

Conservation du stock d'esturgeons européens *Acipenser sturio*, production de juvéniles de repeuplement à partir de reproductions artifi- cielles et animation du Plan National d'Actions

Année 2016

V. Lauronce ; B. Degrenne ; J. Gauthier ; B. Henri



M I G A D O

Migrateurs Garonne Dordogne

RESUME

Malgré sa protection réglementaire en 1982 sur le territoire national et la protection de l'espèce sur son aire marine depuis 1996 par les conventions internationales, les effectifs d'esturgeons européens n'ont cessé de décroître. Cette population du plus grand poisson migrateur des eaux françaises et ouest européennes a atteint un niveau critique sur le seul et dernier bassin Garonne Dordogne, où elle est encore présente.

Depuis 1975, Irstea a commencé à étudier l'état de cette population et a constitué depuis 1990 un stock d'individus captifs, à partir de quelques captures accidentelles de poissons sauvages. Depuis 2007, les premières reproductions artificielles ont permis de déverser plusieurs milliers d'individus dans le bassin Garonne-Dordogne.

Le Plan National d'Actions en faveur de l'esturgeon européen *Acipenser sturio* 2011-2015 liste une série d'actions en faveur de l'esturgeon, et implique la participation de plusieurs partenaires (Irstea, MIGADO, EPTB, DREAL Nouvelle Aquitaine, collectivités, Etat, partenaires internationaux...). L'animation du Plan National d'Actions permet de rassembler les partenaires autour des différentes actions et d'avancer sur les projets développés.

Depuis le 1^{er} janvier 2012, l'organisme de recherche, Irstea et la DREAL Nouvelle Aquitaine ont confié à MIGADO une partie des actions de ce plan, en lui transférant les compétences en termes de conservation du stock d'esturgeons européens (géniteurs et juvéniles), l'élevage des juvéniles et la mise en place des lâchers en milieu naturel, et l'animation du Plan National. Ces responsabilités ne faisant plus partie du rôle d'un organisme de recherche, les protocoles étant définis.

La mise en place du réseau d'acteurs dans le cadre du plan national d'actions permet d'avoir une vision générale du développement et de l'avancée des actions du PNA.

En 2016, l'élevage des juvéniles et des géniteurs potentiels et la mise en place des repeuplements se sont déroulés comme convenu, sous la responsabilité de MIGADO. L'animation du PNA Sturio s'est également poursuivie. Des adaptations d'élevage ont été mise en place selon les analyses de données effectuées les années précédentes.

Le suivi des captures accidentelles par le monde de la pêche et des suivis en milieu naturel permettront d'obtenir des données sur l'efficacité des repeuplements mis en place. Ces données seront intégrées dans le cadre du PNA Sturio à l'analyse globale du succès du programme de restauration. La rédaction du futur plan national d'actions a débuté par la rédaction du bilan du PNA 2011-2015. Des discussions se sont également développées avec les partenaires internationaux (Espagne et Pays-Bas).

Ce rapport et ces analyses ont été réalisés avec des données appartenant à Irstea (antérieures à 2012) et à MIGADO (à partir de 2012).

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
1. LA CONSERVATION DU STOCK	2
1.1. La conservation du stock captif de géniteurs et juvéniles de sturio.....	2
1.2. Le stock de juvéniles.....	2
1.3. Le stock de géniteurs potentiels	7
1.3.1. Etat des géniteurs potentiels de sturio	7
1.3.2. Amélioration des conditions d'élevage.....	14
1.3.3. Les conditions d'élevage des géniteurs potentiels.....	15
1.4. Les échographies des géniteurs	23
1.5. Les reproductions des géniteurs et le transfert de compétence de Irstea vers MIGADO.....	26
1.6. Le stock de géniteurs et juvéniles présents en Allemagne	28
2. LES REPEULEMENTS, TRANSFERTS D'INDIVIDUS ET ELEVAGES LARVAIRES..	29
2.1. Les larves de 7 jours	29
2.2. L'élevage larvaire	31
2.3. Les lâchers des juvéniles de 80-90 jours	31
2.4. Récapitulatif des lâchers depuis 1995	32
2.5. Mise à disposition d'esturgeons européens à l'aquarium de La Rochelle	33
3. ANIMATION DU PLAN NATIONAL STURIO.....	34
3.1. L'élaboration de l'Infomail en avril et octobre 2016.	34
3.2. L'élaboration de la quatrième lettre d'information	34
3.3. Site internet www.sturio.eu	35
3.4. Réunion du groupe financeurs des actions Sturio « programmation des actions 2016 ».....	35
3.5. Réunion international avec les collègues du Life MigratoEbre	36
3.6. Réunion international avec les collègues Hollandais	37
3.7. Participation au World Sturgeon Conservation Society General Assembly	37
3.8. Groupe restreint de révision du PNA Sturio	37
CONCLUSION	38
4. ANNEXES	39

1. TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures

Figure 1 : Juvénile 2009 présent sur le site de St Seurin sur l'Isle.....	4
Figure 2 : Géniteur de Sturio dans un bassin du bâtiment Sturio 2.....	7
Figure 3 : Evolution des courbes de poids des poissons de 2010 à 2016.....	10
Figure 4 : Comparaison des taux de croissance (SGR) des géniteurs entre 2015 et 2016 .	11
Figure 5 : Répartition des mortalités survenues de 2013 à 2016 dans le stock d'esturgeons européens (géniteurs potentiels).	12
Figure 6 : Evolution du poids depuis 2011 des individus morts en 2016 sur site.	13
Figure 7 : Sturio dans les bassins du sturio 2.	16
Figure 8 : Suivi des quantités d'aliment distribuées aux géniteurs	18
Figure 9 : Répartition et proportion des différents types d'aliment distribués annuellement depuis 1998. Source : Irstea, MIGADO.....	19
Figure 10 : Distribution mensuelle des différents aliments des géniteurs depuis 1998. Source : Irstea, MIGADO.....	20
Figure 11 : Référence température (référence suivie de 2011 à 2016 et référence prévue pour 2017). Source : MIGADO, Irstea.....	21
Figure 12 : Suivi de température, oxygène dissous et salinité des circuits accueillant des géniteurs dans le bâtiment Sturio 2.	22
Figure 13 : Plongeur en train de capturer des esturgeons dans les bassins du bâtiment Sturio 2.....	23
Figure 14 : Echographie et prise de sang sur une femelle d'esturgeon européen.....	24
Figure 15 : Frayères potentielles d'esturgeons européens. Jégo et al.	30
Figure 16 : Lâchers des larves de 7 jours réalisés les années antérieures (a) cubitainers de 30 l utilisés pour le transport, b) larves de 7 jours avant lâcher, c) lâchers en bateau au-dessus de la frayère potentielle. Source : MIGADO, 2014.....	31
Figure 17 : Lâchers des juvéniles de 80 à 90 jours. Source : MIGADO, 2014.....	31
Figure 18 : Bilan des lâchers de Sturio depuis 1995. Source : MIGADO, Irstea, 2016.....	32
Figure 19 : Esturgeons mis à disposition de l'Aquarium de La Rochelle. Source : Aquarium de la Rochelle.....	33
Figure 20 : Capture écran de la première page du site internet www.sturio.eu	35
Figure 21 : Rencontre entre les partenaires associés du PNA Sturio français et les partenaires espagnols.....	36

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse générale du nombre de juvéniles présents sur la station	4
Tableau 2 : Bilan des juvéniles présents sur la station de St Seurin sur l'Isle	5
Tableau 3 : Bilan des juvéniles élevés en eau saumâtre fin 2016.....	6
Tableau 4 : Récapitulatif des poissons, géniteurs potentiels, présents à St Seurin sur l'Isle.....	8
Tableau 5 : Liste des géniteurs potentiels présents sur St Seurin sur l'Isle fin janvier 2016. Source : MIGADO, 2017.....	9
Tableau 6 : Récapitulatif des poissons morts de 2013 à 2016 en fonction des cohortes et de leur origine.....	13
Tableau 7 : Différentes espèces de crevettes consommées par les géniteurs au cours de l'année 2016	17
Tableau 8 : Variations dans la répartition des aliments des géniteurs d'esturgeons. Source : Irstea, MIGADO.....	18
Tableau 9 : Croisements possibles entre les géniteurs pré-sélectionnés, en fonction des résultats des analyses génétiques effectuées par Irstea.....	26

INTRODUCTION

L'esturgeon européen, espèce protégée en voie d'extinction, fait l'objet de toutes les attentions afin de mettre en place les actions de restauration de l'espèce dans le milieu. Les derniers individus sauvages se trouvent sur le site de St Seurin sur l'Isle et participent tous les ans aux reproductions artificielles afin de repeupler le milieu naturel et reconstituer le stock captif.

Le Plan National d'Actions en faveur de l'esturgeon européen *Acipenser sturio* 2011-2015 a été validé par les Ministères en 2011. Un bilan a été réalisé et une continuité sur 10 ans est en cours de rédaction. Il liste une série d'actions en faveur de l'esturgeon, et implique la participation de plusieurs partenaires (Irstea, MIGADO, EptB, DREAL Nouvelle Aquitaine, collectivités, Etat, partenaires internationaux...). MIGADO s'est vu confier l'animation de ce plan national d'actions.

L'organisme de recherche, Irstea, ne pouvait continuer à porter techniquement l'élevage et les repeuplements, ces thématiques ne faisant plus partie d'objectifs de recherche. C'est pourquoi MIGADO, à partir de 2011, s'est vu confier cette charge. MIGADO a pris la responsabilité des actions à partir du 1er janvier 2012. Les actions mises en œuvre par MIGADO concernent prioritairement :

- la conservation du stock d'esturgeons européens, qui comprend les géniteurs ainsi que les juvéniles ;
- l'élevage des juvéniles issus des reproductions artificielles et les repeuplements en milieu naturel ;
- l'animation du plan national sturio.

Comme en 2015, aucune reproduction n'a eu lieu en 2016 : aucun lâcher de larves et juvéniles de 3 mois n'a donc eu lieu. Les actions de conservation du stock et d'animation du plan national d'actions se sont déroulées comme convenu, et la révision du plan national d'actions a débuté.

De nombreux aménagements ont débuté afin de pouvoir élever une partie des juvéniles en eau saumâtre, afin d'accélérer leur maturation et que ces individus prennent le relais des géniteurs sauvages présents sur site.

Les données présentées et analysées dans ce rapport appartiennent à la fois à MIGADO et à Irstea. Les données antérieures à 2012 appartiennent à Irstea, et celles à partir de 2012 à MIGADO.

1. LA CONSERVATION DU STOCK

1.1. La conservation du stock captif de géniteurs et juvéniles de sturio

Le site de St Seurin sur l'Isle est le seul site en France dans lequel sont présents des esturgeons européens, capturés dans le milieu naturel ou nés en captivité sur site. Un partenariat a été développé avec les Allemands, avec l'IGB où des esturgeons adultes ont été transférés, et où sont transférés tous les ans des larves et/ou juvéniles. Ce partenariat entre dans le cadre du plan national d'actions allemand, et des repeuplements sont effectués dans l'Elbe.

Sur le site de St Seurin sur l'Isle (Gironde), les activités de routine afin d'élever le stock d'esturgeons européens consistent à :

- nourrir quotidiennement les futurs géniteurs présents dans Sturio 2 ;
- entretenir les bassins et tous les circuits fermés du bâtiment Sturio 2 ;
- nourrir quotidiennement les juvéniles présents dans les bassins extérieurs ;
- entretenir les bassins et le matériel de nourrissage de ces bassins ;
- veiller à la bonne santé de tous les individus présents sur le site, par une observation constante du comportement des poissons.

Irstea est toujours présent en appui technique à l'élevage et à la mise en place des protocoles d'élevage, entièrement pris en charge par MIGADO.

Le transfert de compétences et des responsabilités ayant eu lieu et une convention signée entre la DREAL Nouvelle Aquitaine, Irstea et MIGADO, l'association assume dorénavant l'entière responsabilité de l'élevage des géniteurs et juvéniles : préparation et calcul des rations alimentaires des géniteurs et des juvéniles, relevé de tous les paramètres physico-chimiques, analyses de nitrites, de nitrates et d'ammonium. MIGADO assure également toutes les astreintes de semaine et de week-end en première ligne. Le personnel Irstea poursuit les astreintes qui concernent l'écloserie et les structures expérimentales.

1.2. Le stock de juvéniles

Un tri des juvéniles a eu lieu en début d'année, comme tous les ans, afin de faire le bilan des poissons présents sur la station et de les répartir dans les bassins de façon plus uniforme en fonction de la biomasse et de leur taille.

Fin 2016, 298 juvéniles des cohortes de 2007 à 2009 et de 2011 à 2014 étaient présents sur la station.

Ces poissons sont destinés à alimenter le stock captif et à devenir de futurs géniteurs. Le Groupe technique « Conservation du stock » a décidé lors de la dernière réunion de conserver 25 à 50 poissons d'un an de chaque cohorte. A 3 mois, un nombre plus important d'individus sont conservés, et le surplus relâché un an après. Cela permet de se prémunir contre d'éventuelles mortalités génétiques pendant les premiers mois.

Chaque individu est identifié grâce à une marque magnétique pit-tag, ce qui permet de connaître la génétique à laquelle il appartient. Certains individus sont nourris avec des aliments artificiels (granulés) de 3 mm ou avec des aliments naturels (krill). Les plus jeunes sont nourris avec des vers de vase.

La quantité consommée de krill en 2016 a été de 2.3 tonnes pour 274 juvéniles élevés en extérieur, celle de 2015 a été de 4 tonnes, alors qu'elle avait été de 4.1 tonnes en 2014 pour 593 juvéniles présents sur site. Les granulés consommés ont été de 2 tonnes en 2015 (4.5 tonnes en 2014). 2 tonnes de chironomes ont également été achetées en 2015 pour nourrir les plus jeunes individus (jusqu'à 3 ans). Les juvéniles qui sont en eau saumâtre dans le bâtiment Sturio 2 consomment les mêmes aliments que les géniteurs, c'est-à-dire un mélange de crevettes blanches, sardines et crevettes décortiquées.

Les aliments naturels sont distribués 2 fois par jour, et les taux de rationnement varient d'un stade à l'autre et selon le type d'aliment sélectionné. Le taux de rationnement moyen est de 0.5 % pour les individus nourris avec des aliments artificiels et 2.2 % pour les individus nourris avec des aliments naturels.

Parmi le stock total d'individus présents à St Seurin sur l'Isle, 23 % des individus sont issus de la reproduction de 2007, 26.3 % de la cohorte 2008, 10.3 % de la cohorte 2009, 11 % de la cohorte 2011, 8 % de la cohorte 2012, 13 % de la cohorte 2013 et 8 % de la cohorte 2014.

En effet, grâce aux améliorations des conditions et des protocoles d'élevage, les mortalités sont de plus en plus faibles, et il paraît évident qu'il n'est pas nécessaire de garder un grand nombre d'individus de chaque cohorte pour avoir, 15 ans après, suffisamment d'individus matures. Le tableau ci-après présente le nombre d'individus par cohorte et par type d'aliments. Sont également mentionnés le nombre de morts par cohorte, et par type d'aliment.

Vu le grand nombre de poissons morts par torsion, dû certainement à l'aliment artificiel non adapté, il a été décidé en 2013 de ne plus élever des jeunes individus issus des dernières cohortes avec de l'aliment artificiel jusqu'à ce qu'un nouvel aliment et un protocole de sevrage soient mis au point, et adaptés à la fois au sturio et au petit nombre d'individus conservés chaque année. Les poissons nourris avec des aliments artificiels semblent se tordre et donc mourir dans des proportions plus importantes que les individus nourris avec des aliments naturels (environ 50 % de mortalité en 4 ans pour les poissons nourris avec des aliments artificiels et 5 % pour des individus nourris avec des aliments naturels). Les taux de croissance des individus nourris avec des aliments artificiels sont beaucoup plus importants, ce qui expliquerait peut-être les taux de torsion supérieurs.

Cohorte	Nombre d'individ. fin 2016	% d'individ. par rapport au nb total de juvéniles	Nb de croisements génét. diff.	Part des indiv. vivants nourris avec des aliments naturels et artificiels	Poids moyen des individus	Taille moyenne des individus (longueur totale)	Nb d'individ. morts en 2015	% d'individ. Morts en 2016	Part des indiv. morts nourris avec des aliments naturels et artificiels
2007	69	23%	2	63% / 37%	7,9 kg	99 cm	14	16,8%	22% / 78 %
2008	78	26%	8	54% / 46%	6,2 kg	93 cm	12	24,4%	3% / 97%
2009	30	10%	2	64% / 36%	4,3 kg	82cm	4	11,7%	0% / 100%
2011	33	11.0%	6	61% / 39%	3,6 kg	78 cm	8	24.4%	0% / 100%
2012	24	8%	7	100% naturel	1.3 kg	72 cm	0	0%	
2013	39	13.3%	8	100% naturel	850 g	52 cm	7	15%	
2014	24	7.3%	4	100% naturel	668 g	47 cm	1	4%	
Ind.	1	0.3%	1	100% artif.	5,9 kg	92 cm			
Ens. des juvéniles	298						46	13%	

Tableau 1 : Synthèse générale du nombre de juvéniles présents sur la station



Figure 1 : Juvénile 2009 présent sur le site de St Seurin sur l'Isle

Cohorte	Type d'alimentation			Total Général
	Granulés	Naturelle / eau saumâtre	Naturelle / eau rivière	
2007	26	26	17	69
Francine x Emile	12	15	2	29
Francine x Justin	14	11	15	40
2008	31		47	78
Georgina x 88 (Bleu et Emeline)	2		9	11
Georgina x 94 (Isabeau et Emile)	1		2	3
Jeanne x Bleu	5		3	8
Jeanne x Jude	4		6	10
Jeanne x Philippe	11		11	22
Julie x 88 (Bleu et Emeline)	2		3	5
Julie x 94 (Isabeau et Emile)	1		3	4
NA	1			1
Odile x Bleu	4		10	14
2009	11		19	30
Francine x Hervé, 338, Martinien	11		19	30
2011	8		25	33
Aristide x Bleu	3		3	6
Edith x Emeline	2		2	4
Fiacre x Norman	0		2	2
Francine x Emeline/Justin	1		6	7
Henriette x Mariette (OD48)	1		8	9
Lucette x Emeline	1		4	5
2012			24	24
360 x Paco			4	4
Jeanne x Justin			6	6
Julie x Nathalie			6	6
Léonce x Justin			4	4
Martine x 137			1	1
Odile x Mariette			2	2
Severine x Bleu + 137			1	1
2013			39	39
Aristide x Martinien			3	3
DN x 328			8	8
DN x Emeline			8	8
Edith x Paco			5	5
Fulbert x Gauthier + Norman			2	2
Jules x 338			5	5
Jules x 364			5	5
Lucette x Mariette			3	3
2014			24	24
Julie x Delphine			7	7
Léonce x Delphine			6	6
Léonce x Carol			7	7
Jeanne x Mariette			4	4
Indéterminée			1	1
			1	1
Total Général	76	26	196	298

Tableau 2 : Bilan des juvéniles présents sur la station de St Seurin sur l'Isle

Irstea depuis plusieurs années travaille à l'identification de marqueurs génétiques. Début 2017, nous aurons donc à disposition les informations concernant les juvéniles cités ci-dessous, et nous saurons donc pour chaque individu, quand la fécondation a eu lieu avec plusieurs mâles, quel mâle est le père. Cette information est importante car certains de ces juvéniles pourront éventuellement se reproduire en 2017, et afin d'éviter la consanguinité lors de la reproduction, il est important de connaître au mieux la génétique.

Sur les 26 juvéniles en eau saumâtre, poissons issus de la cohorte 2007, 11 sont des femelles, 7 sont des mâles, et 8 dont le sexe est encore indéterminé. Les contrôles de sexe sont faits par échographies.

Les plus grands poissons qui ont été inclus en eau saumâtre mi-décembre 2016, avaient pour certains d'entre eux commené la différenciation sexuelle. Sur les individus transférés en eau saumâtre, 11 sont issus de la cohorte 2007 (4 femelles, 1 mâle et 6 de sexe indéterminé), 14 sont issus de la cohorte 2008 (6 mâles, 6 femelles et 2 de sexe indéterminé), 1 femelle de 2009, et 1 poisson de sexe indéterminé de 2011.

Une partie des juvéniles sont en eau saumâtre depuis 2013 (26 individus) et alimentés avec des aliments naturels identiques à ceux distribués aux géniteurs (crevettes blanches, crevettes décortiquées, sardines). En décembre 2016, 26 juvéniles supplémentaires sont passés en eau saumâtre des cohortes 2007, 2008 et 2009, nourris avec des aliments artificiels.

Cohorte	Mère	Père	Aliment	LT moyenne	Masse	Aliment	LT moyenne	Masse
			naturel	(cm)	moyenne (kg)	artificiel	(cm)	moyenne (kg)
2007	Francine	Emile	15	113	11,2	5	103	9,6
	Francine	Justin	11	113	10,3	5	108	9,3
2008	Georgina	Bleu				2	121	11,5
	Georgina	Isabeau ou Emeline				1	122	14,2
	Jeannette	Bleu				2	105	9,05
	Jeannette	Jude				2	125	14,6
	Jeannette	Philippe				5	113	10,5
	Julie	Bleu				1	118	11
	Julie	Isabeau				1	111	7,8
2009	Francine	Herve				1	131	17,2
	Edith	Emeline				1	104	10,1
Total			26			26		

Tableau 3 : Bilan des juvéniles élevés en eau saumâtre fin 2016.

Lors des échographies 2016, sur les 26 juvéniles présents en eau saumâtre depuis 2013, la différenciation sexuelle avait déjà eu lieu sur certains de ces individus issus de la cohorte 2007, et étaient présents dans les bassins : 11 mâles, 7 femelles, 8 de sexe indéterminés. 3 individus avaient des gonades très développées et pourraient éventuellement participer aux reproductions 2017.

Les individus élevés en eau de rivière n'avaient pas fait la différenciation sexuelle, ou du moins celle-ci n'était pas visible à l'échographie. Des biopsies seront réalisées en 2017 pour affiner les résultats.

1.3. Le stock de géniteurs potentiels

Depuis fin 2012, et tout particulièrement en début d'année 2013, le nouveau bâtiment Sturio 2, dédié à l'accueil des géniteurs d'esturgeons, étant achevé, les filtres biologiques ont étéensemencés et testés. Les poissons ont été transférés dans le bâtiment au fur et à mesure à partir d'avril 2013, dès que les résultats d'analyse de l'eau ont montré que les filtres étaient opérationnels. Les derniers poissons ont été transférés dans le bâtiment en septembre 2013 et le bâtiment sturio 1 a été arrêté pour travaux. Ce bâtiment sera dédié aux reproductions et à l'élevage des juvéniles. Les travaux sont pratiquement terminés. La partie reproduction est opérationnelle et sera utilisée en 2017, la partie « juvéniles » sera terminée mi-2017 afin de pouvoir entrer les juvéniles le plus rapidement possible.

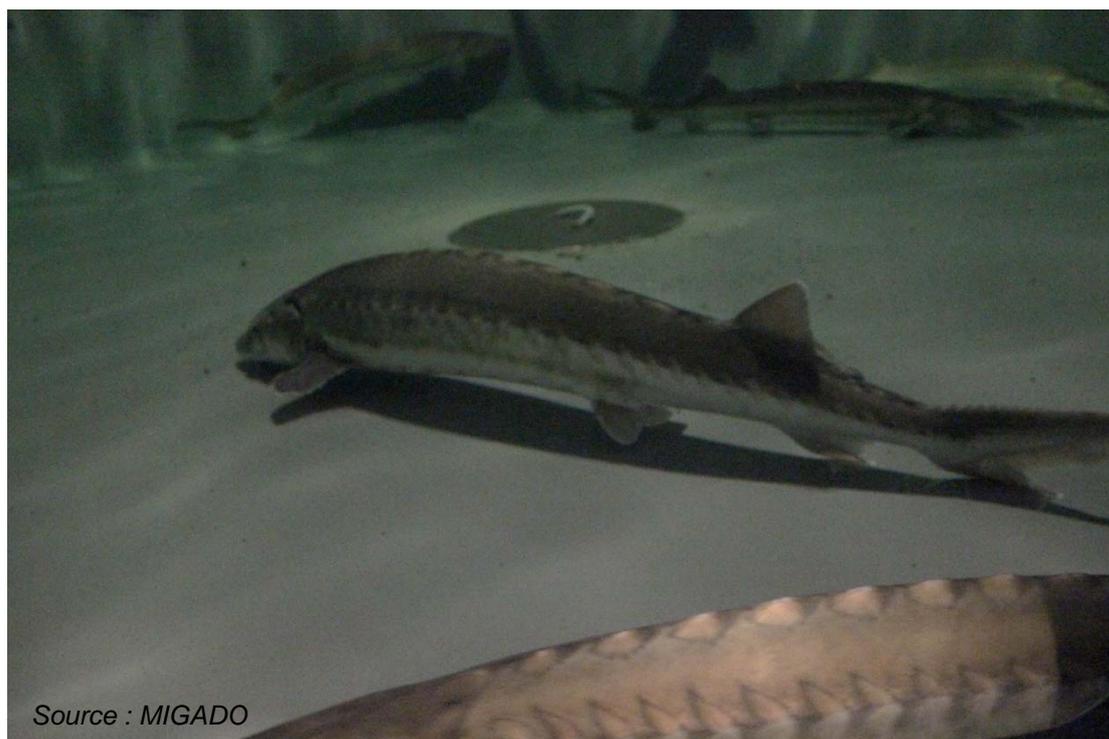


Figure 2 : Géniteur de Sturio dans un bassin du bâtiment Sturio 2.

Les poissons ont été nourris et entretenus comme convenu, et le personnel MIGADO, tel que le spécifie le cahier des charges, a apporté un appui technique ponctuel à la mise en place des reproductions.

1.3.1. Etat des géniteurs potentiels de sturio

La situation des géniteurs potentiels de sturio avait été très difficile en 2013 et 2014, avec une forte mortalité. En 2015 et 2016, les mortalités ont été moins importantes.

Au total, début 2017, 23 individus constituent le stock de géniteurs potentiels de sturio. Les poissons les plus vieux sont 3 mâles de 1988. La part la plus importante de la population de géniteurs potentiels est constituée de poissons issus de la dernière reproduction en milieu naturel en 1994.

Le tableau ci-dessous présente le stock d'esturgeons géniteurs potentiels présents sur la station au 1^{er} janvier 2017. Depuis 2016, en février, le plongeur professionnel travaillant avec MIGADO intervient pour plonger dans les bassins et observer les géniteurs afin de

repérer d'éventuelles blessures non visibles de la surface. Les poissons observés ne présentaient pas de blessures apparentes. Cependant, l'intervention du plongeur a été utilisée afin de remonter certains poissons à la surface pour leur faire des injections de vitamine, sur les conseils du vétérinaire.

Cohorte	Origine	Nombre de mâles	Nombre de femelles	Sexe indéterminé	Nombre de poissons ayant participé a minima à une reproduction
1988	Milieu naturel	3			3
1994	Milieu naturel	5	4		9
1995	Milieu naturel	2	2		4
indéterminée	Milieu naturel	1	1		2
1995	Reproduction artificielle	4		1	1
	Total	15	7	1	19

Tableau 4 : Récapitulatif des poissons, géniteurs potentiels, présents à St Seurin sur l'Isle

Appellation	Matricule	Pit-tag	Cohorte	Sexe	origine	Année participation repro	Date de capture / naissance	Poids_capture	Masse_16	LT_16	LF_16
JULES	30102	279C	1994	femelle	Milieu naturel	2011 / 2013	08/04/2003	15500	19200	148	158
950212	950212	041121E4A5	1994	femelle	Milieu naturel	2011	08/03/1995		7800	111	120
FRANCINE	951001	041121E7E8	1994	femelle	Milieu naturel	2007 / 2009 / 2011 / 2013	05/07/1995	290	9300	123	135
LUCETTE	951501	041121E82D	1994	femelle	Milieu naturel	2011 / 2013	03/10/1995	420	14200	118	131
LEONCE	30401	3D49	1994-1995	femelle	Milieu naturel	2012 / 2014	18/06/2003	19200	23000	156	172
EDITH	20301	2F5D	1995	femelle	Milieu naturel	2011 / 2013	16/09/2002	11600	21000	149	163
JULIE	30101	3CBE	1995	femelle	Milieu naturel	2008 / 2012 / 2014	08/04/2003	21900	26300	158	176
BLEU	930201	1A29	1988	mâle	Milieu naturel	2008 / 2011 / 2012 / 2013	23/09/1993	5100	13500	131	145
ASCENSION	950801	111A	1988	mâle	Milieu naturel		25/05/1995	5900	9500	123	134
EMELINE	940301	1439	1988-89	mâle	Milieu naturel	2011 / 2013	27/10/1995	4200	13400	130	142
DELPHINE	10201	3EF1	1994	mâle	Milieu naturel	2014	26/10/2001	13700	12700	130	147
GAUTIER	30201	1F1A	indéterminé	mâle	Milieu naturel		09/04/2003	22600	22100	150	165
CAROL	950210	041121E3C4	1994	mâle	Milieu naturel	2012/2014	08/03/1995	180	10900	123	132
ISABEAU	951301	041121E82C	1994	mâle	Milieu naturel	2008	21/09/1995	650	7800	113	124
NORMAN	951503	041121CADA	1994	mâle	Milieu naturel	2011	04/10/1995	530	13300	130	143
PASCAL	951601	041121F08A	1994	mâle	Milieu naturel	2013/2014	03/10/1995	510	15200	132	142
HERVE	20101	5AA5	1995	mâle	Milieu naturel	2009/2014	17/06/2002	14200	22000	149	165
MARTINIEN	020202	3FC6	1995	mâle	Milieu naturel	2009 / 2013	02/07/2002	18400	17400	142	155
163	95163	04108E1CDC	1995	mâle	station		13/06/1995		12100	134	147
328	95328	041121DFB4	1995	mâle	station	2013	13/06/1995		11400	124	128
364	95364	04108E233D	1995	mâle	station	2013	13/06/1995		10100	119	129
365	95365	04108E1159	1995	mâle	station		13/06/1995		9500	120	133
101	95101	04108E0DE1	1995	indéterminé	station		13/06/1995		8200	106	118

Tableau 5 : Liste des géniteurs potentiels présents sur St Seurin sur l'Isle fin janvier 2016. Source : MIGADO, 2017

L'état des géniteurs potentiels est évalué sur la base de différents facteurs dont le taux de croissance.

Les courbes ci-après représentent l'évolution des poids des géniteurs potentiels de 2010 à 2016. Les poissons perdent entre 20 et 30 % de leur poids pendant la période de reproduction, puis récupèrent leur poids de l'année précédente, voire plus sur le reste de l'année.

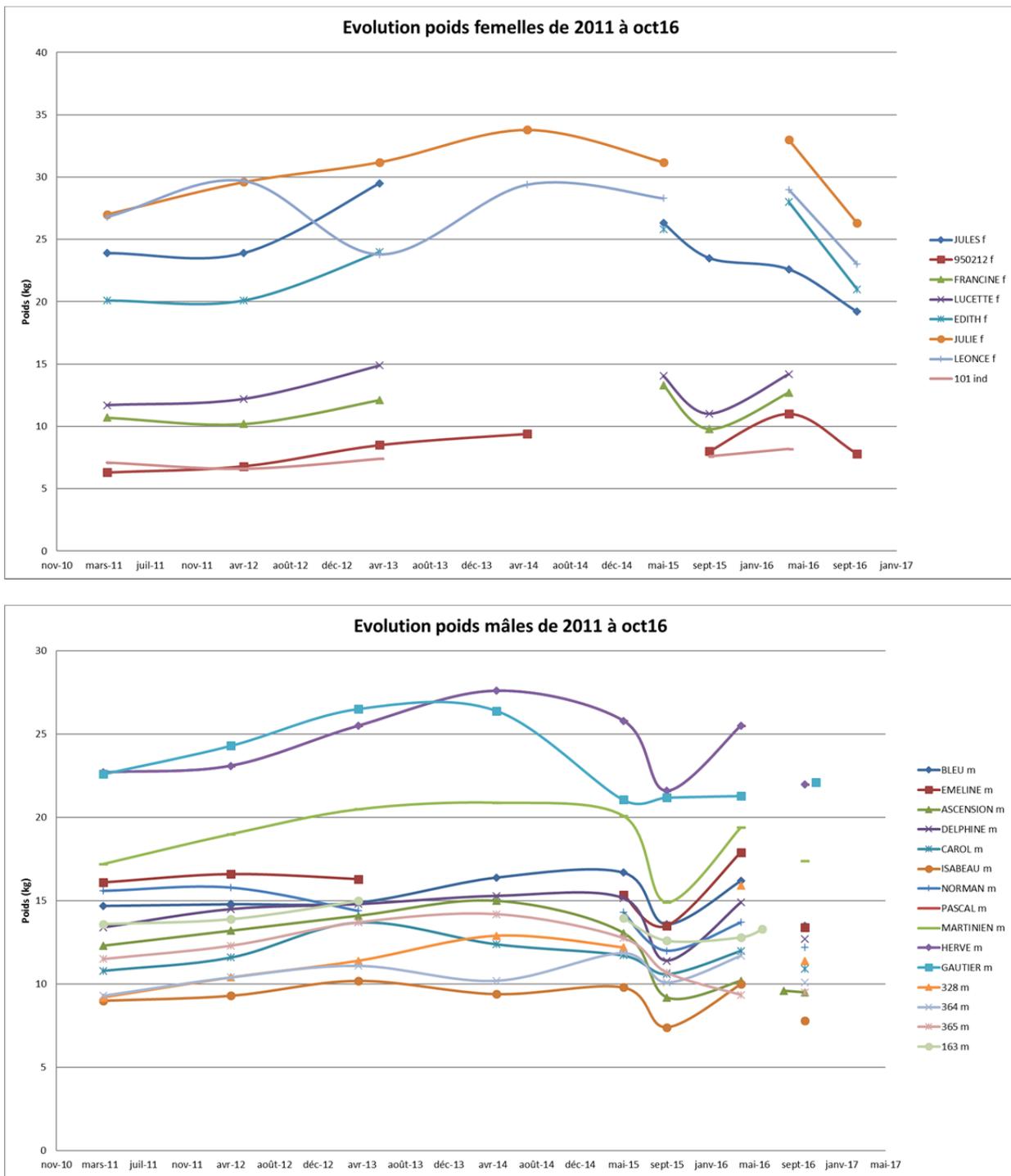


Figure 3 : Evolution des courbes de poids des poissons de 2010 à 2016

Si on regarde les taux de croissance (SGR) et qu'on les compare avec les SGR moyens des poissons ayant maturé les années précédentes, on remarque que les individus ont des taux faibles, et pour la plupart inférieurs à la moyenne des SGR des poissons ayant participé aux reproductions.

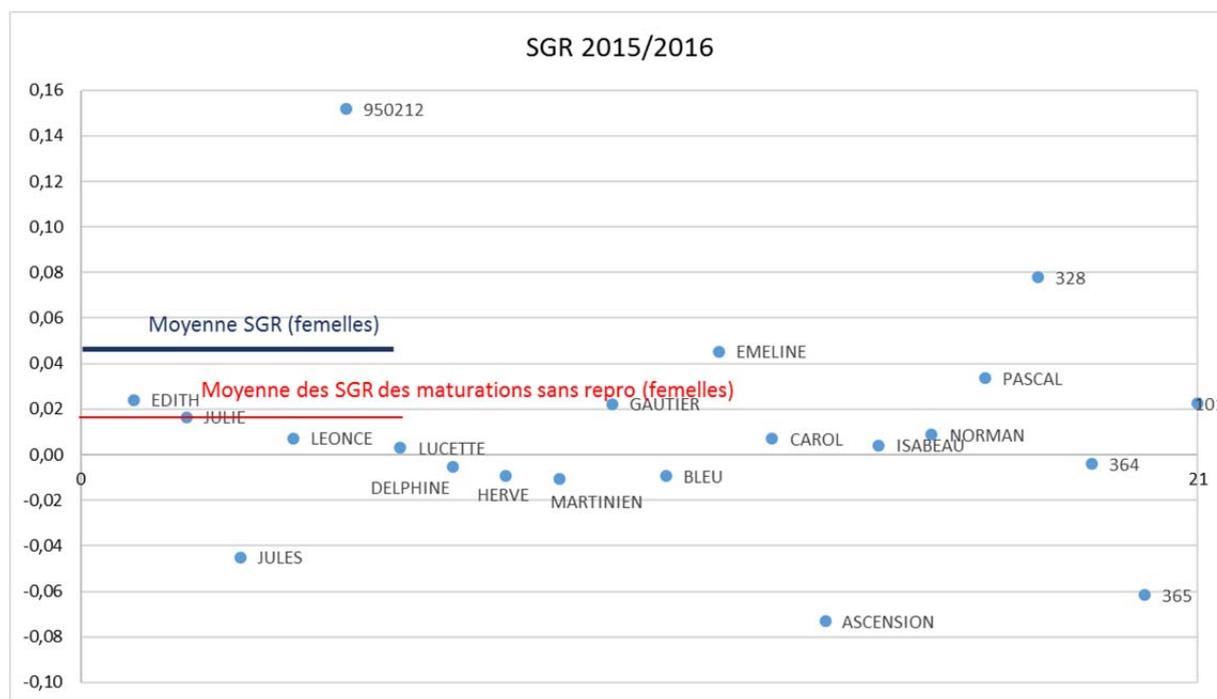


Figure 4 : Comparaison des taux de croissance (SGR) des géniteurs entre 2015 et 2016 .

Les esturgeons sont des poissons fragiles et très sensibles aux changements. Le changement de bâtiment n'a a priori pas aidé à l'amélioration de l'état des poissons, provoquant un stress très important chez certains individus.

Depuis les transferts en avril 2013, 43 esturgeons géniteurs potentiels sont morts entre le 8 août 2013 et le 09 février 2016 ; 8 en 2013, 25 en 2014, 8 en 2015 et 10 en 2016. Pratiquement tous ces poissons avaient perdu du poids avant leur mort, certains avaient un comportement anormal, apathique et avaient été transférés dans le bac de quarantaine. Tous ces poissons étaient affaiblis, amaigris avant leur mort. Le fait de leur distribuer des compléments alimentaires et des vitamines par injection ou en cure n'a pas permis de ralentir le phénomène.

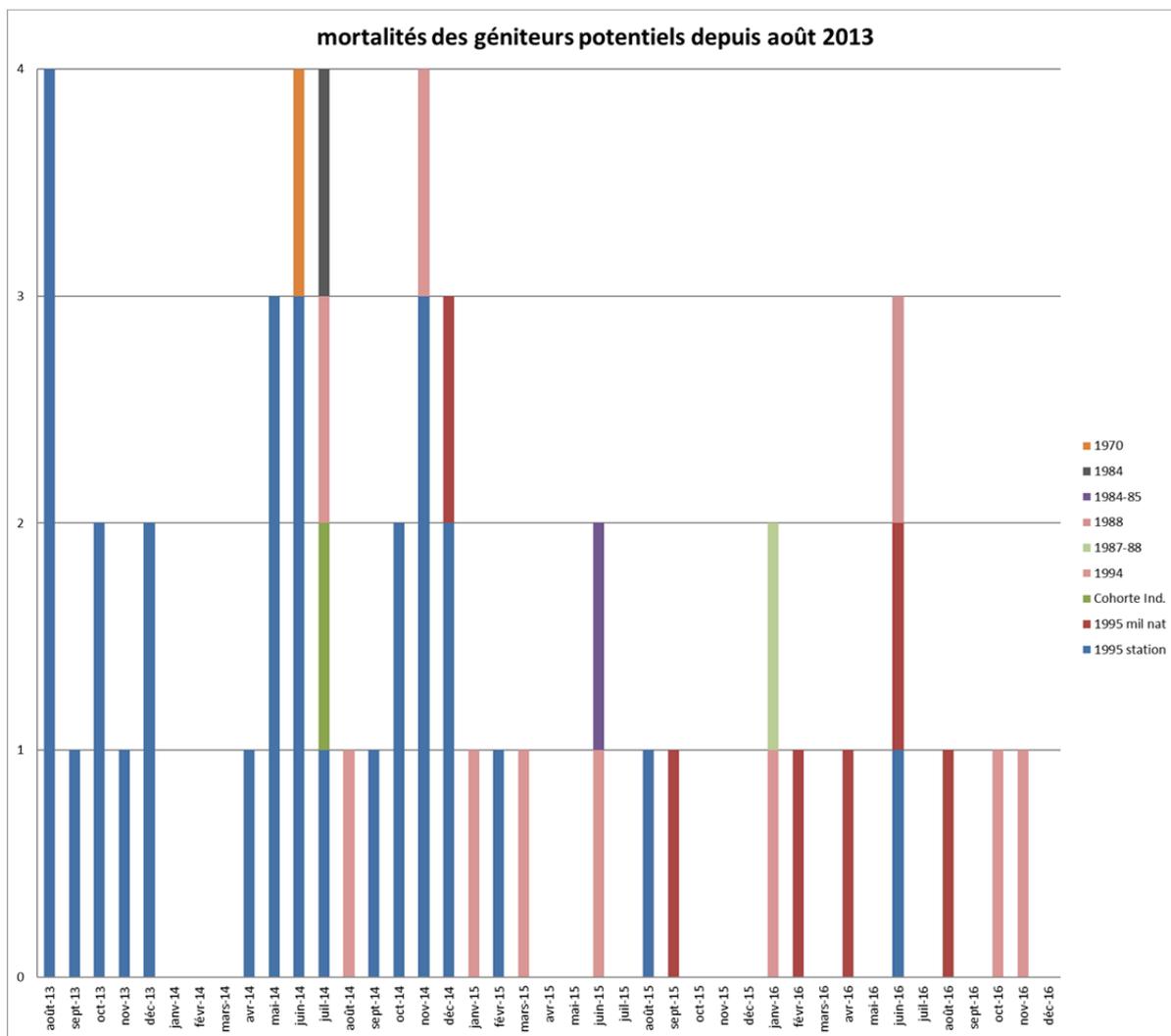


Figure 5 : Répartition des mortalités survenues de 2013 à 2016 dans le stock d'esturgeons européens (géniteurs potentiels).

Une première analyse des mortalités a permis de mettre en évidence que dans les premiers temps, 67 % des poissons morts appartiennent à la cohorte 1995, poissons issus de la première reproduction artificielle sur le site, et dont une partie des individus avaient été conservés sur la station. 80 % des poissons de cette cohorte n'ont jamais mûri ou n'ont jamais participé aux reproductions. Ces poissons sont donc des géniteurs potentiels, et non des géniteurs participant aux reproductions. La mortalité de ces poissons reste inexplicée, hormis un stress trop important qui ne leur a pas permis de reprendre l'alimentation après le transfert dans le nouveau bâtiment, ces poissons pouvant déjà être considérés comme ayant un problème physiologique, car n'ayant jamais mûri.

Les autres individus morts issus des autres cohortes pourraient avoir une mort un peu plus compréhensible car ils ont passé des périodes en quarantaine, et ne se sont jamais remis de certaines reproductions ou des anesthésies lors des échographies ou des transferts. Certaines femelles qui avaient été classées comme ayant des œufs en début de maturation, mais ne pouvant pas participer aux reproductions de cette année, ont également montré des signes d'infection due aux œufs qui sont rentrés en atrophie.

Cohorte	Origine	Nombre de mâles	Nombre de femelles	Nombre de poissons ayant participé a minima à une reproduction
1970	Milieu naturel	1		1
1984	Milieu naturel	2		2
1988	Milieu naturel	1	1	2
1994	Milieu naturel	1	10	9
1995	Milieu naturel	1	3	3
indéterminée	Milieu naturel	1	1	1
1995	Reproduction artificielle	9	20	3
	Total	16	36	21

Tableau 6 : Récapitulatif des poissons morts de 2013 à 2016 en fonction des cohortes et de leur origine

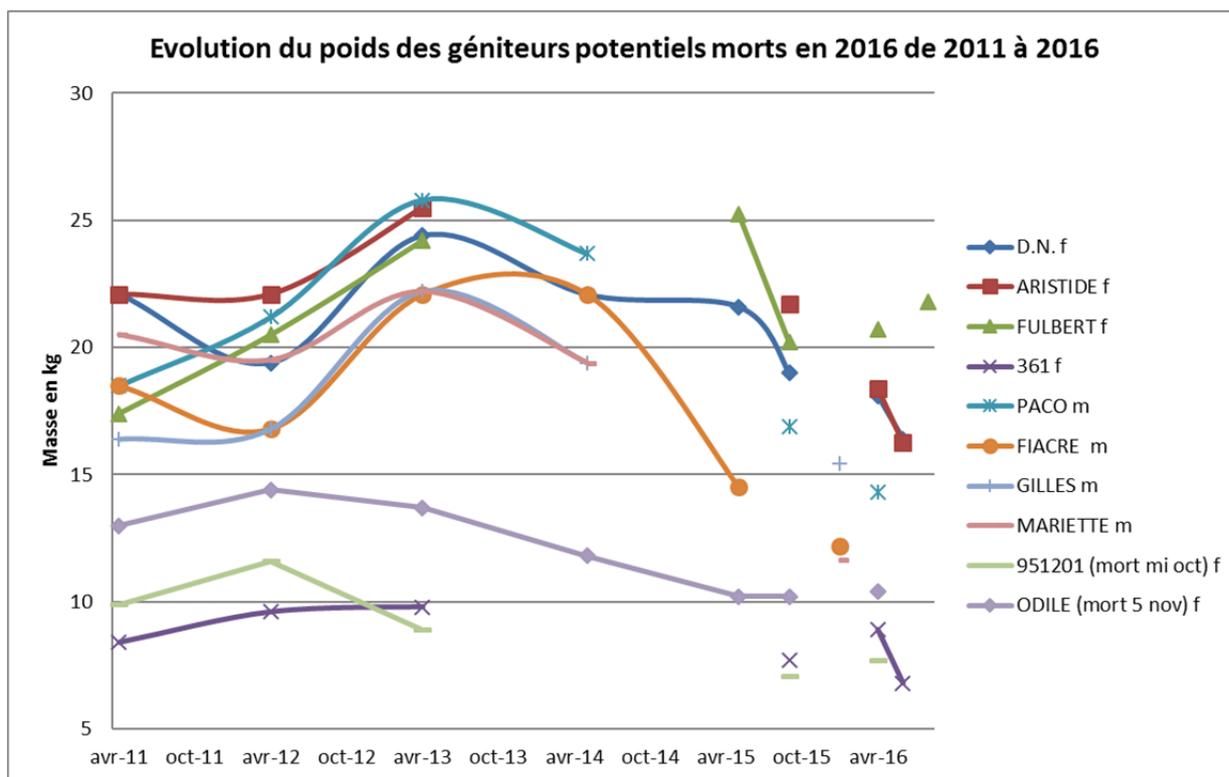


Figure 6 : Evolution du poids depuis 2011 des individus morts en 2016 sur site.

Lorsqu'on analyse l'évolution du poids depuis 2011 des poissons morts en 2016, on constate une diminution du poids depuis 2013, poids que ces poissons n'ont jamais vraiment réussi à récupérer par la suite.

De nombreuses analyses ont été faites sur tous les individus décédés. Aucune atteinte virale n'a été détectée, ni de pathologie due à des bactéries. Des bactéries opportunistes ont été repérées sur les différents organes mais n'ont pu entraîner la mort. Cependant, elles y ont certainement contribué car les poissons étaient déjà affaiblis.

Par contre, des analyses de métaux lourds sur les organes des poissons ont montré des taux très élevés en arsenic, cuivre et aluminium pour certains. Les taux repérés sont beaucoup trop élevés pour ces poissons (environ 100 fois supérieurs à la normale) et, d'après les toxicologues de l'Université de Bordeaux I qui se sont chargés de l'analyse, ces taux anormaux sont le reflet d'une contamination ancienne et récurrente. Ces analyses avaient déjà été réalisées en 2013 sur les poissons morts, et ont été renouvelées sur les individus morts en 2014. Les mêmes résultats ont été observés. De plus, des analyses du plasma des poissons vivants après prise de sang sur la plupart des individus, a permis de comparer l'état des poissons vivants et morts. Les mêmes prélèvements ont été réalisés sur tous les animaux morts en attente de nouvelles analyses.

Des analyses similaires de recherche de contamination par métaux lourds ont été réalisées sur les différents aliments utilisés pour l'alimentation des esturgeons. Sur les 6 types de crevettes différentes utilisées, 3 ont montré des taux de teneur en arsenic très élevés. Ces crevettes ont été immédiatement retirées du stock distribué aux poissons. Ces crevettes étaient distribuées depuis une quinzaine d'années et peuvent être à l'origine de la contamination des esturgeons. Des analyses plus poussées (eau de mer, eau de forage, eau de rivière...) ont été réalisées également et ont mis en évidence de forts taux de cuivre dans l'eau de mer après transport. Des taux importants de mercure ont également été trouvés sur les poissons sans que l'origine n'ait pour le moment été décelée.

1.3.2. Amélioration des conditions d'élevage

Afin de nous aider dans l'analyse de ces mortalités exceptionnelles et particulières, il a été décidé à l'automne 2014 d'organiser un groupe d'experts composé de personnes venant d'autres organismes, afin d'avoir leur avis sur l'élevage, le bâtiment et les causes possibles de mortalité. Ce groupe de travail organisé par MIGADO s'est réuni en février 2015. Ce groupe était constitué du responsable biologiste de l'Aquarium de La Rochelle, Pierre Morinière, de l'Aquarium d'Océanopolis à Brest, Dominique Barthélémy, d'un spécialiste circuit fermé de l'IFREMER, Sébastien Triplet, d'un spécialiste éco-toxicologie du CNRS, Fabien Pierron, et d'un vétérinaire, Patrick Girard.

Les principales conclusions et hypothèses apportées sont que les poissons nés et restés sur la station n'ont pas pu élaborer des mécanismes physiologiques essentiels, contrairement à ceux qui sont passés dans le milieu naturel. Adaptation de différences physico-chimiques, confrontation, même sur un an à des éléments différents. Ces poissons compensent mieux, se défendent mieux vis-à-vis de phénomènes de stress. Enorme variabilité individuelle. Réaction à un stress trop fort que les poissons les plus faibles n'ont pu gérer (toujours même environnement depuis 15 ans : même atmosphère, lumière, température, salinité...). Les poissons qui n'avaient jamais acquis cette compétence n'ont pas réussi à compenser.

Les principales recommandations du groupe d'experts quant aux modifications d'élevage ont été mises en place dès les années 2015 et 2016 :

- Apporter des compléments alimentaires et/ou des attractants, ou diversifier la nourriture avec des aliments naturels (expl polychètes)
- Augmenter la salinité à 20 pour mille.
- Augmenter l'intensité lumineuse. Et créer une aube/crépuscule.
- Ne pas passer en dessous d'un pH de 7.5

- Augmenter si possible le renouvellement d'eau
- Faire les analyses ammoniacque, nitrites, nitrates sur site (acheter un spectrophotomètre adapté à l'eau saumâtre), et ne pas dépasser 0.15 mg/l de nitrites et 50 mg/l de nitrates. Faire les analyses après digestion.
- Contrôler régulièrement la qualité de l'eau neuve à l'entrée des bassins (sels nutritifs et métaux).
- Vérifier la sursaturation gazeuse et les fuites électriques. Installer des anodes au niveau des circuits.
- Chercher la source du Zinc et du Mercure
- Tester les capacités immunitaires des géniteurs avec des analyses sur les lymphocytes, et les taux de contamination en métaux lourds, depuis changement de l'alimentation.
- Doser et comparer les indicateurs de stress (Cf. synthèse_Girard sur le Stress) entre : poissons d'élevage et sauvages, poissons élevés sur site dans des conditions différentes, etc.
- Tester la Vanadium et les capacités immunitaires sur des juvéniles nés sur la station, afin de mieux comprendre les différences entre la cohorte 1995 et celles issues du milieu naturel.
- Doser les polluants organiques (HAP, pesticides, PCB,...).
- Dès maintenant, adapter les juvéniles aux changements et éviter la routine (varier l'alimentation, la courantologie, l'alimentation).

1.3.3. Les conditions d'élevage des géniteurs potentiels

Tous les géniteurs sont élevés dans le bâtiment Sturio 2. Ce bâtiment contient 9 bassins de 4 m de diamètre (30 m³ par bassin) reliés à 3 circuits fermés. Un 4^e circuit relié à un bassin de 6 m de diamètre (50 m³) est opérationnel depuis septembre 2015. Les circuits sont alimentés en eau saumâtre à environ 20 ‰, selon la recommandation des experts, la salinité a été augmentée de 15 à 20 ‰. La salinité de 15 ‰ est difficile à gérer pour des poissons marins, car elle ne correspond ni à une eau douce, ni à eau salée. Au niveau physiologique, les poissons marins ont plus de difficulté à vivre dans une telle eau. De l'eau de mer de salinité proche de 35 ‰ est livrée plusieurs fois par semaine par transporteur, depuis Mimizan ou Arcachon. Cette salinité permet de conserver les individus dans une eau proche des caractéristiques du milieu naturel et de prévenir les maladies et infections. Le complément d'eau est fait avec une eau de forage. Les bassins sont alimentés en oxygène, fourni via un cadre d'oxygène qui est livré régulièrement à la demande.



Figure 7 : Sturio dans les bassins du sturio 2.

Les poissons sont nourris avec des aliments naturels : des crevettes blanches, des crevettes décortiquées, et depuis fin 2015 des sardines. De plus, un régime d'apport de compléments alimentaires et vitamines a été ajouté afin de compenser les carences des aliments congelés. Ces compléments sont apportés sous forme de cubes de gelée réalisés avec un broyat de crevettes, de l'agar agar, et sont distribués sous forme de 4 cures de 15 jours par an.

Plusieurs variétés de crevettes sont utilisées et leur pourcentage peut varier au cours de l'année. Plusieurs fournisseurs travaillent avec MIGADO afin de garantir l'approvisionnement des différentes espèces de crevettes toute l'année. La part de chaque type de crevettes distribuées dans les rations varie au cours de l'année, suivant l'appétit des poissons. Ainsi, l'observation des restes permet de voir quelle variété de crevettes attire le plus les poissons à certaines périodes. La proportion des crevettes et des rations est donc adaptée chaque semaine en fonction des restes. A partir de fin 2015, des tests d'apports de sardines ont démarré afin de diversifier l'alimentation des géniteurs, apportant des nutriments importants pour leur croissance. Plusieurs semaines ou mois de tests seront nécessaires afin de permettre aux poissons de s'habituer au nouvel aliment. En 2016, de gros problèmes d'approvisionnement en crevettes blanches (qui avaient déjà débuté en 2015) nous ont obligé à ne nourrir les poissons qu'avec des crevettes de l'Estuaire.

	Espèce	Part dans la ration journalière 2016	Quantité annuelle consommée en 2015	Quantité annuelle consommée en 2016
Crevettes blanches crues	<i>Palaemon longirostris</i>	0 %	300 kg	Aucun approvisionnement possible
Crevettes grises	<i>Crangon crangon</i>	0 %		190 kg
Crevettes de Certes	<i>Palaemon varians</i>	0 %	Enlevées de l'alimentation car contaminées	
Crevettes de l'Estuaire	<i>Palaemon longirostris</i> et <i>Palaemon serratus</i>	75 %	1 700 kg	730 kg
Crevette décortiquées	<i>Penaeus vannamei</i>	15 à 30 %	300 kg	300 kg
Sardines		10 à 15 %		130 kg
Total crevettes consommées			2 tonnes	1,3 tonne

Tableau 7 : Différentes espèces de crevettes consommées par les géniteurs au cours de l'année 2016

Le taux de rationnement des individus varie énormément au cours de l'année. Avant les reproductions (qui ont lieu en général vers le mois de mai – début juin), les géniteurs mangent beaucoup moins et la quantité de nourriture distribuée diminue. Après les reproductions, au moment de la reprise alimentaire, les quantités augmentent de juin à février de l'année suivante. La figure n°18 montre l'évolution des quantités d'aliment distribuées sur les 4 dernières années. La diminution de prise alimentaire est un premier signal de début de maturation des individus. Les taux de rationnement des géniteurs sont adaptés chaque semaine en fonction des restes prélevés et pesés ou estimés chaque jour. Ainsi, la quantité de restes permet de réduire ou d'augmenter les taux de rationnement de chaque bassin au fur et à mesure. Les poissons mangent ainsi à leur faim, et les quantités distribuées sont adaptées afin d'éviter des restes trop importants.

On constate, à partir du mois d'août 2013, des taux de rationnement et des prises alimentaires beaucoup plus faibles que les années précédentes, certainement dus au stress des individus provoqué par le transfert et le changement de bassins d'élevage. L'alimentation semble reprendre à partir de septembre 2015, où les taux augmentent et se « rapprochent » des taux connus précédemment. A partir de décembre 2015, la courbe référence de température a été décalée de 15 jours, ce qui peut expliquer la diminution de l'alimentation un peu plus prématurée début 2016.

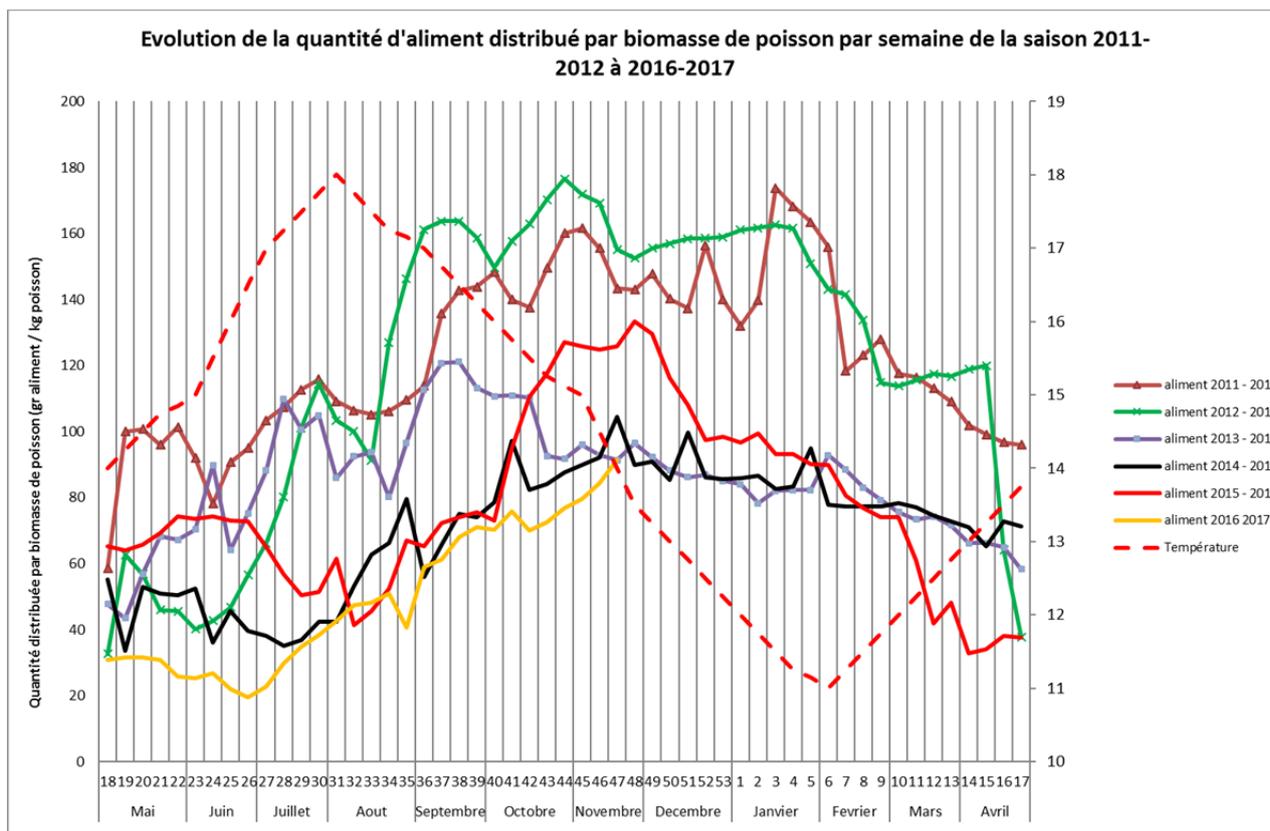


Figure 8 : Suivi des quantités d'aliment distribuées aux géniteurs

Les variations au cours des années de l'alimentation des esturgeons ont été nombreuses. Le tableau 8 met en évidence ces différences (à la fois en quantité de crevettes consommées par rapport à la biomasse de poissons) et la répartition des différents types de crevettes ou aliments.

ANNEE	Atherine	Acetes Palaemonetes	Crevettes grises	Blanches Certes	Crevettes blanches	Blanches Estuaire	Gambas Penaeus	Krill	Granulés	Moules calamars	Sardines
1998	13%		25%		24%		33%		5%		
1999			33%		31%		34%		2%		
2000			19%		63%		18%				
2001			13%		74%		12%				
2002			21%		64%		11%	2%	2%		
2003			13%		24%			62%			
2004			26%		52%		1%	21%			
2005			7%	1%	92%						
2006			25%	15%	60%						
2007			25%	10%	64%						
2008			42%	1%	14%		28%	14%			
2009		7%	35%	10%	8%			40%			
2010			69%	5%	18%		2%	6%			
2011			72%	11%	5%		10%	1%			
2012			61%	20%	6%	5%	8%				
2013			20%	32%	17%	16%	15%				
2014					70%	20%	10%				0,01%
2015					12%	75%	13%	0,25%			
2016			14%	0%	0%	55%	19%	2%			10%

**Tableau 8 : Variations dans la répartition des aliments des géniteurs d'esturgeons.
Source : Irstea, MIGADO**

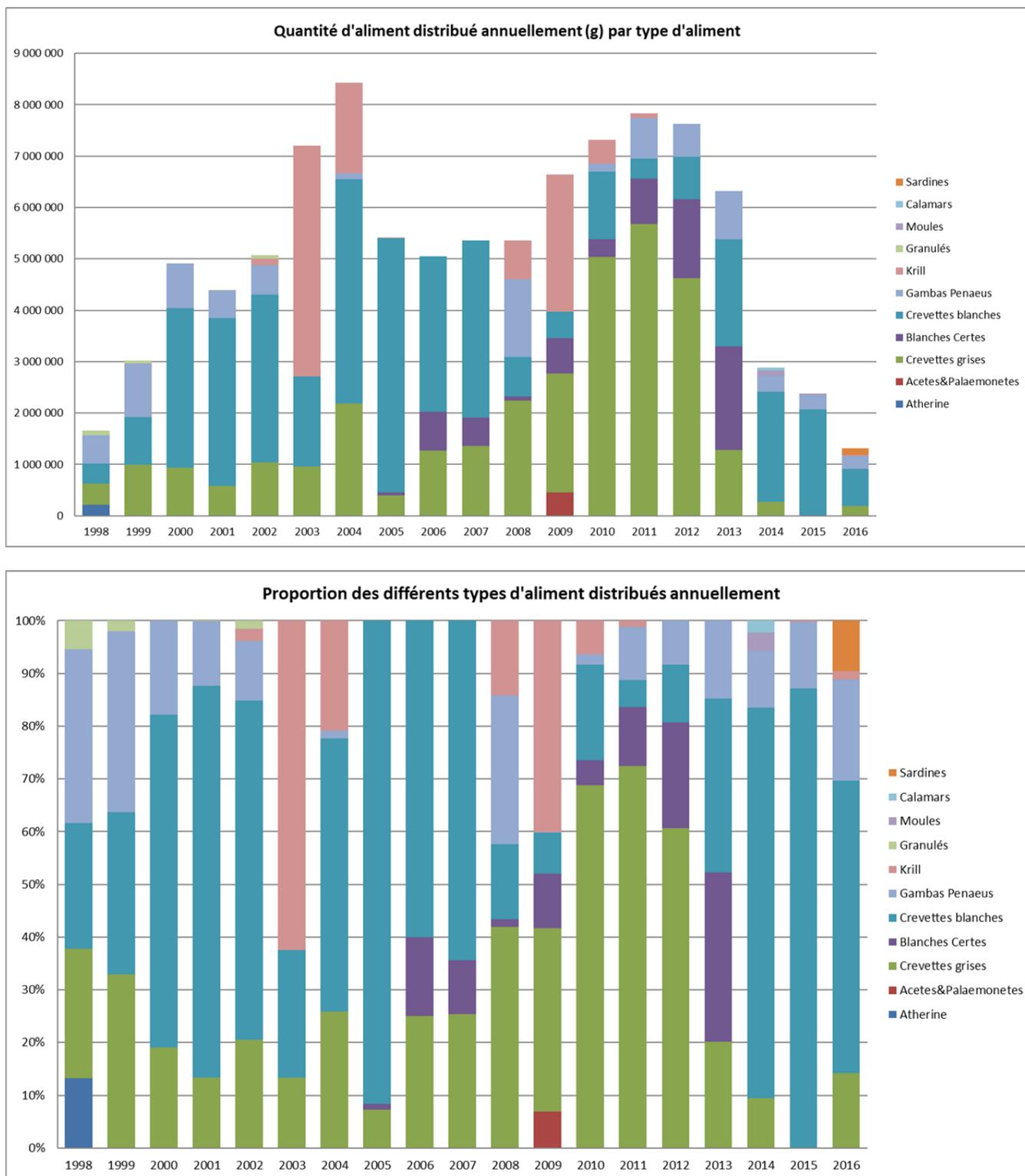


Figure 9 : Répartition et proportion des différents types d'aliment distribués annuellement depuis 1998. Source : Irstea, MIGADO

Si l'on regarde la répartition et les consommations mensuelles des différents types d'aliments depuis 1998, on constate, à partir de 2005, une diminution nette de la consommation aux alentours de la période de reproduction, les premières reproductions ayant eu lieu en 2007.

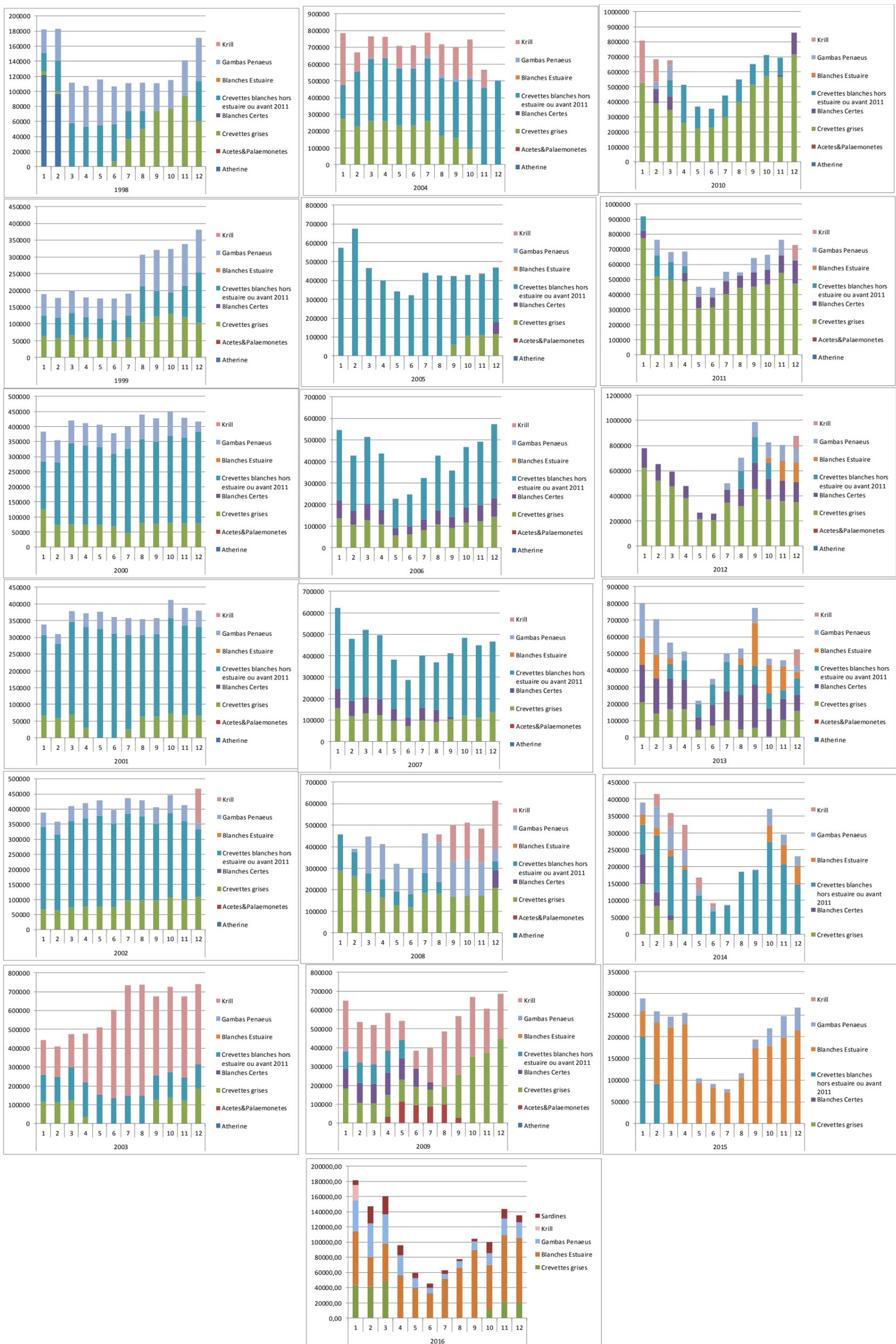


Figure 10 : Distribution mensuelle des différents aliments des géniteurs depuis 1998. Source : Irstea, MIGADO

Le suivi de la température dans le bâtiment Sturio 2 est également effectué chaque semaine, et doit rester identique d'une année sur l'autre (la température de l'eau étant un facteur primordial à la maturation des individus). La température est calée sur une référence : l'isobathe des 20 m du Golfe de Gascogne.

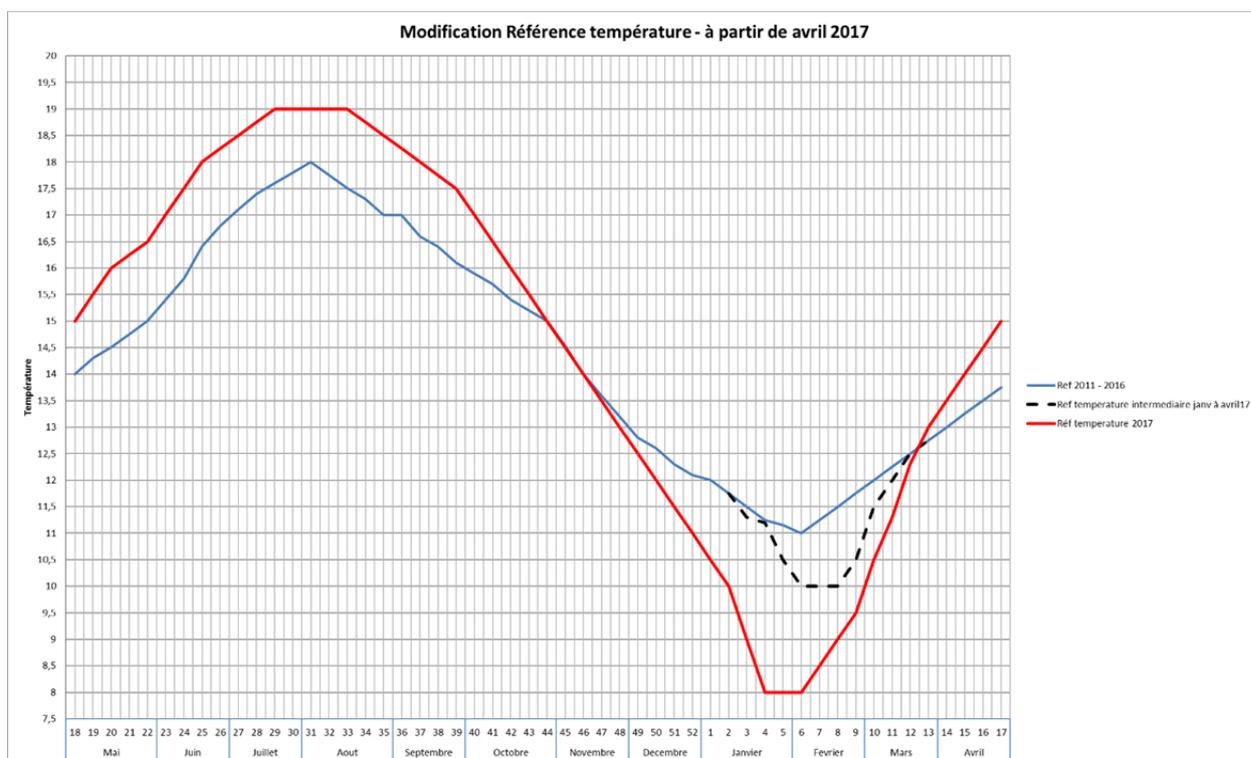


Figure 11 : Référence température (référence suivie de 2011 à 2016 et référence prévue pour 2017). Source : MIGADO, Irstea

A partir du 1^{er} décembre 2015, il a été décidé par MIGADO et Irstea de décaler de 15 jours la courbe de référence de température pour essayer d'avancer de 15 jours la reproduction des esturgeons. En 2013 et 2014, la maturation et les reproductions ont eu lieu de plus en plus tard, et la période des lâchers de juvéniles de 3 mois pouvait devenir problématique car ayant lieu en octobre, période tardive pour lâcher des individus dans le milieu naturel. Suite à l'échec de la reproduction en 2016, il a été décidé de modifier la courbe de température. Les basses températures permettent de préparer les gonades à une meilleure maturation (source : P. Chèvre, comm. pers.). La courbe a donc été modifiée fin 2016 pour baisser les températures jusqu'à environ 10 degrés (contre 11 degrés l'hiver auparavant), et une nouvelle courbe a été créée pour les années suivantes permettant de descendre les individus à 8 degrés pendant plusieurs semaines l'hiver et de les faire monter à 19 degrés. Cette courbe a été mise en service à partir de novembre 2016.

Les mesures de température sont complétées par des mesures d'oxygène (O² en %) et salinité (pour mille).

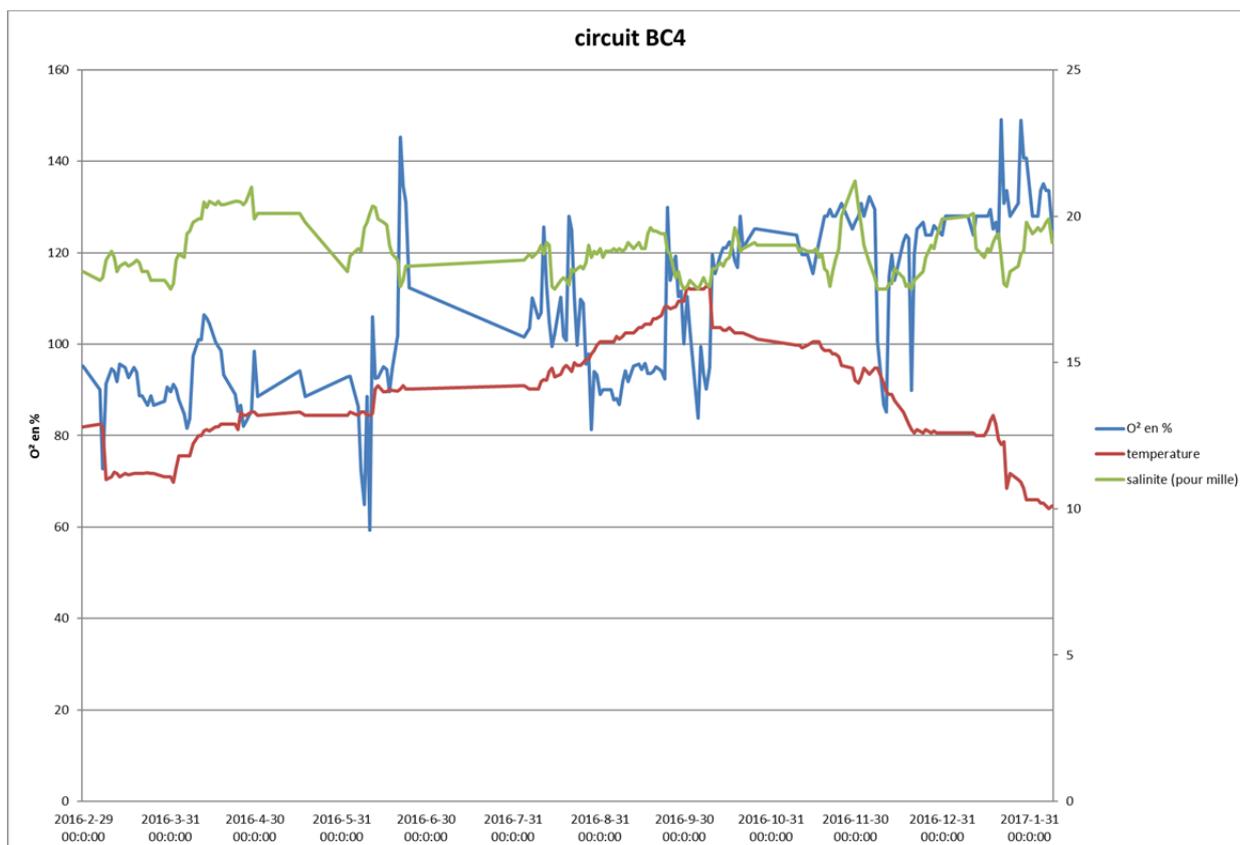
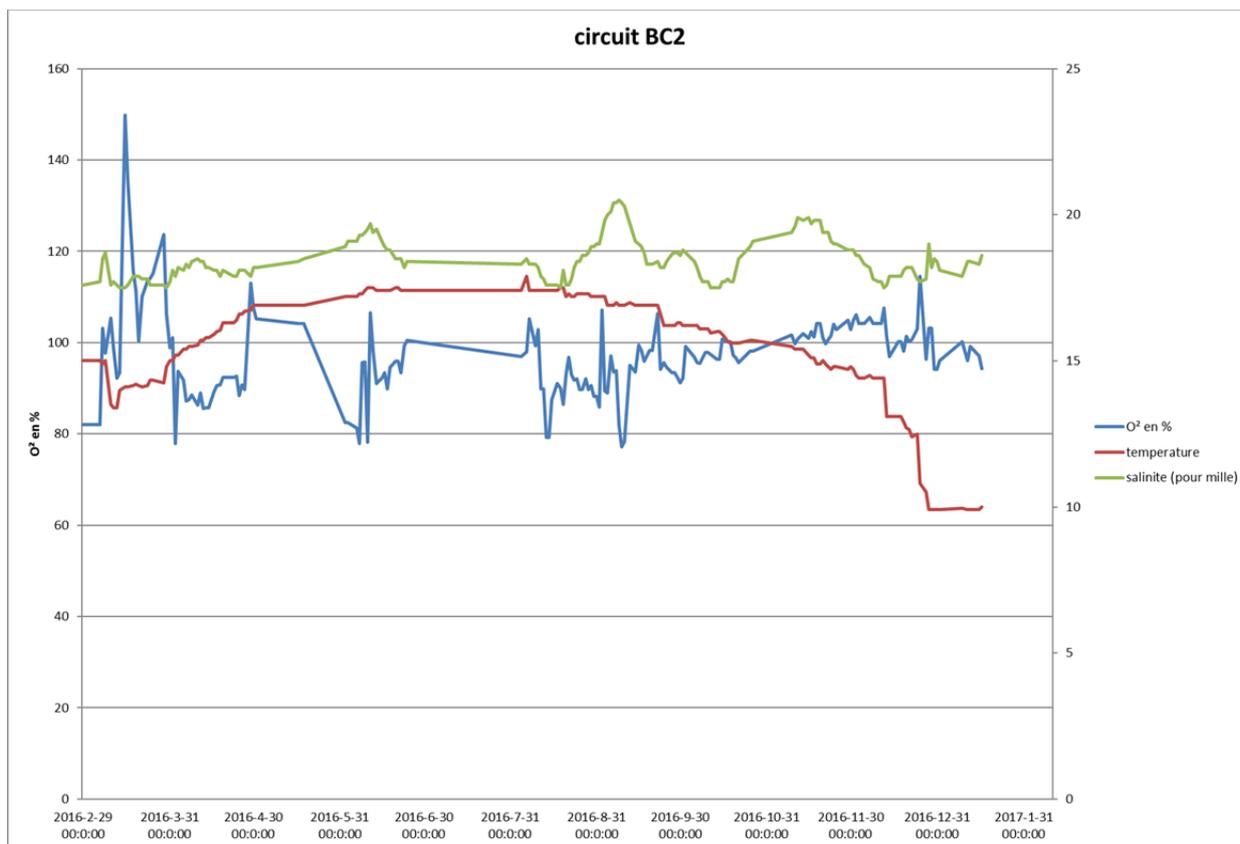


Figure 12 : Suivi de température, oxygène dissous et salinité des circuits accueillant des géniteurs dans le bâtiment Sturio 2.

1.4. Les échographies des géniteurs

Mi-avril 2016, MIGADO a fait intervenir le prestataire retenu pour effectuer les plongées dans les bassins de Sturio 2 et capturer les poissons en vue des échographies. Les poissons ont été sortis des bassins par le personnel MIGADO et remis au personnel Irstea qui a effectué les échographies. Tous les poissons ont été sortis pour être pesés et échographiés.

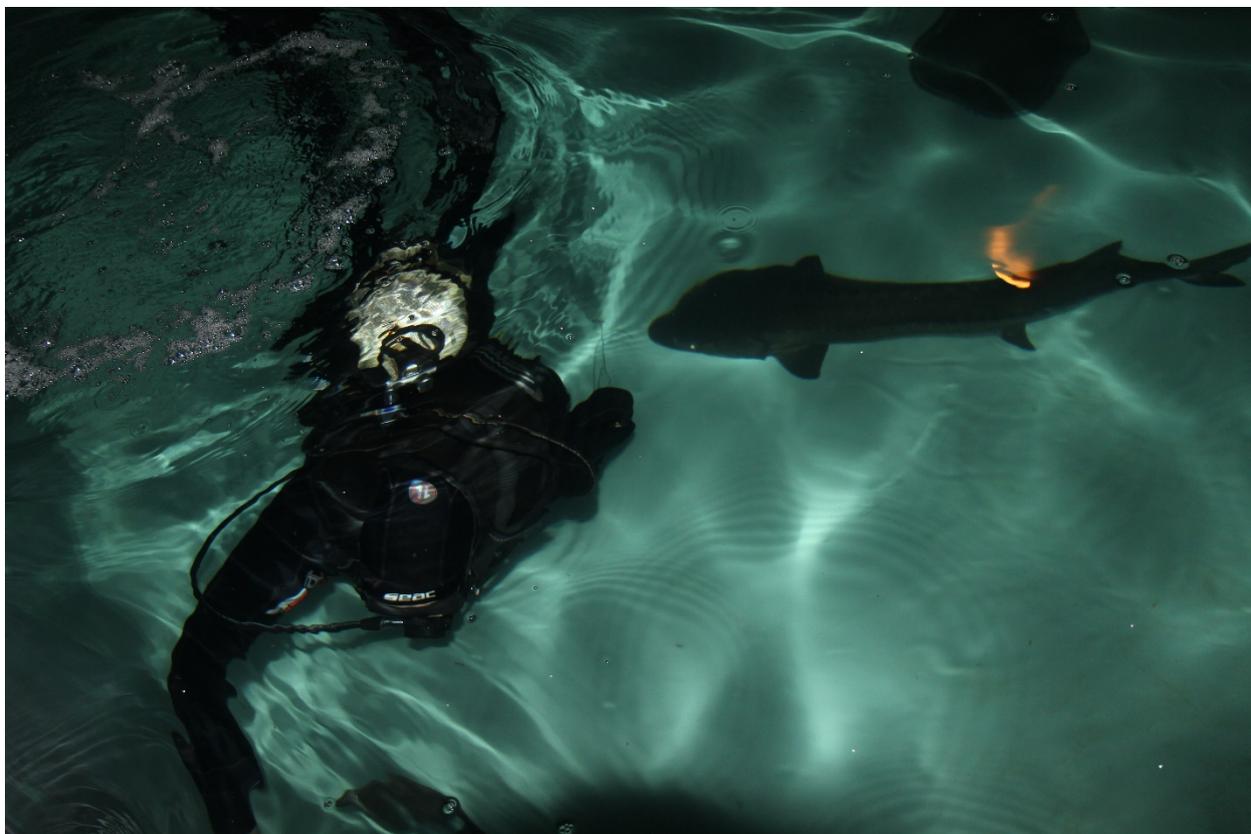


Figure 13 : Plongeur en train de capturer des esturgeons dans les bassins du bâtiment Sturio 2

Dans le cadre du début du transfert de compétence de la reproduction de Irstea vers MIGADO, un technicien aquacole MIGADO qui a précédemment été formé par Irstea a participé aux échographies en doublon avec Irstea. Au vu des résultats obtenus, il peut être considéré que le personnel MIGADO est désormais formé aux échographies et peut effectuer les échographies des géniteurs et juvéniles.



Figure 14 : Echographie et prise de sang sur une femelle d'esturgeon européen

Le tri et la sélection de 5 femelles et 16 mâles ont été réalisés et les poissons placés dans des bassins plus accessibles dans le bâtiment Sturio 1. Ces poissons présentaient un stade de maturation de gonades pouvant laisser envisager une possible participation à la reproduction.

Les femelles sélectionnées sont :

Nom	Résultat écho	Poids	Tx croissance	SGR
Edith	Œufs taille moyenne	28 000	0.024	0.023
Julie	Œufs petits à moyen	33 000	0.017	0.016
Léonce	Œufs petits	29 000	0.007	0.007
212	œufs petits	11 000	0.179	0.152

Les mâles sélectionnés sont :

Nom	Résultat écho	Poids	Tx croissance	SGR
328	milieu de saison	15 900	0,088	0,077
364	milieu de saison	11 700	0,075	0,07

Carol	milieu de saison	12 000	0,063	0,059
Delphine	milieu de saison	14 900	0,146	0,128
Emeline	milieu de saison	17 900	0,155	0,134
Pascal	milieu de saison (dans les 1ers à prendre)	18 500	0,088	0,081
Bleu	plutôt tardif	16 200	0,091	0,083
Hervé	plutôt tardif	25 000	0,075	0,069
Isabeau	plutôt tardif	10 000	0,168	0,144
Martinien	plutôt tardif	19 400	0,144	0,126
Norman	plutôt tardif	13 700	0,067	0,063

Irstea a développé un outil génétique permettant d'identifier les liens de parenté génétique entre les géniteurs 2016. Cet outil permet d'orienter les croisements génétiques envisageables au moment des reproductions.

Croisements optimum possibles

**Croisement possibles
mais à éviter**

<i>Femelles</i>	<i>males</i>	<i>males</i>
<i>Edith</i>	<i>Bleu</i> <i>Emeline</i> <i>Martinien</i>	<i>Norman</i>
<i>Julie</i>	<i>Bleu</i> <i>Emeline</i> <i>Carol</i> <i>328</i> <i>364</i> <i>Martinien</i> <i>Isabeau</i>	<i>Pascal</i>
<i>Leonce</i>	<i>Bleu</i> <i>Emeline</i>	

	<i>Carol</i>	
	328	
	364	
	<i>Martinien</i>	
	<i>Isabeau</i>	
	<i>Emeline</i>	
	<i>Norman</i>	
	<i>Pascal</i>	
212	328	<i>Isabeau</i>
	364	
	<i>Delphine</i>	
	<i>Hervé</i>	

Tableau 9 : Croisements possibles entre les géniteurs pré-sélectionnés, en fonction des résultats des analyses génétiques effectuées par Irstea.

Toute la partie reproduction du cycle de l'esturgeon européen dans le cadre de ce programme est sous la responsabilité d'Irstea et ne sera pas détaillée dans ce rapport.

Quelques semaines avant la reproduction, des biopsies ont été réalisées par Irstea sur les femelles, et selon l'avancée de la maturation, un tri a été effectué sur les femelles. En 2016, aucune femelle n'est arrivée à maturation et n'a pu pondre, aucune reproduction n'a eu lieu.

Les mâles sont passés en eau douce, et les femelles restent à 6 ‰ de salinité. Tous les poissons qui ne participent pas aux reproductions sont restés dans le bâtiment Sturio 2 puis, au fur et à mesure des reproductions, les individus écartés de la reproduction sont revenus dans le bâtiment Sturio 2. L'ensemble des poissons a été retransféré début octobre 2016, les poissons étant restés de fin juillet à début octobre dans le bâtiment Sturio 1 sous la responsabilité de MIGADO en surveillance post-période de reproduction.

Cette année, pendant toute la période de reproduction, les poissons ont été nourris dans le bâtiment Sturio 1, car en 2015 ils avaient perdu environ 15 % de leur poids alors qu'il n'y avait pas eu de reproduction. Les poissons ont donc tous été nourris pendant la période de reproduction, mais cela n'a pas semblé vraiment aidé les poissons puisqu'ils ont perdu jusqu'à 30 % de leur poids en 5 mois.

1.5. Les reproductions des géniteurs et le transfert de compétence de Irstea vers MIGADO

MIGADO ne récupère la responsabilité des sturios qu'après les reproductions, les larves à partir de 7 jours pour des lâchers en milieu naturel, ou pour des élevages jusqu'à 3 mois.

En 2016, aucune reproduction n'a eu lieu. Ceci est certainement dû aux problèmes de

condition physique des esturgeons, notamment des embonpoints trop faibles, les géniteurs ayant beaucoup de mal à se remettre du transfert dans le nouveau bâtiment et à s'alimenter de nouveau « normalement ».

MIGADO a récupéré la responsabilité des géniteurs qui avaient été sélectionnés pour la reproduction fin juillet 2016. Un suivi post-reproduction a eu lieu, afin de surveiller l'état des poissons dans le bâtiment Sturio 1. Le retour dans le bâtiment Sturio 2 des poissons a eu lieu début octobre 2016.

Cette année, le transfert de la compétence de la reproduction de Irstea vers MIGADO a débuté. L'objectif est que MIGADO récupère la responsabilité de la reproduction en 2018 ou 2019 en fonction du succès des prochaines reproductions.

Irstea a commencé à élaborer de fiches méthodologiques détaillant les protocoles de toutes les étapes de la phase de reproduction. L'élaboration de ces fiches n'est pas terminée. Des versions provisoires de la plupart des fiches ont été remises à MIGADO avant la période de reproduction. La personne de MIGADO qui suivait les différentes phases de reproduction devait s'assurer que toutes les étapes étaient inscrites dans les fiches et clairement expliquées. Des ajustements ont été faits.

Les fiches proposées sont les suivantes :

Procédure 101 –Reproduction de l'esturgeon européen *Acipenser sturio*

Mode opératoire 401 – Préparation des reproductions

- ✓ Préparation Sturio 1
- ✓ Désinfection château d'eau et écloserie
- ✓ Préparation et désinfection matériel écloserie
- ✓ Préparation, désinfection des tables d'incubation
- ✓ Préparation et désinfection du matériel pour la reproduction
- ✓ Préparation et traitement à l'argile

Mode opératoire 402 – Choix des reproducteurs

- ✓ Biométrie
- ✓ Prise de sang
- ✓ Hématocrite
- ✓ Echographie
- ✓ Dosage du Calcium plasmatique
- ✓ Dosage de l'œstradiol plasmatique

Mode opératoire 403 – Suivi des maturations

- ✓ Biopsie
- ✓ Echographie
- ✓ Prise de sang
- ✓ Hématocrite
- ✓ Dosage du Calcium plasmatique
- ✓ Dosage de l'œstradiol plasmatique
- ✓ Culture in vitro – OPI
- ✓ Gestion des paramètres environnementaux

Mode opératoire 404 – Action de reproduction

- ✓ Plan de fécondation
- ✓ Gestion des paramètres environnementaux
- ✓ Injections
- ✓ Récolte et analyse des semences
- ✓ Anesthésie

- ✓ Césarienne dans le cadre de la reproduction d'*A. sturio*
- ✓ Fécondation
- ✓ Préparation et traitement à l'argile
- ✓ Incubation
- ✓ Entretien durant la phase d'éclosion

Mode opératoire 405 – Suivi de l'élevage des larves d'*A. sturio*

- ✓ Production d'artemii 3
- ✓ Comptage avec XperCount

Mode opératoire 406 – Procédure règlementaire pour l'expédition de larves d'*A. sturio*

1.6. Le stock de géniteurs et juvéniles présents en Allemagne

Le stock allemand a été constitué par transfert d'individus des reproductions assistées du stock captif français de 1995, 2007, 2008, 2009, 2011, 2012, 2013 et 2014. Il est hébergé dans un bâtiment dédié de l'institut d'écologie des eaux douces allemand (IGB) à Berlin. Au total, 8 géniteurs nés en 1995 et 820 juvéniles des cohortes 2007 à 2014 constituent le stock. A la différence du stock captif français, les géniteurs sont maintenus en eau douce.

40 % des juvéniles sont nourris avec des aliments artificiels, mais de nombreux poissons présentent des torsions au bout de 3 ou 4 ans.

Au niveau maturation :

- les individus de 1995 sont tous des mâles.
- Cohorte 2007 : 20 % des mâles étaient spermiantes en 2016 (poids de 10 à 15 kg)
- Cohorte 2008 : 5 % des mâles étaient spermiantes en 2016.

Un minimum de 5 000 larves déversées dans l'Elbe est nécessaire pour avoir quelques captures accidentelles dans l'Estuaire. Les individus sont lâchés à 3 mois (80 %), à 10 mois (20 %) avec marquage de certains individus.

Environ 1 % sont recapturés par des pêcheurs.

2. LES REPEUPEMENTS, TRANSFERTS D'INDIVIDUS ET ELEVAGES LARVAIRES

Les repeuplements ont lieu en plusieurs phases :

- Au mois de juin, après les reproductions, les plus grandes quantités de larves sont relâchées à 7 et 8 jours après éclosion,

- Aux mois d'août et de septembre, les juvéniles de 90 jours élevés par un pisciculteur privé sont relâchés sur différents sites, et quelques individus conservés pour alimenter le stock (entre 25 et 30 individus de 90 jours).

- En juillet, les individus de un an et plus présents sur le site, et destinés à être lâchés sont relâchés dans le milieu naturel.

Le plan d'alevinage est élaboré conjointement par Irstea et MIGADO, en fonction des croisements génétiques réalisés, du nombre de larves à lâcher ou à élever, et des débits des cours d'eau.

En 2016, aucune reproduction n'ayant eu lieu, aucun lâcher au stade larves et juvéniles de 3 mois n'a eu lieu. Aucune larve n'a pu être transférée en Allemagne suite au partenariat établi avec les collègues de l'IGB.

Ces différents stades de lâchers, les mêmes depuis 3 ans, permettront d'évaluer l'efficacité des différents stades en termes de survie et de repeuplement. On estime que les mortalités sont plus importantes au stade 7 jours qu'à celui de 90 jours, ce qui est compensé par un nombre de lâchers beaucoup plus important. L'esturgeon étant un migrateur, il se pose également, en plus de la survie des individus, la question de l'imprégnation du milieu pour les différents stades afin que les futurs géniteurs puissent revenir se reproduire sur les frayères du bassin dans une quinzaine d'années.

Les avancées des travaux de Irstea sur le volet génétique commencent à donner des premiers résultats qui permettront prochainement d'affiner les stades optimaux de lâchers et les lieux de lâchers. Ces résultats sont présentés dans le rapport d'activité de Irstea. De manière générale les résultats génétiques indiquent qu'environ 90 % des poissons échantillonnés dans l'Estuaire sont issus des repeuplements, et que les croisements génétiques réalisés sur site depuis 2007 montrent qu'il y a eu peu de consanguinité.

2.1. Les larves de 7 jours

Selon la bibliographie et les observations réalisées par Irstea, les larves commencent à se nourrir environ 9 jours après l'éclosion. Pour cela, le protocole précise que le transfert des larves chez le pisciculteur pour élevage ou relâché en milieu naturel doit se faire à 7 ou 8 jours (J7 ou J8), avant le début de la prise alimentaire.

Les lâchers sont habituellement réalisés sur les sites de frayères potentielles d'esturgeons européens, identifiés dans le cadre d'études antérieures menées par Irstea et EPIDOR.

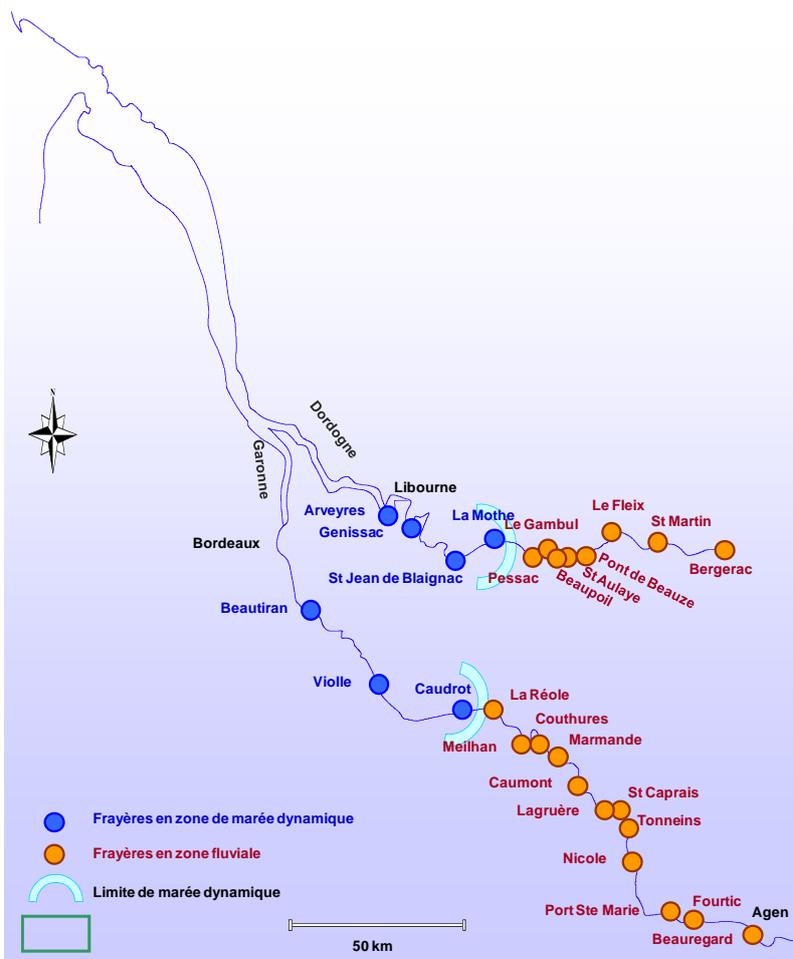


Figure 15 : Frayères potentielles d'esturgeons européens. Jego et al.

Aucun lâcher de larves n'a donc eu lieu cette année, par manque de succès des reproductions.





Figure 16 : Lâchers des larves de 7 jours réalisés les années antérieures (a) cubitainers de 30 l utilisés pour le transport, b) larves de 7 jours avant lâcher, c) lâchers en bateau au-dessus de la frayère potentielle. Source : MIGADO, 2014

2.2. L'élevage larvaire

Un prestataire, la SAEG, ayant répondu à l'appel d'offre d'élevage des larves aurait dû participer aux reproductions. Habituellement l'objectif d'élevage des juvéniles jusqu'à 3 mois est de 84 000 juvéniles. Vu qu'aucune reproduction n'a eu lieu, l'élevage par le prestataire privé n'a pas eu lieu en 2016.

2.3. Les lâchers des juvéniles de 80-90 jours

Pour les mêmes raisons, liées à l'échec des reproductions en 2015, aucun lâcher de juvéniles de 80-90 jours n'a eu lieu en 2015.



Figure 17 : Lâchers des juvéniles de 80 à 90 jours. Source : MIGADO, 2014

2.4. Récapitulatif des lâchers depuis 1995

Le nombre d'individus lâchés depuis 1995 varie en fonction du succès des reproductions. Le nombre d'individus lâchés depuis 2012 correspond aux objectifs définis dans le cadre du PNA, qui préconise de lâcher entre 400 000 et 500 000 individus en moyenne par an pendant 6 ans pour pouvoir repeupler le bassin Garonne Dordogne.

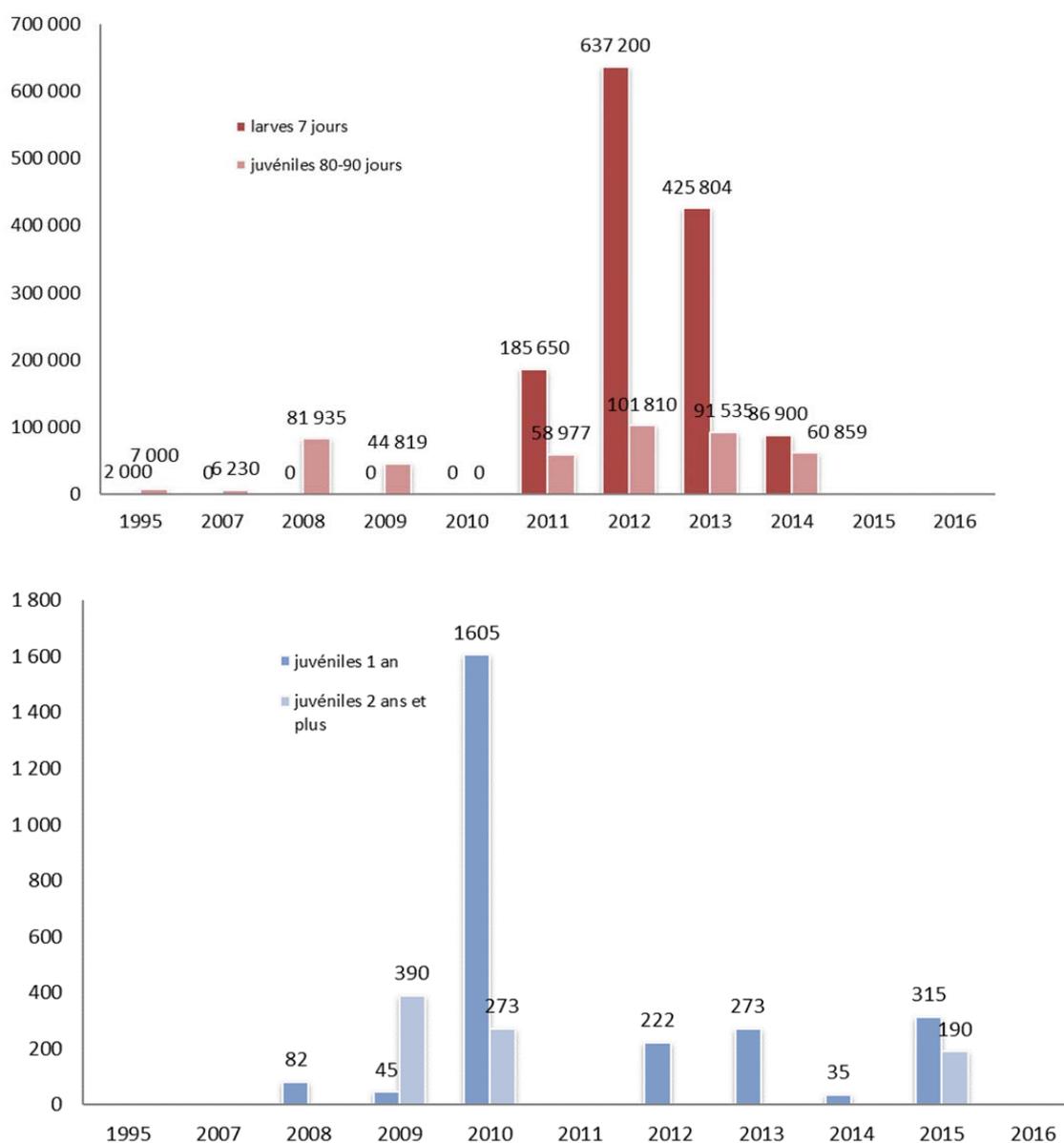


Figure 18 : Bilan des lâchers de Sturio depuis 1995. Source : MIGADO, Irstea, 2016.

2.5. Mise à disposition d'esturgeons européens à l'aquarium de La Rochelle

Dans le cadre d'une convention entre Irstea, l'Aquarium de la Rochelle et la DREAL Aquitaine, 5 esturgeons européens de la cohorte 2007 ont été mis à disposition de l'Aquarium, afin de communiquer sur l'espèce auprès du grand public.

MIGADO a été chargée de sélectionner les individus dans le stock captif, et l'Aquarium s'est chargé du transport des individus en juillet 2013. Après acclimatation, les individus ont été transférés dans leur bassin en août 2013. En 2015, 2 esturgeons ont commencé à présenter des signes de torsion. Ils ont été rapatriés sur le site de St Seurin sur l'Isle, et deux nouveaux poissons de la même cohorte ont été transférés à l'aquarium.

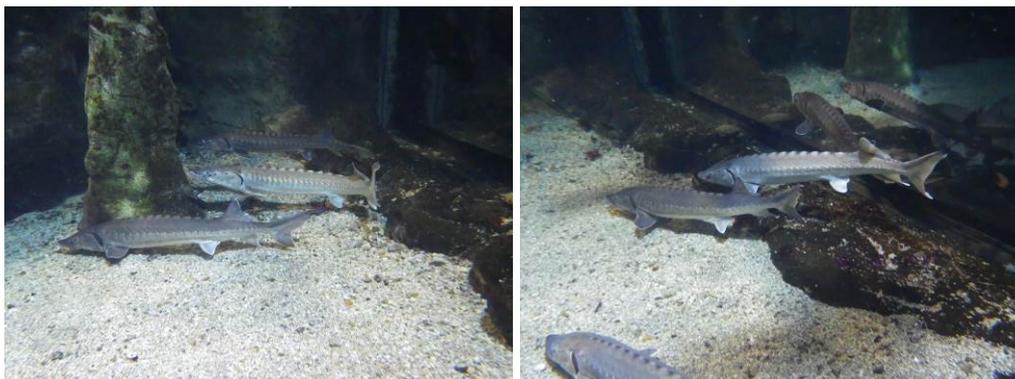


Figure 19 : Esturgeons mis à disposition de l'Aquarium de La Rochelle. Source : Aquarium de la Rochelle

Des discussions sont actuellement en cours avec Océanopolis à Brest et avec Nausicaa à Boulogne sur mer pour envisager le transfert d'individus dans des bassins adaptés, afin d'optimiser la communication et la sensibilisation auprès du grand public.

3. ANIMATION DU PLAN NATIONAL STURIO

L'animation du Plan National Sturio s'est déroulée en différentes étapes :

3.1. L'élaboration de l'Infomail en avril et octobre 2016.

Ce document, appelé Infomail, a pour objectif de décrire les dernières actualités survenues sur l'esturgeon, en regroupant les différentes actions mises en place dans le cadre du Plan National. Les principaux indicateurs que sont le nombre de larves et juvéniles relâchés les dernières années, les captures accidentelles d'esturgeons, le nombre d'esturgeons présents sur la pisciculture de St Seurin et les suivis par pêches expérimentales sont rappelés et actualisés dans chaque Infomail.

L'Infomail est ensuite envoyée via le site internet www.sturio.eu à un listing actualisé au fur et à mesure des demandes (environ 150 personnes reçoivent actuellement cette parution). Elle a pour objectif d'apporter des informations et des actualités sur l'esturgeon européen.

Les deux Infomail réalisées en 2016 sont jointes en annexe 1 de ce rapport et sont accessibles sur le site internet www.sturio.eu

3.2. L'élaboration de la quatrième lettre d'information

Une lettre d'information papier traitant de thématiques plus générales que l'Infomail a été créée. Elle s'appelle « Une vie de Sturio », a été élaborée et validée par le comité de communication et est diffusée à plus de 300 exemplaires, au niveau national et international.

Cette lettre a pour objectif d'être annuelle, et traite de chaque thématique abordée pour la sauvegarde du Sturio. La quatrième lettre traite de la thématique des suivis en milieu naturel depuis le début du programme et a été élaborée en collaboration avec Irstea

Elle est jointe en annexe 2 de ce rapport.

3.3. Site internet www.sturio.eu

MIGADO a repris depuis début 2014 la gestion du site internet www.sturio.eu, après une formation par le CNPMEM, et le transfert de gestion du site.

Le site a été entièrement actualisé, et évolue au fur et à mesure de l'avancée des actions.



Figure 20 : Capture écran de la première page du site internet www.sturio.eu

3.4. Réunion du groupe financeurs des actions Sturio « programmation des actions 2016 »

En septembre 2016, une réunion du groupe financeurs des actions Sturio a été organisée afin de faire le bilan des actions 2016 et le prévisionnel des actions 2017.

Le relevé de discussion de cette réunion est joint en annexe à ce rapport (annexe 3).

3.5. Réunion international avec les collègues du Life MigratoEbre

MIGADO fait partie du comité scientifique du Life MigratoEbre. Après une visite sur le Delta de l'Ebre en 2015, les collègues espagnols sont venus à Irstea à Cestas afin de discuter des possibilités futures de travail en commun et de programme de coopération entre les deux pays. La rencontre a regroupé des représentants du Ministère central espagnol de Madrid (du MAGRAMA), d'un bureau d'étude chargé par le Ministère de l'Ecologie espagnol (MAGRAMA) de définir les bassins versants espagnols permettant d'accueillir des esturgeons européens, les représentant du gouvernement catalan, des organismes scientifiques portant le Life MigratoEbre (Institut des Sciences de la mer, IRTA).

L'objectif est d'identifier les capacités d'accueil de l'Ebre en Espagne pour les migrateurs amphihalins (aloses, lamproies, anguilles, esturgeons), et de mettre en place les mesures de gestion nécessaires et les suivis qui permettront d'évaluer l'efficacité. Le programme a débuté en 2015 et se terminera en 2018. Il est envisagé de développer un programme Life par la suite entre la France et l'Espagne.



Figure 21 : Rencontre entre les partenaires associés du PNA Sturio français et les partenaires espagnols

Le compte-rendu est joint à ce rapport en annexe 4.

Les collègues espagnols ont fait plusieurs demandes à la France :

- recevoir des juvéniles d'esturgeons européens de 1 ou 2 ans issus de St Seurin afin de faire des tests de suivis (marquage VEMCO) pour définir si les esturgeons sont capables de trouver la sortie du Delta de l'Ebre.
- une fois la caractérisation du milieu, et l'identification des secteurs correspondant à des frayères potentielles d'esturgeons européens, recevoir des larves issues des reproductions de St Seurin pour faire des lâchers en milieu naturel, dans le cadre d'un programme de repeuplement,
- recevoir des individus de plus grande taille pour l'exposition au public, dans un but de sensibilisation grand public,

- à plus long terme développer un élevage de stock captif dans les locaux de l'IRTA.

3.6. Réunion internationale avec les collègues hollandais

La réunion s'est tenue entre les partenaires du PNA Français et les partenaires portant sur l'esturgeon européen aux Pays Bas. Ark Nature et SVNL sont les deux partenaires associés, travaillant avec le WWF Hollande. Le SVNL représentant les pêcheurs à la ligne hollandais.

Deux fois en 2012 et 2015 des esturgeons de 2 et 3 ans ont été transférés depuis le site de St Seurin sur l'Isle, afin de suivre leurs déplacements et leurs capacités à trouver la sortie du Delta du Rhin, dont plusieurs bras sont bloqués par des barrages ou finissent dans le Port de Rotterdam.

Leur demande future est de continuer à recevoir des individus de différents stades et de poursuivre les marquages VEMCO, à des stades plus jeunes pour débiter un programme de repeuplement, et à plus long terme avoir un stock captif d'esturgeons européens.

Pour le moment, le Ministère français demande un accord de principe des gouvernements des différents pays, accords qu'ont reçu à la fois les Pays Bas et l'Espagne, mais également d'avancer sur un plan national de sauvegarde de l'Esturgeon européen.

Le compte-rendu de la réunion est joint en annexe 5 de ce rapport.

3.7. Participation au World Sturgeon Conservation Society General Assembly

L'animatrice a participé au World Sturgeon Conservation Society General Assembly, dont le programme est joint en pièce jointe de ce rapport. Les résultats principaux des programmes de recherche du PNA Sturio ont été présentés par Irstea.

3.8. Groupe restreint de révision du PNA Sturio

Le Plan National d'Actions pour la sauvegarde de l'esturgeon européen couvrait la période 2011 à 2015. En novembre 2015, MIGADO, en tant qu'animateur du PNA Sturio a organisé une réunion afin de caler un échéancier de bilan et la rédaction du futur PNA Sturio.

Un groupe de travail restreint de rédaction a été créé regroupant :

- MIGADO,
- Irstea,
- CNPMM,
- DREAL Aquitaine,
- ONEMA,
- EPTB Garonne (SMEAG),
- EPTB Dordogne (EPIDOR),
- EPTB Estuaire (SMIDDEST)
- Agence de l'Eau Adour Garonne.

Un échéancier a été proposé et validé afin de pouvoir faire le bilan du PNA Sturio 2011 – 2015 au cours du premier semestre 2016, et rédiger le futur Plan National d'Actions, avec pour objectif une validation pour fin 2016. La rédaction du PNA a pris un peu de retard.

Cependant, des premières rédactions et révisions ont eu lieu et envoyées par mail entre les membres du groupe pour regrouper les remarques de chacun sur les bilans et nouvelles actions proposées. Deux réunions ont été organisées en mars et en mai 2016.

Les comptes-rendus de ces réunions sont joints en annexe 7 et 8 de ce rapport.

CONCLUSION

L'organisme de recherche, Irstea, et la DREAL Nouvelle Aquitaine ont confié à MIGADO, l'élevage des juvéniles et géniteurs potentiels, les repeuplements en milieu naturel et l'animation du Plan national d'Actions pour l'esturgeon européen. Irstea a encore en charge la phase de reproduction de l'esturgeon, le transfert de compétence ayant débuté en 2015 et s'est poursuivi en 2016.

La mise en place du réseau d'acteurs dans le cadre du plan national d'actions permet d'avoir une vision générale du développement et de l'avancée des actions du PNA.

En 2016, l'élevage des juvéniles et des géniteurs potentiels et la mise en place des repeuplements se sont déroulés comme convenu, sous la responsabilité de MIGADO. L'animation du PNA Sturio s'est également poursuivie. Des adaptations de l'élevage ont eu lieu afin d'améliorer les conditions d'élevage, suite aux analyses de données réalisées les années précédentes.

Le suivi des captures accidentelles par le monde de la pêche et des suivis en milieu naturel permettront d'obtenir des données sur l'efficacité des repeuplements mis en place. Ces données seront intégrées dans le cadre du PNA Sturio à l'analyse globale du succès du programme de restauration. La rédaction du futur PNA Sturio est en cours de rédaction, le bilan ayant été réalisé cette année. Des rencontres et discussions se sont poursuivies avec des partenaires internationaux (Espagne et Pays-Bas) afin d'avancer sur les volontés de chacun quant au repeuplement d'esturgeons européens.

4. ANNEXES

ANNEXE 1

{readonline}Si vous ne visualisez pas notre lettre d'information, » [cliquez ici.](#){/readonline}



Infomail Sturio

Plan National d'Actions en faveur de l'Esturgeon européen

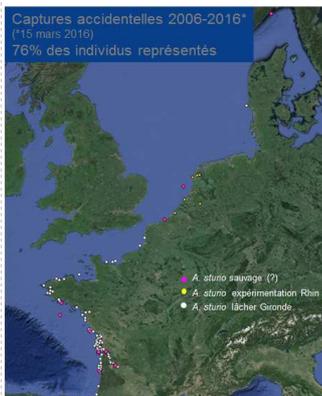
Infomail {n°11}|{avril 2016}

Actualités

2016 : l'année de la révision du Plan National d'Actions pour la restauration de l'esturgeon européen 2011-2015

Le Plan National d'Actions pour l'Esturgeon européen était prévu pour une période allant de 2011 à 2015. Un groupe de travail a été constitué afin de dresser un bilan technique et financier des 5 années passées. Au cours de ce travail, les différents partenaires associés travaillent également sur le prochain Plan National d'Actions afin d'identifier les actions prioritaires devant être poursuivies ou mises en place pour la sauvegarde de l'espèce. Une version provisoire sera présentée en comité de pilotage au cours de l'année.

Captures accidentelles : bilan des déclarations



L'action de sensibilisation du monde de la pêche sur la problématique sturio, et rappelant aux pêcheurs les consignes à suivre en cas de captures accidentelles d'esturgeons européens est menée par le CNPMEM et l'IMA. Ce travail permet d'alimenter une base de donnée gérée par Irstea.

Un bilan global a été réalisé de ces captures accidentelles, mettant en évidence la répartition des déclarations de captures accidentelles sur toute la façade atlantique, et dans l'Estuaire de la Gironde. Depuis 2006, 1 124 captures accidentelles d'esturgeons européens ont été signalées, dont 22 dans les Fleuves Garonne Dordogne, 534 en Estuaire et 568 en mer. Le nombre de déclaration a augmenté à partir de 2011, à la fois grâce aux efforts de sensibilisation des acteurs, mais également grâce au nombre plus important d'individus dans le milieu, les repeuplement s'étant intensifiés à partir de cette époque-là.

Source : CNPMEM, IMA, Irstea

Avril 2016 : la pré-sélection des individus pour la reproduction

En avril 2016, comme tous les ans à cette période, une pré-sélection des individus pouvant participer à la reproduction a eu lieu. Un plongeur professionnel intervient dans les bassins afin de capturer grâce à un filet les géniteurs potentiels, qui peuvent peser jusqu'à 33kg et mesurer 1.80m. Une échographie est ensuite pratiquée sur chaque individu afin d'évaluer le stade de maturation des gonades (mâles et femelles) et la taille des oeufs des femelles.

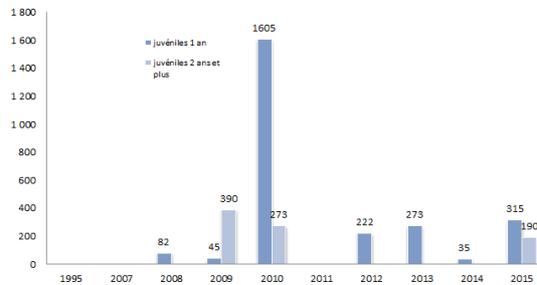
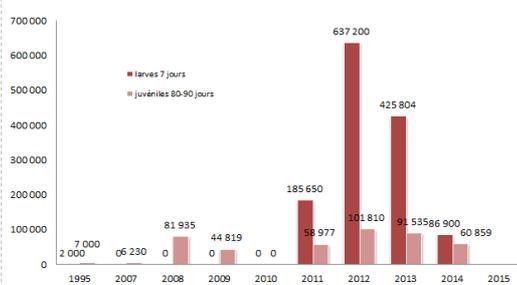
Cette année, 4 femelles et 11 mâles ont été pré-sélectionnés et transférés dans les bassins dédiés à la reproduction.

Cette manipulation se fait en partenariat entre MIGADO, responsable de l'élevage et Irstea, responsable des reproductions. Cette année, le transfert de compétence pour la partie reproduction a débuté entre Irstea et MIGADO.



Indicateurs

Les larves et juvéniles lâchés dans le milieu



Les captures accidentelles d'esturgeons européens

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 *
Hors France	2		6		1		
Côte atlantique et Manche	2	4	7	16	31	35	1
Estuaire Gironde et proximité	31	114	310	237	167	115	1
Zone fluviale Gar. Dor.	1		3	6	2	2	
Total	36	118	326	259	201	152	2

*données provisoire au 19 fev 2016

Les suivis expérimentaux dans l'Estuaire de la Gironde

Année	2012	2013	2014	2015
Nb esturgeons capturés	36	68	87	90
Taille et poids min.	58 cm - 600 g	29 cm - 90 g	28,5 cm - 80g	44 cm - 210g
Taille et poids max.	130 cm - 10,3 kg	112 cm - 6,2 kg	170 cm - 21,2 kg	140 cm - 12,3 kg
Taille et poids moyen	79,8 cm +/- 14 2,3 kg +/- 1,7	76,2 cm +/- 18,3 2,1 kg +/- 1,3	64,6 cm +/- 3,4 1,4 kg +/- 0,4	81,0 cm +/- 20,1 2,7 kg +/- 2,3

Les individus présents sur le site de St Seurin sur l'Isle

31 géniteurs potentiels

344 juvéniles et sub-adultes des cohortes 2007 à 2014

Pour en savoir plus...

Contacts

Animation : Ass. MIGADO - Vanessa Lauronce - lauronce.migado@wanadoo.fr

Coordination : DREAL Aquitaine - Gilles Adam - gilles.adam@developpement-durable.gouv.fr

Partenaires techniques et financiers



www.sturio.fr | [Contact](#)

{unsubscribe}If you're not interested any more » [unsubscribe](#){/unsubscribe}



Infomail Sturio

Plan National d'Actions en faveur de l'Esturgeon européen

Infomail n°12 {octobre 2016}

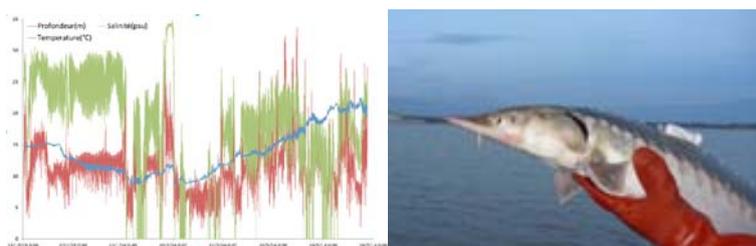
Actualités

Le CILF (Conseil International pour la Langue Française) soutient le programme de sauvegarde du Sturio



Le CILF est une association reconnue d'utilité publique qui s'est donné pour mission "d'enrichir la langue française et de favoriser son rayonnement". Il publie entre autre des dictionnaires scientifiques multilingues. En contact avec MIGADO et sensibilisé par l'esturgeon européen, il a voulu soutenir cette cause en aidant les partenaires à éditer un fascicule sur l'esturgeon européen, qui pourra être diffusé dans les écoles, les événements grand public, ou différentes animations sur les poissons migrateurs en général. Ce fascicule de 8 pages sera disponible dans les prochains jours.

Des informations bientôt disponibles sur les déplacements des esturgeons dans le milieu naturel



Esturgeon capturé dans l'Estuaire et marqué avec une balise DST (source: ML Acolas, Irstea)

Irstea, dans le cadre des campagnes Sturat, ayant pour objectif le suivi la fraction estuarienne de la population d'esturgeons européens a capturé depuis 2009 394 individus dont les tailles en 2016 variaient entre 50 cm à 1.40m. Depuis fin 2010, 48 balises DST ("marques à mémoire") ont été posées sur les plus gros individus. 4 d'entre elles ont été recapturées et 3 balises ont été renvoyées à Irstea. Les balises DST enregistrent les données de température, salinité et pression (profondeur d'eau). Elles permettent de connaître les déplacements des individus recapturés. En juillet 2016, une de ces balises, placée sur un esturgeon de 91cm pour 3.6kg pêché en octobre 2015, à l'aval de l'Estuaire au niveau de Meschers-sur-Gironde, a été récupérée dans les mêmes eaux par un pêcheurs professionnel. Les 9 mois de données recueillies donneront des informations importantes sur les préférences d'habitat des esturgeons.

Le stock captif d'esturgeons européens

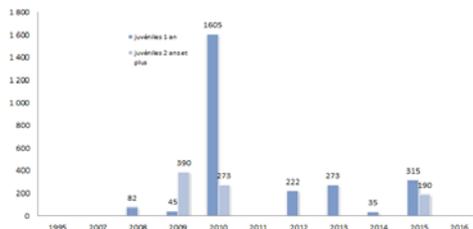
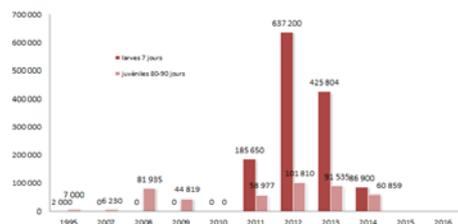
Afin d'améliorer au mieux les conditions de vie des géniteurs d'esturgeons européens à St Seurin sur l'Isle, des modifications des conditions d'élevage ont été mises en place en 2015 et 2016 (salinité, alimentation...) et vont se poursuivre début 2017. De plus, des travaux sont en cours afin que les juvéniles et sub-adultes présents sur le site puissent être tous élevés en eau saumâtre et suivre le cycle biologique naturel. Des suivis particuliers sont développés sur les sub-adultes qui devraient commencer à maturer. 70% des sub-adultes de la cohorte 2007 qui vivent en eau saumâtre ont fait leur différenciation sexuelle. Parmi ces individus 61% sont des femelles. En 2016, 42% des mâles avaient déjà des gonades très développées. Espérons qu'ils participent prochainement aux reproductions.

Géniteurs d'esturgeons européens (source : LifeMigratoEbre)



Les indicateurs

Les larves et juvéniles lâchés dans le milieu naturel



Les captures accidentelles d'esturgeons européens

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
Hors France	2	4	6	16	31	35	26
Côte atlantique et Manche	2	4	7	16	31	35	26
Estuaire Gironde et proximité	31	114	310	237	167	115	74
Zone fluviale Gar. Dor.	1		3	6	2	2	
Total	36	118	326	259	201	152	100

*données provisoire au 22 sept 2016

Les suivis expérimentaux dans l'Estuaire de la Gironde

Année	2012	2013	2014	2015
Nb esturges	36	68	87	90
Taille et poids	58 cm - 600 g	29 cm - 90 g	28,5 cm - 80g	44 cm - 210g
Taille et poids	130 cm - 10,3 kg	112 cm - 6,2 kg	170 cm - 21,2 kg	140 cm - 12,3 kg
Taille et poids	79,8 cm +/- 14	76,2 cm +/- 18,3	64,6 cm +/- 3,4	81,0 cm +/- 20,1
Taille et poids	2,3 kg +/- 1,7	2,1 kg +/- 1,3	1,4 kg +/- 0,4	2,7 kg +/- 2,3

Les esturgeons présents à St Seurin sur l'Isle

24 géniteurs potentiels

300 juvéniles et sub-adultes des cohortes 2007 à 2014

Pour en savoir plus...

Contacts

Animation : Ass. MIGADO - Vanessa Lauronce - lauronce.migado@wanadoo.fr

Coordination : DREAL Aquitaine - Gilles Adam - gilles.adam@developpement-durable.gouv.fr

Partenaires techniques et financiers



www.sturio.fr | Contact

{unsubscribe} If you're not interested any more » **unsubscribe** {/unsubscribe}

ANNEXE 2



Une vie de sturio

Les suivis en milieu naturel des esturgeons européens *Acipenser sturio*

Pourquoi des suivis en milieu naturel ?

La population girondine constitue la dernière population où des reproductions en milieu naturel étaient encore observées dans les années 90. La mise en place d'un stock captif a permis de réaliser des repeuplements réguliers depuis 2007, après une première tentative en 1995, cela afin de soutenir cette population pour éviter sa disparition.

Les objectifs des suivis depuis 2007 sont les suivants : évaluer la fonctionnalité de la population, l'efficacité des repeuplements et améliorer les connaissances. *In fine* il s'agit d'apporter des éléments aux gestionnaires afin qu'ils puissent adapter les mesures de protection et de gestion.

L'espèce présente des caractéristiques particulières : son cycle de vie est long avec une maturité tardive (15 ans première reproduction des femelles; longévité 40-60 ans) ; c'est une espèce anadrome, qui naît en eau douce et séjourne plusieurs mois à plusieurs années en estuaire ; l'essentiel de sa croissance étant en mer avant de retourner se reproduire en rivière. Au vu de ces caractéristiques, il est essentiel que le suivi soit réalisé à long terme et la fréquentation de milieux très différents constitue un challenge. Différentes méthodes sont donc appliquées : un suivi quantitatif de la fraction estuarienne de la population dont l'échantillonnage est standardisé ; un suivi qualitatif de la distribution dans les différents milieux grâce aux déclarations de captures accidentelles ; des suivis ponctuels pour répondre à des questions spécifiques. Dans le cadre du PNA¹, ces suivis sont réalisés par Irstea², le suivi qualitatif étant réalisé en collaboration avec le CNPMEM³ et l'IMA⁴.



Animation

Vanessa Lauronce

Ass. MIGADO

lauronce.migado@wanadoo.fr



Coordination

Gilles Adam
DREAL Nouvelle
Aquitaine

gilles.adam@developpement-
durable-gouv.fr



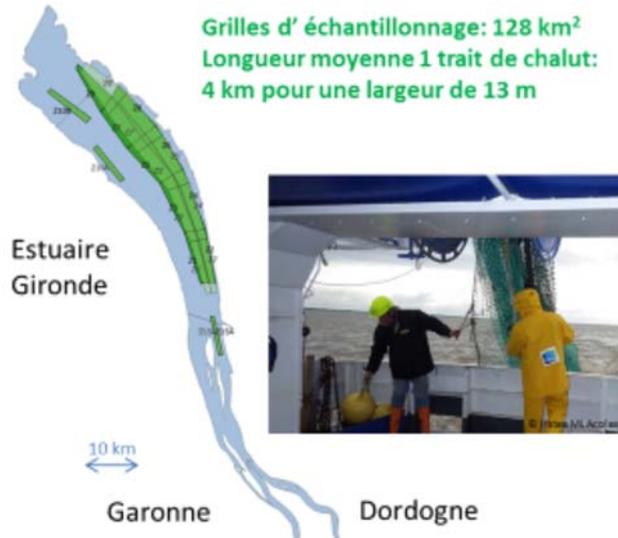
Relâché d'un individu marqué dans le cadre du suivi de la population

PNA¹: Plan National d'Actions pour l'esturgeon européen ; Irstea²: Institut National de Recherche en sciences et technologie pour l'environnement et l'agriculture, CNPMEM³: Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins, IMA⁴ Institut des Milieux Aquatiques

Suivi des esturgeons en Estuaire

Méthode

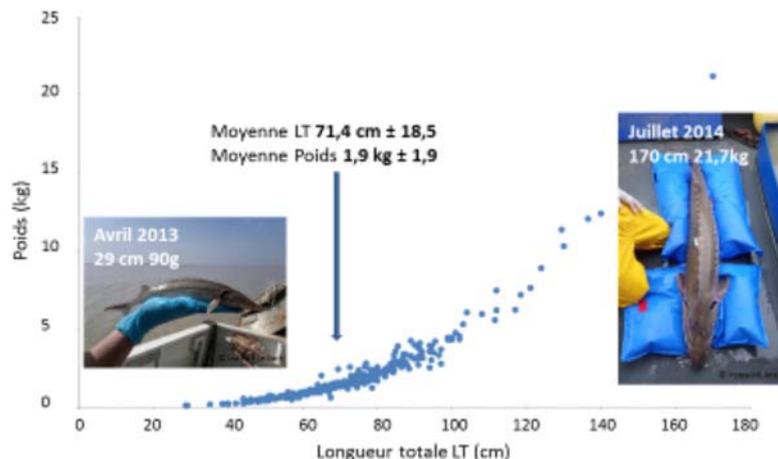
Des campagnes d'échantillonnages sont réalisées dans les parties médianes et aval de l'estuaire à l'aide d'un chalut de fond à panneaux. Les esturgeons capturés sont mesurés, pesés, marqués de manière externe et interne (pit-tag⁴) et de petits morceaux de nageoires sont prélevés pour estimer leur âge et identifier leurs parents. Leur régime alimentaire est caractérisé et les plus gros individus sont équipés d'une marque à mémoire qui enregistre les paramètres du milieu fréquenté : température, profondeur et salinité pour identifier leur préférendum et les échanges estuaire/mer. L'ensemble des procédures est réalisé dans le respect du bien-être animal (anesthésie, limitation du nombre de prélèvements par poisson).



Résultats

723 traits de chalut ont été réalisés entre 2009-2015 et 381 captures d'esturgeons européens ont été recensées (dont 7.6% de recaptures) soit entre 36 et 90 individus capturés annuellement. En moyenne les abondances (CPUE⁵ annuelles) calculées pour la zone échantillonnée oscillent entre 6.5 et 10 individus/km² entre 2010-2013 pour augmenter à 13 individus/km² en 2014-2015. En parallèle la distribution des individus s'est étendue à l'ensemble des zones du secteur échantillonné. Le maximum d'abondance d'une cohorte dans l'estuaire est atteint à l'âge de 2 ans ; on peut rencontrer des individus jusqu'à 6 ans.

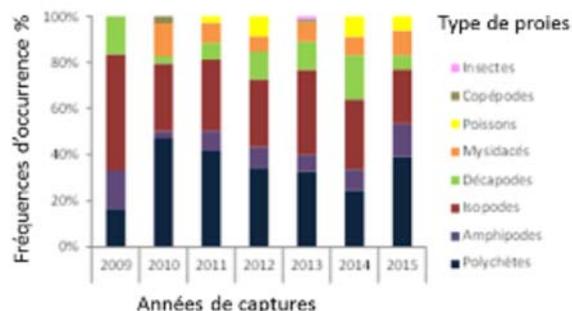
Echantillonnage standardisé dans l'estuaire de la Gironde.



Longueurs totales et poids des individus échantillonnés en estuaire sur la période 2009-2015. Les 2 photographies représentent l'individu le plus petit (à gauche) et le plus grand (à droite) ainsi que leur date de capture.

Pit-tag⁴ : Passive Integrated Transponder, marques magnétiques à numéro individuel ; CPUE⁵ : Capture par Unité d'Effort

Les individus capturés sont en bon état, ils consomment essentiellement des vers polychètes, des crustacés et de petits gobies; les polychètes représentant en nombre plus de 90% du bol alimentaire.



Fréquence d'occurrence (proportion des différents types de proies en termes de présence/absence) des proies consommées par les esturgeons en estuaire en fonction des années de capture

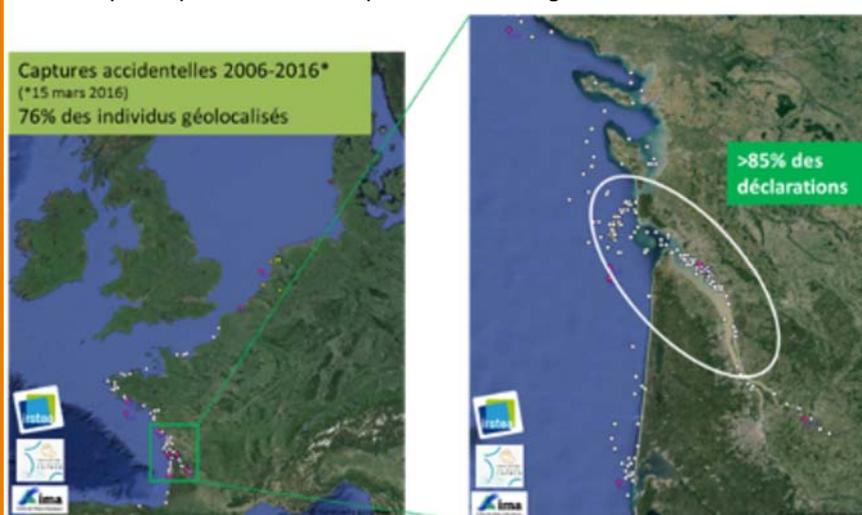
Suivi de la distribution de la population

Méthode

Les observations d'esturgeons peuvent être déclarées auprès du CNPMM, de l'IMA ou d'Irstea ainsi que sur le site internet sturio.eu par les pêcheurs professionnels ou amateurs ainsi que par tous citoyens qui peuvent être témoin d'un échouage. Les informations recensées sont : date et lieu de capture, taille individuelle, profondeur, engins ou conditions de rencontre, état de l'individu et numéro de marque externe ou retrait de la marque à mémoire le cas échéant. Après anonymisation des déclarants, ces informations sont intégrées dans une base de données gérées par Irstea pour le PNA.

Résultats

A ce jour (14-11-2016), 1222 déclarations de captures ont été recensées; l'essentiel dans le secteur Gironde Pertuis Charentais. Globalement 2% des captures sont déclarées en eau douce, 48% en estuaire et 50 % en mer (dont 80% dans le panache de l'estuaire Gironde). En termes de taille on note un gradient amont aval : eau douce individus de 5 à 20 cm, estuaire moyenne entre 60-80 cm et mer majorité entre 100-120 cm. Les capacités de résistance et de survie des esturgeons à l'épreuve de la capture permettent aux poissons d'être généralement libérés vivants. Sur la façade Atlantique



Répartition géographique des observations d'esturgeons

plus de 99% des captures signalées ont été relâchées vivantes. Ce chiffre est de 60% en Manche—Mer du Nord mais doit tenir compte du faible niveau d'observation (25 déclarations depuis 2007). Le nombre de déclaration a augmenté significativement depuis 2011.



Un exemple de suivi plus ponctuel

La phase de vie en eau douce est méconnue. Un suivi des juvéniles a été réalisé en Dordogne. Pour cela, des spécimens âgés de 3 mois ont été marqués avant d'être lâchés. Ces esturgeons ont été suivi pendant 1 mois. Les individus ont dévalé surtout de nuit vers des secteurs proches jusqu'à 30 km du lieu de lâcher. Leur taux de détection était compris entre 55 et 86%, ce qui donne quelques indications sur les capacités de survie après lâchés.



Juvéniles de 3 mois au moment du lâcher et détail d'un émetteur acoustique en haut à droite.

Bilan-Perspectives

Les indicateurs d'abondance ainsi que les indicateurs qualitatifs sont encourageants. Les abondances ainsi que l'étendue de la répartition spatiale dans l'estuaire ont augmenté au cours du temps. La distribution des classes de taille dans les différents milieux est cohérente avec le cycle de vie et l'aire de répartition marine est similaire à celle de la population sauvage. Les études ponctuelles en eau douce ont pour l'instant porté sur des lâchers en Dordogne, il serait intéressant de les compléter sur l'axe Garonne et également sur la phase de vie marine. Les efforts de sensibilisation auprès des citoyens ainsi que les suivis quantitatifs et qualitatifs sont à maintenir afin d'évaluer la capacité d'accueil du milieu et détecter le retour des futurs reproducteurs.

Les partenaires techniques et financiers du programme

Les partenaires techniques et financiers signataires du plan national de restauration de l'esturgeon



Les partenaires associés



ANNEXE 3



Plan National d'Actions en faveur de l'Esturgeon européen

	<p align="center">Relevé de Décision de la réunion financeurs Sturio pour la programmation des actions 2017</p> <p align="center">Date de la réunion : 23/09/16</p>	
---	--	---

Nom du rédacteur : Vanessa LAURONCE

Lieu : Cestas - Irstea

Objet : Réunion de programmation financière des actions Sturio 2017

Participants

Sylvie JEGO (Agence de l'Eau Adour Garonne)
Gilles ADAM (Dreal ALPC)
Eric Rochard, Philippe JATTEAU, Marie-Laure ACOLAS (Irstea)
Vanessa LAURONCE, Alain GUILLAUMIE et Stéphane LUCAS (Ass. MIGADO)
Jérémy SOUBEN (CNPMM)

Excusés: Guillemette HUSSON (Région ALPC / FEDER), Eric LAVIE (Région ALPC), Sylvain BROGNIEZ (Département de la Gironde), Bénédicte VALADOU (ONEMA)

Relevé de décision

Eric Rochard s'interroge sur le fonctionnement de cette réunion qui est affiché « réunion financeurs » mais à laquelle hormis l'Agence de l'Eau et l'Etat, les financeurs ne viennent pas. Il est important de se rassembler pour discuter du plan de manière globale, avec les financeurs, et que les financeurs voient le programme de manière globale et ne financent pas des actions spécifiques de certains partenaires.

La règle veut que les actions locales soient financées par l'Agence de l'Eau et les actions nationales par l'ONEMA. Or l'ONEMA ne venant pas aux réunions, il est difficile de discuter, ce n'est pas à l'Agence de l'Eau de financer des actions nationales telle que les réflexions sur les bassins versants français pouvant accueillir des esturgeons.

Sylvie JEGO souligne qu'en effet il est dommage que les autres partenaires financiers ne viennent pas, et on s'interroge sur l'intérêt pour la démarche et le programme.

1/ Les actions portées par MIGADO

En annexe à ce compte-rendu est joint une présentation du bilan des actions et perspectives.

Etudier en 2017 (échéance mi-2017) l'investissement sur site pour mise en place d'un nouveau bâtiment ou zone pour l'élevage des juvéniles en régie, plus de flexibilité qu'avec le pisciculteur privé pour élevage. Etre prêt pour repro 2018 voire 2019 max.

Si on ne travaille plus avec le pisciculteur privé, il est important de les inclure quand même au plan national et de trouver comment les faire participer.

Réfléchir comment on peut inclure une participation financière plus forte des partenaires étrangers à l'élevage, pas seulement un « remboursement des frais d'élevage » mais qu'ils s'impliquent même les années où il n'y a pas de repro.

Révision et bilan du PNA et nouveau PNA en cours : nouvelles échéances définies pour avancer rapidement.

2/ les actions portées par Irstea

En annexe à ce compte-rendu est joint une présentation du bilan des actions et perspectives.

Action nouvelle : Où est-il envisageable de réintroduire cette espèce ?

Suite à différentes demandes de réintroduction d'esturgeons dans différents bassins versants, nécessité d'avoir un guideline sur où peut-on réintroduire l'esturgeon : Proposition faire à la WCSC : favorabilité actuelle et future à large échelle, habitats essentiels et connectivité, appropriation locale et engagements spécifiques, faisabilité de la réintroduction (actions techniques, gestion, communication). En 2017 : construction dans le cadre de la WCSC, document de référence et proposition d'une COST action pour aller plus loin « conservation of endangered European sturgeons »

Pas d'investissement en 2016, plan d'économie d'énergie sur la station (changement de pompes). Besoin : éclairage Sturio 2 à revoir, sécurisation de l'arrivée en oxygène dans Sturio 2, cloisonnement de sturio 1, sas à l'arrière (2018 ?).
Sur la station : sécurisation de la station (pris en charge par Irstea), changement de dégrilleur (eau de rivière).
Coût plus faible : un CDD de moins non renouvelé car était là pour le suivi des travaux de Sturio1.
Conservation sperme congelé : investissement pour acheter une bouteille d'azote et faire un bâtiment dédié. Optimiser et valoriser le stock de sperme congelé qui est très précieux car les poissons sont morts.
Evaluation de la possibilité de l'extension de la restauration à d'autres bassins (France et Europe) : que du personnel Irstea : donc part Irstea de demande de financement. Un seul dossier déposé Irstea : demande Agence de l'Eau, suivant les lignes budgétaires demandées, l'AEAG verra l'assiette éligible qu'elle peut prendre en compte pour les financements.
Aller voir la Région ALPC pour voir si financement en 2017. Pour 2017 voir pour un dossier unique, et après avec le nouveau PNA monter un programme pluri-annuel en fonction des besoins du PNA.
Peut-être prévoir du FEDER pour 2018 ? sur de l'investissement, non pris par l'Agence. Prévoir une réunion Région ALPC (fonds Région ALPC et FEDER Aquitaine).

3/ les actions portées par le CNPMEM

En annexe à ce compte-rendu est joint une présentation du bilan des actions et perspectives.

Dossier 2016 : dossier déposé à l'Agence de l'Eau, pas de fonds Etat.

Recherche d'un cofinancement national : Ministère n'a pu prendre le relais, côté ONEMA problème de cofinancement AEAG/ONEMA. Au début pouvait prendre 100% du dossier, puis 80%, puis à partir de la notification de la convention, donc abandon de l'ONEMA en 2016.

Pour 2017, discussion avec l'ONEMA.

Budget global de 2017 2018 de 95 000€ : plan de financement évoqué : participation de l'ONEMA à hauteur de 75%. Voir comment ça va évoluer avec l'AFB. Peut-être monter un dossier local avec financement AEAG (60% max) et Etat, et un dossier national international avec financement ONEMA (80% max) et complément Etat.

L'AEAG se met en contact avec Bénédicte VALADOU.

Info M. Joly

Secrétaire général du CILF veut participer à financer des actions du PNA. Pour le moment édition d'un fascicule Sturio .
Veut financer autre chose.

Demande du SMIDDEST

Le SMIDDEST veut participer plus activement au PNA

Très intéressés en étant MO et apporter un cofinancement pour une action de recherche

Idée : actualiser les données sur le benthos dans l'Estuaire de la Gironde. Quel opérateur peut faire ça ? Irstea peut faire les prélèvements et travailler avec des partenaires pour analyse. Proposer un lieu de rencontre : pour discuter du protocole, du sujet, de l'organisation. Guy Bachelet (Arcachon), Irstea , SMIDDEST, Montpellier (?). Les contacter par téléphone pour proposer le sujet et voir si le sujet leur convient.

Inclure l'action dans le PNA



Plan National d'Actions en faveur de l'Esturgeon européen

	<h2>Réunion de programmation financière des actions Sturio 2017</h2> <p>Date de la réunion : 23/09/2016</p>	
---	---	---

Irstea – 50 avenue de Verdun - Cestas

Nom	Organisme	Signature
Stéphane LUCAS	Ass. MIGADO	
Alain GUILLAUMIE	Ass. MIGADO	
Vanessa LAURONCE	Ass. MIGADO	
Gilles ADAM	DREAL Aquitaine <i>LPC</i>	
Eric ROCHARD	Irstea	
Philippe JATTEAU	Irstea	
Valérie DANSIN	Irstea	
Marie-Laure ACOLAS	Irstea	
Jérémy SOUBEN	CNPMEM	
Sylvie JEGO	Agence de l'Eau Adour Garonne	
Florence BOUTEAU Guillemette HUSSON	Conseil Régional Aquitaine FEDER	Excusé
Eric LAVIE	Conseil Régional Aquitaine <i>LPC</i>	
Sylvain BROGNIEZ	Département Gironde	Excusé
Sylvie FONTENY	Département Charente Maritime	Excusée
Bénédicte VALADOU	ONEMA	Excusée

LISTE des OPERATIONS du PROGRAMME Esturgeon européen 2011-2016

Etat d'avancement Opération terminée
Opération en cours
Opération prévisionnelle

Thème	Porteur de projet	Opération	Commentaire, sous opérations	Année	Coût total	Coût total	FEDER Aquitaine (%)	FEDER Aquitaine	Etat (%)	Etat	AEAG (%)	AEAG	ONEM A (%)	ONEMA	CR aqui (%)	CR aqui	CR PC (%)	CR PC	Dep33 (%)	Dep33	Dep17 (%)	Dep17	Autre (%)	Autre	commentaires	Total subv accordées	Subv recherchées
Sensibilisation	CNPMEM	Information et sensibilisation sur risques liés aux captures accidentelles	Veille des déclarations de capture, informations ponctuelles aux réseaux national et international (2 ans)	2010-2011	29 508				100	29 508															29 508	0	
Sensibilisation	CNPMEM	Information et sensibilisation sur risques liés aux captures accidentelles	Actions locales et nationales, Animation renforcée et pérennisée des réseaux d'information, contribution à l'information internationale, production de supports, communication et gratifications + divers (CNPMEM + IMA)	2012	17 592				40,85%	7 186	30,68%	5 398											28,47%	5 008	Autre = autofinancement cnpmem en 2012	17 592	0
Sensibilisation	CNPMEM	Information et sensibilisation sur risques liés aux captures accidentelles	Actions locales et nationales, Animation renforcée et pérennisée des réseaux d'information, contribution à l'information internationale, production de supports, communication et gratifications + divers (CNPMEM + IMA)	2013	37 334				35,64%	13 307	34,69%	12 951											29,67%	11 076	Autre = autofinancement cnpmem en 2013	37 334	0
Sensibilisation	CNPMEM	Information et sensibilisation sur risques liés aux captures accidentelles	Actions locales et nationales, Animation renforcée et pérennisée des réseaux d'information, contribution à l'information internationale, production de supports, communication et gratifications + divers (CNPMEM + IMA)	2014	79 258				30,49%	24 166	40,95%	32 457											28,56%	22 635	Autre = autofinancement cnpmem en 2014	79 258	0
Sensibilisation	CNPMEM	Information et sensibilisation sur risques liés aux captures accidentelles	Poursuite de la campagne d'information (actions locales et nationales) et gestion des déclarations de capture (CNPMEM + IMA)	2015	23 838				27,27%	6 500	26,49%	6 314											46,25%	11 024	Autre = autofinancement cnpmem en 2015	23 838	0
Sensibilisation	CNPMEM	Information et sensibilisation sur risques liés aux captures accidentelles	Poursuite de la campagne d'information (actions locales et nationales) et gestion des déclarations de capture (CNPMEM + IMA)	2016	23 600				0,00%	0	56,21%	13 266													En attente réponse de l'AEAG - refus financement DREAL Aquitaine	13 266	10 334
Sensibilisation	CNPMEM	Information et sensibilisation sur risques liés aux captures accidentelles	Poursuite de la campagne d'information (actions locales et nationales) et gestion des déclarations de capture (CNPMEM + IMA)	2017	35 000				23,57%	8 250			71,43%	25 000											Financement Onema ou AEAG		
Sensibilisation	CNPMEM	Information et sensibilisation sur risques liés aux captures accidentelles	Poursuite de la campagne d'information (actions locales et nationales) et gestion des déclarations de capture (CNPMEM + IMA)	2018	60 000				36,67%	22 000			58,33%	35 000											Financement Onema ou AEAG		
Conservation	MIGADO	Assistance au transfert de gestion de la conservation	assistance sur 6 mois de nov 2010 à avril 2011	2010-2011	23 325				100	23 325															23 325	0	
Conservation + animation	ADERA	Conservation, Production d'alevins, Elevage pré-alevinage. Tranche 2011	MIGADO : Conservation + alevinage + animation 110146€ CEMAGREF : Production d'alevins + contributions 69533€ SAEG Elevage larvaire 80000€	2011	270 068		50,00%	1 350	50	135 034															136 384	133 684	
Conservation + animation	MIGADO	Conservation, Elevage pré-alevinage, alevinage et animation. Tranche 2012	conservation stock : 387 820,92€ élevage larvaire (100 000 larves) dont prestation SAEG : 173 754,97€ animation : 37 133,72€	2012	591 382		40%	236 553			50,00%	285 730					9,1%	54 099	2,54%	15 000						591 382	0
Conservation + animation	MIGADO	Conservation, Elevage pré-alevinage, alevinage et animation. Tranche 2013	conservation stock : 392 993 € 64,5% élevage larvaire (84 000 larves) dont prestation SAEG : 178 558 € 29,5% animation : 37 342 € 6%	2013	644 315		39%	252 447			49,95%	321 813					6,2%	40 000	1,86%	12 000			2,8%	18 055	autre = autofinancement MIGADO	644 315	0
Conservation + animation	MIGADO	Conservation, Elevage pré-alevinage, alevinage et animation. Tranche 2014	conservation stock : 396 190,08 € - 61% élevage larvaire (90 000 larves) et alevinage : 211 564,46€ - 33% animation : 39 731,66€ - 6%	2014	647 486		48%	313 310			49,76%	322 176							1,85%	12 000						647 486	0

Document de travail

ANNEXE 4



Meeting on “*Acipenser sturio* recovery in the Iberian Peninsula”

IRSTEA, Cestas, Bordeaux, 5 April 2016 1.30 pm – 4.00 pm

Attendants

- Eric Rochard, Unité EABX - IRSTEA Bordeaux
- Marie-Laure Acolas, Unité EABX - IRSTEA Bordeaux
- Vanessa Lauronce, Association MIGADO
- Gilles Adam, DREAL Aquitaine/SPREB/DCEGE
- Jaime Muñoz-Igualada, MAGRAMA, Spanish Government
- Clive Dove, Universidad Politécnica de Madrid
- Joan Martín, Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre (Life MigratoEbre)
- Juan Carlos Alemany, Institut per al Desenvolupament de les Comarques de l'Ebre (Life MigratoEbre)
- Enric Gisbert, IRTA-Sant Carles de la Ràpita (Life MigratoEbre)
- Marc Ordeix, CERM – Museu del Ter (Life MigratoEbre)

Enric Gisbert and Marc Ordeix explained the state-of-the-art of the Life MigratoEbre project (www.migratoebre.eu).

Jaime Muñoz explained their interest on the Life MigratoEbre project, the associated pilot project of European sturgeon (*Acipenser sturio*) restocking in the lower Ebre river, and the a following reintroduction project. He also spoke on last experiences associated to other conservation projects (bouquetin, bear) including emphasizing the good relationship between the Spanish and French authorities regarding other conservation programs. He recommended to sign a memorandum of understanding (MOU) between parties.

Eric Rochard talked about the interest of IRSTEA in this project, not focused on just sturgeon but also in other migratory species like the twaite shad. He explained that reproduction results in 2015 were very poor and they did not enough fish for supporting our activity (acoustic telemetry of some tagged animals in the Ebre river) this year. Eric states that if reproduction goes better in 2016, some larvae, fry or young-of-the-year will be available for the Life Migratoebre project in order be released in the lower Ebre in 2017.

Gilles Adam agrees with the scenario presented by Eric Rochard. He exposed that he will inform positively to the French Government about the pilot project of releasing ca. 50 fish (of different ages) in 2017. He also proposes to prepare together with Jaime Muñoz a MOU between the two administrations to facilitate it and provide an administrative frame for such actions.



IDECE
Institut per al Desenvolupament
de les Comarques de l'Ebre



Marc Ordeix and Enric Gisbert also exposed their interest to test the use of the Aquaculture centre of IRTA at Sant Carles de la Ràpita (Ebre delta, Catalonia) as a complementary “ex-situ” hatchery and / or growth-out center for the European sturgeon. This facility will help in diversifying the risk and keeping animals in salt water in open flow systems. The different husbandry and environmental conditions with regards to the West France could be an interesting platform for keeping these animals. In terms of risks, have several breeding sites of the species would be appropriate as part of a coordinated European plan for the recovery of the sturgeon.

Enric also highlights the interest of Life Migratoebre to have at least one fish available in the Ecomuseum of the Natural Park of the Ebre delta belonging to the Catalan Government, as a tool for education and sensibilization of the local population if fish are going to be released in 2017. Gilles Adam says he also will inform positively about this interest.

Eric Rochard comments that France already has an agreement with Germany to aid their European sturgeon reintroduction. Other countries have shown their interest in the European sturgeon reintroduction (The Netherlands, Spain, Italy...). He proposes, besides the pilot restocking in the lower Ebre, to work on a COST scheme with other projects and countries to objectively decide at what sites they will definitely transfer fish in long term for captive breeding and paneuropean cooperation reintroduction programs.

.....

ANNEXE 5

Meeting: The Sturgeon Rhine Project

IRSTEA office at Cestas, date: 5 April 2016

Present:

FR, IRSTEA: Eric Rochard, Marie-Laure Acolas

FR, MIGADO: Vanssa Lauronce

FR, DREAL Aquitaine: Gilles Adam

NL, ARK: Bram Houben

NL, SVNL: Niels Brevé

Objectives of this meeting:

Part 1. Presentations: Sharing information on overall plan of the Sturgeon Rhine project (including budget and future perspectives), and presenting results/lessons learned of experimental releases of juvenile sturgeon in the Rhine in 2012 and 2015.

See both presentations (both pdf's attached).

Part 2. Discussion: Estimation of further actions and commitments; Towards a sound assessment of the suitability of the Rhine for re-introduction of *A. sturio* in the Rhine river basin (including the southern North Sea).

Part 2. A list of actions and work-agreements, noted in simple bullets, below:

- DREAL Aquitaine approves upon delivery of YOY to the NL in 2017 (earliest April 2017); this delivery had been postponed in 2016 due to unexpected unsuccessful reproduction. YOY will be used in the NL for experimental acoustic telemetry (Vemco system) in the Lower Rhine. A new request is not necessary. The delivery of fish in 2017 falls under the approval for the delivery of fish in 2015/ 16.
- The Dutch partners will deliver a first discussion document (in May) to describe the future (2017-2018) possibilities of a temporary rearing facility in the NL dedicated to rearing for experimental release.
Suggestion: NL partners will organise a meeting in the NL to show the possible rearing facilities and to fine-tune the work with help of French and German partners.
- Concerning the above, the Dutch partners will send out an official request by the end of 2016 toward the French partners and DREAL Aquitaine on the delivery of larvae for summer 2017.
- The Dutch ministry of Infrastructure and Environment (in Dutch: I&M) will deliver a letter of recommendation on further elaboration on the Rhine sturgeon project, towards the ministry of DREAL Aquitaine. A copy of this letter will also be sent to the German states participating in the Int. Commission of Protection of the Rhine (ICPR).
- For both deliveries of sturgeon (YOY and larvae) a CITES approval will be arranged by the French partners.
- The French partners will share a concept of the new French Action Plan on sturgeon and the Dutch partners will be offered the opportunity to include the Rhine work within this document.

- The Dutch partners will carry out a spawning habitat feasibility study, a study on the effects of shipment and a study on the technical possibilities of the Vemco acoustic telemetry system. These three studies will be shared with French and German partners for their comments and feedback.
- The French partners are suggesting to work on a guideline for re-introduction of sturgeon in other basin. This would be very helpful for the Rhine project. They will share this with all partners abroad.

ANNEXE 6



Workshop
"Post-release monitoring strategies
in sturgeon restoration programs"
&
World Sturgeon Conservation
Society General Assembly



Wednesday
6th April 2016
Bordeaux



Workshop
“Post-release monitoring strategies in sturgeon restoration programs”
&
World Sturgeon Conservation Society General Assembly
Wednesday 6th April 2016 Bordeaux

Irstea is pleased to host the WSCS General assembly in Bordeaux and at this occasion a workshop on “Post-release monitoring strategies in sturgeon restoration programs” is organized.

The workshop will be held on the **6th of April** from 9 am to 4 pm and will be followed by the WSCS General assembly 4:30 pm to 6:30 pm.

Registration and location

For the workshop participation, please register at isabelle.halgand@irstea.fr before the **14th March 2016**, the room space is limited to **60 people**.

No registration fees are required, the participation to the day include the morning and afternoon coffee break and the lunch.

If you have special food requirements, please indicate them in your e-mail when you register.

The workshop will take place in Bordeaux center at the Novotel Hotel, 45 cours du Maréchal Juin, 33000 Bordeaux Room “Saint-Pierre”.

Details for access: <http://www.novotel.com/fr/hotel-1023-novotel-bordeaux-centre/index.shtml#accessPart>

An informal dinner will be arranged in the evening for the participants (charged extra).

Workshop program

Each presentation will last 15 min except the general introduction that will last 20 min. Between each presentation we allow 5 min for questions.

8:30 Welcome and registration

9:00-9:20 General introduction (H. Rosenthal, WSCS)

Session 1: Examples of monitoring strategies in different countries (moderator E. Rochard)

9:30-9:50 Post release monitoring strategies for *Acipenser sturio* in France (M.L. Acolas, R. Le Barh, N. Michelet, L. Mas, P Lambert, C. Gazeau, P. Jatteau, B. Ballion, J.F. Bigot, E. Rochard, IRSTEA, CNPMEM, IMA, France)

9:50-10:10 If they catch it, will they tell? Using fisheries data for sturgeon monitoring (J. Gessner, Gerd-Michael Arndt, P. Rask-Möller, Hendrik Carl, S. Spratte, IGB, Germany)

10:10-10:30 Lessons learned from post release monitoring of sturgeons stocked in the Lower Danube River, Romania (2013 - 2015) (R. Suciú & T. Ionescu, Danube Delta National Institute-University of Lower Danube Galatz)



10:30-10:50 *Coffee break*

- 10:55-11:15 Post-release monitoring of Dabry's sturgeon in the upper Yangtze River** (Jinming Wu, Qiwei Wei, Hao Du, Chengyou Wang, Hui Zhang Yangtze River Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences, China)
- 11:15-11:35 Present scenario of rehabilitation programs of the *Acipenser naccarii* in Italia** (P. Bronzi, E. Boscari, L. Congiu, WSCS, Padua University)
- 11:35-11:55 Short and long-term post release monitoring strategies for lake sturgeon in the Fox-Wolf System** (R. Bruch & R. Koenigs, WI Dept. of Natural Resources Fisheries Director (retired), Wisconsin, USA)

Session 2: Insights from specific studies (moderator J. Gessner)

12:00-12:20 Monitoring of hatchery origin sturgeon following release into the wild: Insights from North American species (J. Crossman (BC Hydro, Canada) & M. Webb (US Fish and Wildlife Service, USA))

12:20-12:40 Post-release young of year behavior: acoustic tracking insights on *Acipenser sturio* (E. Carrera Garcia, E. Rochard & M.L. Acolas, IRSTEA)

12:45-14:15 *Lunch break*

14:20-14:40 Massive Genetic tagging of released sturgeon fingerlings in the Caspian Sea basin - first results and future plans (N. Muge, I. Bourlachenko, A. Barmintseva, Russian Institute for fisheries and oceanography VNIRO Moscow, Russia)

14:40-15:00 Genetic monitoring of the stocked *Acipenser sturio* population in the Gironde Basin (S. Roques, M.L. Acolas & P. Berrebi, IRSTEA-ISEM)

Session 3: To prepare the future (moderator M.L. Acolas)

15:00-15:20 Post-Release Monitoring Strategies for Sterlets in the Upper Danube (T. Friedrich, K. Pinter & G. Unfer, BOKU - University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Austria)

15:20-15:40 Monitoring the state of the spawning ground for future return of *Acipenser sturio* in the Gironde (N. Delage, J. Cachot, P. Jatteau, T. Larcher, B. Morin, L. Landi, R. Le Barh & E. Rochard, IRSTEA, Bordeaux University, INRA- L'UNAM, France)

15:40-16:00 Which criteria to extend release and monitoring? A need for guidelines (E. Rochard, J. Gessner, M.L. Acolas, IRSTEA, IGB)

16:00-16:30 *Coffee break*

16:30-18:30 WSCS General Assembly meeting

List of the participants

Name – First name	Organization	Email address
ACOLAS Marie-Laure	Irstea	marie-laure.acolas@irstea.fr
ADAM Gilles	DREAL Aquitaine	gilles.adam@developpement-durable.gouv.fr
ALEMANY Juan Carlos	IDECE	juancarlos.alemany@gencat.cat
ARNDT Gerd-Michael	Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei	g.arndt@lfa.mvnet.de
BERREBI Patrick	Isem	patrick.berrebi@univ-montp2.fr
BREVE Niels	Sportvisserijn Pays Bas	breve@sportvisserijnderland.nl
BRONZI Paolo	WSCS Board member	aerespe@mac.com
BRUCH Ronald M.	WSCS Board member	ronaldmbruch@gmail.com
CACHOT Jérôme	Université de Bordeaux	j.cachot@epoc.u-bordeaux1.fr
CARRERA-GARCIA Erika	Irstea	erika.carrera-garcia@irstea.fr
CHEVRE Patrick	Irstea	patrick.chevre@irstea.fr
CLAVÉ David	Migado	clave.migado@orange.fr
CONGIU Leonardo	WSCS Board member Università degli Studi di Padova	leonardo.congiu@unipd.it
CROSSMAN James A.	WSCS Board member BC Hydro	james.crossman@bchydro.com
DAVERAT Françoise	Irstea	francoise.daverat@irstea.fr
DOVE Clive	Fondation Innovamar	cdove@innovamar.org
FRIEDRICH Thomas	WSCS Board member University of Natural Resources and Life Sciences of Vienna	thomas.friedrich@boku.ac.at
GESSET Charline	Irstea	charline.gesset@irstea.fr
GESSNER Jörn	WSCS Board member IGB	sturgeon@igb-berlin.de
GISBERT Enric	IRTA	enric.Gisbert@irta.cat
HOUBEN Bram	Ark Nature	bram.houben@ark.eu
IONESCU Tudor	"Dunarea de Jos" University of Galati	tudor.ionescu@ugal.ro
JATTEAU Philippe	Irstea	philippe.jatteau@irstea.fr
LASSALLE Géraldine	Irstea	geraldine.lassalle@irstea.fr
LAURONCE Vanessa	Migado	lauronce.migado@wanadoo.fr
MARTIN Juan	Idece	juanmanuel.martin@gencat.cat
MICHELET Nicolas	CNPMEM	nmichelet@comite-peches.fr
MUGUE Nikolai	Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography	mugue@mail.ru
MUNOZ-IGUALADA Jaime	MAGRAMA	at_sgm2@magrama.es
ORDEIX Marc	CERM	marc.ordeix@museudelther.cat
POLESE Fabien	Irstea	fabien.polese@irstea.fr
ROCHARD Eric	Irstea	eric.rochard@irstea.fr
ROQUES Séverine	Irstea	severine.roques@irstea.fr

Name – First name	Organization	Email address
ROSENTHAL Harald	WSCS Board member	haro.train@t-online.de
ROSENTHAL Ingrid	WSCS Board member	ingridro34@gmail.com
SOLCI Paolo	Società Agricola L'Avannotto s.s	paolo@sparsolci.com
SOUBEN Jérémie	CNPMEM	jsouben@comite-peches.fr
SUCIU Radu	Danube Delta National Institute for Research & Development	radu@ddni.ro
TILLAUT Romain	Irstea	romain.tillaut@irstea.fr
TUDOR Marian	Danube Delta National Institute for Research & Development	marian.tudor@ddni.ro
VAUGEOIS Maxime	Irstea	maxime.vaugeois@irstea.fr
WEBB Molly	WSCS Board member	Molly_webb@fws.gov
WEI Quiwei	WSCS Board member Yangtze River Fisheries Research Institute	weiqw@yfi.ac.cn
WU Jinming	Yangtze River Fisheries Research Institute	jinming@yfi.ac.cn
YANGILDINA Nailya	Società Agricola L'Avannotto s.s	



© ML Acolas - Irstea

ANNEXE 7



Plan National d'Actions en faveur de l'Esturgeon européen

 <p>MIGADO Migrateurs Garonne Dordogne</p>	<h2>Relevé de Discussions – comité restreint révision PNA Sturio</h2> <p>Date de la réunion : 21/03/2016</p>	 <p>Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</p> <p>Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement AQUITAINE</p>
---	--	---

Nom du rédacteur : Vanessa LAURONCE

Lieu : Cestas - Irstea

Objet : Comité restreint de Révision du PNA Sturio

Participants

Eric ROCHARD et Marie-Laure ACOLAS (Irstea)
Gilles ADAM (DREAL Aquitaine)
Stéphane LUCAS et Vanessa LAURONCE (MIGADO)
Olivier GUERRI (EPIDOR)
Dominique TESSEYRE et Sylvie JEGO (AEAG)
Jérôme BARON et Clément BERNARD (SMIDDEST)
Nicolas MICHELET (CNPMMEM)
Aline CHAUMEL et Léon GIGUET-CHEVALIER (SMEAG)

Excusés ou absent :
Bénédicte VALADOU (ONEMA)

Relevé de discussions

Ordre du jour

- Présentation et bilan des différentes actions développées dans le cadre du PNA Sturio 2011-2015.
- Réflexions sur les prochaines actions à intégrer dans le PNA 2015-2020 ou 2025
- Bilan financier du PNA 2011-2015

Informations générales

L'Agence de l'Eau explique que le prochain programme Sturio sera suivi au niveau de l'Agence de l'Eau par Sylvie JEGO.

Nicolas va quitter ses fonctions sur l'esturgeon, après 10 ans de travail sur le sujet. Reste au CNPMMEM, et gardera un œil sur l'action sur le sujet. La personne qui va le remplacer travaille pour ARA France, dont Président Mme Rabic (Jeremy Souben). Transfert prévu jusqu'à la clôture et démarrage du futur PNA.

Bilan des actions et réflexions sur futures actions

Par action listée dans le PNA Sturio, chaque partenaire, présente un bilan des actions qui ont eu lieu et des discussions suivent sur les orientations à donner à chaque action dans le prochain PNA.

Action 1 : pilotage et animation du Plan National d'Actions.

Faire suivre le dossier presse et faire un bilan pour inclure dans le bilan du PNA des communications sur le sujet. MIGADO tient à jour un fichier avec les documents ou interventions parues. Se caler avec Chantal Gardes pour compléter.

Le SMEAG précise que dans le cadre de programme natura 2000 ou docob Garonne aval, ou lorsqu'ils sont contacté par des partenaires, le message est renforcé pour rajouter l'esturgeon à toute communication.

Action 2 : Plan de sensibilisation et communication national et international des acteurs de la pêche

Action 3 : Plan local de sensibilisation et communication

Action 7 : veille sur les captures accidentelles en mer et en estuaire.

Evolution des objectifs et des priorités qui ont fait évoluer le travail : retrait du WWF a fait évoluer les compétences de communication, plan de comm finalisé début éà&3.

Problème pour trouver des financements.

A partir de 2012 partenariat avec IMA, et augmentation significative des déclarations de capture => besoin de transferts de compétence et partage des tâches IMA.

Plan local et national engagé en 2013. Plan international peu ambitieux.

Bcp de documents références éditées en français. 5000 exemplaires diffusés.

Tous les pêcheurs amateurs aux engins (filet et carrelets) ont reçu les doc de déclarations.

Plus ponctuellement des notes d'informations qui ont circulé dans le réseau, des messages d'alertes lors de lâchers exceptionnels.

Pour le plan international, traduction de la plaquette de sensibilisation et mis à disposition sur le site. Les DIRM qui interviennent sur les flottes de pêche étrangères ont été intéressées pour diffuser aux pêcheurs rencontrés.

Le cycle de l'esturgeon a été refait.

Info dans les calendriers de marée. Info dans des revues spécialisées.

Activation et renforcement du réseau national d'info : 21 missions (42 jours) sur les 7 régions côtières.

Réseau local : 25 journées de contact, rencontres et réunions.

Gestion des déclarations accidentelles.

Perspectives :

- plan international : relancer l'action en Europe, inscription dans les listes d'espèces protégées des règlements européens portant sur la pêche (TAC et quotas).
- Plan national : réalisation d'une campagne nationale tous les 5 ans, renforcement de l'info vers la pêche amateur
- Plan local : maintien d'un contact régulier avec les pêcheurs de la zone et poursuite des actions spécifiques en Charente Maritime, renforcement de l'info vers la pêche à la ligne en ED, consigne particulière en cas de capture d'un géniteur ?

Problèmes rencontrés pour inscription de l'espèce : gouvernement français ne veut pas porter le sujet, car ne peuvent porter qu'un sujet, donc pas prioritaire.

Est-ce qu'il est possible de tracer comment les gens ont été informés du fait qu'il faut déclarer ? c'est une question posée aux déclarants lors du contact après déclaration. ***Rajouter dans le bilan du PNA : par quel moyen les gens ont eu l'information comme quoi il faut déclarer, et un bilan de par quel moyen ils ont déclaré (tel, internet, courrier).***

L'action a mis du temps à se monter, action non stabilisée encore. Sur les 5 ans, 6 ou 7 dossiers de demande de financement, budgets jamais couverts en totalité, donc dossiers revus à la baisse. Cette action est un des points clés du plan, la seule qui peut avoir un effet concret sur les modifications de pourquoi l'esturgeon a disparu, permet de reconquérir l'espèce. Il faudrait réussir à l'assoir et la consolider.

Problème financier (***à faire apparaitre dans le bilan du PNA***), désengagement du WWF.

Aspect sensibilisation et communication : un partenaire dépendant des pêcheurs, pas de structures associatives de protection de l'environnement. Ne faut-il pas impliquer un autre acteur plus environnement en général, qui aura d'autres réseaux, d'autres contacts ? France Nature Environnement par exemple ?

Le SMIDDEST demande, par rapport au fait que l'action ne soit pas assurée dans le futur : est-ce que le problème est un problème de temps (de plus en plus de poissons) ? problème de budget (dépenses réelles des éditions, des déplacements). Pourquoi ne pas mettre en place un réseau de partenaires associés à saisir des données par exemple ?

Le CNPMM explique qu'au fur et à mesure le temps pour traiter les données s'est amélioré mais de plus en plus de déclarations à traiter, et de moins en moins de temps prévu sur ces actions à cause du manque de financement. Le fait de fonctionner sur des périodes de financement annuelles. Pendant certaines périodes, aucun financement, donc demande à l'IMA en ce moment de stopper sauf un minimum d'info et de dynamique. Mais pas de financement actuellement. IMA voulait organiser une mission de 2 jours sur certains secteurs : pas possible depuis début de l'année car action a pris fin. Plan de financement pas suffisant, s'organise. Par d'auto-financement de 31% du CNPMM. Le message qui remonte de la Direction est que c'est fini, plus d'auto-financement. A partir de 2017, développer un projet sur un projet de 5 à 10 ans avec financement associés (FEAMP). Voir avec des ONGs professionnelles, France filière pêche, EDF... ?

Eric Rochard : ***Aspect financement doit être regardé collectivement, pour faire la demande au bon niveau et coordonner cela entre les différents partenaires.***

Marie-Laure Acolas : pourquoi pas un LIFE, en élargissant aux autres pays européens ?

AEAG : sur les captures accidentelles : on avait évoqué la réflexion qui devait être menée sur les pêcheurs dans les zones d'esturgeons (ceux qui en capturent beaucoup), sur le temps qu'ils passent à faire les captures accidentelles, et ne faut-il pas envisager un autre type de gratification.

CNPMM : récompense financière peut être une bonne idée car ça peut entraîner une dérive. Pas de demande des pêcheurs.

SMIDDEST : a-t-on les zones préférentielles ? MLA : on a les zones de déclarations. Mais les déclarations dépendent de la présence ou non de pêcheurs.

Action 4 : Actions de formation des administrations.

L'idée était que l'ensemble des administrations disposent de l'ensemble des données du PNA pour avoir des actions spécifiques, et qu'on ne se retrouve pas avec des réactions de personnel administration qui allaient à l'encontre des règles qu'ils devaient suivre. Expl : Gilles Adam a participé aux réunions de la DIRM SA, réunions annuelles au cours de laquelle présentations ont été faites pour cibler le regard sur l'espèce. Ils ne peuvent rechercher spécifiquement les braco qui ciblent l'est. européen, mais en veille continue, et font leur enquête interne quand ils sont contactés pour info de braconnage.

Formation : faire intervenir des partenaires du programme lors d'action de formation des agents. Pas de participation de Irstea. DPMA relancé l'an dernier.

A relancer. Echanges Irstea ONEMA, et problèmes d'organisation.

CNPMM a participé à quelques réunions et quelques formations avec administrations en faisant passer les informations.

Pas de blocage a priori, mais problèmes d'organisation des formations.

A mettre dans le bilan, et à voir comment faire évoluer cela.

Bilan : on n'a pas été au bout de la démarche et on n'a pas réussi à intégrer dans la formation initiale, mais on n'a pas non plus intégré les formations continues. Par contre au niveau des chiffres pas de choses spécifiques.

Demander aspect formation dans le bilan

AEAG : Quelle que soit la mesure, difficile de mettre « A renforcer et Utile » si on a aucune info concrète. Action « A poursuivre ».

Action 5 : lutter contre le braconnage y compris en mer

DREAL : contact avec services maritimes ont été pris. Autonomie sur les plans de contrôle, pas d'opérations ciblées mais quand opérations intègrent l'esturgeon européen à leur mission.

Demander un bilan (ONEMA, DIRM), avoir une idée des contrôles, mais ne sera pas précis. Demander de préciser s'il y a quelque chose à faire.

Eric Rochard : ne plus mettre dans le PNA, utiliser d'autres réseaux. Aucun PV mis sur l'esturgeon. GA : pas de constat.

AEAG : même si on n'a pas de bilan, pour des vertus pédagogiques, on est obligé de parler de contrôle,

Ga : il faut mettre une limite au bilan pour ne pas porter un avis sur un plan de contrôle.

Sylvie JEGO : ***suivre le plan de contrôle, et évaluer la pression de contrôle dans les différents secteurs et voir ce qui a été déclaré (à inclure dans le bilan du PNA)***. Et après on pourra avoir une demande sur certains secteurs quand contrôle trop faible à notre avis.

GA : Mais ça ne veut pas dire qu'ils feront une action ciblée. Non redevable envers le PNA, le système d'évaluation ne doit pas aller trop loin, car ce n'est pas de notre ressort de critiquer le plan de contrôle de l'état.

CNPMEM : envisager que les contrôleurs remettent des doc de sensibilisation.

Action 6 : prévenir les risques d'introduction dans le milieu naturel d'espèces d'esturgeons allochtones

Ga : sensibilisation faite à l'ensemble des services en début de PNA (réaction = tout est conforme, tonnage, espèces, systèmes de protection). Or, il a été constaté beaucoup de problèmes, car les piscicultures ont des échappements, quoi qu'elles en disent.

On profite du projet « ***plan progrès pisciculture*** », pour rentrer en contact avec les structures responsables : ***refaire inventaire de toutes les piscicultures et voir quelles espèces (nombre, espèces) ils détiennent.***

Nombre de piscicultures détenant de l'esturgeon sera certainement plus important. Ecrire à tous les pisciculteurs esturgeons ou pas, besoin de demander de l'info pour informer avant de rentrer dans les contrôles. Démarche vient de démarrer en Aquitaine Limousin Poitou Charente. Pourra être inclus dans PNA si réponse d'ici la fin de la rédaction.

Echappement : obligé de déclarer aux DDTM : pas de recensement national. Pour demander l'autorisation à détenir des esturgeons, il s'engage à déclarer tout échappement. Mais pas de bilan fait à l'échelle du département ni national. On peut demander un point des échappements sur la façade atlantique. Aucune déclaration d'échappement des piscicultures, alors qu'il y en a eu.

Sur pisciculture inondée : quelle est la mesure derrière ? pour le moment pas d'enquête.

Dans déclaration accidentelle qqs autres espèces (baeri, gueldenstatii, huso huso).

Bilan : soucis sur limitation des autres espèces, nouvelles installations, et installation (confusion, hybridation, sanitaire avec guendelstatii) => tout a été autorisé. Le texte prévoir qu'il a été autorisé. Les autorisations pourront ne pas être validées à chaque fois.

Comment faire évoluer la mesure sur ce point ?

Risque d'erreur d'identification : quand déversement accidentel produit, les pêcheurs ont été associés, les pêcheurs pensent qu'ils savent les reconnaître, mais avec nouvelles espèces risques d'erreurs d'identification.

Présence d'esturgeons dans les eaux closes : normalement interdit si pas de production de caviar.

Impliquer l'Onema dans les contrôles sur les eaux closes = prochain PNA.

Action 7 : Veille sur les captures accidentelles en mer et estuaire.

Objectif : obtenir un indicateur de fonctionnement de la population... cf présentation Irstea

Partenaires impliqués : Irstea, IMA, CNPMEM

Nouvelle application base de données : « Sturwild »

Depuis 2006 : 1 124 déclarations d'esturgeons.

Augmentation liée au repeuplement et aux efforts de sensibilisation : et en mer à partir de 2011 (liée au cycle biologique par rapport aux repeuplements).

Gamme de taille par rapport au milieu : 39% des captures avec taille précise. Nouvelle classe de taille très petits individus apparus en Estuaire ces dernières années. Grands individus, derniers individus ramenés à la station (expl Paco)

Devenir des individus : 2% des individus morts, avant 50% des individus morts.

Distribution des captures :

Perspectives possibles : poursuivre ces analyses en faisant des actualisations de la base de données, et réactiver le réseau international, car quelques déclarations en Espagne et Angleterre.

Dans Estuaire de la Loire quelques sturio capturés proche de l'estuaire, donc réactiver les réseaux dans l'estuaire de la Loire et autres estuaires.

Pêcheurs amateurs aux engins : se rapprocher de la DDTM pour récupérer les déclarations. Pêcheurs amateurs au courant mais système de déclarations pas optimisés. ***Voir avec les DDTM pour récupérer les carnets de déclarations.***

SMMIDDEST : zones préférentielles pas identifiées. 17 zones de clapage autorisées dans l'arrêté du Grand Port de Bordeaux, besoin de zones préférentielles, pour cibler les zones de clapage.

Eric Rochard : travail sur l'utilisation de l'Estuaire par l'esturgeon. En voyant ça, distribution résulte de la dynamique de clapage actuel dans l'Estuaire. Irstea a proposé 3 fois au Grand Port de voir ce qu'il se passe au moment du clapage. Le Grand Port n'a jamais donné suite (en 2004). Cela est maintenant en cours, porté par le SMIDDEST.

Pour le moment pas d'info, et difficile de dire « ne pas claper là où il n'y a pas d'esturgeons.

Les volumes de clapage seront plus importants, les zones pourront être plus nombreuses ou moins nombreuses.

Eric Rochard : c'est l'action qui dynamise et modèle l'estuaire, mais on n'a pas d'info sur l'impact.

SMIDDEST : on peut rajouter une action dans le nouveau plan de gestion du clapage suivi de l'impact de l'esturgeon. ER : ne pas cibler l'esturgeon, mais la dynamique globale de l'estuaire dû au clapage.

MLA : stagiaire pour travailler sur la capacité d'accueil de l'Estuaire vu la quantité de benthos (en lien avec Bachelet).

CNPMEM : les pêcheurs s'expriment souvent contre le dragage et clapage, et si les clapages sont proches de leurs zones de pêche et pourraient les démotiver. Depuis 2 ans, sortie de l'estuaire et passe de l'ouest, les pêcheurs sont partis travailler ailleurs en hiver car beaucoup de dragage qui posaient problématiques sur la pêche (zones où il y avait beaucoup de déclarations avant, d'où baisse des déclarations globales depuis que les pêcheurs ont changé de zones).

SL : Depuis 2012, les déclarations de capture diminuent. Indicateur qualitatif (car dépendent des déclarations volontaires des pêcheurs), mais indicateur quantitatif car en nombre mais pas complet. Les captures de l'Estuaire sont quantitatives. Ceux-ci dépendent du nombre et de la présence et activité des pêcheurs.

MLA : Aller plus loin pour coupler avec le type de pêche, ou l'engin de pêche.

SMIDDEST : histogramme pente descendante. Pourquoi ?

SL : associer à un nombre de poissons dans l'Estuaire ?

GA : population en place plus importante, mais déclarations plus faibles, pas forcément lié.

CNPMEM : Entre 2012 et 2013 : différence avec augmentation dans le panache et diminution dans l'estuaire. 2014, très peu de pêche car mauvais temps, 2015 : gros clapage et les pêcheurs qui en déclaraient bcp ne sont pas allés pêcher dans ces secteurs.

Rajouter appréciation de l'intensité de pêche sur chaque année et chaque secteur : Rajouter dans bilans les explications de présence des pêcheurs pour contrebalancer les déclarations

Action 8 : Protection réglementaire des habitats. Intégration dans les documents de planification

Acter d'inscrire la totalité des fleuves dans arrêtés de biotope avec des zones plus renforcées sur certains secteurs.

Proposition d'arrêté de biotope rédigé, avance, et toujours en projet.

Et les arrêtés de biotope en projet. Volonté d'aller sur une phase d'information et concertation de certains partenaires privilégiés (collectivité, ou grand port par exemple).

La personne qui suivait ça va changer au sein de la DREAL. Mais tous les services instructeur, dès qu'ils ont des projets d'aménagements, entrent dans processus de document unique, prennent en compte l'esturgeon et l'arrêté de biotope.

L'arrêté de protection de biotope doit aboutir.

- SAGE Estuaire : on parle esturgeon, essayer de valoriser les travaux fait dans le cadre du PNA. Si besoin d'inclure des actions dans le SAGE Estuaire, possible. Pas de volet spécifique esturgeon.

Sur l'Estuaire SMIDDEST anime le SAGE Estuaire fait partie du comité de pilotage PNA.

Quand des sujets ou actions passent entre les mains, prise en compte de l'esturgeon (expl plan de dragage).

- Dans le SDAGE, un lien est retranscrit entre le PNA et les documents de planification. Les mesures spécifiques à l'esturgeon européen qui ont été intégrés au nouveau SDAGE sont :
 - **D36 : Mettre en œuvre le plan national de restauration de l'esturgeon européen sur les bassins de la Garonne et Dordogne**

L'État et ses établissements publics, en collaboration avec les collectivités territoriales, mettent en oeuvre le plan de restauration de l'esturgeon européen sur les bassins de la Garonne et de la Dordogne, en cohérence avec les programmes nationaux et européens.

- **D37 Préserver les habitats de l'esturgeon européen**

L'autorité administrative n'autorise pas les aménagements ou les activités comportant un risque avéré d'atteinte à la conservation de l'espèce et à ses capacités de développement conformément à l'arrêté du 20 décembre 2004 relatif à la protection des esturgeons.

- SDAGE Dordogne Atlantique quand il restera en activité sera inclus.

Important que cet arrêté de biotope soit bien intégré par les différents partenaires. Il peut être contraignant sur les zones de frayères identifiées.

Action 9 : Informer les services compétents sur l'état et la localisation des habitats essentiels et leur protection réglementaire

Action spécifique auprès des services concernés auprès des DDTM 33, 47, 24. Transmission de tous les documents.

Projet d'APB transmis également, avec les limites amont et aval bien identifiées et délimitées.

Action 10 : caractériser les phénomènes et problèmes liés au bouchon vaseux

Modification de bouchon vaseux par facteurs environnementaux.

Effet de la température de l'eau, sur les larves, effet oxygénation, mise en contact des embryons des larves avec les sédiments et l'eau (thèse Nicolas Delage). Cf présentation Irstea

Problème d'équilibre de nage, ventilation, etc....

Taux d'éclosion en fonction de la température et oxygène. Dès qu'on est à moins de 50%, on n'a plus rien. A 3 mois, des taux très faibles ne gênent pas, alors qu'au stade larve, effet beaucoup plus forts.

Individus utilisés à la partie superficielle des sédiments d'esturgeons. Sédiments très récents. Proportion d'individus mal formés peu atteindre des niveaux très élevés.

Pas de gradient amont plus contaminés, aval moins contaminés.

Les suites : utilisation possible du test mis au point sur medajka et calé pour sturio. Tests possible sur d'autres sites ou autres bassins versants.

La question spécifique du bouchon vaseux n'a pas été traitée. Pas l'effet colmatage, abrasion non testés. Va être fait sur les alosons. Coupleront les actions pour regarder sur les deux espèces.

Lorsqu'on lâche les individus en sept, le bouchon vaseux n'est plus là, lors de la dévalaison (janvier, février) n'est plus là, la question et le problème se posera lors de reproduction naturelle avec des individus qui dévaleraient plus tôt.

Au-delà des aspects déjà testés (température, oxygène, contaminants) les effets néfastes de la présence de biofilms sur le substrat au moment de la reproduction mériterait vraiment d'être testés.

Action 11 : favoriser les déplacements de l'esturgeon d'Europe dans l'estuaire de la Gironde et sur les fleuves.

Fait l'objet d'une disposition dans le SAGE Estuaire. Esturgeon pas forcément concerné, problématique plus générale qui concerne la dynamique de l'Estuaire.

Sujet plus global, concerne différentes espèces. A intégrer dans SAGE Estuaire.

Pas utile de l'intégrer dans futur PNA

Action 12 : Conserver un stock d'esturgeon européens en captivité du stade larvaire au stade géniteur. Cf présentations

Repro naturelle en 1994 ou 1995 ? pas de certitude.

Bien être de poissons doit être couplé avec des conditions d'élevage. Stress principal facteur identifié.

Pose des problèmes sur les captures accidentelles en mer : filet, est-ce que ça entraîne également un stress ? Il peut y avoir des mortalités post by-catch.

Complément MLA. Transfert compétence élevage géniteurs juvéniles à MIGADO.

En cours transfert compétence reproduction.

Plan de croisement génétique : peu de diversité génétique, on optimise ce qu'on a, mais est-ce suffisant. En milieu naturel, pas de pertes de diversité génétique.

Dans l'avenir, on va avoir des F2, si ça redémarre en milieu naturel, ça peut être négatif.

Est-ce que ce plan de croisement théorique est difficile à mettre en œuvre ? S'ils ne se reproduisent pas, doit-on aller en chercher dans le milieu : au niveau génétique, même diversité génétique. Donc ne résoudra pas ce souci.

A caler sur le prochaine PNA : décider si on récupère des gros poissons des gros poissons dans l'Estuaire (plus de 2 m). Ça pourrait être intéressant, ce sont les seuls poissons qui pourraient avoir une génétique différente.

ER : on est dans une phase de creux, on sur la fin de vie de reproduction des géniteurs actuels, mais qu'on n'a pas démarré les futurs géniteurs.

VL : utilisation du sperme congelé et ovocytes congelés ?

ER : sperme congelé c'est faisable sur des petits lots, ovocytes est-ce que c'est faisable ?

Reproduction in-vitro testé et réussi. Garder en terme de semences congelés tout ce qui est possible. Si on a une femelle qui se reproduit

AEAG : Est-ce qu'un trou de quelques années c'est fatidique ?

ER : pas fatidique à l'échelle du plan. Pas déterminant pour le programme de repeuplement.

Voir dans prochain PNA si on continue stade 3 mois, si on continue à travailler sur stade 3 mois, évaluer si continue à travailler avec pisciculteur privé.

Action 14/ 15 : suivre l'évolution de la population d'esturgeon européen, dont évaluation des actions de repeuplement. Cf présentation

Estimations de survie : comparaison recapture avec stade larves et 3 mois.

2007 et 2008 71 à 67% de mortalités annuelles sur les 3 mois. 2011 et 2012 mortalités sur les stades larves et 3 mois (92 à 95% de mortalité).

Différencier le stade larves et 3 mois. Prendre en compte l'imprégnation pour le choix du stade également.

Perspective : poursuivre l'échantillonnage en estuaire, échantillonnage spécifique ponctuel, travail d'estimation ponctuel, travail d'estimation des survies, travail bases de données à améliorer et application bateau à améliorer (mise en place en 2015). Affiner les marqueurs génétiques (SNP 2016-2017) avec les microsattellites ont va être vite limité car beaucoup de frères et sœurs. Besoin de marqueurs SNP plus précis et performant.

Mortalités annuelles lâchers 3 mois : on calcule l'abondance estimée par rapport aux échantillons. Entre ce qu'on a lâché et ce qu'on a recapturé travail par trimestre pour travailler par année. Mortalités annuelles.

2009 et 2011 les lâchers n'ont peut-être pas encore bien marché.

VL : dans combien de temps pourra-t-on avoir des éléments pour optimiser les stades de lâchers ?

MLA : on espérait avoir plus d'info avec la cohorte 2011, peu de poissons capturés. On attend les recaptures 2012.

Travailler sur les critères d'arrêt de soutien : établir à l'avance comment on décide si on continue ou si on arrête.

Action 16 : actions de recherche prioritaires contribuant au plan national d'actions pour l'esturgeon européen.

Document avait établi avec liste des sujets de recherche prioritaires doivent être mis en place. On arrive en fin de course de cette liste de sujet de rechercher. Nouvelle liste en collaboration avec les Allemands doit être élaboré, discuté, rédigé.

Action 17 : coordination du plan national d'actions avec le plan européen de restauration

Accord de principe au co-financement du fonctionnement du stock captif français, mais pas de finalisation.

Allemagne : programme de restauration existant, partenariat ancien.

Hollande : accord avec WWF / Ark Nature test de lâchers expérimentaux. Contacts difficiles avec eux. Contact difficile entre les Allemands et les Hollandais également.

Life migratoEbre : demandes méthodologiques, régler le problème de fragmentation des poissons.

Travaillent également avec IRTA pour tests d'alimentation et de sevrage.

Demande de poissons pour la communication pour aquarium du Delta de l'Ebre : réponse négative car pas de poissons dans le milieu naturel. Depuis demande de lâchers pour expérimentations et tests de lâchers dans le Delta de Ebre pour voir comment les poissons peuvent sortir.

Décider : comment on répond aux demandes ? qui a droit ou pas aux poissons ?

Italien : 2 programmes Life sur le Pô : sur le naccarii, huso et sturio. Appuis méthodo et fournitures d'individus.

Les demandes progressent : bien structurer ce qu'on veut faire, avoir des règles de décision les plus précises possibles. En terme de recherche on peut collaborer mais à voir si on peut fournir des poissons à tout le monde.

Organisation d'une rencontre au niveau des états membres (convention de Berne) : mutualisation des efforts. Sur les aspects géographiques, dans le cadre de la convention de Berne, c'est à cette échelle que doivent se prendre les décisions d'un état ou l'autre. A l'échelle française, on peut regarder s'il y a des PNA rédigés et validés. Si pas de PNA, on demande vers l'état pour demander son avis. Si l'état espagnol valide la demande d'un secteur, on ne peut pas faire d'ingérence et on est obligé d'en donner sur les possibilités techniques le permettent.

Travail à faire sur les règles de décision à utiliser pour le choix de bassin. Faut-il et peut-on imposer les suivis de capture accidentelle ?

Voir ce qu'il y a dans Convention de Berne. Voir aussi le protocole de Nagoya : on fait payer les indemnités d'élevage. Juste rétributions du pays qui a réussi à faire protéger l'espèce.

- Bilan financier du PNA 2011-2015

Par manque de temps cette partie n'est pas traitée en réunion, elle le sera lors de la prochaine réunion.

Vanessa Lauronce (MIGADO) envoie aux partenaires financiers le tableau validé par le CNPMMEM, Irstea et MIGADO sur le coût des actions et participation de chaque financeurs, afin qu'ils le valident. Inclure les coûts de réalisation autant que possible, jusqu'à 2014 ou 2015, puis le prévisionnel (2015 ou 2016).

Quelques questions ont cependant été abordées :

- Comment soutenir le bassin (Garonne Dordogne) qui contribue depuis le plus longtemps, besoin de perspectives financières et techniques pour aller plus loin ?
- Comment sécuriser la participation du monde de la pêche ?
- Comment envisager de monter un plan sur 5 ou 10 ans , tant au niveau technique que financier ?

FEDER ou FEAMP ? FEAMP national et local. Le FEAMP local a pour objectif de favoriser les filières d'activités locales. Le FEAMP national ne pourra financer des actions récurrentes. Du coup cela semble compliqué de s'orienter sur du FEAMP.

FEDER Aquitaine : pour le moment pas de limites budgétaires.

Conservation jusqu'en 2021 : le FEDER pourrait financer jusqu'à 2021 avec un taux allant jusqu'à 40%, le reste avec AEAG. Sur du pluriannuel. Peut-être envisager de monter un dossier séparé animation avec du financement Dep 33, AEAG et Etat et un dossier pluriannuel FEDER / AEAG pour conservation et lâchers.

Pour les financements à venir : réfléchir à élargir les financeurs avec Grand Port de bordeaux (important pour des actions techniques et financières), et EDF Blayais.

Etre prudent de la façon dont on les aborde. Faire une présentation au nom du collectif, et ne pas se tromper sur la demande.

Prochaines étapes

- Vanessa LAURONCE (MIGADO) partant en congé maternité mi-avril, Gilles ADAM (DREAL Aquitaine) organisera la prochaine réunion du groupe restreint en mai (semaine 19 et 20 – doodle à envoyer).
- La prochaine étape sera de refaire le point sur les actions à conserver, à écarter et les nouvelles actions à inclure dans le PNA sur la base de ces discussions.
- Envoyer le tableau du bilan financier aux partenaires financiers.
- Valider le bilan financier à la prochaine réunion

Pièce jointe :

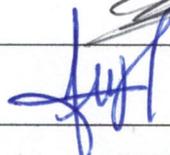
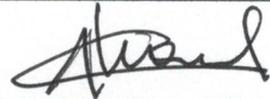
- échéancier validé en novembre 2015 pour la révision du PNA et rédaction du futur PNA.
- Tableau des actions
- Tableau du bilan financier
- Présentations faites en séance par les partenaires.



Plan National d'Actions en faveur de l'Esturgeon européen

	Réunion groupe restreint Révision du Plan National d'Actions Sturio Cestas le 21 mars 2016	 <small>Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</small>  <small>Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement AQUITAINE</small>
---	---	--

Présence

Prénom NOM	Organisme	Signature
Gilles ADAM	DREAL Aquitaine	
Stéphane LUCAS	Ass MIGADO	
Vanessa LAURONCE	Ass MIGADO	
Eric ROCHARD	Irstea	
Marie-Laure ACOLAS	Irstea	
Philippe JATTEAU	Irstea	
Nicolas MICHELET	CNPMEM	
Bénédicte VALADOU	ONEMA	
Dominique TESSEYRE	Agence de l'Eau Adour Garonne	
Olivier GUERRI	EPIDOR	
Jérôme BARON	SMIDDEST SMIDDEST	
Clément BERNARD	SMIDDEST	
Aline CHAUMEL	SMEAG	

Sylvie JÉGO

AREAG

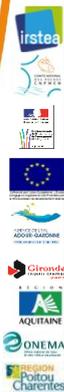


Plan National d'Actions 2011-2015
Esturgeon européen

MIGADO
Migrateurs Garonne Dordogne

Bilan Plan National d'Actions en faveur de l'esturgeon européen *Acipenser sturio* 2011-2015/2016

Cestas le 21 mars 2016



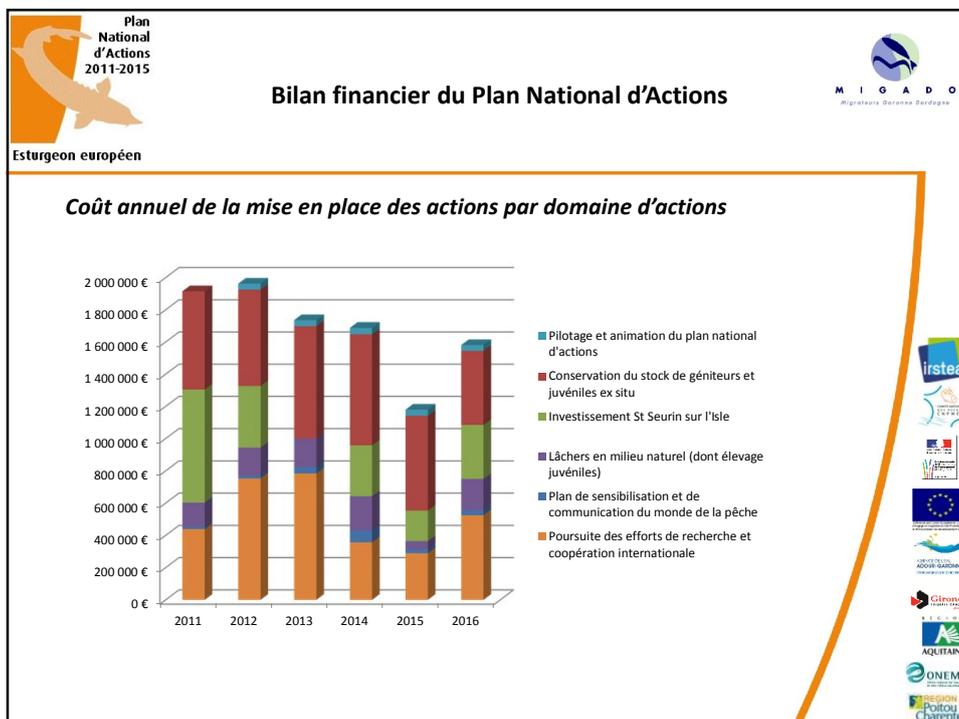
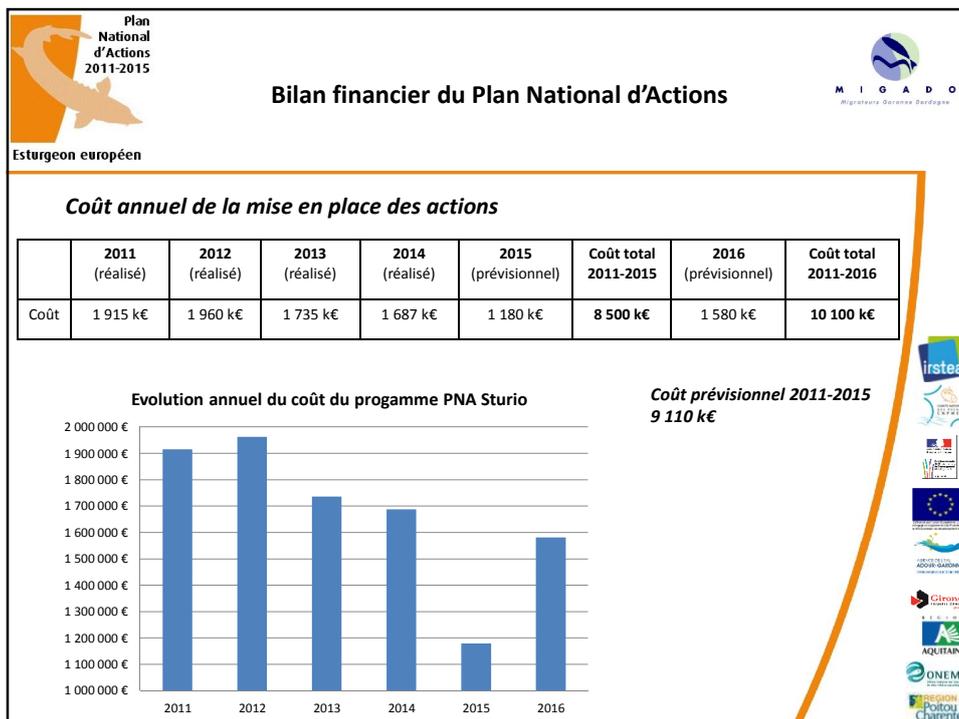
Plan National d'Actions 2011-2015
Esturgeon européen

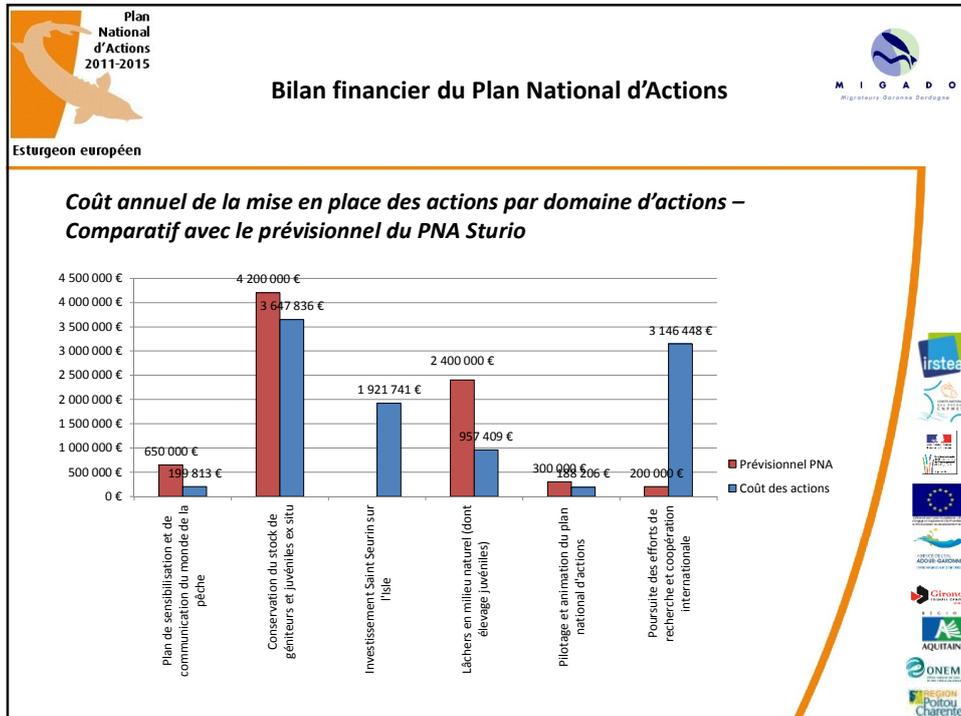
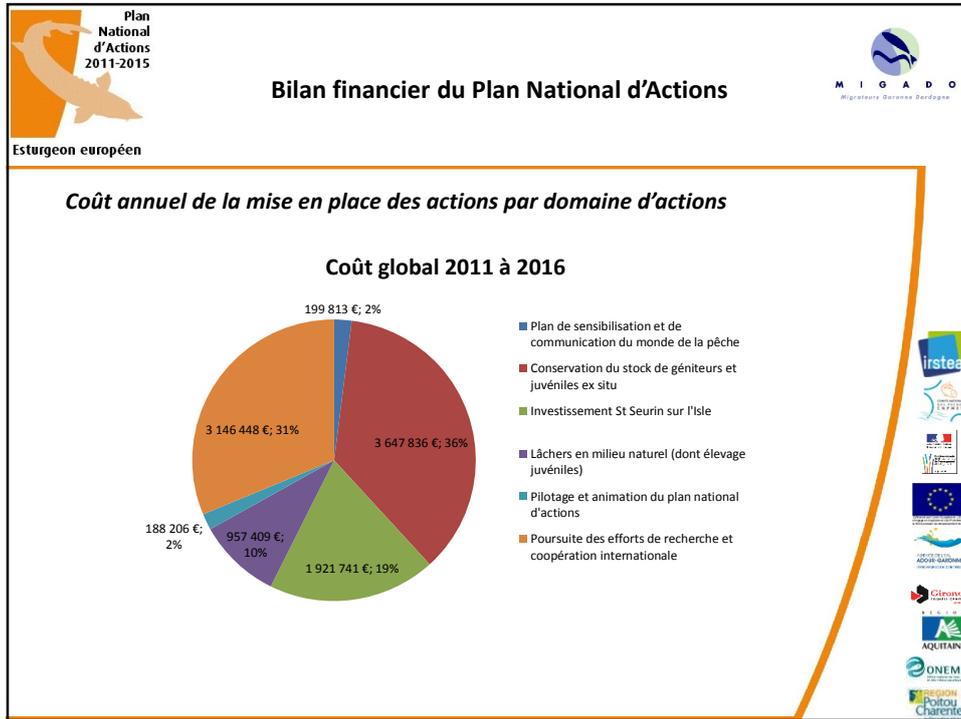
Bilan du Plan National d'Actions en faveur de l'esturgeon européen 2011-2015/2016

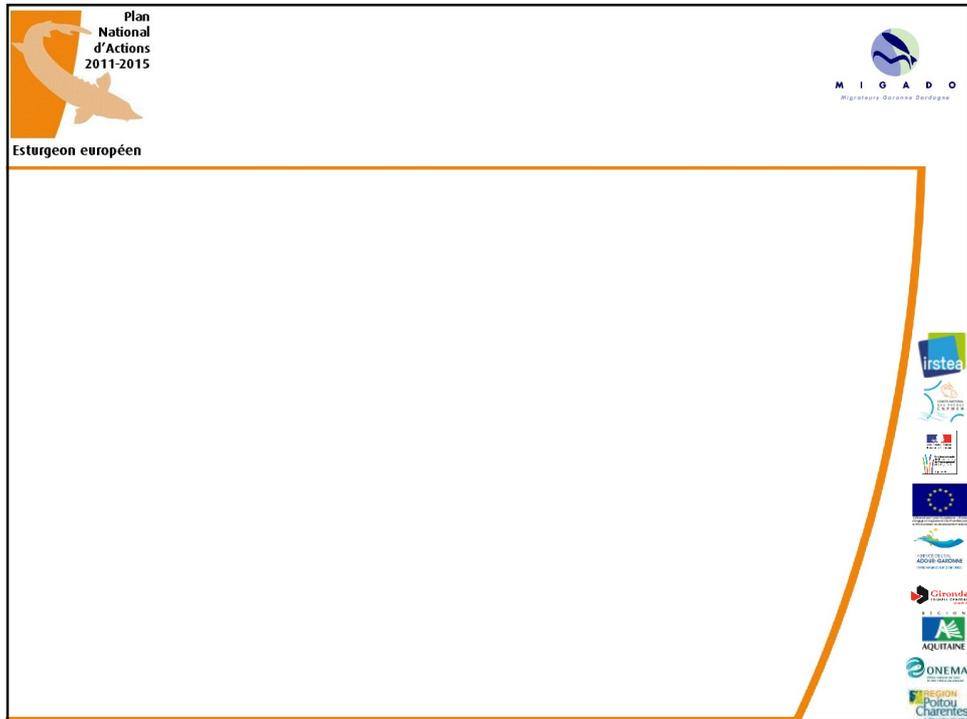
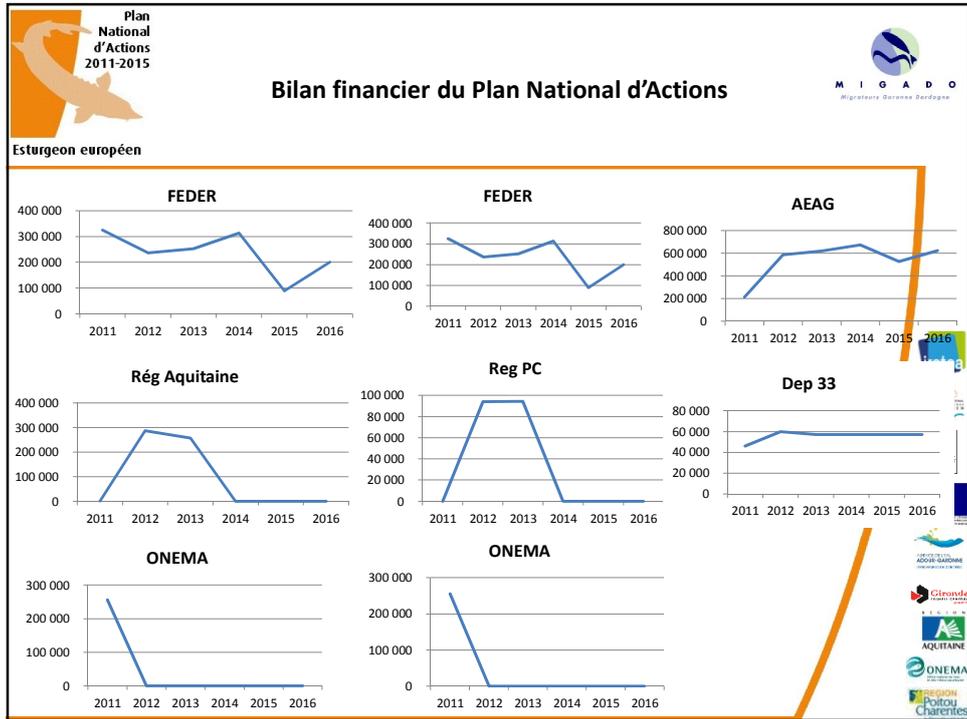
MIGADO
Migrateurs Garonne Dordogne

- Bilan financier des actions du PNA Sturio









Thèmes	Code action	Titre	Objectifs	Prioritaire	Actions / Evaluation de l'action	Niveau de mise en œuvre (réalisé, en partie, non appliqué)	Bilan action mise en place	Coût (estimation PNA 2011-2015)	Coût réel action de 2011 à 2016 (6 & ns)	Evaluation de l'efficacité de la mesure (utile et applicable ; utile à adapter ; inutile et inadaptée)	Propositions (adaptation de la mesure)
Axe 0 : Animation	1	Pilotage et animation du plan national d'actions	Définir les besoins et dédier un animateur. Mettre en place un tableau de bord de suivi - évaluation informatif. Réseau de partenaires techniques, implication /aides problématiques locales, centralisation des données. Plan de communication	1	Désignation d'un animateur. Rédaction et mise en œuvre d'un cahier des charges de l'animateur. Compte-rendu de réunions du comité de pilotage et , le cas échéant, des groupes thématiques. Tableau de bord et plan de communications aboutis.	réalisé	animation et organisation des comités de pilotage et groupes thématiques, plan de communication et outils (infomail, lettre info et site internet) aboutis. Coordination des partenaires du PNA suivi état avancement PNA. Tableau de bord partiel intégré à infomail	300 000€/5 ans	160 136€ (coût MIGADO)	utile	à poursuivre. Finaliser la mise en place d'un tableau de bord. Renforcer le suivi du site sturio.eu Renforcer l'ingénierie de projet permettant de garantir le financement des actions (cf rapport Chaleat-Lavarde 2014 sur les PNA)
Axe 1 : Conservation in situ d'Acipenser sturio	2	Plan de sensibilisation et de communication national et international des/vers les acteurs de la pêche	Plan dédié prioritairement au monde de la pêche (pêcheurs, structures de commercialisation, organismes d'appui et de contrôle, administrations)	1	Nombre de captures signalées par zone de présence. nombre de communication média sur le plan de restauration. Elaboration et diffusion de la documentation internationale. Contribution à l'élaboration de documentation internationale. Déplacements vers les ports de pêche et contacts avec les pêcheurs et gestionnaires des points de débarquement. Bilan annuel comprenant les retours d'information obtenus lors des échanges sur le terrain. Réalisation de pages spécifiques dans le site internet dédié au programme	réalisé (mais objectifs de communication média du plan national restreints à la sensibilisation pêcheurs et objectifs du plan international revus à la baisse, peu de sollicitations venues de l'étranger)	Elaboration et diffusion de la documentation nationale (plaquettes, affichettes, formulaires, alertes, fiches, encarts, etc.), diversification des vecteurs d'information (guide marées, revues, etc.) et contribution à l'élaboration de la communication internationale (traduction plaquette). Réalisation de déplacements sur le littoral (>20/5 ans hors zone locale), interventions auprès des pêcheurs et renforcement-actualisation du réseau de partenaires. Gestion des déclarations de capture (92 en 5 ans hors zone locale) et gestion des stocks de cadeaux (tee-shirts, clé USB, crayons). Cession du site internet dédié au PNA, reconfiguration de l'interface de déclaration en ligne. Coordination des plans de sensibilisation. Difficultés initiales (1ere année) pour la réalisation de l'action. Difficultés plus récentes pour l'obtention des crédits Etat (MEDDE). Action à maintenir ou à renforcer pour toucher tous les pêcheurs y compris les jeunes professionnels et les amateurs.	550 000€/5 ans	70 526€/5 ans (coût CNPMM pour Plan international et Plan national sauf actions en zone locale)	utile	Communication à renforcer à destination de la pêche amateur maritime française. Collaborations et échanges bi/multilatéraux à développer sur le plan international.
	3	Plan local de sensibilisation et communication	Plan adapté au contexte local visant à valoriser les enjeux de ce programme de restauration, à sensibiliser à l'intérêt de la protection des esturgeons et de leurs habitats et la contribution éventuelle des usagers au plan de conservation et de restauration.	1	Elaboration et diffusion d'une documentation adaptée au contexte local. Déplacements ciblés vers les ports de pêche du secour et contacts réguliers avec pêcheurs. Participation aux manifestations et événements concernant la pêche estuarienne	réalisé	Elaboration et diffusion d'une documentation locale (notes, alertes, encarts, etc.) et d'outils d'aide à la déclaration (formulaires, conférenciers, etc.). Déplacements et rencontres réguliers avec les pêcheurs et le réseau d'acteurs de la zone locale. Actions spécifiques en Charente maritime. Gestion des déclarations de capture (942 en 5 ans en zone locale) et gestion des cadeaux, participation aux événements du PNA, visite de station, etc. Communication nationale renforcée au niveau local Fionde en cours de PNA	100 000 €/5 ans	98 351€/5 ans (coût CNPMM-IMA pour actions en zone locale)	utile	Communication à renforcer sur pêche amateur fluviale (pêche aux lignes)
	4	Actions de formation des administrations	Formation et sensibilisation spécifique des administrations de la pêche et des services de police de l'eau	1	Proposition de la formation dans les catalogues ad-hoc. Participation des administrations concernée au stage proposé. Elaboration et diffusion d'une documentation adaptée. Information spécifique DIRM Contrôle	réalisé en partie / voire non réalisé	Contributions CNPMM à la sensibilisation des administrations et services en charge du contrôle des pêches concrétiser la mise en place. Plusieurs tentatives avortées suite à des désaccords sur la forme (Onema vs DREAL)			utile. A faire	Trouver dès le départ un accord pour inscrire cette formation au bon endroit et avec les bornes prérogatives
	5	Lutter contre le braconnage y compris en mer	plan de contrôle spécifique en estuaire et en mer dans les secteurs clés de présence de l'esturgeon européen	1	Planification des contrôles. Réalisation des contrôles. Nombre d'infractions relevés. Nombre de faits de braconnage ou non application de la réglementation révélés.	réalisé en partie	Mise à disposition de toute information détenue par CNPMM. Prise en compte des alertes pour enquêtes locales. Pas de suites données faute de constats.			utile. A faire	Nécessité d'une implication effective des services chargés du contrôle, les seuls à même de pouvoir les diligenter
	6	Prévenir les risques d'introduction dans le milieu naturel d'espèces d'esturgeons allochtones	Point sur la législation et la réglementation, doctrine ou préconisations pour éviter les risques de dissémination dans les milieux naturels	1 (2)	Elaboration et diffusion d'une note d'information (mesures de biosécurité applicable aux installations aquacoles fermées) à l'attention des piscicultures d'esturgeons allochtones existantes.	réalisé en partie 40%	document et information transmise sur réglementation via la lettre d'info. Pas d'adaptation des sites privés. Participation peu active, voire nulle, des pisciculteurs privés. Echappements conséquents sans poursuite.			à adapter et poursuivre	besoin appui des services de l'état, et des DDPP
	7	Veille sur les captures accidentelles en mer et en estuaire	Recueil et bancarisation des données de capture	1	Gestion et disponibilité des informations relatives aux observations de reproduction naturelle. Bilan annuel en comité de pilotage et bilan trimestriel envoyé aux partenaires Remplacer par "captures accidentelles" ce qui est en gras ci-dessus	réalisé	Recueil-précision-vérification des données par CNPMM et IMA, analyse des données par Irstea, création d'une base de données et d'une application web de saisie pour faciliter les échanges d'informations entre irstea, cnpmm et ima. Diffusion des informations		coût CNPMM compté dans actions 2 et 3 part Irstea à	utile	à poursuivre
	8	Protection réglementaire des habitats (arrêté de protection de biotope...). Intégration dans les documents de planification (SAGE, ...)	Mettre en place les outils réglementaires de protection des habitats nécessaires à la reproduction des géniteurs, à l'alimentation et au développement de l'Esturgeon européen	1 (2)	Réglementation de protection appliquée aux territoires estuariens et fluviaux et adaptée à l'esturgeon européen. Prise en compte effective de l'esturgeon européen dans le SDAGE et les SAGES concernés	réalisé en partie 50%	premier travail réalisé sur l'arrêté de biotope, en cours intégré dans SAGE Estuaire. Procédure au stade de rédaction des APPB accomplie			utile (vu la faiblesse réglementaire de cet outil, mettre inadapté tant qu'on en reste à un arrêté de biotope il faut être plus ambitieux ?)	arrêté de biotope à finaliser, de façon plus générale c'est à articuler avec toutes les autres mesures susceptibles d'avoir un effet (ex plan de dragage du GPMB) et à mettre en synergie avec les actions du parc marin de l'estuaire
Axe 2 : Protection des habitats fluviaux et estuariens et libre circulation d'Acipenser sturio	9	Informers les services compétents sur l'état et la localisation des habitats essentiels et leur protection réglementaire	Informers les services de police de l'eau sur la localisation des habitats préférentiels (frayères, nourriceries, ...). Etablir des recommandations sur la gestion de ces milieux. Apprécier l'impact des activités anthropiques actuelles et les phénomènes hypoxiques estivaux.	1	Elaboration et diffusion d'une note à l'attention des services sur l'état et la localisation des habitats	réalisé	Information des administrations au cas par cas en fonction des dossiers. En lien avec la procédure d'APPB. Projet d'arrêté comme support d'avis.				
	10	Caractériser les phénomènes et les problèmes liés au bouchon vaseux	Participer aux dynamiques d'étude sur le bouchon vaseux et les phénomènes hypoxiques estivaux. Mettre en évidence les situations critiques pour les poissons migrateurs. Décrire les conditions de leur occurrence	2	Elaboration d'un rapport ou d'une note sur le sujet	?	Les travaux réalisés dans le cadre de sturtop rejoignent cette problématique : effets de l'hypoxie, de la thermie et des contaminants spécifiques aux bassins Garonne, Dordogne, Gironde (Thèse Nicolas Delage, ANR Sturtop en cours)			à poursuivre pour la partie abrasion (non testé)	on peut envisager un travail spécifique sur le bouchon vaseux (marquage en Garonne ou expérimentation) mais je pense que les juvéniles ont déjà franchi la zone critique avant que le bouchon ne soit à son "apogée". Les zones critiques se situent probablement en amont.
	11	Favoriser les déplacements de l'esturgeon d'Europe dans l'estuaire de la Gironde et sur les fleuves	Veiller à ne pas dégrader au-delà de l'existant, les capacités de déplacement transversal notamment entre les îles de l'estuaire médian	2	Prise en compte de la problématique dans les SAGE. Classement des axes migratoires de l'esturgeon européen au titre de l'article L214, 17 du code de l'environnement. Inscription des axes dans la trame bleue des schémas régionaux de cohérence écologique Aquitaine et Poitou-Charente	réalisé	Pris en compte dans les classements de cours d'eau et trame bleue. projet de rapprochement des îles annulé par le Grand Port de Bordeaux			inutile pour l'esturgeon (sans doute du sens pour le fonctionnement global de l'estuaire mais c'est une autre histoire)	
	12	Conservier un stock d'esturgeons européens en captivité, du stade larvaire au stade géniteur	Maintien et développement des infrastructures d'élevage de st seurin, transfert du savoir faire vers des opérateurs techniques, étude des besoins-potentialités de sites relais et recherche de sites. Amélioration des techniques d'élevage. Gestion des géniteurs et récupération de nouveaux individus	1	Maintien des effectifs du stock captif de Saint Seurin. Obtention de géniteurs en captivité	réalisé	maintien des individus en captivité, adaptation de la taille du stock nécessaire aux besoins de repeuplement du bassin stratégie validée de non récupération d'individus dans le milieu	4 200 000€/5 ans	1 944 000 € (coût part MIGADO) 3 470 979€ (coût irstea conservation et	utile	revoir stratégie de non récupération d'individus dans le milieu ? Envisager les modalités d'élevage pour le futur : difficulté d'approvisionnement en nourriture / limiter la domestication /// caractérisation génétique du stock de futur géniteur /// stock français ou stock européen ?
13	Renforcer la population d'esturgeons européens à partir de reproductions artificielles	Soutenir la population d'esturgeon selon une stratégie et des modalités adaptées aux besoins de l'espèce. Elaborer et mettre en place un plan de repeuplement (effort, modalités, autorisations). Réalisation de reproductions artificielles.	1	Bilan du nombre d'esturgeons européens produits en captivités et lâchés en milieu naturel	réalisé	Autorisations demandées par Irstea puis par MIGADO en 2015 pour la période 2014-2017. Plan de repeuplement validé en groupe thématique, et mis en place par Irstea / MIGADO lâchers : 1,3 millions de larves de 7 jours, 310 000 juvéniles de 90 jours, 845 juvéniles de 1 an, 190 juvéniles de 2 à 8 ans. 30 280 larves transférées aux Allemands, 53 juvéniles de 4 ans et 50 juvéniles de 5 ans transférés aux Hollandais. Nombre d'individus produits en captivités : 1,5 millions de larves produites (RAJOUTER 2011)	2 400 000 €/5 ans	914 000€ (coût part MIGADO)	utile	poursuivre reproduction artificielle et repeuplement travailler sur d'autres bassins versants français ou européens susceptibles d'accueillir des esturgeons /// croisement F1/ F2, F2/F2 : jusqu'à combien de génération le repeuplement est-il envisageable ? /// Optimisation des pratiques de repeuplement (préparation des juvéniles / stades / interaction génotype-environnement)	
14	Veille sur la reproduction naturelle de l'esturgeon européen	obtenir un indicateur de fonctionnement de la population attestant des événements de reproduction annuels en Garonne et Dordogne. Indicateur qualitatif	1	Gestion et disponibilité des informations relatives aux observations de reproduction naturelle. Bilan annuel en comité de pilotage	réalisé. En cours				utile	à poursuivre	
15	Suivre l'évolution de la population d'esturgeon européen, dont évaluation des actions de repeuplement	Obtenir une estimation, la plus proche possible de la réalité, de l'état et de la tendance d'évolution de la population d'A. sturio. Indicateur qualitatif	1	Bilan annuel de l'état des effectifs de la population d'esturgeons européens. Estimation de la contribution des lâchers d'alevins remplacer ce qui est en gras par "Estimation de la contribution des différents stade de lâcher"	réalisé En cours	Recueil et analyse des données. Diffusion des informations. Analyse de l'état de santé de la fraction estuarienne de la population dans le cadre de sturtop en cours (contaminants)	1 500 000€/5 ans	1 339 502 €	utile	à poursuivre // estimation des survies en fonction des stades de lâcher à finaliser // travailler les critères d'arrêt des soutiens	
Axe 4 : Poursuite des efforts de recherche et coopération internationale	16	Actions de recherche prioritaires contribuant au plan national d'actions pour l'esturgeon européen	Selon le programme d'actions de recherche (Rochard, Williot, 2006) à actualiser	1	Mise en œuvre des actions de recherche prioritaires	réalisé >80%	Rapport annuel du programme de recherche dans le cadre du programme de restauration de l'espèce. Bilan synthétique à réaliser pour 2011-2015 ?		1 807 038 €	utile	définir un nouveau document de cadrage pour le prochain plan
	17	coordination du plan national d'actions avec le plan européen de restauration	Conventions de partenariat franco-allemand (engagements bilatéraux et coopération scientifique) pour l'animation conjointe du programme européen de restauration. Base de données scientifique commune sur les captures accidentelles organisation d'une coopération technique et financière avec les pays candidats.	1	Rédaction des conventions, organisation de rencontres bilatérales, nombre d'accords techniques et financiers passés avec des pays partenaires du programme. Courrier Cadre sur les échanges franco allemand, réponses aux sollicitation d'autres états	réalisé	Actuellement 2 stock captifs et 2 programmes de repeuplement Gironde + Elbe	50 000€ / 5 ans		utile à développer substantiellement	définir des guidelines pour la restauration de l'espèce à l'échelle européenne : identification des critères à prendre en compte pour évaluer les sites à privilégier dans l'optique d'étendre les repeuplements à d'autres BV. Prise en compte des contraintes (notamment financières) du protocole de Nagoya. Implication dans la rédaction des PNA d'autres pays (?). Utiliser le levier de la convention de Bonn

ANNEXE8



Plan National d'Actions en faveur de l'Esturgeon européen

 <p>Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</p> <p>Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement AQUITAINE</p>	<h2>Relevé de Décision – comité restreint révision PNA Sturio</h2> <p>Date de la réunion : 26/05/2016</p>	
---	---	--

Nom du rédacteur :

Lieu : Bordeaux

Objet : Comité restreint de Révision du PNA Sturio

Participants

Marie-Laure ACOLAS (Irstea)
Stéphane LUCAS (MIGADO)
Pascal VERDEYROUX (EPIDOR)
Clément BERNARD (SMIDDEST)
Gilles ADAM (DREAL Aquitaine)

Excusés ou absent :

Eric ROCHARD, Philippe JATTEAU,
Aline CHAUMEL (SMEAG)
Bénédicte VALADOU (ONEMA)
Nicolas MICHELET, Jérémie SOUBENS (CNPMM)
Sylvie JEGO (AEAG)

Relevé de décision

Ordre du jour

Les éléments de bilan financier ont été traités lors de la réunion précédente puis par échange de mail. Ce point est évité lors de cette réunion. L'essentiel des discussions porte sur les orientations stratégiques du prochain PNA. Cette réflexion devra être poursuivie au-delà de la réunion.

Relevé de discussion

Différents sujets sont évoqués correspondant aux axes de travail du PNA.

Actualisation de la stratégie de ré-introduction :

Stades de lâcher :

L'évaluation des lâchers aux différents stades et sur les différents lieux de lâchers n'est pas encore conclusive, il sera utile de poursuivre en 2017 voire 2018 les lâchers de spécimens de 3 mois en intégrant les éléments de connaissance sur l'utilité de la préparation des spécimens avant lâchers (travaux d'Erika Carrera-Garcia stimulation au milieu naturel, entraînement à la nage, proies vivantes, sédiment).

Par la suite, en fonction des résultats, l'âge de lâchers sera adapté, le cas échéant pour une deuxième phase de test de 3 ans. Si le stade de lâchers retenu correspond à un âge plus précoce (ex. 1 mois), cela permettra d'envisager un nombre de larves élevées plus important sans pour autant augmenter les coûts d'élevage. Compte tenu de la proximité génétique des spécimens produits, les futurs lâchers devront aussi bénéficier de nouveaux marqueurs génotypiques permettant la distinction des lots.

Comme pour le plan précédent, si la production de larve dépasse les capacités d'élevage à 3 mois (ou à mois de trois mois), les autres larves seront lâcher à 7 jours.

Sites de lâchers

Le choix des sites de lâchers sera conditionné par les résultats de l'évaluation en cours (cf. point précédent). Plusieurs tests seront disponibles pour vérifier l'effet des sédiments, de la profondeur, de l'éloignement à la berge.

Dans l'attente, la stratégie de lâchers pratiquée dans le plan précédent n'est pas remise en cause. Les sites de lâchers seront choisis parmi les frayères potentielles selon un gradient amont aval dépendant du stade de lâchers. Les résultats des travaux de Nicolas Delage sur l'effet des sédiments contaminés sur les embryons et jeunes stades seront pris en compte pour éviter les secteurs à problèmes avérés.

Le SMIDDEST se tient à disposition du programme pour contribuer à la définition de la qualité des habitats du sturio.

Protection des habitats

Habitats estuariens et fluviaux

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope APPB couvrant la totalité de l'estuaire et les fleuves Garonne et Dordogne couvrant les frayères du sturio sont toujours attendus. Leur utilité est confirmée pour éviter tout projet futur potentiellement défavorable à l'espèce. Il faut tout de même préciser que ces arrêtés ne remettront pas en cause l'entretien du chenal de navigation.

Le PNA devra réaffirmer l'utilité de l'outil APPB

Concernant l'activité de dragage et de clapage le PNA indiquera qu'il ne faut pas modifier les pratiques d'entretien du chenal de navigation dans le sens d'une augmentation des risques de perturbation de l'esturgeon européen ou de ses habitats

Habitats en mer

Durant les 2 premières années du PNA un travail sera engagé afin d'exploiter au mieux les connaissances acquises sur la présence des sturio en mer. Ce travail visera à dresser une carte des habitats potentiels en mer en distinguant : une zone de présence avérée (zones sur laquelle des déclarations de capture ont déjà été réalisées) ; une zone de présence potentielle (zone dans laquelle aucune déclaration de capture n'a été faite mais dont les caractéristiques correspondent aux secteurs d'observations) ; zone de présence inconnue (pas de déclaration de capture et caractéristiques différentes des sites de capture). Les critères de définition de zone seront détaillés. A l'issue de ce travail, des recommandations en terme de vigilance pourront être avancées.

La question du périmètre d'application du PNA en mer est posée (réponse de la DREAL post réunion : le périmètre d'application s'étend en mer jusqu'à la limite de la Zone Economique Exclusive limite des 200 milles nautiques).

Adaptation de la stratégie de conservation ex-situ et besoins associés

Le dimensionnement du stock captif a fait l'objet d'une adaptation dans le cadre du PNA actuel, le nombre d'esturgeons utiles pourra être adapté en fonction de l'expérience acquise.

Il n'est pas opportun d'envisager la récupération de captures accidentelles de géniteurs en milieu naturel pour une contribution aux reproductions en captivité.

S'il s'agit de géniteurs issus des lâchers de 2007 et suivants, ils sont issus de la même fratrie que les esturgeons captifs et ne présentent pas de caractéristiques génétiques intéressantes. Il y a un risque non négligeable de mortalité lors des opérations de transport et stabulation.

S'il s'agit de géniteurs plus âgés, le seul risque de mortalité lié aux opérations de transport et stabulation ne permet pas d'envisager une stratégie volontaire de récupération de ces spécimens.

Ainsi, le PNA n'engage pas d'opération de récupération de géniteurs capturés accidentellement et le message à l'attention des pêcheurs restera simple et clair à l'image du message proposé dans le cadre du PNA actuel (relâcher l'esturgeon capturé).

IL n'est pas exclu de faire appel à des opérations de pêche expérimentale destinées à rechercher en milieu naturel des mâles spermiantes pouvant contribuer aux reprod en captivité. Ces opérations pourront être conduites par des équipes compétentes sur les secteurs amont proches de frayères.

Maintien par IRSTEA de la contribution logistique à la conservation du stock captif (au titre de propriétaire des installations, Sturio I, sturio II, Halle Alosa, éclosier du bâtiment Liza, ...) (essentiellement investissement et renouvellement)

Maintien des réalisations de reproductions assistées en vue de la production de juvéniles destinés au milieu naturel, transfert progressif à un opérateur (actuellement MIGADO) et maintien d'un appui technique (temps, analyses)

L'opportunité d'une élevage des larves au sein de la structure de Saint-Seurin est à envisager car elle permet de limiter les phases de transferts vers une autre structure privée, cela permet aussi de développer les actions de stimulation des spécimens avant lâcher.

Interaction avec les esturgeons allochtones

Un rappel des réglementations applicables sur l'introduction des esturgeons allochtones en pisciculture, en étang de pisciculture, en eau libre et en eau close devra être rédigé et intégré à la partie descriptive du PNA.

Elevages d'esturgeons allochtones :

Il est préconisé un renforcement de la rédaction de l'action visant la prévention des échappements de pisciculture et insistant sur la nécessité d'un marquage externe. Pour cela un travail doit être engagé en association avec les usagers et les administrations concernées dont GDSA et DDPP. Un système d'autocontrôle régulier des systèmes anti-échappement mériterait d'être mis en place pour responsabiliser les gestionnaires de pisciculture. Une communication et sensibilisation devra être organisée à l'attention des pisciculteurs.

Communication notamment vers le monde de la pêche

Pêche amateur en mer

La sensibilisation des pêcheurs plaisanciers doit être envisagée au travers d'outils de com liés à des obligations annuelles (ex. paiement des droits d'accès au port). Une information liée à des sites internet fréquemment visités par les plaisanciers (Annuaire de marées, météo marine) peut-être examinée. Pour communiquer il faut envisager d'intégrer l'esturgeon dans un message multispécifique (ex. fiche répertoriant l'ensemble des espèces préservées et ou faisant l'objet de marquages).

Pêche amateur en eau douce

Cela concerne surtout les pêcheurs amateurs aux engins et filets. La sensibilisation doit être maintenue ou renforcée. Le PNA doit proposer systématiquement une information lors des assemblées générales des associations. Par ailleurs, il doit être rappelé à la FNPF son rôle de représentant en COPIL du PNA de toutes les associations d'amateurs y compris les ADAPAEF.

Pêcheurs pro

La double campagne de sensibilisation à l'échelle nationale et à l'échelle locale Gironde Garonne Dordogne est opportune et doit être maintenue. Toutefois, il sera utile d'envisager un partenariat avec des structures locales afin de renforcer la communication dans le secteur maritime Nord-Loire.

Pêcheurs frontaliers

Le PNA sollicitera les partenaires étrangers et mettra à disposition les documents de communication établis en France afin de renforcer la communication dans les secteurs frontaliers (Nord-Espagne ; Sud Angleterre ; Belgique).

Communication générale

Quelques éléments proposés non exhaustifs

Réalisation de petites vidéos présentant les différents volets du PNA (ex <https://www.youtube.com/watch?v=nXWTj1uOP7s>)

Organisation d'une réunion sous l'égide du conseil de l'Europe pour présenter le bilan des actions menées à l'échelle européenne (pour nous le PNA) et proposer les actions à venir.

Stratégie de réponse aux sollicitations extérieures

Les sollicitations pour des programmes de restauration en France et en Europe se multiplient.

Orientation en France

Le PNA doit être plus directif sur les orientations envisageables selon les fleuves considérés en France. La rédaction de l'orientation doit être claire sur les critères pris en compte et doit aboutir le cas échéant à des décisions sur l'opportunité de lancer des investigations (études, expérimentation) sur certains bassins ou sur aucun.

Orientation en International

Le cadre stratégique de conservation est donnée par le plan international validé par la Convention de Berne. C'est dans ce cadre qu'il faut obtenir des précisions sur les critères d'opportunité de réintroduction dans les différents bassins européens. Pour cela les acteurs du PNA pourront contribuer à la rédaction d'un Guideline en association avec un réseau international dans le cadre du réseau COST (financement des déplacements organisation de réunions). Le document finalisé pourra être proposé à la WSCS pour avis, cette organisation étant nommément identifiée dans le plan de la Convention de Bern comme une plate-forme technique compétente pour proposer des orientations. Au final, le Guideline doit être proposé pour validation à la Convention de Berne

Connaissances à acquérir utiles à la conservation et à la restauration du sturio sur propositions IRSTEA

- Après analyse des résultats de survie des individus lâchés en fonction de l'âge, tester un âge de lâcher intermédiaire (environ 1 mois)
- Mise au point de la fécondation avec du sperme congelé (avec probablement une phase préliminaire sur un modèle biologique)
- suivi du reconditionnement des femelles après la reproduction (en premier lieu les femelles n'ayant pas ovulé)
- Estimation de la dynamique de reconstruction à partir notamment des données de monitoring de la population (temps +post doc ?) (cf Marie Laure et P. Lambert)
- Caractérisation génétique de la population en milieu naturel et en captivité (studbook) (développement des marqueurs snp pour l'avenir, les microsatt ont été développés mais ne seront pas suffisants) : travail démarré cette année (post doc) à poursuivre l'année prochaine
- Poursuite du travail sur capacité d'accueil de l'estuaire (cf Marie Laure) Premiers résultats pour l'estuaire, à finaliser, cibler la partie fleuve sans doute plus critique en termes de survie pour les jeunes stades.
- Travail sur l'évaluation de la faisabilité de la réintroduction de l'esturgeon européen dans des bassins actuellement désertés. A priori ce travail est envisagé en partenariat avec des collègues d'autres pays. Cette action pourrait être inscrite dans les mêmes termes dans d'autres plans d'action (Allemagne, Espagne ?). Selon les résultats, des analyses plus fines pourraient être envisagées sur certains sites (études spécifiques).

Conditions financières favorables à la réussite du PNA

Organiser la contribution financière de tiers (états, régions,...) à la conservation du stock captif

Le stock de Saint Seurin devra être considéré comme un stock contribuant au plan international compte tenu des transferts vers des pays voisins en cours ou à venir.

2 options,

- Considérer que la structure est internationale, que son fonctionnement est ainsi coordonné par un comité de pilotage rassemblant l'ensemble des Etats concernés et que son financement est assuré par des structures des différents pays
- maintenir une structure de statut français gérée dans le cadre du PNA mais pouvant répondre à des sollicitations internationales sous certaines conditions. Dans ce deuxième cas, préférable car plus simple à définir à courts termes, les conditions d'échanges entre Etat devront être clairement posées soit pas l'intermédiaire du Guideline validé par la Convention de Bern soit par des accords entre Etat pouvant prendre la forme de déclarations d'intention. Il est préférable de rechercher une contribution financière des autres Etats ou structures étrangères au fonctionnement des installations plutôt qu'à l'indemnisation des spécimens transférés (financement des moyens sans garantie de résultats des repro). Un premier accord pourrait être recherché avec l'Espagne, l'Allemagne, ou les Pays Bas.

Prochaines étapes

- A réception du relevé de décision, chaque membre du comité de rédaction pourra réagir en précisant les différentes orientations.
- Un tableau des actions envisagées sera réalisé sur la base du tableau du plan précédent en recherchant une rédaction des objectifs de l'action. Et en prévoyant les éléments associés (indicateurs, partenaires impliqués territoire d'application, période etc ...)

Les données figurant dans ce document ne pourront être exploitées de quelque manière que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de MI.GA.DO. et de ses partenaires financiers.

Opération financée par :



Association MIGADO

18 Ter Rue de la Garonne - 47520 LE PASSAGE D'AGEN

Tel : 05 53 87 72 42

www.migado.fr - 