



M I G A D O

Migrateurs Garonne Dordogne

**CONSERVATION DU STOCK D'ESTURGEONS EUROPEENS
ACIPENSER STURIO, PRODUCTIONS DE JUVENILES DE
REPEUPLEMENT A PARTIR DE REPRODUCTIONS
ARTIFICIELLES ET ANIMATION DU PROGRAMME NATIONAL
STURIO**

JANVIER A DECEMBRE 2014



Etude financée par :

L'Union Européenne
L'Agence de l'Eau Adour-Garonne
Le Conseil Général Gironde
La Fédération Nationale pour la Pêche en France

**Vanessa LAURONCE, Loïc ASTIER, Bastien DEGRENNE,
Baptiste HENRI, Julien GAUTHIER**

Janvier 2015

MI.GA.DO. 11GD-15-RT



Cofinancé par l'Union Européenne. L'Europe s'engage en Aquitaine et Midi-Pyrénées avec le fonds européen de développement régional.



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE
ETABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



Gironde
CONSEIL GENERAL
gironde.fr



FÉDÉRATION
NATIONALE
PÊCHE

i

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.

L'organisme de recherche, Irstea, ne pouvait continuer à porter techniquement cet élevage. C'est pourquoi MIGADO, à partir de 2011, s'est vu confier cette charge, réalisée depuis en collaboration permanente avec l'organisme de recherche qui, de son côté, continue à apporter son savoir-faire scientifique dans la phase la plus délicate de fécondation et d'élevage, aux premiers stades, et son expérience en termes d'élevage pour les géniteurs et juvéniles.

Un Plan National d'Actions en faveur de l'esturgeon européen *Acipenser sturio* 2011-2015 a été validé par les Ministères en 2011. Il liste une série d'actions en faveur de l'esturgeon, et implique la participation de plusieurs partenaires (Irstea, MIGADO, EptB, DREAL Aquitaine, collectivités, Etat, partenaires internationaux...). L'animation a été mise en place et un réseau de partenaires doit se développer autour du plan afin d'en assurer sa mise en place telle que prévue initialement.

MIGADO, depuis juillet 2011, a commencé à prendre en charge certaines actions et à être impliqué directement dans la mise en place du PNA. L'année 2011 a servi d'année de formation et 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.

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 2014, les mêmes actions se sont développées sous la responsabilité de MIGADO. Il s'est agi, d'une part, de l'élevage du stock présent sur la station, de l'élevage des juvéniles et des repeuplements et, d'autre part, de l'animation du PNA.

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.

Des groupes restreints ont été organisés afin d'optimiser l'élevage des esturgeons sur le centre de St Seurin sur l'Isle (aliments, nombre de poissons afin de renouveler le stock, élevage...), et de faire le point sur les actions de communication.

SOMMAIRE

RESUME	I
SOMMAIRE	II
TABLE DES ILLUSTRATIONS	III
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. Les géniteurs.....	7
1.4. Les échographies des géniteurs.....	15
1.5. Les reproductions des géniteurs	18
1.6. Le stock de géniteurs présents en Allemagne	19
2. LES REPEULEMENTS, TRANSFERTS D'INDIVIDUS ET ELEVAGES LARVAIRES..	20
2.1. Les larves de 7 jours.....	20
2.2. L'élevage larvaire	22
2.3. Les lâchers des juvéniles de 80-90 jours	25
2.4. Les larves transférées en Allemagne	26
2.5. Les juvéniles d'un an lâchés dans le milieu et conservés sur site pour le stock captif.....	27
2.6. Récapitulatif des lâchers depuis 1995	28
2.7. Mise à disposition d'esturgeons européens à l'aquarium de La Rochelle.....	29
3. ANIMATION DU PLAN NATIONAL STURIO	30
3.1. L'élaboration de l'Infomail en avril et décembre 2014.	30
3.2. L'élaboration de la première lettre d'information	30
3.3. Site internet www.sturio.eu	31
3.4. Réunion du groupe thématique Communication et sensibilisation	31
3.5. Réunion du groupe financeurs des actions Sturio « programmation des actions 2014 »	31
4. ANNEXES	32

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des figures

Figure 1 : Juvénile 2008 présent sur le site de St Seurin sur l'Isle	4
Figure 2 : Répartition d'un Sturio dans un nouveau bassin du bâtiment Sturio 2. Source : MIGADO, 2014.....	7
Figure 3 : Sturio dans les bassins du sturio 2.....	10
Figure 4 : Suivi des quantités d'aliment distribuées aux géniteurs.....	12
Figure 5 : Répartition et proportions des différents types d'aliment distribués annuellement depuis 1998. Source : Irstea, MIGADO	13
Figure 6 : Distribution mensuelle des différents aliments des géniteurs depuis 1998. Source : Irstea, MIGADO	14
Figure 7 : Suivi de la température dans les bassins des géniteurs. Source : MIGADO, Irstea.....	15
Figure 8 : Plongeur en train de capturer des esturgeons dans le bâtiment Sturio 2	16
Figure 9 : Echographie d'une femelle.....	16
Figure 10 : Personnel MIGADO et Irstea en train de pratiquer une échographie sur un poisson. Source : MIGADO, 2013	17
Figure 11 : Frayères potentielles d'esturgeons européens. Source : Irstea	21
Figure 12 : Lâchers des larves de 7 jours (a) cubitainers de 30l utilisés pour le transport, b) larves de 7 jours avant lâcher, c) lâchers en bateau au-dessus de la frayère potentielle. Source : MIGADO, 2014	22
Figure 13 : Elevage des larves et juvéniles dans les locaux de la pisciculture privée. a) auges de croissance des individus les plus jeunes, b et c) individus d'1 mois.....	23
Figure 14 : Mortalités journalières et cumulées des différentes génétiques élevées. Source : MIGADO, 2014.....	25
Figure 15 : Lâchers des juvéniles de 80 à 90 jours. Source : MIGADO, 2014.....	26
Figure 16 : Lâchers de juvéniles d'un an. Source : MIGADO, 2013	27
Figure 17 : Bilan des lâchers de Sturio depuis 1995. Source : MIGADO, Irstea, 2014.	28
Figure 18 : Esturgeons mis à disposition de l'Aquarium de La Rochelle. Source : Aquarium de la Rochelle.....	29
Figure 19 : Capture écran de la première page du site internet www.sturio.eu	31

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse générale du nombre de juvéniles présents sur la station.....	4
Tableau 2 : Destination des juvéniles présents sur la station	5
Tableau 3 : Bilan des juvéniles présents sur la station de St Seurin sur l'Isle.....	6
Tableau 4 : Récapitulatif des poissons morts en 2013 et 2014 en fonction des cohortes et de leur origine.....	9
Tableau 5 : Différentes espèces de crevettes consommées par les géniteurs au cours de l'année 2014.....	11
Tableau 6 : Variations dans la répartition des aliments des géniteurs d'esturgeons. Source : Irstea, MIGADO	12
Tableau 7 : Bilan des reproductions 2014	18
Tableau 8 : Bilan du stock captif à la fin de l'année 2013. « * » indique les cohortes issus des reproductions assistées. Les poids indiqués sont des poids moyens. Source : Irstea, IGB	19
Tableau 9 : Récapitulatif général des taux de mortalité des juvéniles élevés jusqu'à 90 jours par la SAEG, et identification des lieux de lâchers. Source : MIGADO 2014.	23
Tableau 10 : Détails des dates et poids moyens des différents individus relâchés dans le milieu.....	25
Tableau 11 : Génétiques et nombres d'individus de la cohorte 2012 conservés sur site pour renouveler le stock captif. Source : MIGADO 2014.....	27

INTRODUCTION

Malgré les mesures de protection dont elle fait l'objet depuis 1996 tant sur le territoire national que sur son aire marine par les conventions internationales, la population d'esturgeons européens n'a cessé de décroître pour atteindre un niveau critique sur le bassin Garonne-Dordogne.

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

Cela étant, Irstea ne pouvant porter techniquement cet élevage et suite à la demande des services de l'Etat, c'est l'association MIGADO qui, à partir de 2011, s'est vu confier cette charge, en collaboration permanente avec Irstea, qui continue à apporter son savoir-faire scientifique dans la phase la plus délicate de fécondation et d'élevage aux premiers stades et son expérience en termes d'élevage des géniteurs et des juvéniles.

Un Plan National d'Actions en faveur de l'esturgeon européen *Acipenser sturio* 2011-2015 a été validé par les Ministères en 2011. Il liste une série d'actions en faveur de l'esturgeon, et implique la participation de plusieurs partenaires (Irstea, MIGADO, EptB, DREAL Aquitaine, collectivités, Etat, partenaires internationaux...). L'animation a été mise en place et un réseau de partenaires doit se développer autour du plan afin d'en assurer sa mise en place ainsi que cela a été prévu initialement.

MIGADO, depuis juillet 2011, a commencé à prendre en charge certaines actions et à être impliqué directement dans la mise en place du PNA. L'année 2011 a servi d'année de formation et MIGADO a pris la responsabilité des actions à partir du 1er janvier 2012. Les actions mises en place 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.

Les lâchers réalisés en 2014 ont été plus faibles que les années précédentes, du fait des reproductions réalisées avec des esturgeons ayant moins grossi que les années précédentes. Un effort particulier est consacré à l'élevage du stock de géniteurs potentiels et à l'optimisation du nouveau bâtiment d'élevage. Des plaquettes de communication et un plan de communication ont été édités dans le cadre de l'animation du Plan National d'Actions.

1. LA CONSERVATION DU STOCK

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

Le personnel technique MIGADO a été formé à l'élevage des esturgeons en 2011 et jusqu'à début 2012 : il applique et met en place les protocoles définis par Irstea dans le cadre de l'élevage des géniteurs et des juvéniles présents sur la station.

Les activités de routine consistent à :

- nourrir quotidiennement les futurs géniteurs présents dans Sturio 1, et maintenant dans Sturio 2 ;
- entretenir les bassins et tous les circuits fermés de Sturio 1 et Sturio 2, deux fois par semaine ;
- 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 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, relève 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 2014, 593 juvéniles des cohortes de 2007 à 2009 et de 2011 à 2013 étaient présents sur la station. A ce nombre s'ajoutent les poissons issus de la reproduction 2014, à savoir 58 sujets âgés de 3 mois issus de 4 croisements génétiques différents. Ces poissons rentrent dans le stock captif, à partir du moment où ils sont marqués, et MIGADO en récupère la gestion. Ce transfert a été légèrement retardé cette année pour des raisons de marquage, et ils ne sont rentrés dans le stock captif qu'en décembre 2014.

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 de 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. Le nombre d'esturgeons qui seront conservés à 1 an sera donc de 25 à 50, le surplus sera relâché en juillet 2015.

En plus de ces poissons conservés pour renforcer le stock captif, 85 poissons issus de la cohorte 2014 (croisement génétique Léonce x Delphine) ont été conservés. Ces poissons initialement prévus pour des expérimentations Isrtea, ont finalement été transférés à MIGADO pour élevage en décembre 2014. Le devenir de ces poissons est encore à définir : soit ils seront relâchés à un an dans le milieu naturel, soit ils seront transférés dans le cadre d'échange internationaux avec des partenaires hollandais.

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 calibres différents, en relation avec la taille des juvéniles, les autres sont nourris avec des aliments naturels (krill). Les plus jeunes sont nourris avec des vers de vase.

Les quantités consommées de krill en 2014 ont été de 4.1 tonnes, alors qu'elles avaient été de 3.6 tonnes en 2013 et 3.3 tonnes en 2012. Les granulés consommés ont été de 4.5 tonnes en 2014 (3.5 tonnes en 2013 et 3.3 tonnes en 2012). 4 tonnes de chironomes ont également été achetés en 2014 pour nourrir les plus jeunes individus (jusqu'à 1 an). Une grande part des chironomes est utilisée pour l'élevage des juvéniles relâchés dans le milieu naturel (juvéniles de 0 à 3 mois).

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, 15.9% des individus sont issus de la reproduction de 2007, 27.8% de la cohorte 2008, 11.9% de la cohorte 2009, 15.2% de la cohorte 2011, 3.3% de la cohorte 2012, 6.3% de la cohorte 2013 et 19.4% de la cohorte 2014.

50 poissons de la cohorte 2013 ont été conservés sur la station. Les autres individus qui avaient été gardés pendant un an, ont été relâchés en juillet 2013.

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-dessous 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.

La cohorte 2012 a été victime d'un accident, puisque la moitié des individus sont morts lors d'un accident, une coupure d'arrivée d'eau en pleine nuit, qui a entraîné un manque d'oxygène. Des systèmes d'alarmes ont été installés pour prévenir ce genre d'accident.

Le nombre de poissons nourris avec des aliments naturels a augmenté par rapport aux années précédentes, car de nombreux poissons ont été désevrés en novembre 2014, en vue du déstockage prévu en 2015.

Cohorte	Nombre d'individ. au 16 fev. 15	% 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	Nb d'individ. morts en 2014	% d'individ. Morts en 2014	Part des indiv. morts nourris avec des aliments naturels et artificiels
2007	115	14.6%	2	65% / 35%	4.8 kg	90 cm	25	16.4%	13% / 86 %
2008	205	26.0%	8	74% / 26%	4.6 kg	88 cm	53	20.5%	6% / 94%
2009	88	11.6%	1	84% / 16%	3.2 kg	86 cm	32	26.6%	9% / 91%
2011	112	14.2%	6	74% / 26%	2.01 g	66 cm	11	8.9%	0% / 100%
2012	24	3.0%	7	100% naturel	946 g	59 cm	27	52.9%	100% / 0%
2013	47	5.9%	8	100% naturel	464 g	37 cm	1	2%	100% naturel
2014	193	24.5%	4	100% naturel	35 g	24 cm			
<i>Ens. des juvéniles</i>	788							16.6%	

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



Figure 1 : Juvénile 2008 présent sur le site de St Seurin sur l'Isle

De nombreux juvéniles ont été transférés dans de nouveaux bassins en novembre 2014, en vue d'un déstockage qui aura lieu en mars ou avril 2015. Cette action fait suite à la décision prise de déstocker des juvéniles, en raison du nombre trop important par rapport

aux besoins nécessaires au renouvellement dans quelques années du stock de géniteurs sur la station. Le nombre de juvéniles par cohorte conservé est de 25 à 50 (50 sous alimentation artificielle et 50 sous alimentation naturelle pour les cohortes 2007 et 2008, 20 de chaque alimentation pour la cohorte 2009, et 25 à 50 des dernières cohortes en fonction de la rareté des croisements génétiques réalisés.

Les poissons du déstockage auront plusieurs destinations : des lâchers en milieu naturel, l'envoi de certains spécimens aux partenaires allemands et hollandais du PNA, et des mises à disposition pour des aquariums. La plupart des individus quitteront la station en 2015, mais une partie des individus de 2014 ne seront transférés qu'en 2016, ils seront donc élevés encore pendant un an.

	Conservés sur la station		Déstockage
	Alimentation naturelle	Alimentation artificielle	Alimentation naturelle
2007	50	40	27
2008	50	46	109
2009	19	15	54
2011	20	22	70
2012	24		
2013	47		
2014	50		93
Ens. juvéniles	260	123	353

Tableau 2 : Destination des juvéniles présents sur la station

La répartition des poissons conservés sur la station ou déstockés dans le milieu naturel s'est faite de telle manière que le même type de poissons, en termes de cohorte, de taille ou de poids, a été conservé sur la station ou relâché.

Cohorte	Type d'alimentation			Poissons prévus pour le déstockage	Total Général
	Granulés	Naturelle / eau saumâtre	Naturelle / eau rivière		
2007	40	35	15	25	115
Francine x Emile	26	22		7	55
Francine x Justin	14	13	15	18	60
2008	46		50	109	205
Georgina x 88 (Bleu et Emeline)	2		8	18	28
Georgina x 94 (Isabeau et Emile)	2		3	2	7
Jeanne x Bleu	8		3	11	22
Jeanne x Jude	7		6	19	32
Jeanne x Philippe	13		11	16	40
Julie x 88 (Bleu et Emeline)	4		4	9	17
Julie x 94 (Isabeau et Emile)	1		3	2	6
NA	1			11	12
Odile x Bleu	8		12	21	41
2009	15		19	54	88
Francine x Hervé, 338, Martinien	7		27	54	88
2011	22		20	70	112
Aristide x Bleu	4		3	13	20
Edith x Emeline	6		2	17	25
Fiacre x Normal			2		2
Francine x Emeline/Justin	6		1	9	16
Henriette x Mariette (OD48)	2		8	16	26
Lucette x Emeline	4		4	15	23
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			47		47
Aristide x Martinien			5		5
DN x 328			11		11
DN x Emeline			8		8
Edith x Paco			5		5
Fulbert x Gauthier + Normal			3		3
Jules x 338			5		5
Jules x 364			5		5
Lucette x Mariette			5		5
2014			193		193
Julie x Delphine			12		12
Léonce x Delphine			148		148
Léonce x Carol			14		14
Jeanne x Mariette			19		19
Indéterminée					
	1			3	4
Total Général	124	35	368	261	788

Tableau 3 : Bilan des juvéniles présents sur la station de St Seurin sur l'Isle

1.3. Les géniteurs

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. MIGADO a pris la responsabilité des astreintes sur ce nouveau bâtiment dès le début d'année, en travaillant avec le personnel Irstea afin de s'assurer du bon fonctionnement des systèmes et procéder aux modifications nécessaires. Les filtres biologiques ont étéensemencés par le personnel Irstea et des analyses régulières ont été réalisées afin de suivre l'évolution des taux d'ammonium, de nitrites et de nitrates afin de définir le moment acceptable pour transférer les premiers poissons.

La stratégie définie entre MIGADO et Irstea a été de transférer le maximum de poissons au moment des échographies, fin avril, afin de ne pas déplacer plusieurs fois les poissons. Les premiers poissons, des juvéniles tordus de 2007, destinés à être euthanasiés, ont été placés dans les premiers bassins, afin d'augmenter la biomasse au fur et à mesure. Début mars, les premiers poissons ont donc été placés dans le bâtiment Sturio 2 ; des analyses physico-chimiques ont été faites régulièrement, et tous les 15 jours, la biomasse de poissons a augmenté. Au moment des échographies, fin avril, 3 circuits sur 4 étaientensemencés et ont pu accueillir les premiers géniteurs.

Tous les poissons ont été transférés dans le bâtiment en septembre 2013 et le bâtiment sturio 1 a été arrêté pour travaux. Toute l'année 2014 s'est donc déroulée dans le nouveau bâtiment Sturio 2.



**Figure 2 : Répartition d'un Sturio dans un nouveau bassin du bâtiment Sturio 2.
Source : MIGADO, 2014**

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. Lors des échographies, il a été constaté que les géniteurs avaient pris peu de poids pendant cette année. Le transfert de bâtiment les a sûrement stressés et ils se sont moins nourris.

Etat des géniteurs potentiels de sturio

La situation des géniteurs potentiels de sturio a été difficile cette année. Tous les poissons ont donc été regroupés dans le nouveau bâtiment Sturio 2.

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 des stress très importants chez certains individus.

8 esturgeons géniteurs potentiels sont morts entre le 8 août 2013 et le 19 novembre 2013. 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.

En 2014, 25 géniteurs potentiels sont morts entre le 2 janvier et le 20 décembre 2014.

Des analyses ont été faites sur ces individus, d'où le surcoût dans les frais de vétérinaire et d'analyses. 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, permettront de comparer l'état des poissons vivants et morts.

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 de suite 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 fort 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.

Cohorte	Origine, capture	Sexe	Nombre de poissons morts	Etat du stock, au 31 déc. 2014
Cohorte 1970 à 1992	Milieu naturel	mâle	2	7
Cohorte 1994	Milieu naturel	Femelle	2	12
	Milieu naturel	Mâle	1	4
Cohorte indéterminée	Milieu naturel	Femelle	1	
	Milieu naturel	Mâle		2
Cohorte 1995	Milieu naturel	Femelle	1	4
	Milieu naturel	Mâle		3
Cohorte 1995	Né et resté sur station	Femelle	17	3
	Né et resté sur station	Mâle	9	4
	Né et resté sur station	Indét		1
TOTAL INDIVIDUS GENITEURS POTENTIELS			33	40

Tableau 4 : Récapitulatif des poissons morts en 2013 et 2014 en fonction des cohortes et de leur origine

Au total, fin 2014, 40 individus constituent le stock de géniteurs potentiels de sturio. Le poisson le plus vieux est un mâle de 1984. Une première analyse des mortalités a permis de mettre en évidence que 79% 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 bâtiment, ces poissons pouvant déjà être considérés comme ayant un problème physiologique, car ils n'ont 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 atresie.

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 se réunira en début d'année 2015.

Tous les géniteurs sont élevés dans le nouveau bâtiment Sturio 2. Ce bâtiment contient 9 bassins de 4 m de diamètre (30m³ par bassin) reliés à 3 circuits fermés. Un 4^e circuit relié à un bassin de 6 m de diamètre (50m³) sera prochainement opérationnel. Les circuits sont alimentés en eau saumâtre à environ 16‰. 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.

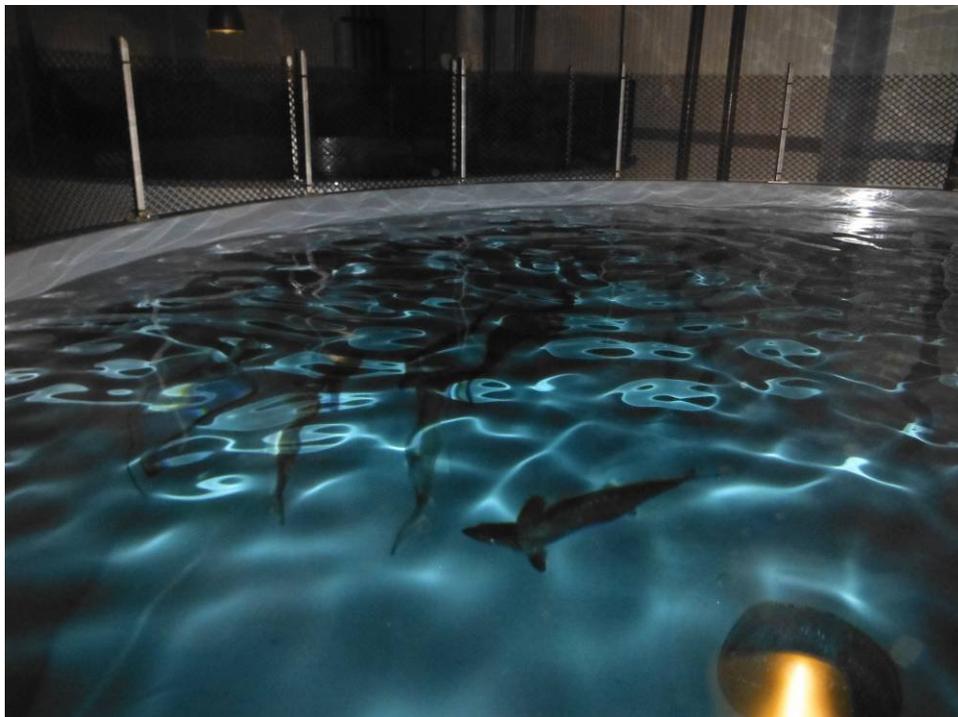


Figure 3 : Sturio dans les bassins du sturio 2.

Les poissons sont nourris avec des aliments naturels, des crevettes.

Plusieurs variétés de crevettes sont utilisées et leur pourcentage peut varier au cours de l'année. Plusieurs fournisseurs travaillent avec MIGADO afin de s'assurer de 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.

En 2014, le nombre de poissons présents dans le bâtiment a été divisé par deux. De

plus les poissons morts ne se sont pas nourris dans les semaines ou les mois précédant leur mort. La quantité d'aliment distribuée en 2014 est donc pratiquement la moitié de celle distribuée les années précédentes.

	Espèce	Part dans la ration journalière	Quantité annuelle consommée en 2014	Quantité annuelle consommée en 2013
Crevettes blanches crues	<i>Palaemon longirostris</i>	70 à 90%	2.1 tonnes	1.2 tonnes
Crevettes grises	<i>Crangon crangon</i>	0 %	Enlever de l'alimentation car contaminées	1.2 tonnes
Crevettes de Certes	<i>Palaemon variants</i>	0 %	Enlever de l'alimentation car contaminées	1.9 tonnes
Crevettes de l'Estuaire	<i>Palaemon longirostris et Palaemon serratus</i>	10 à 20 %	625 kg	800 kg
Crevette décortiquées	<i>Penaeus vannamei</i>	15 à 30 %	300 kg	800 kg
Total crevettes consommées			3.1 tonnes	6.9 tonnes

Tableau 5 : Différentes espèces de crevettes consommées par les géniteurs au cours de l'année 2014

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°4 montre l'évolution des quantités d'aliment distribuées sur les 4 dernières années, similaire au cours des mois. 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.

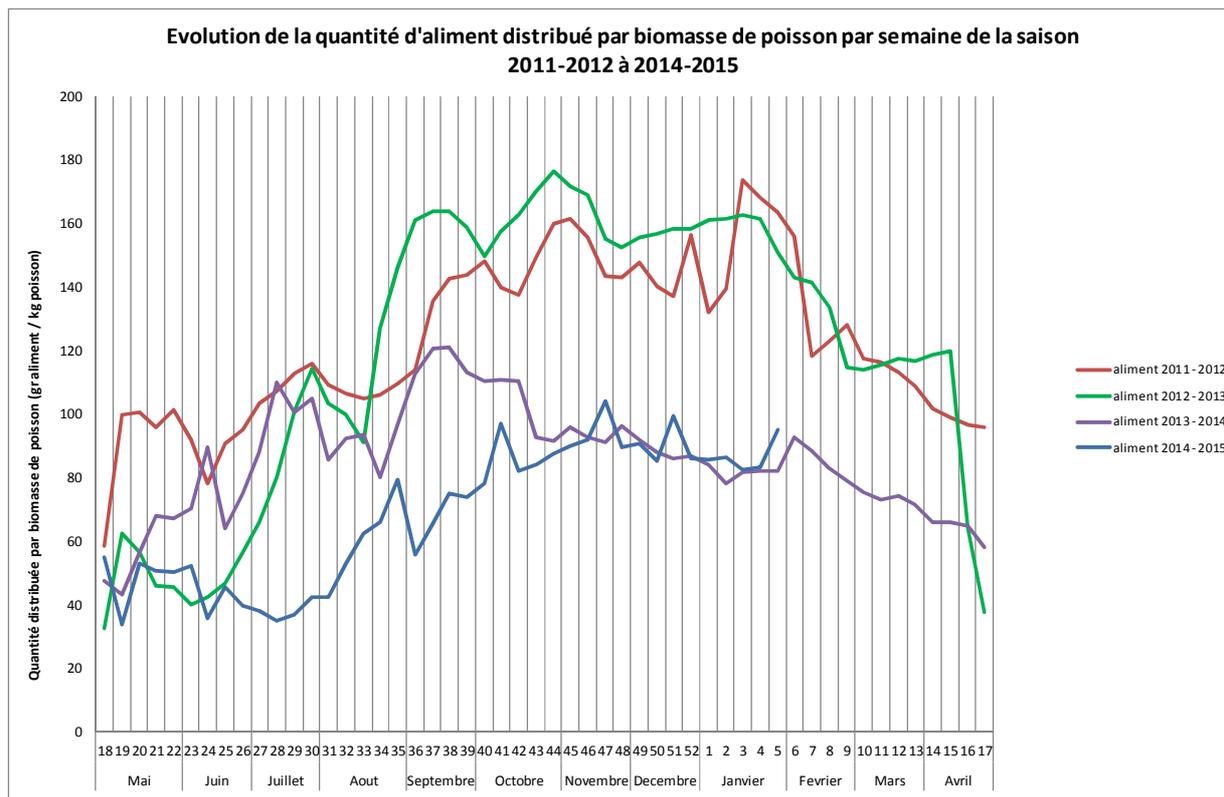


Figure 4 : Suivi des quantités d'aliment distribuées aux géniteurs

Les variations au cours des années de l'alimentation des esturgeons ont été nombreuses. Le graphe suivant (figure 5) 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. En 2014, des tests ont été réalisés afin d'essayer d'intégrer des moules et des calamars à l'alimentation des géniteurs. Ces tests n'ont pas été concluants, principalement pour le calamar.

ANNEE	Atherine	Acetes Palaemonetes	Crevettes grises	Blanches Certes	Crevettes blanches	Blanches Estuaire	Gambas Penaeus	Krill	Granulés	Moules calamars
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%

**Tableau 6 : Variations dans la répartition des aliments des géniteurs d'esturgeons.
Source : Irstea, MIGADO**

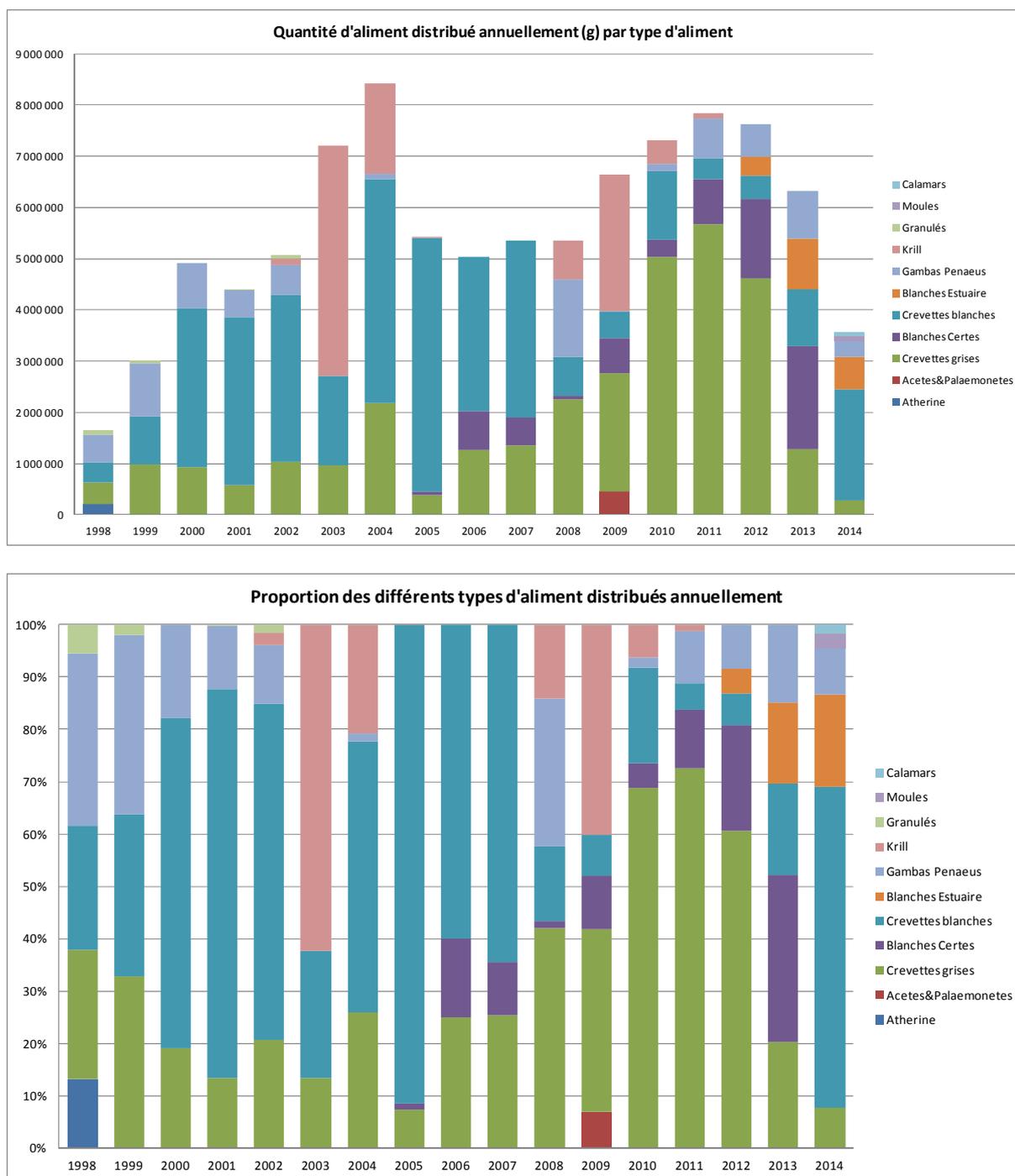


Figure 5 : Répartition et proportions des différents types d'aliment distribués annuellement depuis 1998. Source : Irstea, MIGADO

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.

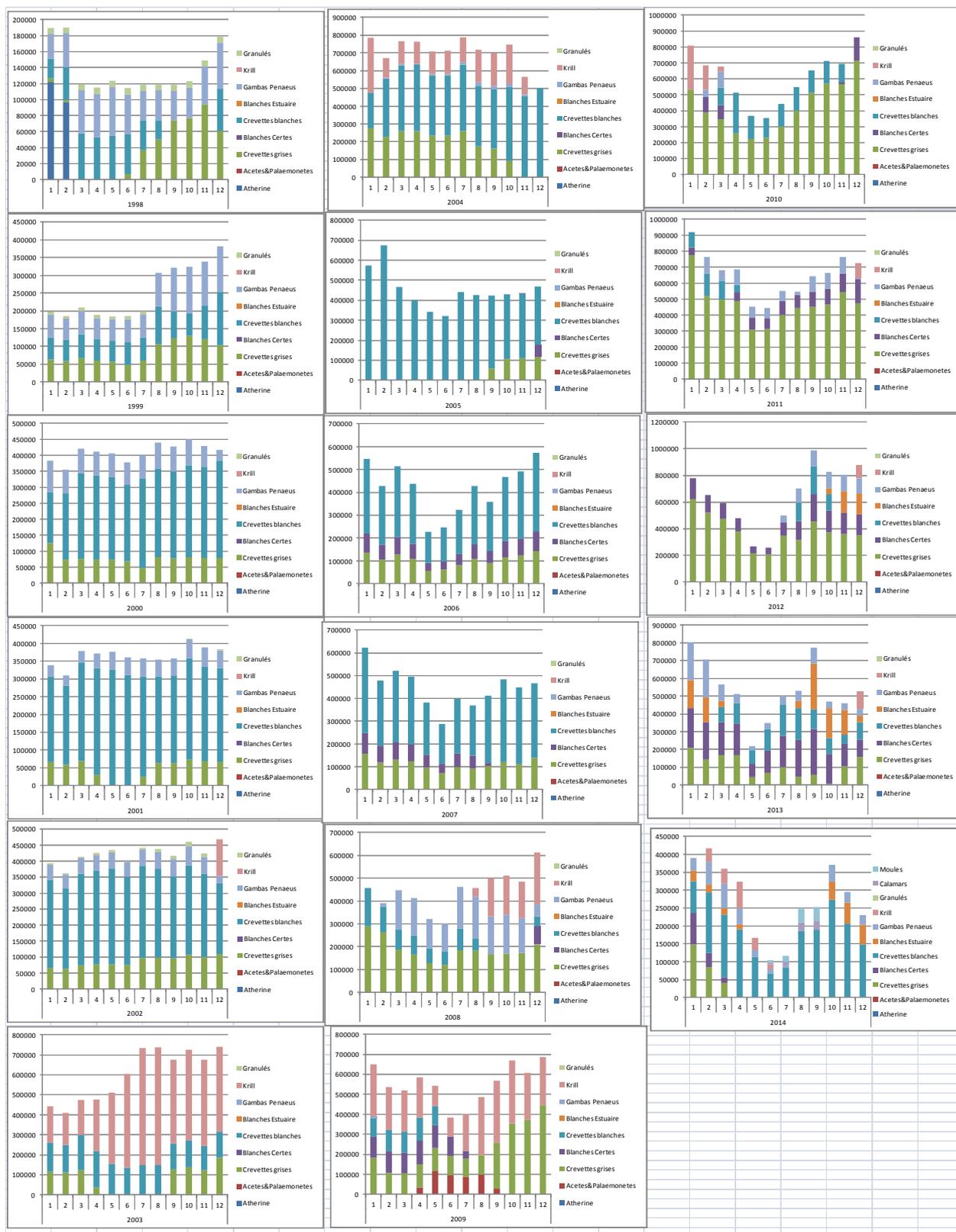


Figure 6 : Distribution mensuelle des différents aliments des géniteurs depuis 1998.
Source : Irstea, MIGADO

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 de la maturation des individus. La température est calée sur une référence, l'isobathe des 20 m du golfe de Gascogne.

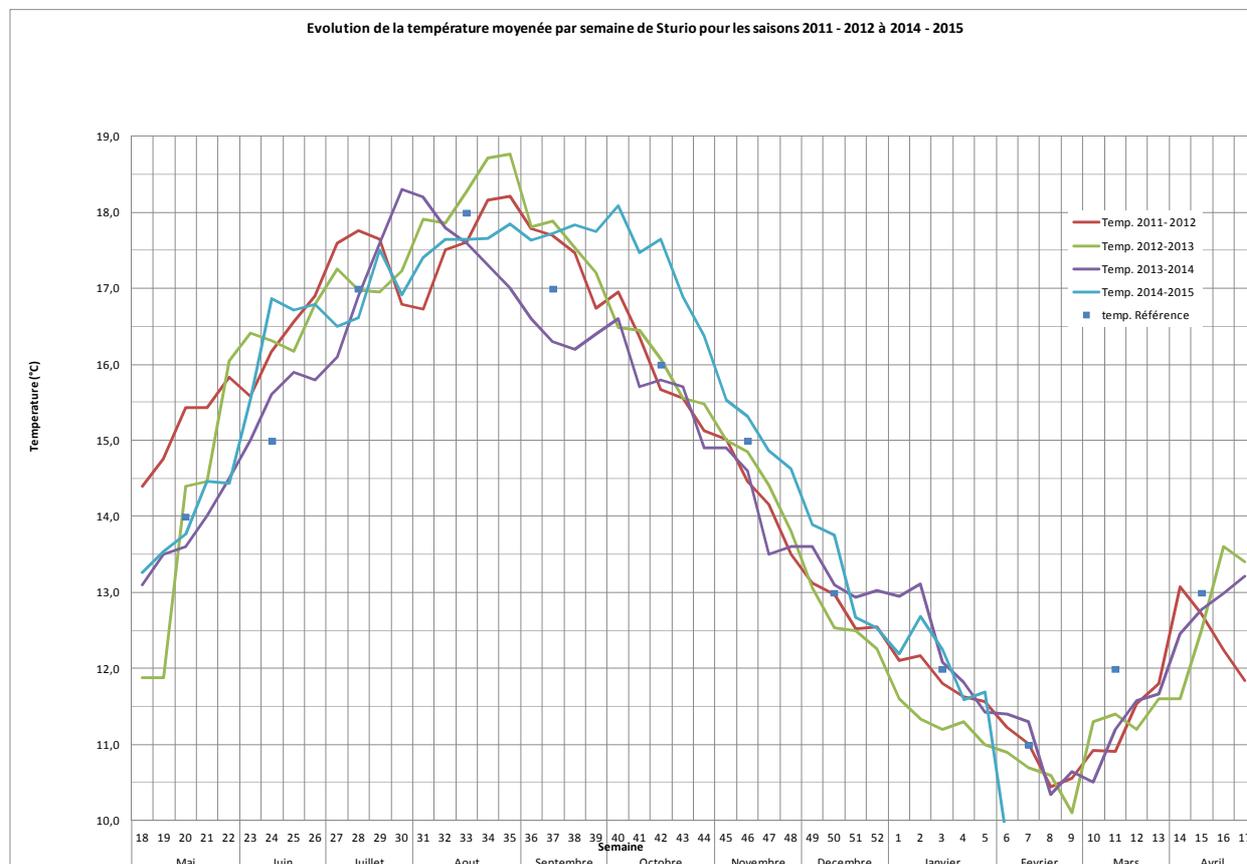


Figure 7 : Suivi de la température dans les bassins des géniteurs. Source : MIGADO, Irstea

1.4. Les échographies des géniteurs

En mai 2014, MIGADO a fait intervenir le prestataire retenu pour effectuer les plongées dans les bassins de Sturio 2 et pêcher 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. En accord avec Irstea, cette année exceptionnellement tous les poissons n'ont pas été sortis et manipulés pour les échographies. Vu l'état général des poissons assez faible, il a été décidé de ne pas les stresser et de ne pas les manipuler inutilement. Les poissons dont on supposait qu'ils n'allaient pas se reproduire cette année n'ont pas été sortis des bassins.



Figure 8 : Plongeur en train de capturer des esturgeons dans le bâtiment Sturio 2



Figure 9 : Echographie d'une femelle



Figure 10 : Personnel MIGADO et Irstea en train de pratiquer une échographie sur un poisson. Source : MIGADO, 2013

Le tri et la sélection de 5 femelles et 11 mâles ont été réalisés et les poissons placés dans des bassins plus accessibles. Ces poissons présentaient un stade de maturation de gonades pouvant laisser envisager une possible participation à la reproduction.

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. Les reproductions ont eu lieu du 18 juin au 2 juillet.

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 le bâtiment Sturio 2 puis, au fur et à mesure des reproductions, les individus ayant frayé ont été retransférés dans ce bâtiment.

Les reproductions des géniteurs

MIGADO ne récupère la responsabilité des sturio 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.

Reproduction	Date	Génétique (Femelle x Mâle)	Nbre_LARVES	DEVENIR
1	18/06/2014	Léonce x Delphine	87 400	Lâcher Garonne -stade larves et expérimentation Irstea
1	18/06/2014	Léonce x Carol	26 000	Elevage pour lâcher 90 jours et expérimentation Irstea
1	18/06/2014	Léonce x Pascal	33 000	Elevage pour lâcher 90 jours et transfert IGB
1	18/06/2014	Léonce x Hervé	9 400	Elevage pour lâcher à 90 jours et expérimentation Irstea
1	18/06/2014	Julie x Delphine	1 000	Elevage pour lâcher 90 jours
2	02/07/2014	Jeann x Mariette	25	Expérimentation Irstea
2	02/07/2014	360 x Mariette	3 400	Elevage pour lâcher à 90 jours
Total larves produites			160 225	

Tableau 7 : Bilan des reproductions 2014

4 femelles ont pondu cette année et 5 mâles ont participé à la reproduction. Au total, environ 160 000 larves ont été produites, ce qui correspond à une production assez faible mais prévisible vu l'état des poissons, et le manque d'embonpoint.

Le devenir des larves est défini en fonction des lâchers ayant eu lieu les années précédentes, des données génétiques et des stades de lâchers. Le retour d'information, par le biais de la génétique de chaque poisson, permet d'optimiser les sites et les stades de lâchers.

Les larves peuvent :

- être relâchées au stade de 7 jours ;
- être élevées par un prestataire extérieur ou par Irstea jusqu'à 90 jours pour un lâcher à 90 jours ;
- être utilisées pour des expérimentations dans le cadre des travaux de recherche d'Irstea.
- être gardées sur la station pour le renouvellement du stock.

1.5. Le stock de géniteurs 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 plus 1 mâle d'âge indéterminé et 1 103 juvéniles constituent le stock. A la différence du stock captif français, les géniteurs sont maintenus en eau douce.

	Cohortes	Femelles	Mâles	<i>L min</i>	<i>Poids min</i>	Sexes indéter minés	<i>L min</i>	<i>Poids min</i>
		<i>N</i>	<i>N</i>	<i>L max</i> <i>L moy.</i> <i>cm</i>	<i>Poids max</i> <i>Poids min</i> <i>(kg)</i>		<i>L max</i> <i>L moy</i> <i>(cm)</i>	<i>Poids max</i> <i>Poids min</i> <i>(g)</i>
Adultes				112	8.4			
	1995*	2	6	157	19.8			
				138.5	14.17			
Total Adultes		2	6					
Juvéniles	2007*					109	56 111 87.24	550 11200 4498
	2008*					79	57 109 80.39	540 8000 3446
	2009*					200	40 108 67.02	220 8200 2215
	2011*					136	19 82 50.39	370 3600 1057
	2012*					212	26 72 45.11	235 1820 430
	2013*					145	32 43 39.5	123 380 220
	2014*					1448	19 24 20.4	21 85 29.5
	Total Juvéniles						2 329	

Tableau 8 : Bilan du stock captif à la fin de l'année 2013. « * » indique les cohortes issus des reproductions assistées. Les poids indiqués sont des poids moyens. Source : Irstea, IGB.

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

Les repeuplements ont lieu en deux 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).

Le plan d'alevinage a été élaboré comme les années précédentes entre 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 accord avec la convention passée avec les partenaires allemands, 5 381 larves ont été transférées en Allemagne, dans le cadre du partenariat avec l'IGB et du programme de recherche et conservation développé dans ce pays.

Ces différents stades de lâchers, les mêmes depuis 3 ans, permettront d'ici 2 ans environ 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.

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 relâchés en milieu naturel doit se faire à 7 ou 8 jours (J7 ou J8), avant le début de la prise alimentaire.

MIGADO prend la responsabilité des larves à J7 ou J8 pour la mise en poche et le transport chez le pisciculteur privé pour élevage ou pour le transport pour les déversements en milieu naturel.

Le protocole de transport et de lâcher a été actualisé par MIGADO en fonction des informations fournies par Irstea et de l'expérience acquise.

Les lâchers ont été réalisés en bateau sur la Garonne avec la participation de MIGADO et l'ONEMA. Les sites de lâchers se situent sur les frayères potentielles d'esturgeons européens, identifiés dans le cadre d'études antérieures menées par Irstea et EPIDOR.

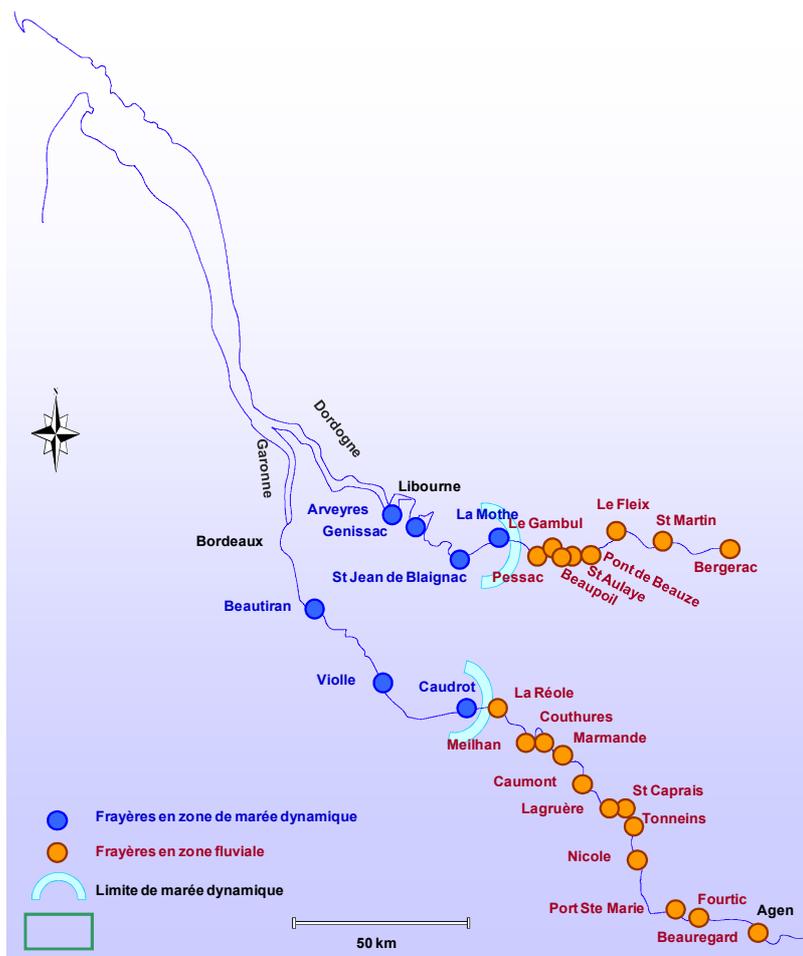


Figure 11 : Frayères potentielles d'esturgeons européens. Source : Irstea

Les lâchers de larves de 7 jours ont eu lieu cette année 2014 sur la Garonne, à Couthures sur Garonne. 86 900 larves ont été relâchées sur cette frayère potentielle le 1^{er} juillet 2014.





Figure 12 : Lâchers des larves de 7 jours (a) cubitainers de 30l 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

En 2014, un prestataire, la SAEG, ayant répondu à l'appel d'offre d'élevage des larves a participé à cette action. Selon un protocole défini, fourni par Irstea et validé par les différents partenaires, l'élevage a débuté en juin 2014 et 70 380 larves provenant de 4 origines génétiques différentes ont été transférées. L'élevage s'est développé selon le protocole fourni, avec un suivi hebdomadaire du personnel MIGADO.

Au bout de 80 à 90 jours d'élevage, lorsque les poissons ont atteint un poids d'environ 5 g, les juvéniles sont récupérés par MIGADO et relâchés dans le milieu naturel. 60 954 juvéniles de 80 à 90 jours ont été lâchés, 59 085 élevés par la SAEG, et 1 869 élevés par Irstea dans le cadre des expérimentations.





Figure 13 : Elevage des larves et juvéniles dans les locaux de la pisciculture privée. a) auges de croissance des individus les plus jeunes, b et c) individus d'1 mois.

Le prestataire a donc récupéré 70 380 larves de 7 jours, et les a élevées jusqu'à 90 jours. 59 085 juvéniles ont été relâchés dans le milieu. Le taux moyen de mortalité lors de l'élevage a donc été de 16.05%. En 2013, le taux de mortalité avait été de 18.6%.

L'alimentation des larves s'est faite grâce à des artémias puis des vers de vase (chironomes) fournis par MIGADO, achetés au fur et à mesure des besoins des juvéniles et récupérés par le prestataire sur le site de St Seurin.

Le taux de mortalité varie d'une génétique à l'autre et est présenté et détaillé dans le tableau ci-dessous.

Génétique	Lieu d'élevage	Nb de larves	Nb de juvéniles	% de mortalité sur 90 jours	Lieu de lâchers
Léonce x Pascal	SAEG	33 054	25 388	23.19%	Garonne (Marmande)
Léonce x Carol	SAEG	25 466	23 591	7.36%	Dordogne (Le Fleix)
Léonce x Hervé	SAEG	8 898	7 161	19.52%	Dordogne (Le Fleix)
Mariette x 360	SAEG	2 966	2 945	0.71%	Garonne (Marmande)

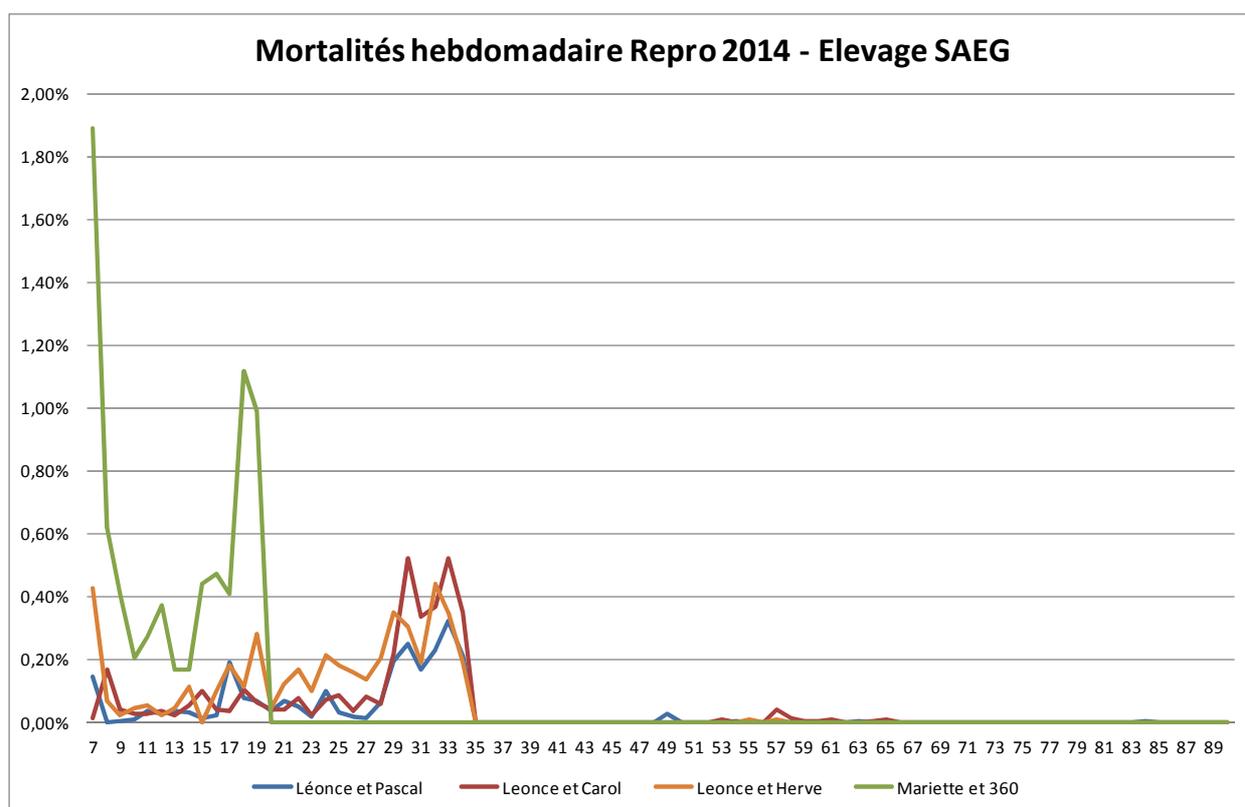
Tableau 9 : Récapitulatif général des taux de mortalité des juvéniles élevés jusqu'à 90 jours par la SAEG, et identification des lieux de lâchers. Source : MIGADO 2014.

Suivi des mortalités des larves et juvéniles au cours de l'élevage par le pisciculteur privé

Au total, 101 487 larves ont été fournies au pisciculteur privé, et 84 458 juvéniles ont été déversés dans le milieu naturel. Le taux moyen de mortalité est de 16.8%. En 2012, le taux de mortalité moyen était de 10.5%. Les mortalités ont été très importantes en début d'élevage sur 2 génétiques.

Un bilan d'élevage a été fourni à la SAEG sur la base des données recueillies et analysées. L'élevage montre des taux de mortalité variant de 70.7 à 23% selon les génétiques.

Pour toutes les génétiques, un pic de mortalité de plus ou moins grande amplitude a lieu entre le 10^e et le 30^e jour d'élevage. En 2013, un second pic de mortalité avait eu lieu vers le 60^e jour. Cette année, les mortalités à ce stade existent toujours mais sont très faibles.



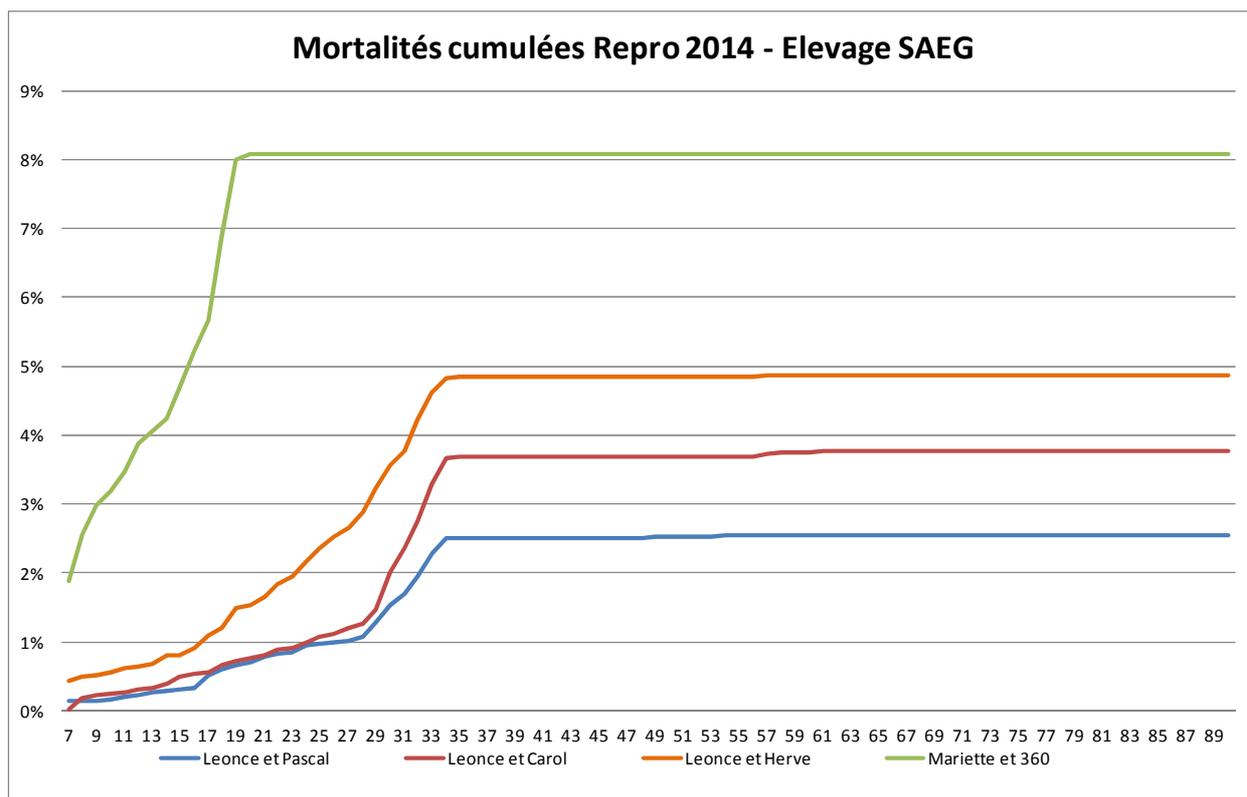


Figure 14 : Mortalités journalières et cumulées des différentes génétiques élevées.
Source : MIGADO, 2014

2.3. Les lâchers des juvéniles de 80-90 jours

Les juvéniles élevés par la SAEG et Irstea ont été déversés dans le milieu à l'âge de 80 à 90 jours environ, quand ils pesaient près de 5 grammes. Le plan d'alevinage s'est fait en collaboration entre MIGADO et Irstea, comme pour les larves en fonction des lâchers des années précédentes et des autres stades. Au total, 60 859 juvéniles ont été relâchés dans le milieu (48% sur la Garonne à Marmande et 52% sur la Dordogne au Fleix).

Date	site de lâchers	Coordonnées GPS du point de déversement	stade de lâchers	génétique	cohorte	nombre de poissons lâchés	poids moyen	Elevage Irstea / SAEG	organismes présents		
10/09/2014	Garonne	Marmande	426.194 1946.824	juvéniles	J78	Léonce x Pascal	2014	10621	5,15	SAEG	MIGADO / ONEMA
18/09/2014	Dordogne	Le Fleix	0434.386 1987.986	juvéniles	J86	Léonce x Carol	2014	5522	6,08	SAEG	MIGADO / ONEMA
18/09/2014	Dordogne	Le Fleix	0434.386 1987.986	juvéniles	J86	Léonce x Hervé	2014	3233	6,57	SAEG	MIGADO / ONEMA
19/09/2014	Garonne	Marmande	426.194 1946.824	juvéniles	J79	Julie x Delphine	2014	1000	4,16	Irstea	MIGADO / ONEMA
19/09/2014	Garonne	Marmande	426.194 1946.824	juvéniles	J87	Léonce x Pascal	2014	7807	4,99	SAEG	MIGADO / ONEMA
23/09/2014	Dordogne	Le Fleix	0434.386 1987.986	juvéniles	J91	Léonce x Carol	2014	11905	5,20	SAEG	MIGADO
24/09/2014	Garonne	Marmande	426.194 1946.824	juvéniles	J92	Léonce x Pascal	2014	6960	4,37	SAEG	MIGADO / ONEMA
27/09/2014	Dordogne	Le Fleix	0434.386 1987.986	juvéniles	J95	Léonce x Carol	2014	363	7,09	Irstea (32 poissons marqués)	Irstea / ONEMA
27/09/2014	Dordogne	Le Fleix	0434.386 1987.986	juvéniles	J95	Léonce x Hervé	2014	382	7,92	Irstea (33 poissons marqués)	Irstea / ONEMA
27/09/2014	Dordogne	Le Fleix	0434.386 1987.986	juvéniles	J95	analyse en cours gén	2014	6	7,22	Irstea (poissons marqués)	Irstea / ONEMA
30/09/2014	Dordogne	Le Fleix	0434.386 1987.986	juvéniles	J98	Léonce x Carol	2014	6164	4,45	SAEG	MIGADO / ONEMA
30/09/2014	Dordogne	Le Fleix	0434.386 1987.986	juvéniles	J98	Léonce x Hervé	2014	3928	5,19	SAEG	MIGADO / ONEMA
30/09/2014	Dordogne	Le Fleix	0434.386 1987.986	juvéniles	J98	Léonce x Carol	2014	13	7,09	Irstea (poissons marqués)	MIGADO / ONEMA
30/09/2014	Dordogne	Le Fleix	0434.386 1987.986	juvéniles	J98	Léonce x Hervé	2014	10	7,92	Irstea (poissons marqués)	Irstea / ONEMA
01/10/2014	Garonne	Marmande	426.194 1946.824	juvéniles	J84	Mariette x 360	2014	2945	5,30	SAEG	MIGADO / ONEMA

Tableau 10 : Détails des dates et poids moyens des différents individus relâchés dans le milieu



Figure 15 : Lâchers des juvéniles de 80 à 90 jours. Source : MIGADO, 2014

2.4. Les larves transférées en Allemagne

Dans le cadre du partenariat avec l'Allemagne, pour le Plan National d'Action Sturio, il a été convenu que l'IGB accueillerait une partie des larves quand les reproductions le permettraient, afin de renforcer le stock d'individus captifs et de mettre en place des repeuplements dans l'Elbe. En juin 2014, 5 381 larves (génétique Léonce x Pascal) de 7 jours ont été transférées vers l'Allemagne. Cette action s'est déroulée sous la responsabilité d'Irstea.

2.5. Les juvéniles d'un an lâchés dans le milieu et conservés sur site pour le stock captif

En juillet 2014, 35 poissons d'un an, nés en 2013 ont été relâchés à St Jean de Blaignac. Ces poissons avaient été préalablement marqués par Pit-tag et par marque externe par Irstea. 47 poissons ont été conservés dans le stock captif. Exceptionnellement, il a été gardé plus de poissons que ce qui avait été décidé (entre 25 et 50), pour pouvoir conserver plus de poissons de la génétique de DN (qui est une femelle âgée qui ne s'est jamais reproduite et possède donc des caractéristiques génétiques intéressantes). De plus, les poissons issus du croisement de Fulbert avec Gauthier et Norman sont issus de reproductions in-vitro, et nous ne connaissons pas du tout la croissance qu'auront ces individus.

	Indiv. conservés	Indiv. relâchés
Aristide x Martinien	5	4
Jules x 364	5	5
Jules x 338	6	4
Edith x Paco	6	4
Fulbert x Gauthier/Norman	3	0
DN x 328	8	7
DN x Emeline	8	7
Lucette x Mariette	6	4
Total général	47	35

Tableau 11 : Génétiques et nombres d'individus de la cohorte 2012 conservés sur site pour renouveler le stock captif. Source : MIGADO 2014.



Figure 16 : Lâchers de juvéniles d'un an. Source : MIGADO, 2013

2.6. 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.

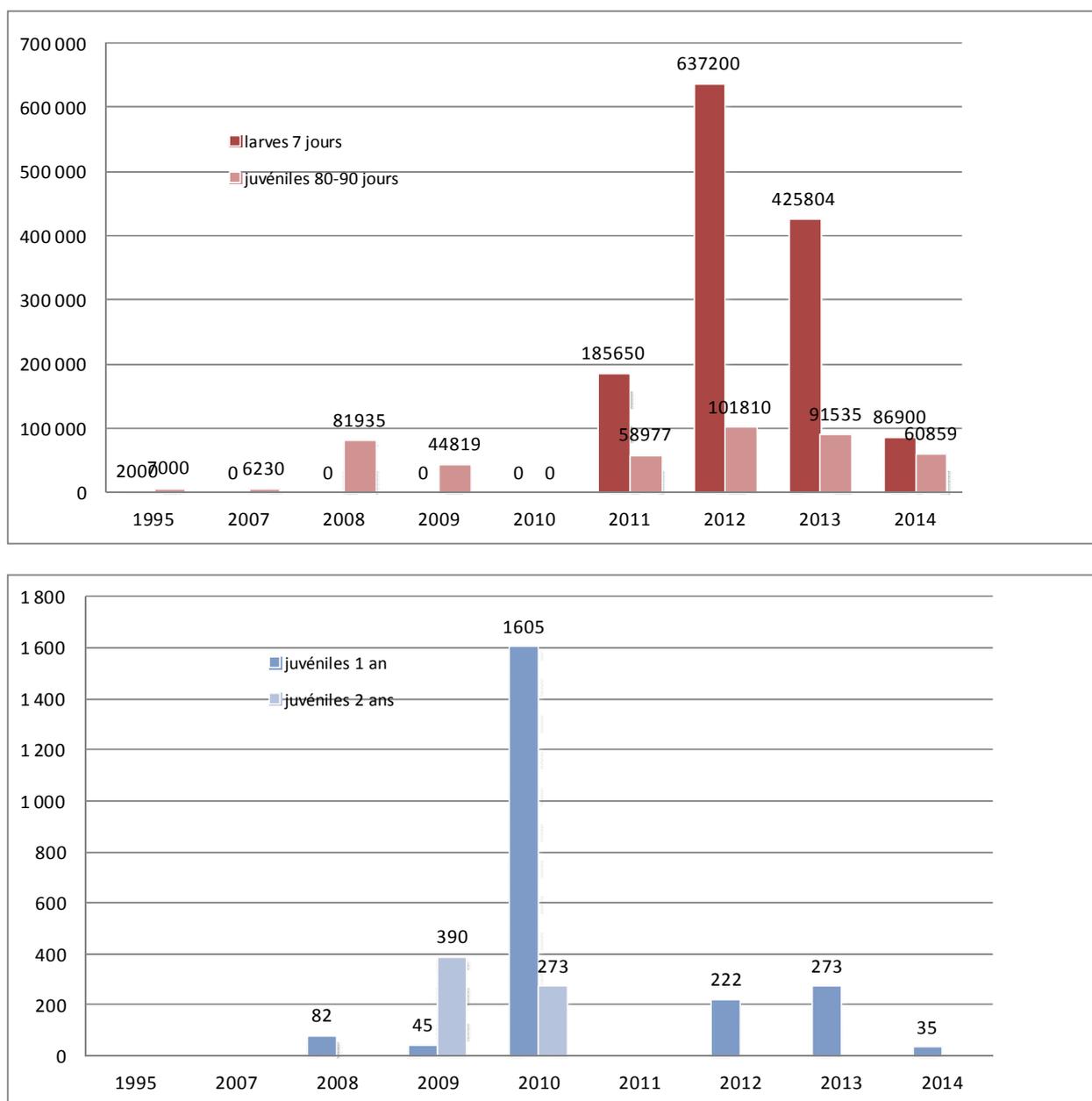


Figure 17 : Bilan des lâchers de Sturio depuis 1995. Source : MIGADO, Irstea, 2014.

2.7. 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 chargé 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.



Figure 18 : Esturgeons mis à disposition de l'Aquarium de La Rochelle. Source : Aquarium de la Rochelle

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 décembre 2014.

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 par mail à un listing actualisé au fur et à mesure des demandes (environ 120 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 2014 sont jointes en annexe 1 de ce rapport.

3.2. L'élaboration de la première 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 ou biannuelle, et traite de chaque thématique abordée pour la sauvegarde du Sturio. La seconde lettre traite de la thématique des captures accidentelles de sturio, et des marquages de certains individus.

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 CNPMM, et le transfert de gestion du site.

Le site est en cours d'actualisation, et évolue au fur et à mesure de l'avancée des actions.



Figure 19 : Capture écran de la première page du site internet www.sturio.eu

3.4. Réunion du groupe thématique Communication et sensibilisation

En février 2014, une réunion du groupe thématique « communication et sensibilisation pêcheurs » a eu lieu entre Bordeaux et Toulouse en visio-conférence. Cette réunion avait pour objectifs de faire le point sur les outils de communication du plan, l'avancée de la stratégie de sensibilisation du monde de la pêche par le CNPMM, et sur la gestion de la base de données des captures accidentelles.

Le compte-rendu est joint en annexe 3 à ce rapport.

3.5. Réunion du groupe financeurs des actions Sturio « programmation des actions 2014 »

En septembre 2014, une réunion du groupe financeurs des actions Sturio a été organisée afin de faire le bilan des actions 2014 et le prévisionnel des actions 2015.

Le relevé de discussion de cette réunion est joint en annexe à ce rapport (annexe 4).

4. ANNEXES

ANNEXE 1



Infomail Sturio

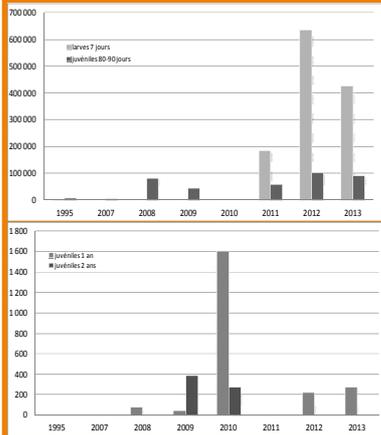
Plan National d'Actions en faveur de l'Esturgeon européen

INFOMAIL N° 7

18/04/2014

Les indicateurs

Les larves et juvéniles lâchés dans le milieu naturel



Les captures accidentelles d'esturgeons européens

Année	2010	2011	2012	2013*
Hors France	2	4	7	16
Côte atlantique et Manche	31	114	310	142
Estuaire Gironde et proximité	1	3	6	6
Zone fluviale Gar. Dor.	36	118	326	164
Total				

*données provisoire 2013

Les suivis par pêches expérimentales en Gironde

Année	2012	2013*
Nb esturgeons capturés	36	68
Taille et poids min.	58 cm - 600 g	29 cm - 90 g
Taille et poids max.	130 cm - 10,3 kg	112 cm - 6,2 kg
Taille et poids moyen	79,8 cm +/- 14 2,3 kg +/- 1,7	76,2 cm +/- 18,3 2,1 kg +/- 1,3

*données provisoire au 3déc.13

Les esturgeons présents à St Seurin sur l'Isle

63 futurs géniteurs

727 juvéniles des cohortes 2007 à 2013

En cas de captures accidentelles de sturio

- Notez la date, la taille, le poids et le lieu de capture
- S'il porte une **marque** laissez-là en place et notez le numéro
- Relâchez-le immédiatement sur le site de capture
- Informez-nous au 05 57 49 67 59

Actualités

• Le site internet <http://www.sturio.eu> actualisé

Le site internet <http://www.sturio.eu> a été rénové et est en cours d'actualisation. Sa gestion a été confiée à l'association MIGADO par le CNPMMEM, Irstea et la DREAL Aquitaine.

Le site rassemblera l'ensemble des données concernant l'esturgeon européen, les actions mises en place dans le cadre du PNA, un formulaire de déclaration en ligne des captures accidentelles et toutes les informations relatives aux partenaires impliqués dans le plan national.

• 727 juvéniles d'esturgeons européens triés et répartis sur la station de St Seurin sur l'Isle

Le bilan de début d'année a permis de recenser 727 juvéniles d'esturgeons européens sur le site de St Seurin sur l'Isle, tous issus de reproductions artificielles à partir des géniteurs présents sur le site. 48% de ces juvéniles sont alimentés avec des aliments naturels (krill, vers de vase) et 52% avec des aliments artificiels. La majorité d'entre eux sont élevés en eau douce, quelques poissons de 2007 étant déjà en eau saumâtre depuis un peu plus d'un an. Le nombre d'individus par cohorte est représenté dans le tableau ci-dessous, ainsi que leur taille et poids moyen.

cohorte	2007	2008	2009	2011	2012	2013	ind.
nb poissons	131	228	104	128	52	80	4
taille moyenne	1,02 m	98 cm	91 cm	67 cm	54 cm	27 cm	81 cm
poids moyen	4,7 kg	4,3 kg	3,1 kg	1,2 kg	700 g	74 g	2,7 kg



• Le centre de thalassothérapie d'Arcachon en aide aux esturgeons

Lors de la tempête de début mars 2014, le forage qui permet d'approvisionner le site de St Seurin en eau de mer a été endommagé. Le temps des réparations, le centre de thalassothérapie d'Arcachon Thalazur a accepté de nous aider en mettant à disposition immédiatement son forage d'eau de mer, permettant ainsi aux géniteurs de rester en eau saumâtre pendant les réparations. Tous les partenaires du Plan National d'Actions tiennent à remercier cet organisme pour ce geste.

• Les échographies des géniteurs programmées pour le mois de mai

A l'approche de la période de reproduction, les échographies des géniteurs ont été programmée pour le mois de mai. Les individus présentant un stade de maturation suffisant pour se reproduire seront sélectionnés par cette technique et isolés dans la partie de la station dédiée aux reproductions.

Pour en savoir plus...

Site internet <http://www.sturio.eu>

Contacts

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

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

Partenaires techniques et financiers





Infomail Sturio

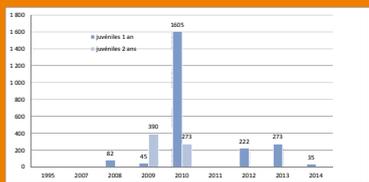
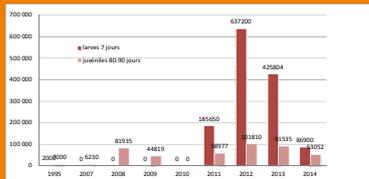
Plan National d'Actions en faveur de l'Esturgeon européen

INFOMAIL N° 8

01/12/2014

Les indicateurs

Les larves et juvéniles lâchés dans le milieu naturel



Les captures accidentelles d'esturgeons européens

Année	2010	2011	2012	2013	2014*
Hors France	2	4	6	16	13
Côte atlantique et Manche	2	4	7	16	13
Estuaire Gironde et proximité	31	114	310	233	99
Zone fluviale Gar. Dor.	1	3	6	1	1
Total	36	118	326	255	113

*données provisoires au 25 août 2014

Les suivis par pêches expérimentales en Gironde

Année	2012	2013	2014
Nb esturgeons capturés	36	68	87
Taille et poids min.	58 cm - 600 g	29 cm - 90 g	28,5 cm - 80g
Taille et poids max.	130 cm - 10,3 kg	112 cm - 6,2 kg	170 cm - 21,2 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

Les esturgeons présents à St Seurin sur l'Isle

44 géniteurs potentiels

628 juvéniles des cohortes 2007 à 2013

En cas de captures accidentelles de sturio

- Notez la date, la taille, le poids et le lieu de capture
- S'il porte une marque laissez-la en place et notez le numéro
- Relâchez-le immédiatement sur le site de capture
- Informez-nous au 05 57 49 67 59

Actualités

• Les reproductions et les lâchers de larves et juvéniles d'esturgeons européens en 2014

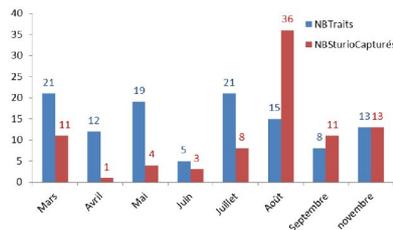
En 2014, 4 femelles et 6 mâles ont participé aux reproductions assistées, sous la responsabilité de Irstea. Ces larves ont permis de renforcer le stock captif sur site, ont été lâchées au stade larves 7 jours après l'éclosion ou au stade juvéniles de 3 mois, ont été transférées à Berlin, pour renforcer le stock captif de nos partenaires de l'IGB, et ont participé aux expérimentations en cours sur le site de St Seurin sur l'Isle.

86 900 larves (avec un taux d'erreur de comptage de 4.5%) ont été relâchées à Couthures sur Garonne, 5 380 ont été envoyées en Allemagne, et 53 050 juvéniles de 3 mois ont été déversées au Fleix sur la Dordogne (59.5% des juvéniles) et à Marmande sur la Garonne (40.5%).



• Les suivis en milieu naturel

Les suivis réalisés par Irstea dans le cadre des campagnes Sturat, suivis en milieu naturel dans l'Estuaire ont permis de capturer 87 esturgeons européens sur 16 zones différentes lors des 114 traits de chalut réalisés. 16% de ces individus étaient marquées et appartenaient aux cohortes 2008 à 2013. L'individu le plus grand capturé mesurait 1.70m, sa cohorte est en cours de détermination, et le plus petit était issu des lâchers réalisés en 2013.



50% des individus ont été capturés au cours des mois de juillet août (source: Irstea, 2014).



Source: R. Le Barh (Irstea, 2014)

• Inauguration du nouveau bâtiment d'élevage « Sturio 2 »

Un nouveau bâtiment d'élevage a été mis en service en 2013 afin d'accueillir les géniteurs d'esturgeons européens. Son inauguration a eu lieu le 6 octobre 2014 en présence des principaux financeurs (l'ONEMA, le MEEDDE, la Région Aquitaine et Irstea). Ce bâtiment accueille 9 bassins de 4 m de diamètre en circuit fermé de 30 m³ chacun et un bassin de 6m de diamètre de 70m³. Ce nouvel outil permet d'optimiser la croissance des individus destinés à se reproduire.



Source: A. Migado

Pour en savoir plus...

Site internet <http://www.sturio.eu>

Contacts

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

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

Partenaires techniques et financiers



ANNEXE 2



Une vie de sturio

L'importance de la participation des acteurs du milieu dans la conservation de l'esturgeon européen *Acipenser sturio* (Linnaeus, 1758)



© D. Moreau

Les captures accidentelles d'esturgeons européens

L'une des actions du Plan National d'Action consiste à travailler sur la conservation in situ d'*Acipenser sturio* notamment via un plan de sensibilisation et de communication national et international des acteurs de la pêche visant à réduire les mortalités liées aux captures accidentelles. Ce plan de sensibilisation, porté par le CNPMM* avec l'appui de l'IMA*, prévoit des actions adaptées au contexte particulier du bassin Gironde-Garonne-Dordogne comme aux échelles d'intervention nationale et internationale. La rencontre et mobilisation des acteurs, la diffusion de consignes spécifiques (encadré) et le travail de gestion des données de capture, qui associe également Irstea* (recueil et bancarisation des données), comptent parmi les principales démarches de cette campagne. **Les informations sont essentielles pour préciser les connaissances de l'écologie du poisson et suivre la dispersion des individus sur son aire de répartition.** Au total, depuis 2006, 664 captures accidentelles ont été déclarées dont 49% en 2012.



En cas de capture accidentelle d'un esturgeon, ayez le bon réflexe !

L'esturgeon européen est une espèce menacée et strictement protégée. Il doit impérativement être relâché et sa capture doit être déclarée :

Notez la taille et le poids du poisson ainsi que la date et le lieu de capture. S'il porte une marque, laissez-la en place et notez le numéro. Déclarez votre capture accidentelle aux partenaires du PNA au 05 57 49 67 59 ou sur le site internet www.sturio.eu.

Les structures représentatives du monde de la pêches sont appelées à jouer le rôle de relai de l'information.



Animation

Vanessa Lauronce

Ass. MIGADO

lauronce.migado@wanadoo.fr



Coordination

Gilles Adam

DREAL Aquitaine

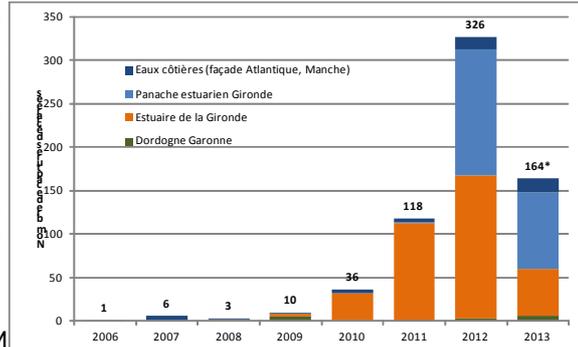
gilles.adam@developpement-durable-gouv.fr

* CNPMM (Comité National des Pêches Maritimes et Elevages Marins), IMA (Institut des Milieux Aquatiques), Irstea (Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture).

Un bilan des captures accidentelles déclarées plutôt encourageant

Le bilan des captures accidentelles déclarées auprès des différents partenaires, est réalisé périodiquement par Irstea, gestionnaire de la base de données dans le cadre du PNA. **Les captures accidentelles sont constatées en fleuve, estuaire, mer, au niveau national ou international.**

Le nombre de captures accidentelles a énormément augmenté ces dernières années. Les données issues de l'année 2013 (*) sont encore provisoires, la collecte des déclarations de captures étant en cours pour les zones les plus concernées par les captures accidentelles. Grâce à la sensibilisation, le nombre de mortalités accidentelles sur l'ensemble des captures est bas (2%) et une attention toute particulière doit être apportée en mer car les mortalités concernent essentiellement les captures dans ce milieu (24.4% des déclarations en mer concernent des poissons morts).

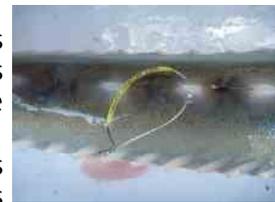


Source: Irstea, CNPMEM

Des individus marqués suivis à la trace

Certains poissons relâchés dans le milieu sont marqués avec une marque externe ou une balise. 7% des déclarations tous milieux confondus concernent des individus marqués, 40% des individus déclarés en mer correspondent à des poissons marqués.

Leur déclaration permet d'accéder à des informations du type : âges rencontrés dans les différents milieux, taux de croissance individuel, trajets parcourus au sein de l'aire de répartition (localisation et distance parcourue).



Esturgeon européen équipé d'une marque externe

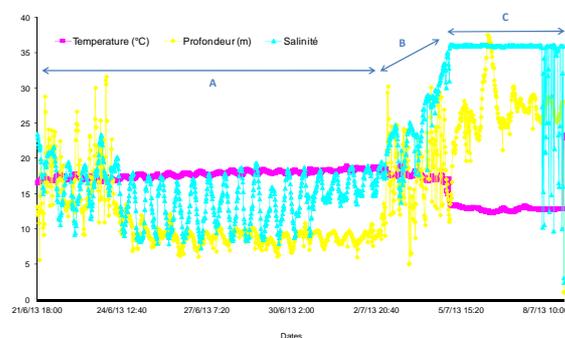
L'équipement de certains poissons avec des balises permet en plus d'enregistrer les paramètres physico-chimiques rencontrés par les esturgeons, c'est-à-dire leurs préférences en termes de température, de profondeur et de salinité. Le croisement de ces différents paramètres permet notamment de détecter les allers-retours entre l'estuaire et l'océan.

Par exemple, ce poisson, lâché à 3mois, a été capturé et marqué lors de pêches scientifiques en Estuaire le 19 juin 2013 (1m, 5kg) puis capturé accidentellement en mer 20 jours plus tard après avoir parcouru au moins 180km. Le graphique met bien en évidence les variations de salinité dans l'estuaire (A) et le passage du poisson en mer (B augmentation de la salinité et de la profondeur et diminution de la température) puis les quelques jours passés en mer avant la capture (C).



© ML Acolas, Irstea

Esturgeon européen équipé d'une balise



Source: Irstea

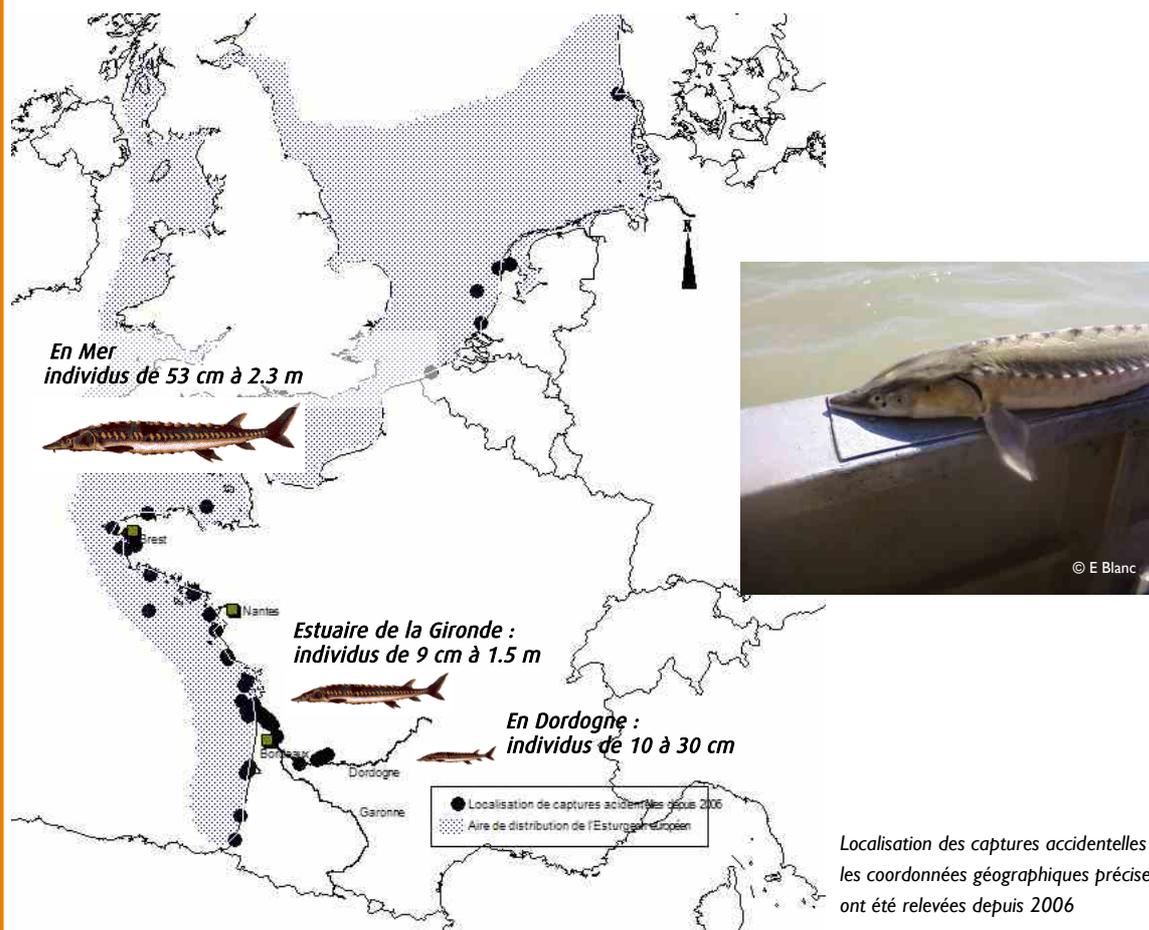
La localisation des captures accidentelles cohérente au regard de la croissance des individus

La plupart des captures accidentelles ont lieu dans l'Estuaire de la Gironde (55% des déclarations). 35% des déclarations se situent dans le Panache Estuaire, puis 6.7% en mer et quelques 2.5% en zone fluviale. La localisation des captures accidentelles est à la fois dépendante de la présence d'esturgeons dans les secteurs, mais également de la présence de pêcheurs et de l'utilisation d'engins capables de les capturer dans ces zones. Les captures sont donc le reflet d'une probabilité d'interaction entre les engins de pêche et les poissons sur des lieux et à des moments plus favorables à leur capture. 99.1% des captures accidentelles déclarées sont réalisées par les pêcheurs professionnels dans le cadre de l'exercice de leur activité.

La plupart des captures accidentelles en mer se situent dans les Pertuis Charentais, en Pays de Loire et en Bretagne.

En Dordogne 89% des captures accidentelles ont été réalisées au filet trémail dérivant (principal engin de pêche sur cette zone), en mer 84% au filet trémail fixe, et 8% au chalut de fond. En Estuaire 95% ont été capturées au filet maillant dérivant.

Depuis 2006, les individus rencontrés en mer avaient entre 3 et 13 ans, dans la Gironde entre 6 mois et 4 ans, et en Dordogne entre 3 mois et 1 an. La majorité des individus rencontrés proviennent du repeuplement (excepté les quelques rares individus de plus de 10 ans).



Localisation des captures accidentelles dont les coordonnées géographiques précises ont été relevées depuis 2006

L'esturgeon européen et ses cousins importés

Une autre action identifiée dans ce même axe du PNA, est la **prévention des risques d'introduction dans le milieu naturel d'espèces d'esturgeons allochtones**. Ces espèces font également l'objet d'un suivi des déclarations de captures accidentelles.

L'arrêté du 20 mars 2013 fixant, en application de l'article R.432-6 du code de l'environnement, la liste des espèces de poissons non représentées dont l'introduction à d'autres fins que scientifiques peut être autorisée par le préfet, stipule que :

- ✓ les espèces d'acipensériformes mentionnées en annexe de l'arrêté du 23 fév. 2007*, à l'exception de l'esturgeon européen *Acipenser sturio*, **ne peut être autorisé que dans les plans d'eau équipés de dispositifs permanents empêchant la libre circulation des poissons entre ces plans d'eau et les eaux avec lesquelles ils communiquent**,
- ✓ l'introduction des poissons **ne peut être autorisée que dans l'objectif de produire du caviar**.

*Les espèces listées en annexes de l'arrêté du 23 fév. 2007 sont disponibles sur le lien suivant : http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=08489B6EAC5896ACB7437C8A2E32F068.tpdjo02v_1?cidTexte=JORFTEXT000000820805&dateTexte=20070506

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 style="text-align: center;">Relevé de Décision du Comité restreint Communication et Sensibilisation pêcheurs</p> <p style="text-align: center;">Date de la réunion : 26/02/2014</p>	
---	---	---

Nom du rédacteur : Vanessa LAURONCE

Lieu : Bordeaux / Toulouse / Paris(visioconférence)

Objet : Groupe thématique Communication et Sensibilisation pêcheurs

Participants

Gilles ADAM (DREAL Aquitaine)
Dominique TESSEYRE (AEAG)
Nicolas MICHELET (CNPMEM)
Vanessa LAURONCE (MIGADO)
Eric ROCHARD (Irstea)

Relevé de décision

- **Site internet** : organiser le travail sur la mise à jour du site actuel,
Définir les règles et les objectifs de ce qu'on attend de MIGADO pur l'actualisation du site et sa gestion
Interface des captures accidentelles : qui reçoit les déclarations, avis et remarques sur le formulaire (cf mail de Nicolas)
Point sur l'état d'avancement de la convention Irstea / CNPMEM / MIGADO / DREAL Aquitaine
- **Lettre info « Une vie de sturio » n° 2**
- Point sur l'**animation pêcheur pro**, mise en œuvre de l'action pour évaluer son efficacité (en terme de limitation de l'impact des captures) et adaptations à envisager si nécessaire.
- **Analyse globale du risque de capture accidentelle** pour le PNA
-

ANNEXE 4



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 2015</p> <p align="center">Date de la réunion : 17/09/2014</p>	
---	---	---

Nom du rédacteur : Vanessa LAURONCE

Lieu : Cestas - Irstea

Objet : Réunion de programmation financière des actions Sturio 2015

Participants

Dominique TESEYRE (Agence de l'Eau Adour Garonne)
Gilles ADAM (Dreal Aquitaine)
Philippe JATTEAU et Valérie DANSIN (Irstea)
Vanessa LAURONCE (Ass. MIGADO)
Nicolas MICHELET (CNPMEM)
Sylvain BROGNIEZ (Conseil Général Gironde)

Excusés : Anne-Sophie CHAPLAIN (Région Poitou Charente), Eric LAVIE (Région Aquitaine), Eric ROCHARD (Irstea), Côme DURAND (DREAL Poitou-Charente), sylvie BOYER-BERNARD (MIGADO), SGAR Aquitaine.

Relevé de décision

1/ Les actions portées par MIGADO

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

La cause des mortalités de géniteurs qui ont eu lieu cette année sur la station n'a pas encore été définie. Toutes les analyses possibles ont été faites, et aucune origine bactérienne ou virale n'a été détectée. Les analyses d'eau des circuits fermés sont normales, l'eau de mer présentait lors des analyses faites en mars des taux de cuivre très élevés, après le transport. Des contre-analyses sont en cours afin de valider si la prestation se poursuivra avec le même transporteur. Un rappel à tous les chauffeurs a été fait pour rappeler l'importance de laver la cuve avant transport d'eau de mer.

Des taux très élevés en métaux lourds ont été détectés dans les poissons morts. Des analyses sont en cours sur des prises de sang de poissons vivants, afin de connaître leur taux d'intoxication. 3 types d'aliments ont été exclus de l'alimentation en raison de leur forte teneur en Arsenic.

Sur les 34 poissons issus du milieu naturel présents début 2013, 6 sont morts. Tous avaient participé aux reproductions, pour la plupart d'entre eux, la mort reste expliquée (post-repro 2013, post-repro 2014, poisson très vieux et ne mangeant pas depuis au moins 1 an et demi...).

39 issus des reproductions artificielles de 1995 et toujours restés sur la station, 18 sont morts. Ces poissons n'avaient jamais participé aux reproductions et leur mort reste inexpliquée.

Un groupe d'expert va se réunir prochainement, faisant intervenir des personnes extérieures à MIGADO et Irstea, spécialiste de différents domaines, afin d'avoir un avis externe et des idées sur la cause de ces maladies. Certaines pistes déjà abordées par certains experts pourraient être un manque de défenses immunitaires de ces poissons nés sur la station et jamais sortis du site (ont toujours vécu en eau de forage), poissons très vieux, stressés par le changement de bâtiment, poissons moins flexibles que les plus jeunes.

Les juvéniles sont au nombre de 690 pour le moment sur la station. 25 à 30 individus (sur alimentation naturelle seulement) de chaque cohorte sont conservés sur la station chaque année pour renouveler le stock. Un destockage de juvéniles a été validé par le comité de pilotage en 2013 et est prévu en mars 2015. Le nombre de poissons à garder a été validé pour chaque cohorte, et le tri se fera en octobre ou début novembre. Un protocole d'apprentissage à la nage sera mis en place dès le tri réalisé. Au total 300 poissons vont être lâchés vers Bourgsur Gironde. Ce lâcher se fera en partenariat avec les pêcheurs professionnels (sensibilisation,

et bateau plus adapté), et avec la location d'un camion de transport. Sous réserve de la formalisation d'un avenant à la convention CNPMM-Agence, une part des actions financée au CNPMM concerne de l'indemnisation pêcheur professionnel. Cette somme pourrait être utilisée dans ce cadre, vu que pour le moment une très faible partie a été utilisée.

Les lâchers ont eu lieu à 7 jours et 90 jours en 2014, avec environ 150 000 individus lâchers (86 000 larves et environ 54 000 juvéniles). Lâchers en cours lors de cette réunion donc chiffres non définitifs.

L'évaluation du stade de repeuplement le plus efficace pourra se faire en 2016, les travaux, via une CDD spécialisée en génétique a débuté (l'identification des marqueurs).

Le coût des actions 2015 pour la partie concernant MIGADO sera d'environ :

680 000€, avec 50% AEAG (340 000€), 48.2% FEder (327 000€), 1.8% CG33 (12 000€). Avec un élevage de 84 000 juvéniles (identique à 2012 et 2013).

Le FEder qui sera demandé pour ce programme est le Feder inter-régional dans le cadre du Plan Garonne, et les nouvelles sur les montants disponibles ne sont pas très encourageantes.

La Région Aquitaine ne financera pas le programme Conservation Sturio, car elle finance la partie Recherche Sturio et ne veut pas financer les deux choses.

L'AEAG peut monter jusqu'à 60% de financement si le montant total reste identique.

Les possibilités sont :

- Ne faire aucun élevage de juvéniles pendant un an pour minimiser les risques pour MIGADO (risques liés au Feder)

Dans ce cas le programme coutera environ 450 000€ : 60% AEAG (270 000€) , 48% Feder (168 000€), CG33 (12 000€)

- Elever 20 000 juvéniles : 500 000€ : 60% AEAG (300 000€) , 48% Feder (180 000€), CG33 (12 000€).

95 000€ Etat sont également attribué à Irstea depuis 2012. MIGADO demande à Irstea si cette part Etat ne peut pas revenir exceptionnellement à MIGADO en 2015, afin de réduire les risques pris sur le Feder, et dans ce cas pouvoir élever un minimum ed juvéniles.

Idealement pour le programme, il faudrait qu'il y ait un minimum de lâchers à 3 mois en 2015 afin de minimiser les risques de perdre une cohorte (cohorte 2015) si le stade larves ne survit pas.

Conclusion post-réunion (décision MIGADO) : MIGADO décide de déposer un dossier, en minimisant les coûts au maximum (coûts des aliments adaptés au nombre de poissons restant sur station après les lâchers), avec un élevage de 20 000 juvéniles.

De plus la part Etat de 90 000€ est attribuée au dossier MIGADO pour la conservation du stock.

Le montant final du dossier 2015 est donc de 477 898€, avec une part de 60% AEAG (286 738.95€), 2.5% CG33 (12 000€), 18.8% Etat (90 000€), 18.6% Feder (89 159€).

2/ les actions portées par Irstea

Les actions portées par Irstea concernent les reproductions, les expérimentations, les suivis de population dans le milieu naturel, et les investissements sur infrastructures.

En 2014 au niveau des reproductions 8 femelles ont été pré-sélectionnées, et 150 000 larves produites. Les reproductions n'ont pas été optimales car les poissons présentaient des embonpoints inférieurs aux années précédentes (prise de poids nulle ou négative). De plus, la procédure des repro a changé, les poissons se trouvaient dans Sturio 2, ils ont été rapatriés dans Sturio 1, où il y a eu des problèmes de qualité d'eau et de bassins.

Les travaux de Sturio 1 vont commencer, en séparant le bâtiment en deux (une partie juvéniles et une partie repro). Les travaux de la charpente devraient être terminés début octobre. Il est à prévoir également l'achat de sondes, de pack clim....

Les actions sont réparties sous 4 grandes catégories (différentes de celles présentées l'an dernier lors de la réunion financeurs : les suivis de population en Estuaire, en fleuve, la reproduction Sturio, et l'investissement.

Ces 4 catégories regroupent à la fois des actions de conservation et de recherche, non différenciées dans cette présentation.

Le total des actions pour 2014 : 746 813.2€, dont 394 972.8€ comme part Irstea, 351 840.4€ part à financer

Pour 2015 : 736 781.4€, dont 389 472.2 € comme part Irstea, 347 308.6€ part à financer.

Le CG33 continuera à financer à hauteur de 45 000€ comme en 2014.

En 2014, 95 000€ étaient financés par l'Etat, 198 000€ par AEAG, 6.1% par CG33. En 2014, aucun financement n'avait été demandé à la Région Aquitaine car le montant maximum attribuable avait déjà été atteint sur les précédents programmes.

Pour 2015, la part Etat revenant à MIGADO, le plan de financement sera : 26.6% AEAG, 6.1% CG33, 14.4% (106 000€) à la Région Aquitaine. Un dossier sera également déposé par Irstea à la Région Poitou-Charente et au CG17, afin de continuer à les sensibiliser.

3/ les actions portées par le CNPMM, environ 80 000€ annuellement

L'action portée par le CNPMM concerne l'information et la sensibilisation du monde de la pêche aux risques liés aux captures accidentelles. Un bilan succinct des réalisations 2013 et 2014 est présenté (Cf. diaporama joint à ce compte-rendu).

Pour 2015, le CNPME propose, au travers du partenariat avec l'IMA, de poursuivre les démarches d'information et de gestion des déclarations de capture menées en routine, et de valoriser les retombées des actions 2013-14. Quelques initiatives complémentaires mineures sont également prévues avant la clôture du PNA 2011-2015. Le budget prévisionnel de l'action 2015 s'élève à 49 100 €. Si le taux de participation des deux contributeurs à l'action 2014 peut être maintenu pour 2015, le plan de financement inclurait une part Etat de 30 % (14700 €), à confirmer, et une part Agence de 22400 €, cette dernière concernant les actions réalisées en local ou bénéficiant aux démarches locales (45.6 % du budget total ou 60 % du budget des actions locales). Resterait à financer la somme de 12000 € (incluant une part d'autofinancement).

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



Réunion de programmation financière des actions Sturio 2015



Date de la réunion : 17/09/2014

Irstea – 50 avenue de Verdun - Cestas

Nom	Organisme	Signature
Dominique TESSEYRE	Agence de l'Eau Adour Garonne	
Anne-Sophie CHAPLAIN	Conseil Régional Poitou-Charente	
Sylvain BROGNIEZ	Conseil Général Gironde	
Eric LAVIE	Conseil Régional Aquitaine	Excusé
Gilles ADAM	DREAL Aquitaine	
CORR. DURAND	DREAL Poitou-Charente	
	SGAR Aquitaine	
Nicolas MICHELET	CNPMEM	
Eric ROCHARD	Irstea	Excusé
Philippe JATTEAU	Irstea	
Valérie DANSIN	Irstea	
Vanessa LAURONCE	Ass. MIGADO	
Sylvie BOYER-BERNARD	Ass. MIGADO	Excusé



Campagne d'information du monde de la pêche

● Objectifs de l'action 2013-2014 (18 mois)

- Réduire le risque de mortalités lié aux captures accidentelles d'esturgeon, contribuer à l'amélioration des connaissances de l'espèce et suivre la dispersion des individus issus des actions de repeuplement
- Action menée auprès des pêcheurs amateurs et professionnels, maritimes et fluviaux, et des acteurs relais de l'information ;
- Action s'appuyant sur l'expérience, les réseaux et les outils développés dans le cadre des précédentes actions ;
- France : priorité d'intervention sur la zone locale, partenariat avec l'IMA ;
- Europe : contribution à l'extension de l'action française.
- Soutien financier : Agence de l'eau Adour-Garonne et DREAL Aquitaine (72,6 %) et autofinancement

Réunion des financeurs – IRSTEA, le 17/09/2014



Campagne d'information du monde de la pêche

● Supports de communication 2013-2014

- Actualisation des visuels (cycle biologique, pictogrammes, etc.) et des supports d'information : plaquettes (5000 ex.) et affichettes (500 ex.) ;
- Actualisation et/ou production de notes (réunions), alertes (réseau des criées), outils d'aide à la déclaration (formulaire) ;
- Mobilisation des principaux vecteurs d'information des pêcheurs, notamment amateurs (guides horaires de marées 2014 et 2015, insertions publicitaires, internet) ;
- Actualisation de la plaquette internationale (document numérique) ;
- Révision de l'interface de déclaration en ligne sur www.sturio.eu ;
- Stock de cadeaux pour les contributeurs.

Réunion des financeurs – IRSTEA, le 17/09/2014





Campagne d'information du monde de la pêche



● Interventions auprès des pêcheurs et du réseau

- Actualisation et extension de la base Contacts (> 215 entrées) ;
- Interventions sur la zone locale (La Rochelle – Arcachon) :
 - Information du réseau local (rencontres dédiées et réunions) ;
 - Information des pêcheurs (rencontres à quai, embarquements, contacts téléphoniques, courriers, visite station) ;
 - Actions spécifiques en Charente maritime.
- Interventions hors zone locale (rencontres, réunions, quais) ;
- Participation aux événements PNA et formations à la demande ;
- Appui du réseau européen (Conseils consultatifs)

Réunion des financeurs – IRSTEA, le 17/09/2014



Campagne d'information du monde de la pêche



● Gestion des déclarations de capture

- Elaboration des fiches de déclaration (255 en 2013 et 122 en 2014) : évolution des pratiques, bancarisation des données pêcheurs et contacts, cartographie, bilan annuel 2013 ;
- Adaptation de la procédure de remerciement (130 courriers en 2014) et poursuite de la diffusion des outils d'aide à la déclaration ;
- Poursuite du suivi des calendriers de pêche (estuaire) ;
- Gestion du stock de supports et cadeaux.

● Autres contributions au PNA

- Cession du site et transfert de gestion ;
- Participation à la rédaction des périodiques du PNA.

Réunion des financeurs – IRSTEA, le 17/09/2014





Campagne d'information du monde de la pêche

● Propositions d'intervention CNPMM-IMA 2015

- Poursuite des actions menées en routine et maintien de la vigilance sur les flottilles du Golfe de Gascogne.
- Supports de communication : Guides horaires des marées 2016, 1-2 insertions publicitaires, adhésifs (5000 ex.) : 4 jours-agents ;
- Interventions auprès des pêcheurs et du réseau :
 - > Zone locale : 30 jours-agents, 2-5 embarquements, 2 missions Charente ;
 - > Hors zone locale : 10 jours-agents (2 missions en Pays de la Loire et/ou en Bretagne) ;
- Gestion des déclarations : 22 jours-agents ;
- Contribution aux périodiques, site, réunions et bilan du PNA : 4 jours-agents ;
- Budget prévisionnel 2015 : 50 000 €.

Plan National d'Actions 2011-2015

Esturgeon européen

MIGADO

Programme de restauration de l'esturgeon européen

bilan des actions MIGADO 2014

perspectives 2015



Plan National d'Actions 2011-2015

Esturgeon européen

MIGADO

La conservation du stock

Les géniteurs

En 2013, 34 issus du milieu naturel (captures Irstea et pêcheurs professionnels)
6 morts en 2013 et 2014
39 issus des reproductions de 1995, et toujours restés sur la station
18 morts en 2013 et 2014

Futurs géniteurs	Femelles		Mâles	
	Nb d'individus		Nb d'individus	
indéterminée				2
1984-1985				1
1988 - 1989	1			4
1992				1
1994	13			4
1995 mil nat	5			3
1995	7			8
				1 sexe indet
Total géniteurs	26			24

*Poissons assez faibles, se nourrissent moins depuis changement de bâtiment.
Analyses des poissons morts ont mis en évidence de fortes concentrations de contaminants (arsenic, cuivre, aluminium).
Origine = 2 sortes de crevettes pour Arsenic, cuve eau de mer pour Cuivre, chiro pour aluminium*



Plan National d'Actions 2011-2015

Esturgeon européen

MIGADO

La conservation du stock

Les juvéniles

25 ind. conservés chaque année après les reproductions pour le renouvellement du stock - tous sur alimentation naturelle .

Juvéniles	Nb d'Indiv.	Poids moyen
2007	130	4.8kg
2008	226	4.3 kg
2009	106	3.2 kg
2011	132	1.2 kg
2012	52	0.7 kg
2013	44	75 g
Total Juvéniles	690	

=> **Nouvelle stratégie définie au vue des retours d'expérience (2013 -2014) :**

- conservation de 25 à 30 indiv. par cohorte, 100% sur alimentation naturelle
- nécessité de lancer un programme de recherche sur le sevrage précoce de petits lots
- destockage de la station prévu en mars 2015.

Plan National d'Actions 2011-2015

Esturgeon européen

MIGADO

La conservation du stock

Le destockage des juvéniles

Suite aux discussions du groupe de conservation du stock, et validation par le copil, estimation du nombre de juvéniles nécessaires pour avoir suffisamment de géniteurs pour réponse aux objectifs du PNA.

Juvéniles	Nb d'Indiv. (50% sur allm. Naturelle et 50% sur allm. Artificielle)	Indiv. à lâcher
2007	130	27
2008	226	132
2009	106	65
2011	132	77
2012	52	0
2013	44	0
Total Juvéniles	690	301

=> **Organisation prévisionnelle des lâchers:**

- tri des indiv. en octobre 2014
- mise en place du protocole d'apprentissage à la nage et désevrage
- 15 jours avant les lâchers marqués de certains indiv.
- lâchers en mars 2015 vers Bourg sur Gironde



Plan National d'Actions 2011-2015

Esturgeon européen

L'élevage des juvéniles et les lâchers en milieu naturel



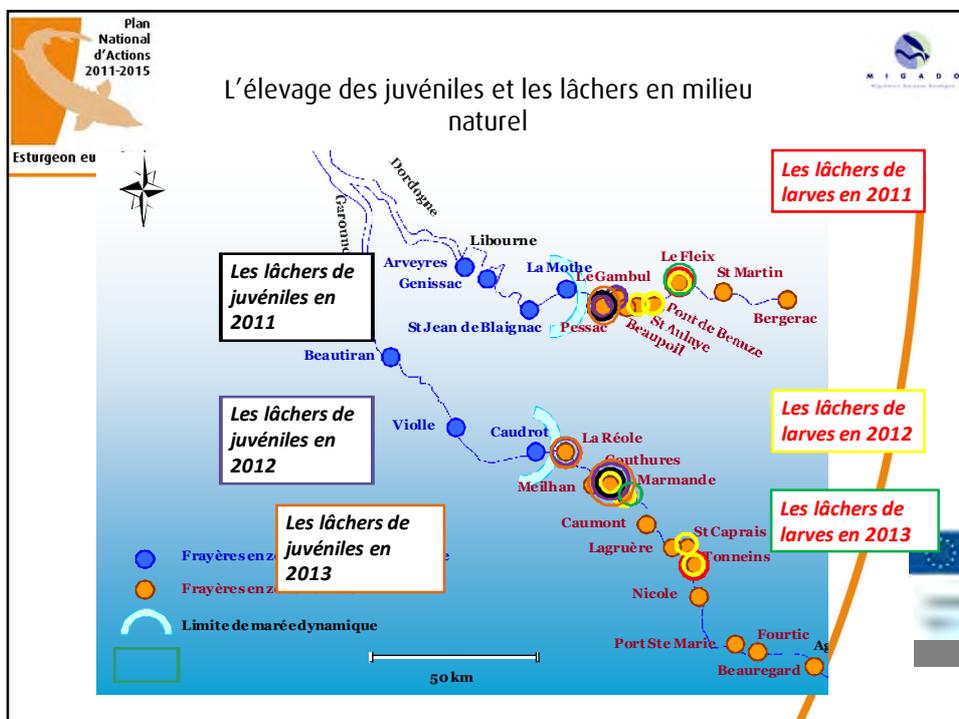
- Lâchers en milieu naturel à 7 jours (juin) et 80 à 100 jours (sept./oct) sur frayères potentielles
- Participation d'un pisciculteur privé pour l'élevage de 90 000 larves jusqu'à 90 jours

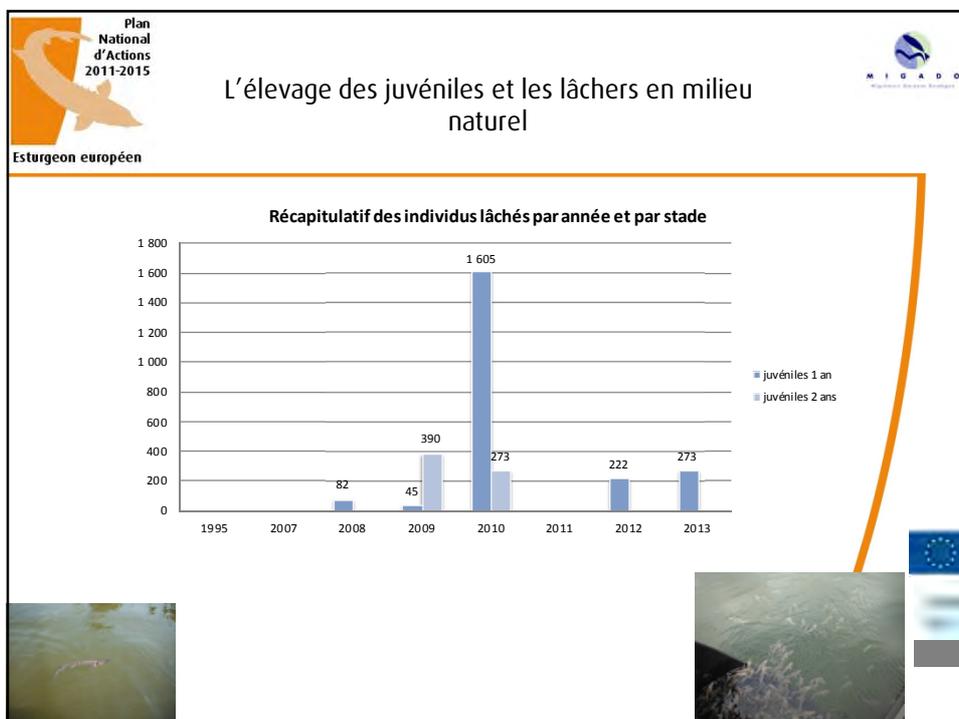
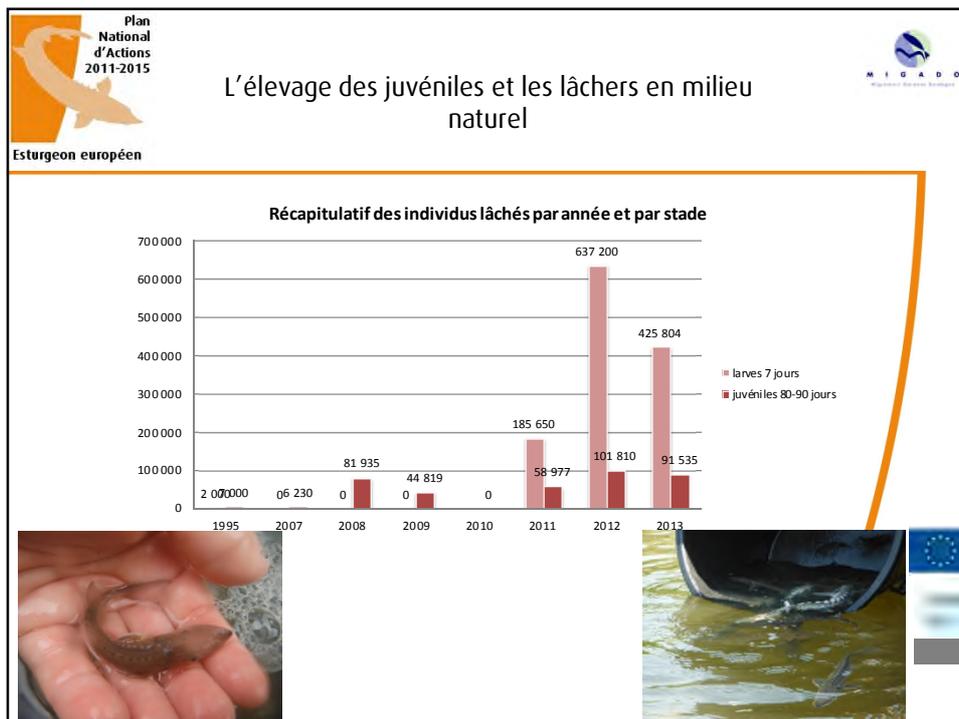
⇒ *Evaluation de l'efficacité des repeuplements 7 jours vs 90 jours en 2015.*

⇒ *Stratégie de repeuplement maintenu jusqu'en 2014 a minima, évaluation en 2015.*









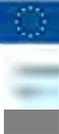
Plan National d'Actions 2011-2015

Esturgeon européen

MIGADO

L'animation du PNA

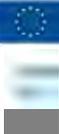
- Développement d'outils de communication
 - Infomail Sturio : tous les 3 ou 4 mois , point d'actualités sur les actions en cours, diffusion par mail à 120 personnes – n° 4 paru en mars 2013, n° 5 en juillet 2013, n°6 en nov. 2013
 - « une vie de Sturio » : lettre info papier, annuelle, présente les actions développées dans le plan et les résultats et avancés, diffusion à environ 250 personnes – N°1 en 2013, n°2 prévu en 2013, rédigé en 2013, éditée en janv 2014
 - site internet www.sturio.eu, convention rédigée, MIGADO en a récupéré la gestion en 2013. Principales info et pages actualisées, restes quelques parties à actualiser.
- organisation et participation aux réunions techniques
 - réunions techniques : communication sensibilisation, programme de conservation du stock
 - comité de pilotage en sept 2013. organiser celui de 2014 (caler date)

Plan National d'Actions 2011-2015

Esturgeon européen

MIGADO



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.