 2014
(Hervé Chapuis, Daniel Guémené, François Seigneurin)
- 2 10th WCGALP, Congrès Mondial de Génétique Appliquée aux Animaux d'Élevage, Vancouver, Canada, 17-22 août 2014 **(Anastasia Bestin, Hervé Chapuis).**
- 3 EAS Aquaculture Conference. San Sebastian, Espagne. 14-17 Octobre 2014. **(Anastasia Bestin, Florian Enez, Pierrick Haffray).**
- 4 4^{èmes} Journées de la Recherche Filière Piscicole. Paris, France. 3-4 Juillet 2014. **(Anastasia Bestin, Florian Enez, Daniel Guémené Pierrick Haffray, Anne-Sophie Tyran).**
- 5 Formation InfAqua, Hizkia, Biarritz. 4 jours **(Anne-Sophie Tyran, Florian Enez)**
- 6 Formation CSAGAD – Programmes de sélection, sélection génomique. AgroParisTech. Paris. 19 – 23 Mai 2014. **(Anastasia Bestin, Anne-Sophie Tyran).**
- 7 Formation CSAGAD – Populations, gestion des ressources génétiques. AgroParisTech. Paris. Sept 2014. **(Anastasia Bestin, Anne-Sophie Tyran).**
- 8 Information sur la réforme de la formation professionnelle. St Pierre des Corps. 9 décembre 2014. **(Rosine Richer).**
- 9 Bilan de compétences. Tours. (2nd semestre 2014). **(Hervé Chapuis).**



Annexe 8 : Formations et enseignements organisés et/ou assurés par les agents du SYSAAF en 2014

- 1 AgroCampusOuest. Bases génétiques pour la domestication des espèces aquacoles. Rennes. 2014. **(Pierrick Haffray)**
- 2 AgroSupDijon 3^{ème} année Ingénieur. Productions animaux. Tour d'Horizon de la sélection avicole en France, Dijon, France. (Janvier 2014). **(Hervé Chapuis)**
- 3 Better Training for Safer Food - SANCO Training [BTSF- SANCO Training : "Animal Welfare concerning the farming of laying hens and broiler chickens kept for meat production"] : Tutorat d'une session de formation destinée aux autorités compétentes des pays européens d'une durée de 4 jours [organisées à la requête de la Commission Européenne] : Deux présentations orales : Hen behaviour and behavioural priorities & Physiology and stress indicators. Desenzano del Garda, Brescia, Italy [11-14 mars 2014] **(Daniel Guémené).**
- 4 Better Training for Safer Food - SANCO Training [BTSF- SANCO Training : "Animal Welfare concerning the farming of laying hens and broiler chickens kept for meat production"] : Tutorat d'une session de formation destinée aux autorités compétentes des pays européens d'une durée de 4 jours [organisées à la requête de la Commission Européenne] : Deux présentations orales : Hen behaviour and behavioural priorities & Physiology and stress indicators. Edinburgh, United Kingdom [21 – 24 October, 2014]. **(Daniel Guémené).**
- 5 BordeauxSciencesAgro. 3^{ème} Année Ingénieur - Département Nutrition-Santé et Filières Agricoles. Tours d'horizon de la sélection avicole. 5 décembre 2014. **(Hervé Chapuis)**
- 6 BordeauxSciencesAgro. 3^{ème} Année Ingénieur - Département Nutrition-Santé et Filières Agricoles. Bien-être au sein des filières avicole : De la recherche à la finalisation. 15 Janvier 2014. **(Daniel Guémené),**
- 7 BordeauxSciencesAgro. 3^{ème} Année Ingénieur - Département Nutrition-Santé et Filières Agricoles. Bien-être au sein des filières avicole : La directive « Pondeuse-2012» (99/74/CE). Ses implications pour les systèmes d'élevage et les enseignements de l'expérimentation ? 15 Janvier 2014. **(Daniel Guémené),**
- 8 BordeauxSciencesAgro. 3^{ème} Année Ingénieur - Département Nutrition-Santé et Filières Agricoles. Bien-être, gavage et production de foie gras : Quels sont les enseignements de l'expérimentation ? 15 Janvier 2014. **(Daniel Guémené),**
- 9 BordeauxSciencesAgro. 2014. Bases génétiques pour la domestication des espèces aquacoles. 2014. **(Pierrick Haffray)**
- 10 SYSAAF. Formations d'initiation à l'utilisation d'InfAqua (sessions 2014) **(Anastasia Bestin),**
- 11 SYSAAF. Formations d'initiation à l'utilisation d'InfAvi (1 session en 2014) **(Benoît Desnoues),**
- 12 Université de Tours, UFR Sciences et Techniques. Master 1. Productions animales. Génétique factorielle et sélection avicole. Février 2014. **(Maryse Boulay).**
- 13 Université de Tours, UFR Sciences et Techniques. Master 1. Productions animales. Tour d'Horizon de la sélection avicole en France. Février 2014. **(Hervé Chapuis & Benoît Desnoues)**



Annexe 9 : Liste et nature des implications d'agents ou adhérents du SYSAAF présents dans les instances décisionnelles de structures partenaires

- **AGENAVI** : Conseil d'Administration - **D. Guémené**,
- **ANSES** : Comité d'Orientation Thématique (COT) - **D. Guémené**,
- **CIP** : Commission Recherche - **F. Seigneurin**,
- **CIP** : Conseil d'Administration - **D. Guémené**,
- **CIFOG** : Commission Scientifique & Bien-être, Club des Amoureux du Foie Gras - **D. Guémené**,
- **CNPO** : Commission Bien-être et Club de l'œuf - **D. Guémené**,
- **CNAG** : Commission Nationale d'Amélioration Génétique
 - o Membres du comité consultatif pour l'espèce porcine, les lapins, les volailles et les espèces élevées dans des exploitations aquacoles :
 - **C. Cloutour**,
 - **D. Guémené**,
 - **Y. Jégo**,
 - **E. Mazeiraud**,
 - **L. Salles**,
 - o Membres de la commission permanente restreinte inter-espèce de la CNAG
 - **D. Guémené**,
 - **E. Mazeiraud**.
 - o Membres de la commission scientifique de la CNAG
 - **D. Guémené**,
- **CSNPFG** : Membre – **D. Guémené**,
- **FRB** : Comité d'Orientation Stratégique (COS) - **D. Guémené** (*Suppléant F. Seigneurin*),
- **GIE LABOGENA** : Conseil d'Administration - **P. Haffray**,
- **GIS AGENAE** : Directoire Opérationnel - **D. Guémené** (*& Invité au Conseil Scientifique*),
- **GIS Cryobanque Nationale** : Conseil de Groupement - **F. Seigneurin**,
- **GIS Elevage-Demain** : Directoire opérationnel & Comité Stratégique - **D. Guémené**,
- **GIS Pisciculture-Demain** : Comité Stratégique - **D. Guémené** & Comité Scientifique – **P. Haffray**,
- **GIS Viande et Produits Carnés** : Comité Scientifique - **D. Guémené**,
- **ITAVI** : Conseil Scientifique - **D. Guémené**,
- **SNA** : Commission Bien-être - **D. Guémené**,
- **UE PEAT (INRA)** - Membres du Comité des utilisateurs : **D. Guémené & P. Rault**.



Annexe 10 : La petite histoire des référentiels RefAvi et RefAqua au SYSAAF

(P. Rault & D. Guémené)

1- Historique du Référentiel Avicole

Une première version du référentiel intitulé "Référentiel technique du mode de sélection et de production de reproducteurs parentaux avicoles" est rédigée en 1993³. Un exemplaire de ce référentiel a été déposé à la DGAL le 09 Février 1994. Ce référentiel comptait 25 pages et constitue la base des futures versions de ce référentiel. Le mode de contrôle était décrit dans ce référentiel, mais celui-ci ne sera jamais mis en application.

Alors que la sélection généalogique était de règle, il est important de signaler qu'une exception a été introduite pour la dinde, à la demande d'un adhérent. Il était ainsi précisé dans l'annexe 1 que la sélection massale était tolérée pour les lignées mâles de dinde ; tolérance qui a depuis été supprimée. Par ailleurs, une rubrique de cette annexe 1, était spécialement dédiée aux pressions de sélection (au stade jeune ou adulte).

La version suivante du Référentiel dénommée « Mode de Sélection des Lignées et de Production de Reproducteurs Parentaux Avicoles » date de 1997. Il est important de préciser que ce référentiel est un référentiel de procédé et non pas un référentiel produit, d'autant que la plupart des organismes impliqués dans le contrôle de la production des volailles label rouge interviennent dans le cadre d'une conformité de produit.

Sa rédaction a été réalisée à la demande du Ministère de l'Agriculture. En effet, un chapitre de la notice technique du poulet label était consacré à la sélection, or cet étage de la production label n'était pas contrôlé. Le Sysaaf, du fait de son activité, a été choisi pour réaliser cette tâche. Les salariés du SYSAAF n'avaient toutefois pas de compétence particulière dans le domaine de la qualité ; compétences nécessaires pour conduire la rédaction d'un référentiel. Sur les conseils d'Y. de la Fouchardière, alors directeur de la SASSO et Président du SYSAAF, M. Reffay (directeur du SYSAAF) s'est rapproché de Qualisud, un OC basé à Mont de Marsan, pour conseiller le SYSAAF dans la rédaction du référentiel proprement dit et de son plan de contrôle. Ce référentiel a été rédigé en concertation étroite avec les parties prenantes, en particulier avec les adhérents de la section avicole du SYSAAF. A cette fin, de nombreuses réunions ont été organisées au Ministère en charge de l'Agriculture, en présence des sélectionneurs avicoles du SYSAAF.

Il existait à cette époque une Commission Nationale des Labels et des Certifications de Produits Agricoles et alimentaires (CNLC). Cette CNLC comprenait 2 sections, la section examen des référentiels auprès de laquelle devait être déposé le Référentiel proprement dit et une section agrément des organismes certificateurs (OC) auprès de laquelle était déposé le Plan de Contrôle. En 2007, le rôle de la CNLC dans la démarche a été confié à l'INAO.

Une première version du référentiel a donc été déposée à la section examen des référentiels de la CNLC et a reçu un avis favorable en date du 19 décembre 1997. Il a ensuite été homologué le 28 septembre 1998.

Quelques modifications mineures ont été apportées dans les trois versions suivantes comme :

- l'introduction de la notion de groupe de reproduction,
- l'évolution des effectifs des descendants des lignées voie mâle ou de diffusion limitée (moins de 500000 terminaux),
- l'exception de l'obligation d'avoir des douches dans les couvoirs de gibiers à plume,
- l'évolution de la notion de diffusion limitée pour l'espèce Gallus (passage à moins de 1000000 de terminaux).

La version utilisée jusqu'en 2014 a été validée en CNAG spécialisée le 8 avril 2008 est référencée : *Référentiel "Mode de sélection des lignées et de production de reproducteurs parentaux avicoles". Version Référence 07-01 du 01-02-2007, (38p)*. Une nouvelle version, correspond à la 4^{ème} version révisée, a été présentée en CNAG le 23 mai 2014. Outre la prise en compte de corrections et modifications mineures, notamment au regard des

³ A la demande de la DPMA et avec le soutien financier de l'OFIMER, le SYSAAF a également rédigé un référentiel concernant les modes de sélection des espèces aquacoles, en concertation étroite avec les professionnels du CIPA et ses adhérents, ainsi que les chercheurs de l'INRA et d'Ifremer. Initialement uniquement dédié aux espèces piscicoles, ce référentiel a été mis en application sur une base volontaire par quelques sélectionneurs, adhérents du SYSAAF. Il a par ailleurs fait récemment l'objet d'une révision importante avec extension et prise en compte des spécificités des espèces conchylicoles. Cette nouvelle version du référentiel intitulée "RefAqua : Mode de sélection des lignées et de production de reproducteurs parentaux aquacoles" Version Référence 00-02 du 14-09-2010, (32p) est disponible depuis début 2013. Des modifications mineures doivent encore y être apportées sur certains points en cours de discussion avec les entreprises conchylicoles, afin d'être pleinement opérationnel.



textes de référence, elle prévoit la possibilité de déterminer la généalogie d'un individu grâce à l'utilisation de marqueurs moléculaires (profils génétiques)⁴.

Concernant le plan de contrôle, il a initialement été déposé à la section agrément des Organismes Certificateurs (OC) et a reçu un avis favorable en date du 18 novembre 1998. Ces modalités d'application font l'objet d'une convention tripartite SYNALAF/SYSAAF/OC. Le plan de contrôle a très peu évolué depuis, à l'exception notable de l'évolution de la fréquence des audits réalisés chez les sélectionneurs. Cette clause, avec passage à la fréquence d'un audit tous les 2 ans au lieu d'un audit annuel antérieurement, a été révisée en 2012 dans le cadre de la convention tripartite SYNALAF/SYSAAF/OC, en réponse à la demande de l'INAO pour que le maillon sélection soit audité au moins une fois tous les 3 ans.

2- Organisation des contrôles

La procédure d'audit implique trois niveaux successifs en cascade avec un audit interne de l'entreprise, un audit externe par les auditeurs du SYSAAF et enfin un audit du SYSAAF par les auditeurs nationaux. La procédure de ce dernier comporte deux phases, avec un audit de l'activité d'audit réalisée par le SYSAAF et une confrontation du contenu du rapport d'audit avec les réalités du terrain chez un adhérent.

Les auditeurs nationaux sont choisis par les OC et le SYNALAF. Ils sont au nombre de 2. Un auditeur est chargé de l'audit de la composante génétique et un autre est chargé de la composante qualité de l'audit. Initialement, le binôme était constitué de Mme C. Beaumont (INRA), pour l'audit de la partie génétique, et de M. P. Caralp pour l'audit qualité. Depuis 2003, l'audit national du SYSAAF implique Mme E. Le Bihan Duval (INRA) ou également Mme. S. Grasteau (INRA) à partir de 2013 pour l'audit génétique, Ms. P. Caralp ou J-M. Cacchia, pour l'audit qualité.

Les audits des adhérents de la section avicole du SYSAAF sont réalisés par 2 salariés qui ont suivi une formation à l'audit de contrôle. Jusqu'à son départ de la direction du SYSAAF EN 2003, M. M. Reffay participait à tous les audits pour la composante génétique, accompagné de M. P. Rault pour la composante sanitaire. En 2003, après la prise de fonction comme directeur de M.B. Coudurier, la partie génétique de l'audit a été réalisée par l'une ou l'autre des personnes suivantes qui avaient toutes suivi une formation à l'audit de contrôle: Mme M. Boulay, ou Ms. B. Coudurier, B. Desnoues, H. Chapuis ou F. Seigneurin ; M. P. Rault ayant conservé la responsabilité de l'audit de la composante sanitaire. Depuis la prise de fonction comme directeur de M. D. Guémené en 2008, le directeur ne participe plus qu'à la réunion de bilan de l'audit national annuel. Avant cet audit national, le SYSAAF adresse au SYNALAF, avec copie aux auditeurs nationaux, la liste des sélectionneurs et des parentales auditées dans l'année, sans préciser si elles sont conformes ou non aux exigences du référentiel "Mode de sélection des lignées et de production de reproducteurs parentaux avicoles" Version Référence 07-01 du 01-02-2007, (38p). Certains adhérents sélectionnent plusieurs espèces et chacune doit faire l'objet d'un audit spécifique.

3- Cadre règlementaire et contractuel

Les audits des adhérents de la section avicole du SYSAAF sont réalisés en premier lieu dans le cadre des statuts et du règlement intérieur du SYSAAF (cf. 3-1). En effet, un adhérent pour se prévaloir du titre de sélectionneur du SYSAAF doit posséder au moins une lignée répondant aux exigences du référentiel. Ils sont aussi réalisés dans le cadre d'obligations règlementaires stipulées dans 3 arrêtés relatifs à la production de volailles label rouge (cf. 3-2). Ces exigences règlementaires sont déclinées dans les 3 notices techniques correspondantes adoptées par l'INAO.

3-1 Références des implications relatives à l'audit résultant de l'adhésion au SYSAAF (Statuts et Règlement Intérieur) :

1 - Statuts du SYSAAF (Statuts du SYSAAF adoptés en Assemblée Générale Extraordinaire le 10 Juin 2010 à Rennes par modification de la version précédente adoptée le 23 Juin 2006 - Statuts du SYSAAF V2010 - 9p)

- **Objet du Syndicat Article 3-** Le Syndicat est institué en vue de mettre en œuvre tous les moyens permettant :
c) de faire bénéficier ses adhérents de l'homologation de leurs entreprises et de leurs lignées dès lors qu'elles satisfont aux conditions prévues aux présents statuts et à celles du règlement intérieur et des référentiels de sélection avicoles [RefAvi] ou aquacoles [RefAqua] spécifiques.

- **Objet du Syndicat - Article 4.3 : Dossier administratif et technique d'adhésion**

⁴ Référentiel RefAvi SYSAAF : "Mode de sélection des lignées et de production de reproducteurs parentaux avicoles". Version Référence 14-01 du 23-05-2014, (38p)».



Après réception de la demande d'adhésion, un dossier administratif et technique est constitué. Il porte sur :

- 1 - La structure juridique détaillée de l'entreprise, et notamment les liaisons administratives, financières ou techniques entretenues avec d'autres entreprises avicoles ou aquacoles situées en France ou à l'étranger. La nature de ces liaisons peut, dans certains cas, subordonner l'adhésion du candidat à celle des entreprises avec lesquelles il est lié,
- 2 - La déclaration au Syndicat de la nature de l'activité poursuivie, des sites de production, des installations qu'ils comportent, ainsi que la nature des cheptels qui y sont détenus,
- 3 - Le compte rendu d'une visite technique réalisée conformément aux modalités de contrôle de conformité au référentiel de sélection.
- 4 - Dans l'attente d'un audit de confirmation concluant à la conformité de l'entreprise nouvellement adhérente, ladite entreprise ne peut se prévaloir de son adhésion au SYSAAF qu'en précisant qu'elle est "*en cours d'homologation*".
- 5 - Un tel audit se révélant favorable, c'est-à-dire conforme aux règlements en vigueur du SYSAAF, une ratification définitive de l'adhésion par l'Assemblée Générale, laquelle doit intervenir dans un délai compatible avec les obligations des référentiels.

2 - Règlement Intérieur du SYSAAF (Règlement Intérieur SYSAAF V-CA 6 Avril 2011 - 5p)

- **DÉFINITIONS : ADHÉRENT** - Sont adhérents au Syndicat :

- Les sélectionneurs et gestionnaires de populations de volailles et de gibiers à plumes, les sélectionneurs, les gestionnaires de populations et les éclosoirs d'espèces aquacoles... dont la structure et les installations sont validées par les personnels du Syndicat et conformes aux dispositions de ses statuts, du présent règlement intérieur et à celles des référentiels spécifiques,

- TITRE III : REFERENCEMENT DES ADHÉRENTS

- **Article 10** : Les adhérents qui satisfont à toutes les dispositions figurant au présent règlement intérieur et à celles des référentiels spécifiques figurent sur la liste des Entreprises et Unités Référencées publiée par le Syndicat.
- **Article 11** : Le Directeur du Syndicat centralise les informations administratives, techniques et sanitaires concernant l'activité de chaque adhérent. Il soumet ses conclusions et la liste de ceux qui satisfont à toutes les dispositions du règlement intérieur et des référentiels avicole (RefAvi, 2007) et aquacole (RefAqua) et pour lesquels le référencement est proposé au Conseil.
- **Article 16** : Le présent règlement intérieur est complété par des référentiels « RefAvi » et « RefAqua », dont les versions sont respectivement spécifiques des espèces avicoles et aquacoles.

3-2 Références des implications relatives aux audits résultant de la réglementation concernant les productions « labels rouges » de volailles :

1 - Arrêté du 25 septembre 2009 portant homologation de la notice technique définissant les critères minimaux à respecter par les cahiers des charges et les exigences minimales de contrôle à remplir pour l'obtention d'un label rouge en « palmipèdes gavés (canard mulard et oie) » présentés en entier, découpés et abats frais et surgelés.

2 - Arrêté du 10 octobre 2012 portant homologation de la notice technique définissant les critères minimaux à respecter par les cahiers des charges et les exigences minimales de contrôle à remplir pour l'obtention d'un label rouge « œufs de poule élevées en plein air, poules fermières élevées en plein air/liberté », poules présentées en frais, surgelées, entières ou découpées.

3 - Arrêté du 20 novembre 2012 portant homologation de la notice technique définissant les critères minimaux à remplir pour l'obtention d'un label rouge en volailles fermières de chair présentées en frais, surgelé, transformé, entier et découpe.

Ces arrêtés font référence à des notices techniques concernant les productions "labels rouges" de volailles publiées par l'INAO, dans lesquelles une obligation de conformité au référentiel Sysaaf est mentionnée dans les paragraphes ayant trait à la sélection :

- 1 - Notice technique** définissant les critères minimaux à remplir pour l'obtention d'un label rouge en palmipèdes gavés (Canard mulard et Oie) - 2009 : P12 – 3.3.4 :
 - "*Le plan de sélection des lignées et de production de reproducteurs parentaux avicoles doit être conforme au référentiel du SYSAAF*".
 - "*Seuls les lignées et les parentaux ayant été produits en conformité avec le référentiel du SYSAAF et un protocole d'essai peuvent être spécifiés dans un cahier des charges*".



- 2 - **Notice technique** définissant les critères minimaux à remplir pour l'obtention d'un label rouge en volailles fermières de chair – 2012 : P7 – 3.1.1 : *"Les parentaux utilisées pour les croisements doivent avoir été sélectionnées selon le référentiel SYSAAF"*.
- 3 - **Notice technique** définissant les critères minimaux à remplir pour l'obtention d'un label rouge en «œufs de poule élevées en plein air, poules fermières élevées en plein air/liberté», - 2012 : P7 – 3.2 : *"Seules les lignées et les parentaux ayant été produits en conformité avec le référentiel du **SYSAAF**... peuvent être utilisés dans un cahier des charges"*.



Annexe 11 : Glossaire

AGENAE : Analyse du GENome des Animaux d'Elevage
AGENAVI. : Analyse du GENome des Animaux d'Elevage – Filières Avicoles
AMM : Autorisation de Mise sur le Marché,
ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail
ANR : Agence Nationale de la Recherche
APA : Accès aux Ressources Génétiques et Partage des Avantages
BATA : Bureau des Actions Territoriales et Agroenvironnementales
BLUP : Best Linear Unbiased Prédiction
BTS : Brevet de Technicien Supérieur
CA : Conseil d'Administration
CASDAR : Compte d'Affectation Spéciale de Développement Agricole et Rural
CCHS : Comité Central Hygiène et Sécurité
CIFOG : Comité Interprofessionnel du Foie-Gras
CIFRE : Convention Industrielle de Formation par la Recherche
CIP : Comité Interprofessionnel de la Pintade
CIPA : Comité Interprofessionnel des Produits de l'Aquaculture
CIR : Crédit Impôt Recherche
CITES : Convention on International Trade in Endangered Species
CNAG : Commission Nationale d'Amélioration Génétique
CNC : Comité National de la Conchyliculture
CNPO : Comité National pour la Promotion de l'Oeuf
CNRS : Centre National de Recherche Scientifique
COS : Comité d'Orientations Stratégiques
COT : Comité d'Orientations Thématiques
CS : Conseil Scientifique
CREAVIA : Union des Coopératives URCEO et GENOE
CTIG : Centre de Traitement de l'Information Génétique
DCN : Document de cadrage national
DDCSPP : Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations
DGAL : Direction Générale de l'Alimentation
DGER : Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche
DGPAAT : Direction Générale des Politiques Agricole, Agroalimentaire et des Territoires
DO : Directoire Opérationnel
DOM : Département d'Outre-Mer
DGPE : Direction Générale de la Performance Économique et Environnementale des Entreprises
DPMA : Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture
DPE : Direction de la Production et des Echanges
EFFAB : European Forum for Farm Animal Breeding
EFSA : European Food Safety Authority
ENITA : Ecole Nationale d'Ingénieur des Techniques Agricoles
ENSAR : Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie de Rennes
ESITPA : Ecole Supérieure d'Ingénieur des Techniques et Pratiques Agricoles
FEP : Fonds Européens de la Pêche
FRB : Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité
GIE : Groupement d'Intérêts Economiques
GIS : Groupement d'Intérêts Scientifiques
IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
IA : Insémination Artificielle
IDELE : Institut de l'Elevage
IFIP : Institut du Porc
INRA : Institut National de la Recherche Agronomique
IRSTEA : Institut de la Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture
ITAB : Institut Technique de l'Agriculture Biologique
ITAVI : Institut Technique de l'Aviculture
INAO : Institut National de l'Origine et de la Qualité (ex. Institut National des Appellations d'Origine)
LPGP : Laboratoire de Physiologie et Génomique des Poissons
MAAF : Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de de la Forêt.



MAE : Mesure Agro-Environnementale
MEDDE : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
MENRT : Ministère de l'Enseignement National, de la Recherche et de la Technologie
OC : Organismes Certificateurs
OPPI : Outil de Pilotage de la Prévention à l'INRA
PAC : Politique Agricole Commune
PEAT : Pôle Expérimental Avicole de Tours (Unité Expérimentale INRA)
PME : Petite et Moyenne Entreprise
PNDAR : Programme National de Développement Agricole et Rural
POM : Pays d'Outre-Mer
PRC : Physiologie de la Reproduction et du Comportement (Unité de Recherche INRA)
PRM : Programme pour les Races Menacées
QTL : Quantitative Trait Loci
RFID : Radio-frequency identification
SENC : Syndicat des Eclosoeurs Nurseurs de Coquillages
SME : Small and Medium Entreprise
SNA : Syndicat National des Accoueurs
SNAA : Syndicat National des Aviculteurs Agréés
SYNALAF : Syndicat National des Labels Avicoles de France
SYSAAF : Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français
SYSAF : Syndicat des Sélectionneurs Avicoles Français
TOM : Territoire d'Outre-mer
TPE : Très Petite Entreprise
URA : Unité de Recherches Avicoles
UMR : Unité Mixte de Recherche





Siège social & Adresse postale
SYSAAF - Centre INRA - Val de Loire, Unité de Recherches Avicoles,
37380 Nouzilly, France.
Tél. : 00.33.2.47.42.79.43, Fax : 00.33.2.47.42.76.46,
Courriel : sysaaf@tours.inra.fr
Site internet : www.sysaaf.fr

Directeur de la publication et rédacteur : D. Guémené
Avec les contributions de :

*A. Bailliard, A. Bestin, M. Boulay, H. Chapuis, B. Desnoues, F. Enez, P. Haffray, P. Rault, R. Richer,
F. Seigneurin & A-S Tyran.*

