



**M I G A D O**

*Migrateurs Garonne Dordogne*

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

**JANVIER A DECEMBRE 2013**

Etude financée par :

L'Union Européenne  
L'Agence de l'Eau Adour-Garonne  
La Région Poitou Charente  
Le Conseil Général Gironde

**Vanessa LAURONCE  
Loïc ASTIER  
Bastien DEGRENNE  
Baptiste HENRI**

**Février 2014**

**MI.GA.DO. 11GD-14-RT**





## 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, le plus grand poisson migrateur des eaux françaises et ouest européennes, n'ont cessé de décroître. Cette population 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, doit continuer 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 2013, les mêmes actions se sont développées sous la responsabilité de MIGADO. Il s'agira, 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 milieux naturels 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 la pisciculture (aliments, nombre de poissons afin de renouveler le stock, élevage...) et de définir un plan de communication.

## SOMMAIRE

---

<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>1. LA CONSERVATION DU STOCK</b> .....	<b>2</b>
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.....	5
1.4. Les échographies des géniteurs.....	15
1.5. Les reproductions des géniteurs.....	18
1.6. Les juvéniles nés en 2012.....	19
<b>2. LES REPEUPEMENTS, TRANSFERTS D'INDIVIDUS ET ELEVAGES LARVAIRES..</b>	<b>20</b>
2.1. Les larves de 7 jours.....	20
2.2. L'élevage larvaire.....	22
2.3. Les lâchers des juvéniles de 80-90 jours.....	26
2.4. Les larves transférées en Allemagne.....	27
2.5. Les juvéniles de 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
<b>3. ANIMATION DU PLAN NATIONAL STURIO</b> .....	<b>30</b>
3.1. L'élaboration de l'Infomail en mars, juillet et novembre 2013.....	30
3.2. L'élaboration de la première lettre d'information.....	30
3.3. Réunion du groupe thématique Communication et sensibilisation.....	31
3.4. Réunions du groupe thématique « Programme de conservation du Sturio ».....	31
3.5. Réunion du groupe financeurs des actions Sturio « programmation des actions 2014 ».....	32
3.6. Le plan de communication.....	32
3.7. Le Comité de pilotage.....	32
<b>4. ANNEXES</b> .....	<b>33</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

### Liste des figures

Figure 1 : Juvénile 2012 présent sur le site de St Seurin sur l'Isle .....	3
Figure 2 : Exemple du suivi du lancement du circuit 2 du bâtiment Sturio 2. ....	6
Figure 3 : Transfert des premiers Sturio dans le bâtiment Sturio 2. ....	6
Figure 4 : Sturio transférés dans le nouveau bâtiment. ....	10
Figure 5 : Suivi des quantités d'aliment distribuées aux géniteurs. ....	11
Figure 6 : Répartition et proportions des différents types d'aliment distribués annuellement depuis 1998. Source : Irstea, MIGADO .....	13
Figure 7 : Distribution mensuelle des différents aliments des géniteurs depuis 1998. Source : Irstea, MIGADO .....	14
Figure 8 : Plongeur en train de réparer une grille dans le bâtiment Sturio 2. ....	15
Figure 9 : Echographie d'une femelle. ....	16
Figure 10 : Personnel MIGADO et Irstea en train de pratiquer une échographie sur un poisson .....	16
Figure 11 : Frayères potentielles d'esturgeons européens. Source : Irstea .....	21
Figure 12 : lâchers des larves de 7 jours (a) acclimatation des larves transportées dans des cubitainers de 30l, b) mise à l'eau des caisses de transport et des bateaux, c et d) larves de 7 jours prêtes à être lâchées. Source : MIGADO, 2013 .....	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 de 1 mois. ....	23
Figure 14 : Mortalités journalières et cumulées des différentes génétiques élevées. Source : MIGADO, 2013 .....	25
Figure 15 : lâchers des juvéniles de 80 à 90 jours. Source : MIGADO, 2013 .....	27
Figure 16 : Lâchers de juvéniles de un an. Source : MIGADO, 2013 .....	28
Figure 17 : Bilan des lâchers de Sturio depuis 1995. Source : MIGADO, Irstea, 2013. ....	29
Figure 18 : Esturgeons mis à disposition de l'Aquarium de La Rochelle. Source : Aquarium de la Rochelle .....	29
Figure 19 : Première lettre d'information « une vie de Sturio » .....	31

### Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse générale du nombre de juvéniles présents sur la station .....	3
Tableau 2 : Bilan des juvéniles présents sur la station de St Seurin sur l'Isle. ....	4
Tableau 3 : Récapitulatif des poissons morts en 2013 .....	8
Tableau 4 : Etat du stock de géniteurs potentiels de Sturio présents à St Seurin sur l'Isle. ....	9
Tableau 5 : Différentes espèces de crevettes consommées par les géniteurs au cours de l'année 2013 .....	10
Tableau 6 : Variations dans la répartition des aliments des géniteurs d'esturgeons. Source : Irstea, MIGADO .....	12
Tableau 7 : Bilan des reproductions 2013 .....	18
Tableau 8 : Synthèse des larves de 7 à 8 jours déversées en Garonne et Dordogne en 2013. Source : MIGADO, 2013 .....	22
Tableau 9 : Récapitulatif général des taux de mortalité des juvéniles élevés jusqu'à 90 jours par la SAEG et Irstea. Source : MIGADO et Irstea 2013. ....	24
Tableau 10 : Récapitulatif des taux de mortalité des génétiques élevées à la SAEG. Source : MIGADO, 2013 .....	24
Tableau 11 : Détails des dates et poids moyen des différents individus relâchés dans le milieu .....	26
Tableau 12 : Génétiques et nombres d'individus de la cohorte 2012 conservés sur site pour renouveler le stock captif. Source : MIGADO 2013. ....	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 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 cette année répondent pour la seconde année aux objectifs du Plan National d'Actions. Des plaquettes de communication et un plan de communication ont été édités dans le cadre de l'animation du PNA.

## **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.

En 2013, 804 juvéniles étaient présents sur la station. Ces poissons sont destinés à alimenter le stock captif et à devenir de futurs géniteurs. Le Groupe technique Conservation du stock a décidé lors de la dernière réunion de conserver 25 poissons d'un an de chaque cohorte. A 3 mois, un nombre plus important d'individus sont conservés, puis sont relâchés un an après. Cela permet de se prémunir contre d'éventuelles mortalités de certaines génétiques pendant les premiers mois.

Chaque individu est identifié grâce à une marque magnétique pit-tag, ce qui permet de connaître la génétique à laquelle il appartient. Certains individus sont nourris avec des aliments artificiels (granulés) de 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 et de granulés sont très importantes et en augmentation chaque année. Elles représentent respectivement 6.6 tonnes (4.8 tonnes en 2012) et 2.4 tonnes (3.3 tonnes en 2012). 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, 18.5% des individus sont issus de la reproduction de 2007, 33% de la cohorte 2008, 15% de la cohorte 2009, 16% de la cohorte 2011, 6.5% de la cohorte 2012 et 9.9% de la cohorte 2013.

70% des individus de 2013 élevés sur le site seront lâchés dans le milieu naturel à l'âge de un an, pour ne garder qu'environ 25 individus sur la station, individus qui rentreront dans le stock captif, tel que cela avait été décidé.

En effet, grâce aux améliorations dans les conditions et les protocoles d'élevage, les mortalités sont de plus en plus faibles, et il parait 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.

Cohorte	Nombre d'individ.	% d'individ. Par rapport au nb total de juvéniles	Nb de génétiques différentes	% d'individ. Morts en 2012	Part des indiv. nourris avec des aliments naturels et artificiels	Poids moyen des individus
2007	149	18.5%	2	34%	49% / 51%	4.1 kg
2008	266	33.1%	8	14.4%	33% / 64%	3.7 kg
2009	124	15.4%	1	29%	30% / 70%	2.5 kg
2011	133	16.5%	6	10%	38% / 62%	623 g
2012	52	6.5%	7	0%	52% / 48%	151 g
2013	80	9.9%	8		100% naturel	
		<b>Ens. Des juvéniles</b>		<b>12%</b>	<b>44% / 56%</b>	

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



**Figure 1 : Juvénile 2012 présent sur le site de St Seurin sur l'Isle**

Cohorte	Type d'alimentation		
	Granulés	Naturelle	Total général
<b>2007</b>	<b>76</b>	<b>73</b>	<b>149</b>
Francine x émile	50	31	81
Francine x justin	25	42	67
NA	1		1
<b>2008</b>	<b>178</b>	<b>88</b>	<b>266</b>
Georinax88	19	16	35
Georinax94	6	5	11
JeanneXBleu	22	6	28
JeannexJude	28	11	39
JeannexPhilippe	36	14	50
Julieux88	22	9	31
JulieX94	8	5	13
NA	13		13
OdilexBleu	24	22	46
<b>2009</b>	<b>88</b>	<b>36</b>	<b>124</b>
Francine x Hervé, 338, Martinien	88	36	124
<b>2011</b>	<b>83</b>	<b>50</b>	<b>133</b>
Aristide x Bleu	12	11	23
Edith x Emeline	26	7	33
Fiacre X Norman		2	2
Francine x Emeline/Justin	18	1	19
Henriette x Mariette ( OD48 )	5	21	26
Lucette x Emeline	22	8	30
<b>2012</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>52</b>
360 x Paco	4	4	8
Jeanne x Justin	7	3	10
Julie x Nathalie	6	4	10
LéoncexJustin	4	4	8
MartineX137	1	4	5
OdilexMarianne	2	4	6
Severinex Bleu+137	1	4	5
<b>2013</b>		<b>80</b>	<b>80</b>
Aristide X Martinien		9	9
DN X 328		15	15
DN X Emeline		15	15
Edith X Paco		10	10
Fulbert X Gauthier+Norman		3	3
Jules X 338		9	9
Jules X 364		10	10
Lucette X Mariette		9	9
<b>Total général</b>	<b>450</b>	<b>354</b>	<b>804</b>

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

### **Optimisation du stock de juvéniles présents sur la station.**

Un travail est actuellement en cours pour optimiser le stock de géniteurs. En effet, en fonction du type d'aliment de la cohorte, il a été constaté que le nombre de morts varie énormément d'une année sur l'autre. Cependant, au vu des améliorations ayant eu lieu sur l'élevage de ces poissons, il apparaît évident que le nombre de juvéniles par cohorte et par génétique est trop important par rapport aux besoins de repeuplement du bassin et par rapport aux capacités techniques au moment des reproductions.

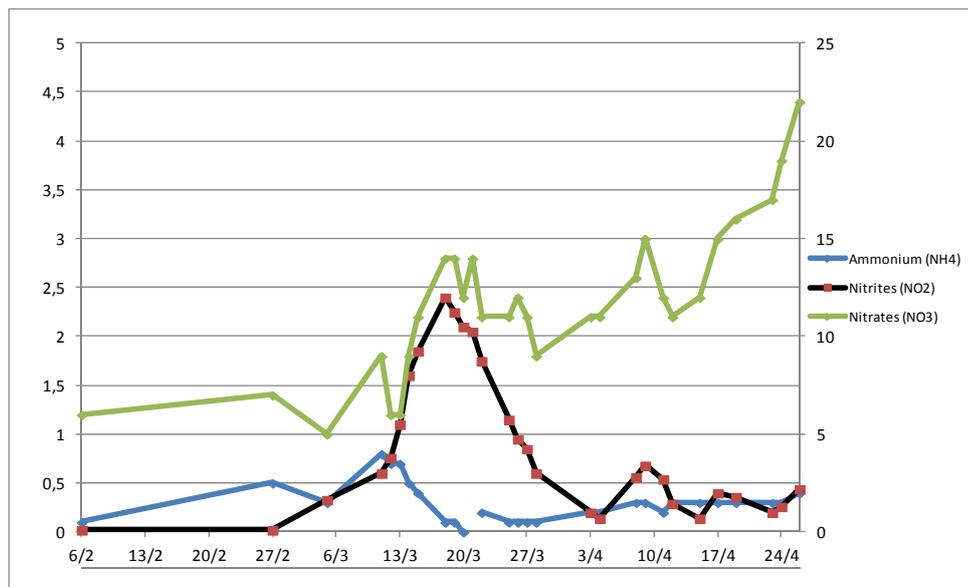
Les poissons nourris avec des aliments artificiels semblent se tordre et donc mourir dans des proportions plus importantes que les individus nourris avec des aliments naturels (environ 50 % de mortalité en 4 ans pour les poissons nourris avec des aliments artificiels et 5 % pour des individus nourris avec des aliments naturels). Les taux de croissance des individus nourris avec des aliments artificiels sont beaucoup plus importants également, ce qui expliquerait peut être les taux de torsion supérieurs.

Il a été décidé d'arrêter de nourrir les poissons avec des aliments artificiels pour les cohortes à partir de 2013, tant que le sevrage et l'alimentation artificielle ne sont pas adaptés à ces poissons.

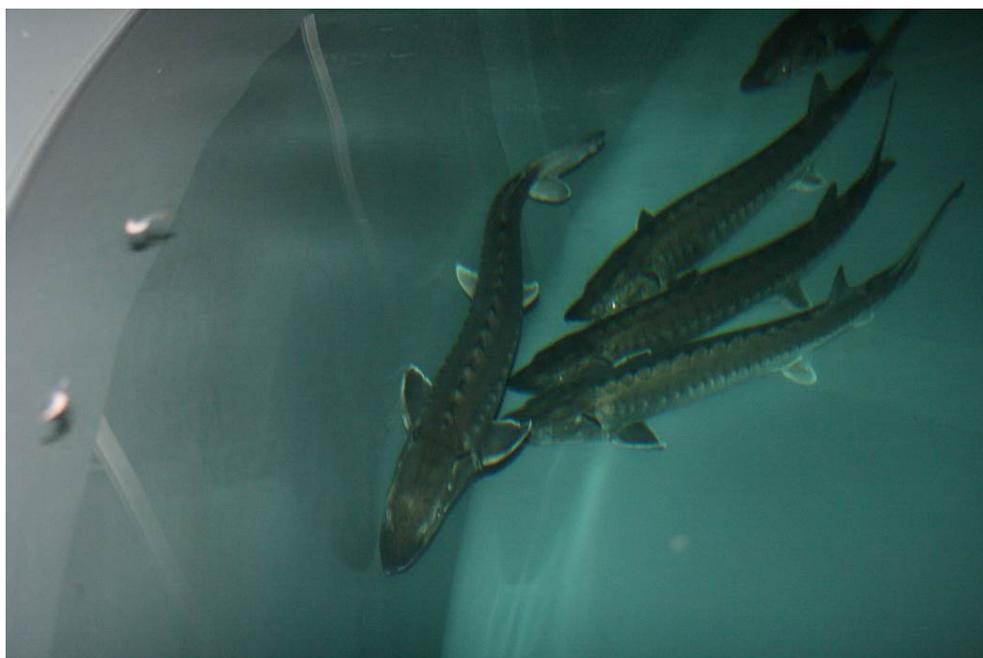
### **1.3. Les géniteurs**

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 réalisées afin de suivre l'évolution des taux d'ammonium, nitrites et nitrates et 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 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.



**Figure 2 : Exemple du suivi du lancement du circuit 2 du bâtiment Sturio 2.**



**Figure 3 : Transfert des premiers Sturio dans le bâtiment Sturio 2. Source : MIGADO, 2013**

Fin juillet, tous les géniteurs potentiels étaient dans le nouveau bâtiment Sturio 2, et le bâtiment Sturio1 a été fermé afin d'envisager des travaux de réfection.

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 étaient en très bonne santé. Certains ont pris beaucoup de poids (jusqu'à 4 kg) en seulement une année, alors que la moyenne est aux alentours de 1.5 kg les autres années. Même les femelles s'étant reproduites l'année passée et qui, en général, mettent 2 ans à récupérer après les reproductions, ont déjà repris du poids.

### **Etat des géniteurs potentiels de sturio**

En avril 2013, une femelle, issue du milieu naturel a été retrouvée morte. Elle avait été capturée dans l'Estuaire de la Gironde en juillet 1995 et appartenait à la cohorte 1994. Elle s'était déjà reproduite et n'a jamais réussi à récupérer des manipulations pendant les reproductions et échographies.

A partir de fin juillet, tous les géniteurs se sont retrouvés dans un même bâtiment, le 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 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.

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 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, sont le reflet d'une contamination ancienne et récurrente.

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...) vont être effectuées dans les prochains mois, et les interprétations de ces données poursuivies par la suite, afin de définir une stratégie d'intervention et de travail pour les prochains mois ou prochaines années.

Appellation poisson	Cohorte origine	Sexe	Date mort	Poids le jour de la mort	Perte de poids précédente	Observation
Georgina	1994 Milieu naturel	Femelle	28/04/2013	11.3 kg	1 kg en un an	Mal remise des dernières reproductions, mort 4 jours après les échographies certainement due au stress des manipulations
341	1995 Né sur site	Femelle	06/08/2013	11.5 kg	3.3 kg en un an	Transféré dans Sturio 2 fin avril 13, poisson abîmé, nage sur le côté
359	1995 Né sur site	Femelle	20/08/2013	12.2 kg	Pas de perte de poids	
27	1995 Né sur site	Femelle	25/08/2013	15 kg	2.1 kg en un an	Très amorphe depuis échographie, conservé dans bassin pour observation pendant 2 mois et transféré dans Sturio 2 fin août.
23	1995 Né sur site	Femelle	30/08/2013	9.2 kg	1.1 kg an un an	Poisson tordu. Transféré dans Sturio 2 fin avril
358	1995 Né sur site	Mâle	06/09/2013	8.5 kg	0.9 kg en un an	Poisson tordu. Transféré dans Sturio 2 fin avril
273	1995 Né sur site	Femelle	04/10/2013	15.1 kg	1.9 kg en un an	Poisson sur le dos depuis les échographies 2012, nourri à la main pendant 3 mois, avait récupéré, transféré dans Sturio 2 fin avril 13
352	1995 Né sur site	Femelle	10/10/2013	7.1 kg	5 kg en un an	Poisson tordu, se retourne sur le dos Transféré dans Sturio 2 fin avril
260	1995 Né sur site	Femelle	19/11/2013	17.5 kg	3.2 kg en un an	Poisson faible et apathique Transfert Sturio 2 fin avril

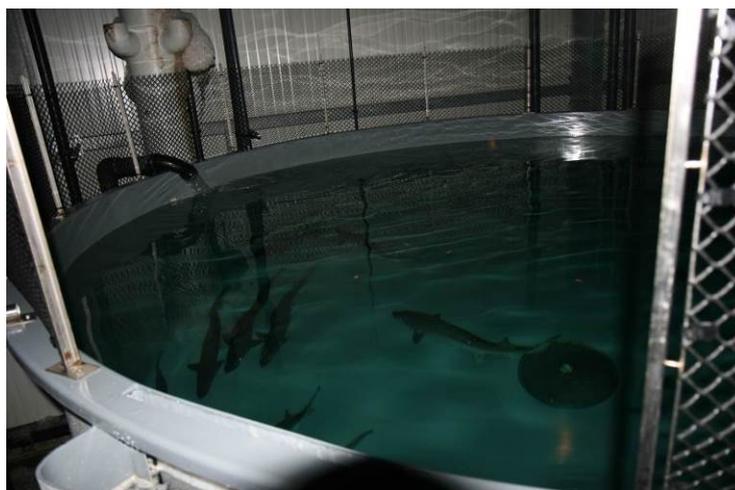
**Tableau 3 : Récapitulatif des poissons morts en 2013**

Au total, fin 2013, 65 individus constituent le stock de géniteurs potentiels de sturio. Les cohortes s'étalent de 1970-1988 à 1995. Les individus de 1970-1988 et ceux de 1994 sont ceux qui ont été capturés dans le milieu naturel et ramenés sur la station de St Seurin à l'âge de 1 à 30 ans. Les individus de la cohorte 1995 sont issus de la première reproduction artificielle qui avait eu lieu sur le site, menée par le Cemagref. Ils ont toujours vécu sur la station. L'âge moyen de maturation des esturgeons est d'environ 10 ans pour les mâles et 15 ans pour les femelles. Tous ces poissons devraient être en âge de mûrir.

Cohorte	Nb d'individ.	Sexe	Origine	Nb d'individ. ayant déjà participé aux reproductions
1970 à 1988	11	9 mâles	Capturés et nés dans le milieu naturel	7 mâles (78%)
		2 femelles		2 femelles (100%)
1994	20	6 mâles	Capturés et nés dans le milieu naturel	4 mâles (67%)
		14 femelles		12 femelles (86%)
1995	8	3 mâles	Nés sur la station et capturés dans le milieu naturel à l'âge de 6 à 8 ans	2 mâles (67%)
		5 femelles		5 femelles (100%)
1995	26	12 mâles	Nés sur la station et élevés sur la station	4 mâles (33%)
		13 femelles		1 femelle (7.7%)
		1 sexe indéterminé		

**Tableau 4 : Etat du stock de géniteurs potentiels de Sturio présents à St Seurin sur l'Isle**

Tous les géniteurs sont élevés dans le nouveau bâtiment Sturio 2. Ce bâtiment contient 9 bassins de 4 m de diamètre (30m<sup>3</sup> par bassin) reliés à 3 circuits fermés. Un 4<sup>e</sup> circuit relié à un bassin de 6 m de diamètre (50m<sup>3</sup>) sera prochainement opérationnel. Les circuits sont alimentés en eau saumâtre à environ 15‰. De l'eau de mer de salinité proche de 30‰ est amenée plusieurs fois par semaine par transporteur, depuis Mimizan. 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 4 : Sturio transférés dans le nouveau bâtiment.**

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

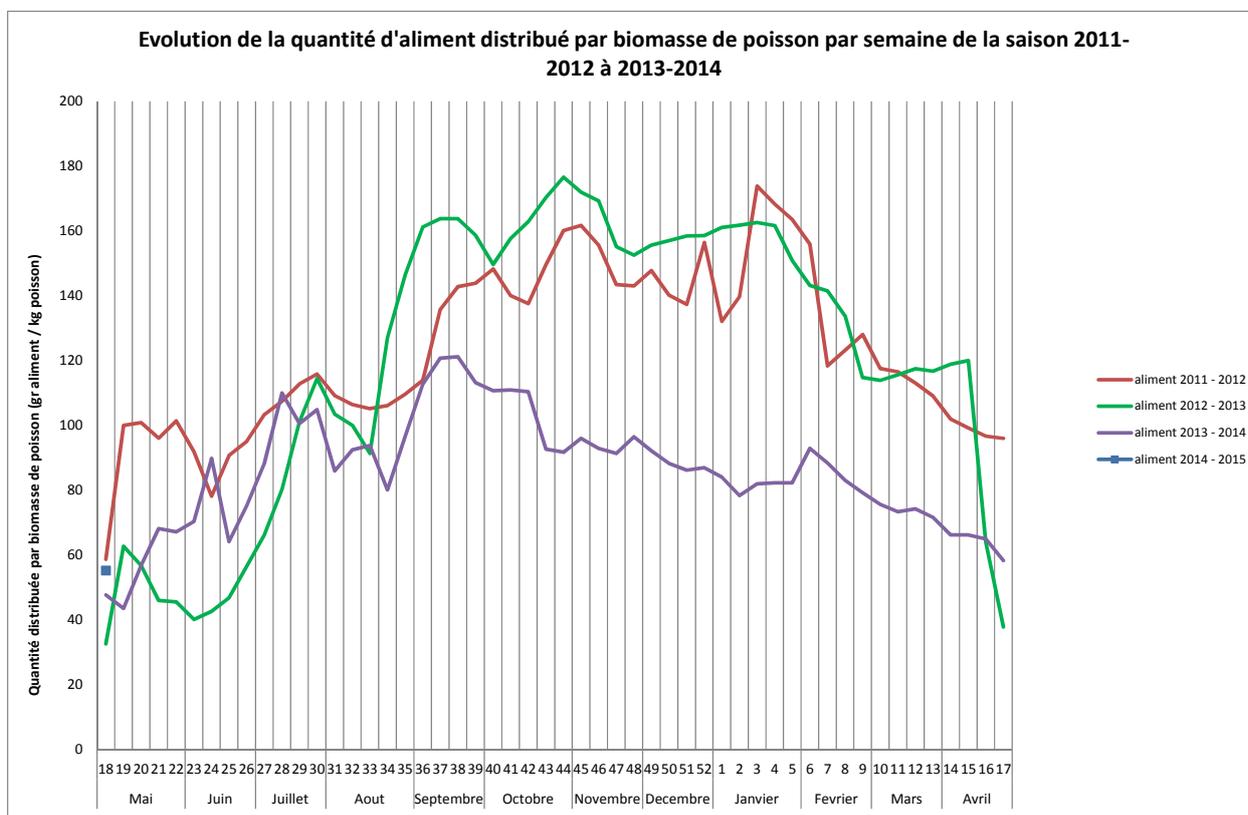
Plusieurs variétés de crevettes sont utilisées et leur pourcentage peut varier au cours de l'année. Plusieurs fournisseurs travaillent avec MIGADO afin de s'assurer de l'approvisionnement des différentes espèces de crevettes toute l'année. La part de chaque type de crevettes distribuées dans les rations 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.

	<b>Espèce</b>	<b>Part dans la ration journalière</b>	<b>Quantité annuelle consommée en 2013</b>	<b>Quantité annuelle consommée en 2012</b>
Crevettes blanches crues	<i>Palaemon longirostris</i>	20%	2 tonnes	1.5 tonnes
Crevettes grises	<i>Crangon crangon</i>	20 à 45 %	1.2 tonnes	1.5 tonnes
Crevettes de Certes	<i>Palaemon variants</i>	20 à 30 %	1.9 tonnes	2 tonnes
Crevettes de l'Estuaire	<i>Palaemon longirostris et Palaemon serratus</i>	20 %	0.8 tonnes	1 tonne
Crevette décortiquées	<i>Penaeus vannamei</i>	15 à 30 %	0.8 tonnes	1 tonne
		<b>Total crevettes consommées</b>	<b>6.7 tonnes</b>	<b>7 tonnes</b>

**Tableau 5 : Différentes espèces de crevettes consommées par les géniteurs au cours de l'année 2013**

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 3 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.

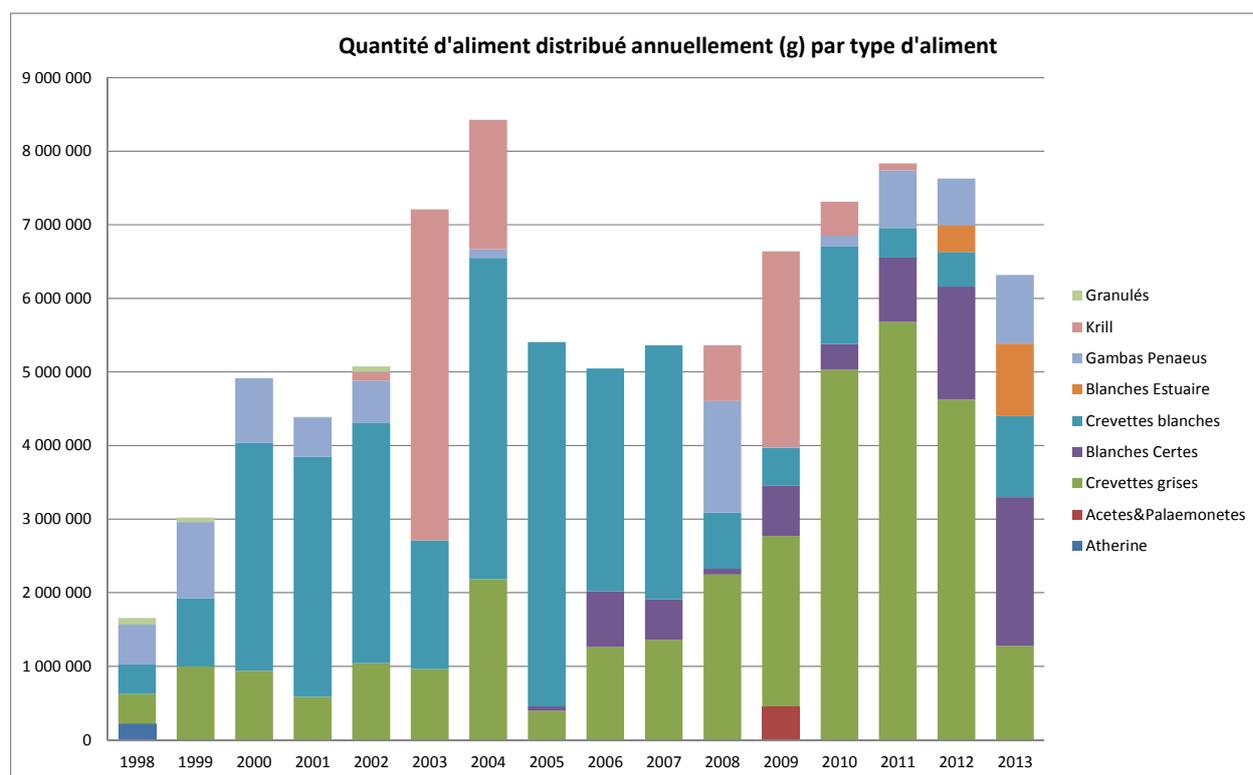


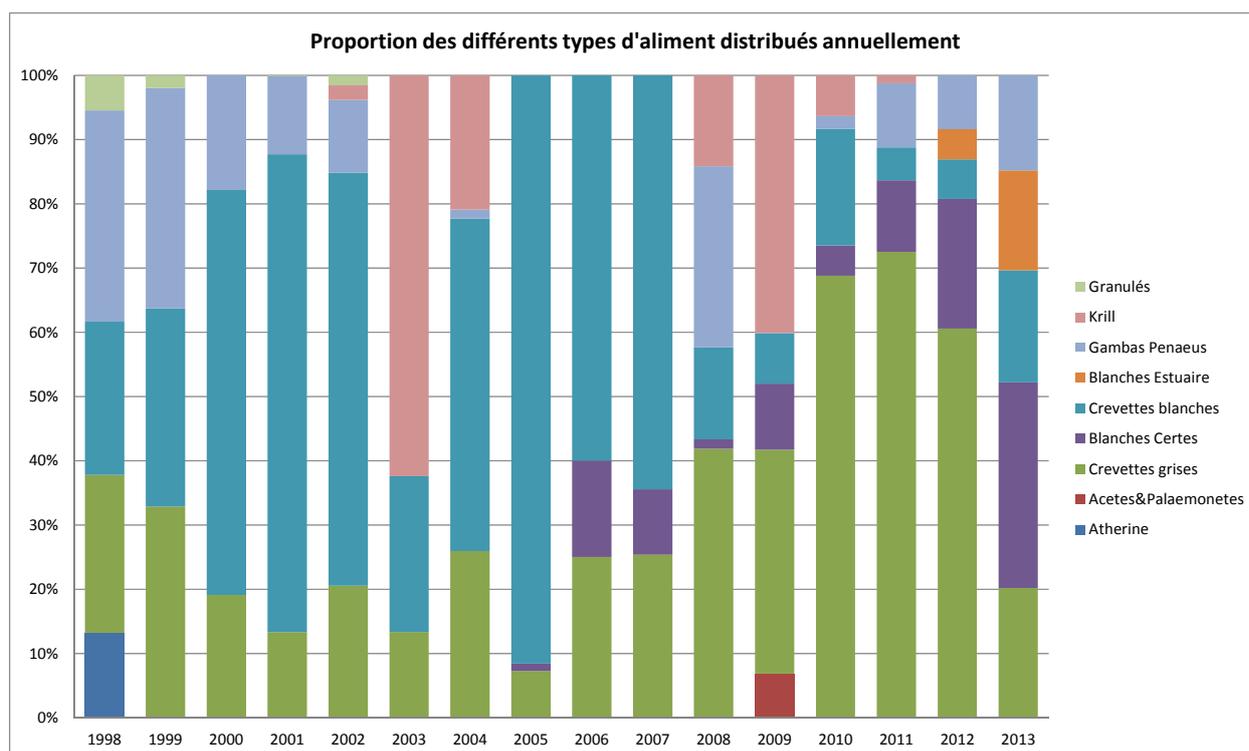
**Figure 5 : Suivi des quantités d'aliment distribuées aux géniteurs**

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.

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

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





**Figure 6 : 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 7 : Distribution mensuelle des différents aliments des géniteurs depuis 1998. Source : Irstea, MIGADO

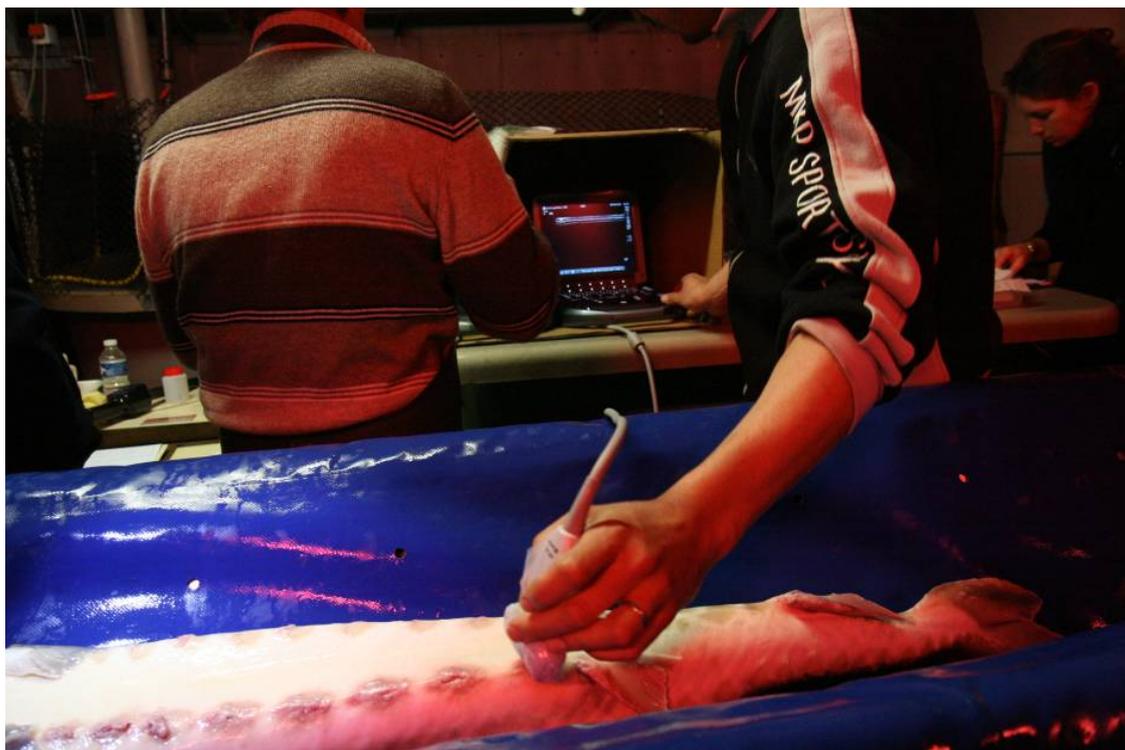
Le suivi de la température dans la bâtiment Sturio 1 est également effectué chaque semaine, et doit rester identique d'une année sur l'autre, la température de l'eau étant un facteur primordial de la maturation des individus. La température est calée sur une référence, l'isobathe des 20 m du golfe de Gascogne.

#### **1.4. Les échographies des géniteurs**

Les 22 et 23 avril 2013, MIGADO a fait intervenir le prestataire retenu pour effectuer les plongées dans les bassins de Sturio 1 et pêcher tous les poissons en vue des échographies. Chaque poisson a été sorti des bassins par le personnel MIGADO et remis au personnel Irstea qui, en partenariat avec la SAEG, a effectué les échographies. Le plongeur a également effectué des réparations dans les grilles de fond du bâtiment Sturio 2.



**Figure 8 : Plongeur en train de réparer une grille 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 13 femelles et 20 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. 2 de ces femelles s'étant déjà reproduites en 2012, présentaient des œufs très petits et ne seront peut-être pas utilisées pour la reproduction de cette année.

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 2 premières se sont reproduites semaine 22, 3 femelles semaine 23 et 2 femelles semaine 24. Le régime thermique des bassins a été modifié quelques jours avant la date prévue d'injection d'hormones afin que la température augmente de 1 degré par jour, et atteigne 18 degrés.

Les mâles sont passés en eau douce, et les femelles restent à 6‰ de salinité.

Tous les poissons qui ne participent pas aux reproductions cette année ont été transférés dans le nouveau bâtiment Sturio 2 puis, au fur et à mesure des reproductions, les individus sont transférés dans le même bâtiment puis au Sturio1, afin qu'après les reproductions il ne reste plus de poissons dans le bâtiment, de sorte que des travaux puissent être réalisés sur la structure qui sera dédiée ensuite aux reproductions et à l'élevage des juvéniles.

## 1.5. Les reproductions des géniteurs

La phase de reproduction des géniteurs est sous la responsabilité d'Irstea. MIGADO n'intervient dans ce processus que pour mettre à disposition d'Irstea les poissons sélectionnés pour la reproduction.

Reproduction	Date	Génétique (Femelle x Mâle)	Nbre_LARVES	DEVENIR	Date
1	04/06/2013	Aristide x Bleu	25 793	Lâcher Dordogne (Le Fleix) -stade larves	11/06/2013
1	04/06/2013	Aristide x Nathali	26 506	Lâcher Dordogne (Le Fleix) -stade larves	11/06/2013
1	04/06/2013	Aristide x Pascal	51 283	Lâcher Dordogne (Le Fleix) -stade larves	11/06/2013
1	04/06/2013	Aristide x Martinien	34 353	Elevage pour lâcher à 90 jours et expérimentation Irstea	10/06/2013
1	04/06/2013	Francine xbleu	32 789	Lâcher Dordogne (Pessac sur Dordogne) -stade larves	12/06/2013
1	04/06/2013	Francine x 137	42 991	Lâcher Dordogne (Pessac sur Dordogne) -stade larves	12/06/2013
2	11/06/2013	Jules x 364	4 667	Elevage pour lâcher à 90 jours et expérimentation Irstea	17/06/2013
2	11/06/2013	Jules x 338	7 969	Elevage pour lâcher à 90 jours et expérimentation Irstea	17/06/2013
2	11/06/2013	Edith x Paco	2 246	Elevage pour lâcher à 90 jours et expérimentation Irstea	17/06/2013
3	18/06/2013	Lucette x Paco	36 645	Lâcher Dordogne (Le Fleix) - Stade larves et transfert Allemagne	25/06/2013
3	18/06/2013	Lucette x Mariette	42 238	Lâcher Dordogne (Le Fleix) - Stade larves et transfert Allemagne	25/06/2013
3	18/06/2013	Fiacre x Paco	2 859	Elevage pour lâcher à 90 jours	25/06/2013
4	25/06/2013	Fulbert x Gauthier et Norman	10	fécondation in vitro d'une dizaine d'œufs	
5	02/07/2013	Severine	-	pas d'œufs	
6	09/07/2013	Thierry x 328	99 625	Elevage pour lâchers à 90 jours et lâchers Garonne (Marmande) stade larves	17/07/2013
6	09/07/2013	Thierry x Emeline	135 799	Lâchers Garonne (Marmande) stade larves	17/07/2013
6	09/07/2013	DN x 328	564	Elevage pour lâchers à 90 jours et expérimentation	17/07/2013
6	09/07/2013	DN x Emeline	-	pas de fécondation	17/07/2013
6	09/07/2013	Henriette x Emeline	1 196	Elevage pour lâchers à 90 jours et expérimentation	17/07/2013
<b>Total larves produites</b>			<b>547 533</b>		

**Tableau 7 : Bilan des reproductions 2013**

10 femelles ont pondu cette année et 13 mâles ont participé à la reproduction. Au total, 547 533 larves ont été produites, ce qui correspond à la seconde meilleure reproduction depuis le début des expérimentations et suivis. Pour la première fois, une femelle, Thierry, a pondu deux années à la suite, puisqu'en 2012 elle avait déjà participé à la reproduction. En général, les femelles pondent tous les 2 ou 3 ans, Francine ayant pondu tous les 2 ans depuis 2009. Cela est peut-être dû au bon état général des poissons.

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

## **1.6. Les juvéniles nés en 2012**

Les juvéniles nés en 2012 sont toujours en cours de sevrage sur la station. 300 poissons avaient été conservés afin de réussir à sevrer 100 individus. L'objectif du nombre de poissons à conserver sur la station est de 125 de 3 mois, dont 80 % sur alimentation artificielle et 20 % sur alimentation naturelle.

Le sevrage ne fonctionne pas cette année et seulement une vingtaine de poissons sont sevrés presque un an après.

Un travail de traitement de données a été réalisé par MIGADO ces dernières semaines afin de remettre à plat et reprendre les stratégies en termes de sevrage et de nombre de poissons présents sur site. Une réunion a été organisée fin mai entre Irstea, MIGADO et la DREAL Aquitaine. Les conclusions de cette réunion seront présentées au comité de pilotage du PNA, mais de manière générale la stratégie et le nombre de poissons à garder sur la station vont varier, au vu des améliorations d'élevage et des mortalités très faibles d'individus sur site.

Il sera proposé, d'arrêter le sevrage des individus tant qu'un programme de recherche poussé n'aura pas été mis en place, et de garder pour le moment uniquement des individus sur alimentation naturelle, en plus petites quantités.

Début juillet, les lâchers de poissons de la cohorte 2012 ont eu lieu, et 270 poissons ont été remis à l'eau, seuls 53 poissons ont été conservés sur la station. Ces individus sont marqués avec des marques pit-tag et seront marqués avec des marques externes.

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

---

Les repeuplements auront 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 en 2012 entre Irstea et MIGADO, en fonction des croisements génétiques réalisés, du nombre de larves à lâcher ou élever, et des débits des cours d'eau.

Au vu du succès des reproductions, 9 900 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 que 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 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 en 2012. Les protocoles sont joints en annexe à ce document.

Les lâchers ont été réalisés en bateau sur la Dordogne et la Garonne avec la participation de MIGADO, l'ONEMA et Irstea. Les sites de lâchers se situent sur les frayères potentielles d'esturgeons européens, identifiés dans le cadre d'étude 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 2013 en Dordogne du 11 au 25 juin entre Le Fleix et Pessac sur Dordogne. 211 057 larves ont été relâchées sur les sites de frayères potentielles de Dordogne. 214 747 larves ont été relâchées en juillet sur la Garonne à Marmande sur un site de frayère potentielle.



a)



b)



**Figure 12 : Lâchers des larves de 7 jours (a) acclimatation des larves transportées dans des cubitainers de 30l, b) mise à l'eau des caisses de transport et des bateaux, c et d) larves de 7 jours prêtes à être lâchées. Source : MIGADO, 2013**

Le tableau ci-dessous présente les dates, les lieux de lâchers, les génétiques (croisements) et le nombre d'individus déversés. Au total, 49.5% des larves ont été lâchées en Dordogne et 50.5% en Garonne.

Reproduction	Date déversement	Garonne	Dordogne	
		Marmande	Le Fleix	Pessac sur Dordogne
Aristide x Bleu	5-juin		25 793	
Aristide x Nathalie	11-juin		26 506	
Aristide x Pascal	12-juin		51 283	
Francine x Bleu	12-juin			32 789
Francine x Bleu	18-juin			42 991
Lucette x Paco	18-juin		31 695	
Thierry x 328	18-juin	78 948		
Thierry x Emeline	19-juin	135 799		
<b>Total</b>	<b>425 804</b>	<b>214 747</b>	<b>211 057</b>	

**Tableau 8 : Synthèse des larves de 7 à 8 jours déversées en Garonne et Dordogne en 2013. Source : MIGADO, 2013**

## 2.2. L'élevage larvaire

En 2013, 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 2013 et 101 487 larves ont été transférées de 6 génétiques différentes. 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. 84 458 juvéniles de 80 à 90 jours ont été lâchés dans le milieu.

11 022 larves ont été conservées sur le site de St Seurin sur l'Isle et élevées par Irstea jusqu'à 80 à 90 jours. 7 077 juvéniles ont été relâchés dans le milieu.



**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 de 1 mois.**

Au total, 112 509 larves ont été conservées pour l'élevage jusqu'à 90 jours, et 91 535 juvéniles ont été déversés. Le taux moyen de mortalité lors de l'élevage est 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	nb larves	Nb juvéniles	Taux de survie larves/juvenile	date éclosion larves	Lieu de lâchers	
S1R4 Aristide x Martinien	SAEG	29296	22 169	76%	04-juin	Dordogne	Pessac sur Dordogne
S1R4 Aristide x Martinien	Irstea	5057	2 726	54%	04-juin	Dordogne	Pessac sur Dordogne
S2R1 Jules x 364	SAEG	4167	3 666	88%	11-juin	Dordogne	Pessac sur Dordogne
S2R1 Jules x 364	Irstea	500	367	73%	11-juin	Dordogne	Pessac sur Dordogne
S2R2 Jules x 338	SAEG	7700	6 964	90%	11-juin	Dordogne	Pessac sur Dordogne
S2R2 Jules x 338	Irstea	305	271	89%	11-juin	Dordogne	Pessac sur Dordogne
S2R3 Edith x Paco	Irstea	2250	1 027	46%	11-juin	Garonne	Couthures sur Garonne
S3R2 Lucette x Mariette	SAEG	36788	31 580	86%	18-juin	Garonne	Couthures sur Garonne
S3R2 Lucette x Mariette	Irstea	500	450	90%	18-juin	Garonne	Couthures sur Garonne
S3R3 Fiacre x Paco	SAEG	2859	2 385	83%	18-juin	Dordogne	Pessac sur Dordogne
S3R3 Fiacre x Paco	Irstea	650	570	88%	18-juin	Dordogne	Pessac sur Dordogne
S6R1 Thierry x 328	SAEG	20677	17 694	86%	09-juil	Garonne	La Réole
S6R3 DN x 328	Irstea	564	556	99%	09-juil	Dordogne	Pessac sur Dordogne
S6R3 DN x Emeline	Irstea	1196	1 110	93%	09-juil	Dordogne	Pessac sur Dordogne

**Tableau 9 : Récapitulatif général des taux de mortalité des juvéniles élevés jusqu'à 90 jours par la SAEG et Irstea. Source : MIGADO et Irstea 2013.**

### **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.

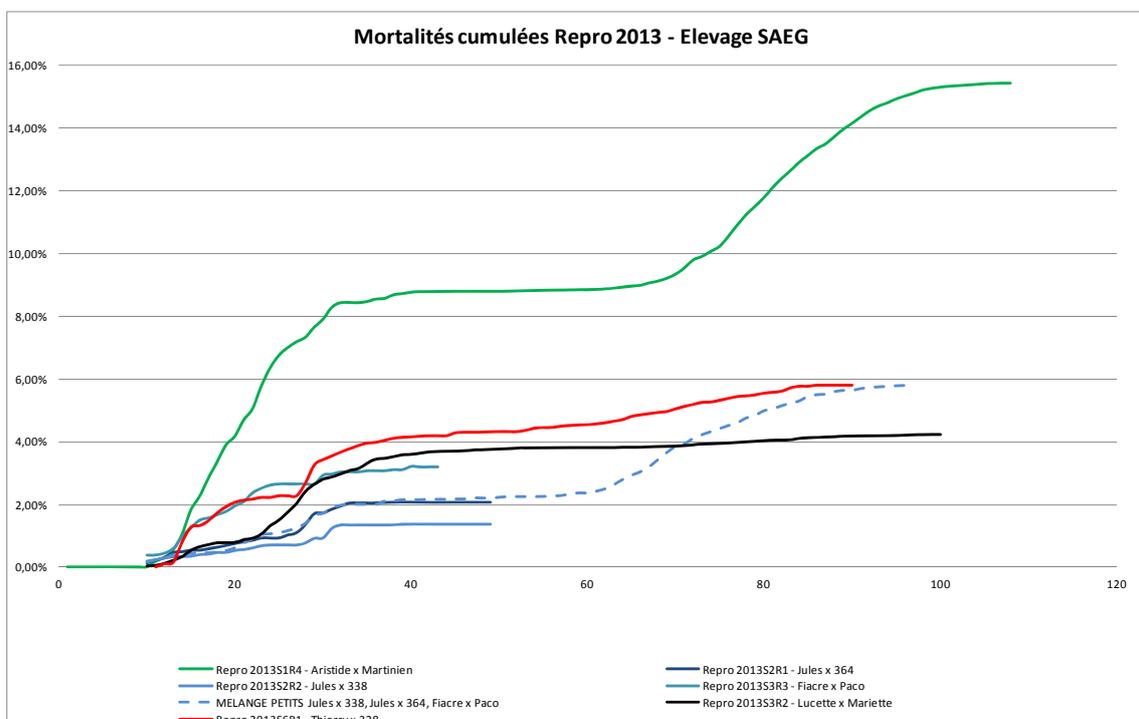
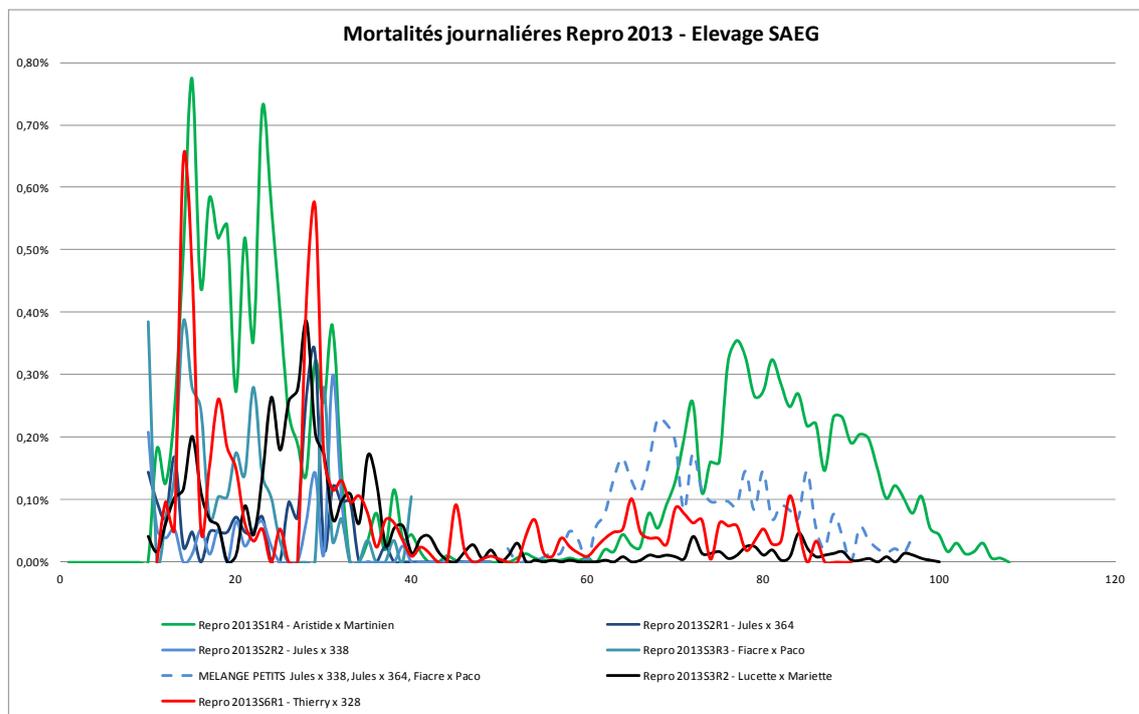
Un bilan d'élevage a été fourni à la SAEG sur la base des données recueillies et analysées. L'élevage montre des taux de mortalité variant de 7.9 à 16.7% selon les génétiques.

	Nombre de larves transférées		Nombre de morts		Nombre de juvéniles lâchers
		+/-		+/-	
Repro 2013 S1R4 – Aristide x Martinien	29 296	8 788	4 517	1 522	22 169
Repro 2013 S2R1 – Jules x 364 / S2R2 – Jules x 338 / S3R3 – Fiacre x Paco	14 726	4 417	802	133	13 015
Repro 2013 S3R2 – Lucette x Mariette	36 788	11 036	1 552	252	31 580
Repro 2013 S6R1 – Thierry x 328	20 677	6 203	1 201	354	17 694
<b>TOTAL</b>	<b>101 487</b>	<b>30 444</b>	<b>8 072</b>	<b>2 261</b>	<b>84 458</b>
	<b>Taux de mortalité</b>		<b>7,9% à 16,7%</b>		

**Tableau 10 : Récapitulatif des taux de mortalité des génétiques élevées à la SAEG. Source : MIGADO, 2013**

Pour toutes les génétiques, un pic de mortalité de plus ou moins grande amplitude a lieu entre le 10<sup>e</sup> et le 30<sup>e</sup> jour d'élevage, puis un second pic de mortalité peut arriver vers le 60<sup>e</sup> jour.

Il est difficile d'évaluer si ces pics sont naturels, correspondant à une phase de vie, une transition dans le comportement des larves ou sont dus aux conditions d'élevage. Les individus morts ont été envoyés pour analyse aux services vétérinaires qui n'ont décelé aucune pathologie présente. Des traitements préventifs à la chloramine T ont tout de même été mis en place dès qu'un pic de mortalité apparaissait.



**Figure 14 : Mortalités journalières et cumulées des différentes génétiques élevées.**  
Source : MIGADO, 2013

### 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, 91 535 juvéniles ont été relâchés dans le milieu, ce qui correspond à l'objectif du Plan National d'Actions. 44.5% des juvéniles ont été déversés sur le bassin de la Dordogne et 55.5% sur le bassin de la Garonne.

Date	site de lâchers		Coordonnées GPS du point de déversement		stade de lâchers	génétique	cohorte	nombre de poissons lâchés	poids moyen	Elevage Irstea / SAEG
28/08/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J86 Aristide x Martinien	2013	10254	5,24	SAEG
28/08/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J86 Aristide x Martinien	2013	1481		Irstea
04/09/2013	Garonne	Couthures sur Garonne	0420.529	1948.506	juvéniles	J79 Lucette x Mariette	2013	8694	5,73	SAEG
05/09/2013	Garonne	Couthures sur Garonne	0420.529	1948.506	juvéniles	J80 Lucette x Mariette	2013	9077	6,00	SAEG
05/09/2013	Garonne	Couthures sur Garonne	0420.529	1948.506	juvéniles	J80 Lucette x Mariette	2013	450	8,41	Irstea
05/09/2013	Garonne	Couthures sur Garonne	0420.529	1948.506	juvéniles	J87 Edith x Paco	2013	1027	6,94	Irstea
10/09/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J99 Aristide x Martinien	2013	5914	4,55	SAEG
10/09/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J86 Aristide x Martinien	2013	1245		Irstea
11/09/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J93 Jules x 364	2013	2963	5,49	SAEG
11/09/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J93 Jules x 338	2013	4746	5,70	SAEG
11/09/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J86 Fiacre x Paco	2013	1815	5,63	SAEG
17/09/2013	Garonne	Couthures sur Garonne	0420.529	1948.506	juvéniles	J92 Lucette x Mariette	2013	6640	6,74	SAEG
19/09/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J108 Aristide x Martinien	2013	6001	6,07	SAEG
19/09/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J101 Jules x 364	2013			SAEG
19/09/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J101 Jules x 338	2013	3491	3,88	SAEG
19/09/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J93 Fiacre Paco	2013			SAEG
19/09/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J101 Jules x 364	2013	367		Irstea
19/09/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J101 Jules x 338	2013	271		Irstea
19/09/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J93 Fiacre Paco	2013	570		Irstea
25/09/2013	Garonne	Couthures sur Garonne	0420.529	1948.506	juvéniles	J100 Lucette x Mariette	2013	7169	7,84	SAEG
26/09/2013	Garonne	La Réole	0411.398	1955.947	juvéniles	J77 Thierry x 328	2013	8812	6,30	SAEG
02/10/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J83 DN x 328	2013	556		Irstea
02/10/2013	Dordogne	Pessac sur Dordogne	0421.228	1982.572	juvéniles	J83 DN x Emeline	2013	1110		Irstea
03/10/2013	Garonne	La Réole	0411.398	1955.947	juvéniles	J84 Thierry x 328	2013	8882	4,81	SAEG

**Tableau 11 : Détails des dates et poids moyen des différents individus relâchés dans le milieu**



a)



b)



**Figure 15 : Lâchers des juvéniles de 80 à 90 jours. Source : MIGADO, 2013**

#### 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 2013, 9 900 larves de 7 jours ont été transférées vers l'Allemagne et ont ensuite été déversées dans l'Elbe. Cette action s'est déroulée sous la responsabilité d'Irstea.

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

En juillet 2013, 273 poissons de un an, nés en 2012 ont été relâchés à St Jean de Blagnac. Ces poissons avaient été préalablement marqués par Pit-tag et par maque externe par Irstea. 53 poissons ont été conservés dans le stock captif. Les individus conservés sont :

	Indiv. conservés
360 x Paco	8
Jeanne x Justin	10
Julie x Nathalie	10
LéoncxJustin	9
MartineX137	6
mélange / genet ind	
OdilexMarianne	6
Severinex Bleu+137	4
<b>Total général</b>	<b>53</b>

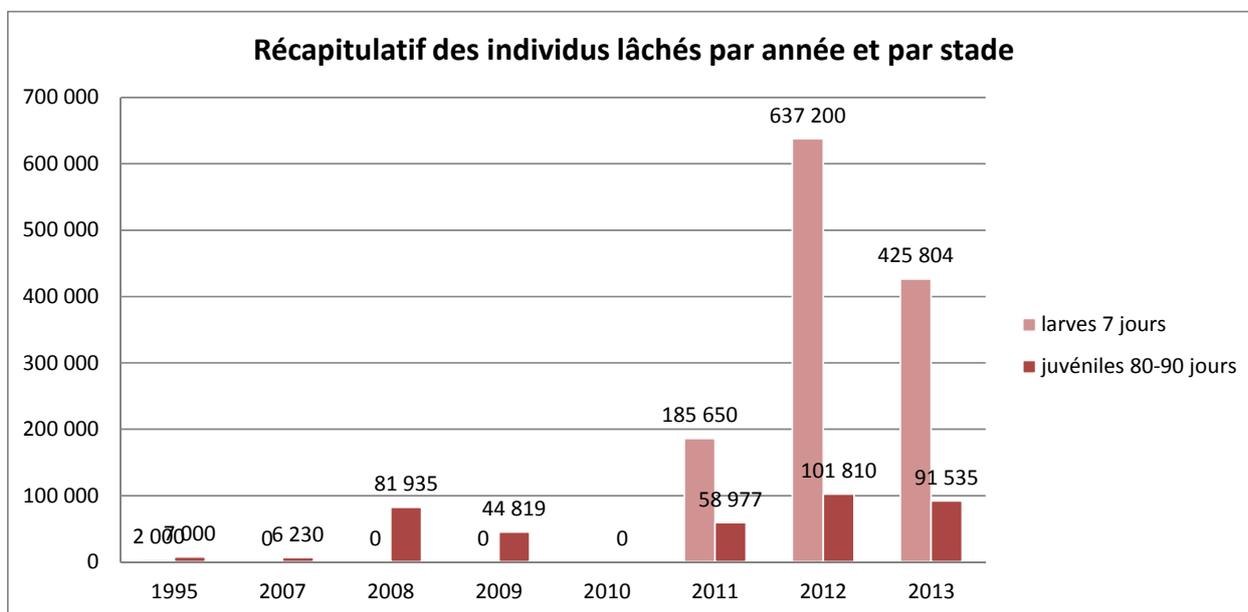
**Tableau 12 : Génétiques et nombres d'individus de la cohorte 2012 conservés sur site pour renouveler le stock captif. Source : MIGADO 2013.**

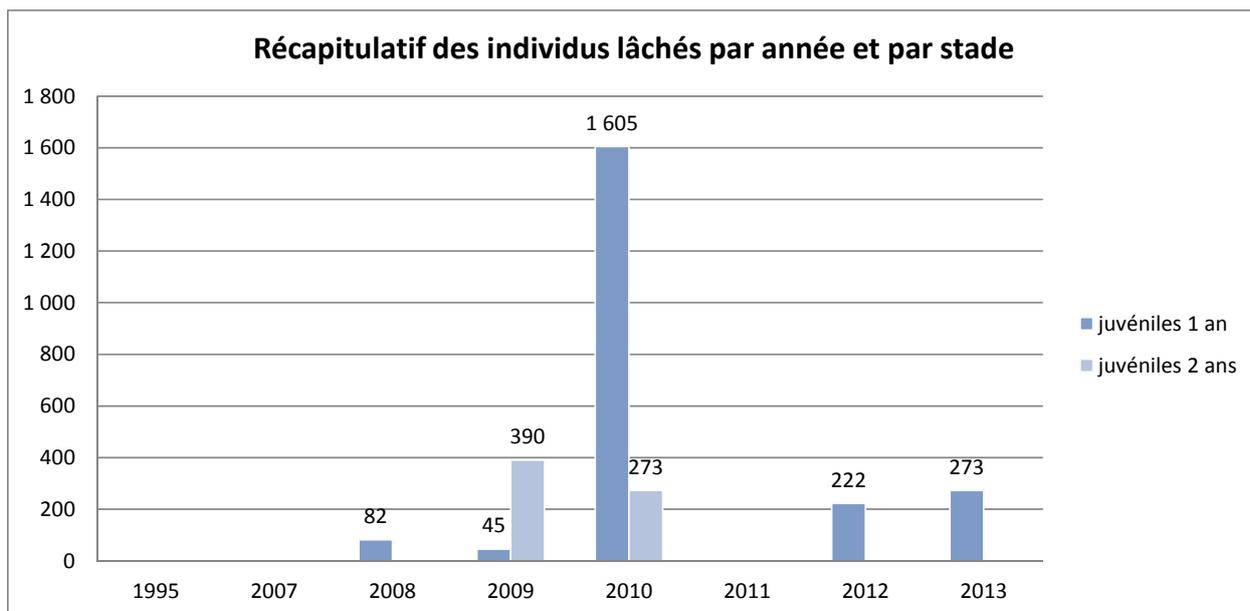


Figure 16 : Lâchers de juvéniles de un an. Source : MIGADO, 2013

## 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 par an pendant 6 ans pour pouvoir repeupler le bassin Garonne Dordogne.





**Figure 17 : Bilan des lâchers de Sturio depuis 1995. Source : MIGADO, Irstea, 2013.**

## 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 mars, juillet et novembre 2013.

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 cette parution. Elle a pour objectif d'apporter des informations et des actualités sur l'esturgeon européen.

Les trois infomails réalisées en 2013 sont jointes en annexe 2 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 diffusée à plus de 300 exemplaires, au niveau national et international.

Cette lettre a pour objectif d'être annuelle ou biannuelle, et traitera de chaque thématique abordée pour la sauvegarde du Sturio. La première lettre d'information a été éditée et diffusée au mois de mai 2013.

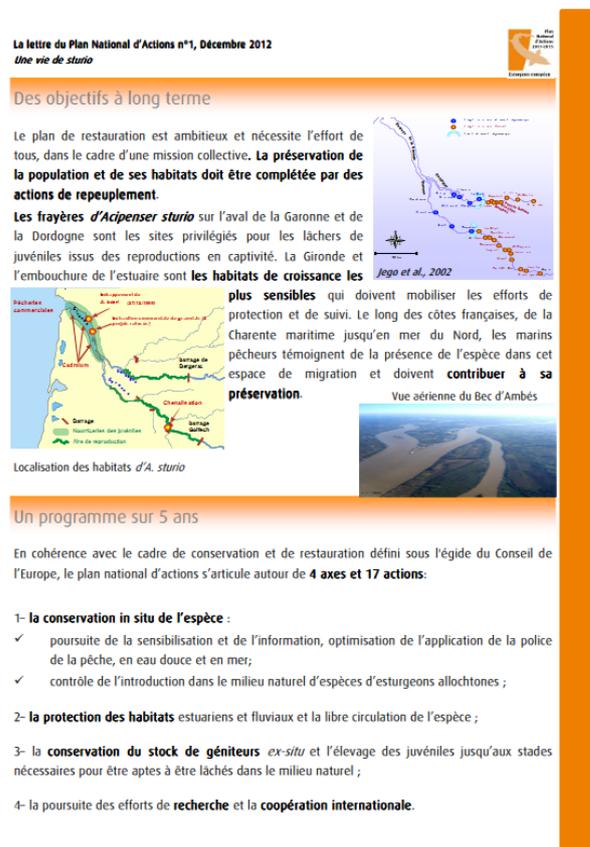




Figure 19 : Première lettre d'information « une vie de Sturio »

### 3.3. Réunion du groupe thématique Communication et sensibilisation

En février 2013, 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 CNPMEM, et sur la gestion de la base de données des captures accidentelles.

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

### 3.4. Réunions du groupe thématique « Programme de conservation du Sturio »

En mai 2013, une réunion du groupe thématique « programme de conservation du sturio » a été organisée afin de faire le point sur la stratégie mise en place à St Seurin, le nombre de poissons conservés sur site chaque année, les mortalités, l'alimentation des individus... Depuis l'élaboration de la dernière stratégie, de nombreuses améliorations d'élevage ont eu lieu et il était important d'adapter la stratégie aux nouveautés.

En décembre 2013, une seconde réunion a eu lieu afin de commencer à travailler sur le projet de déstockage et de lâchers des juvéniles présents sur site. Cette réunion de travail avait pour objectif d'organiser les différentes étapes des analyses de données à mettre en place.

Les relevés de discussion de ces réunions sont joints à ce rapport (annexe 4 et 5).

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

Fin mai 2013, une réunion du groupe financeurs des actions Sturio a été organisée afin de faire le bilan des actions 2013 et le prévisionnel des actions 2014.

Le relevé de discussion de cette réunion est joint en annexe à ce rapport (annexe 6).

### **3.6. Le plan de communication**

Un plan de communication du PNA a été élaboré et a été validé par le comité de pilotage en septembre.

Il définit les règles d'usages à mettre en place en termes de communication autour du Sturio. Ce plan de communication est joint en annexe à ce rapport.

### **3.7. Le Comité de pilotage**

Un comité de pilotage s'est réuni en septembre 2013 afin de faire le point sur les avancées des actions prévues dans le PNA et de valider les différentes décisions relatives à ces actions.

Ce comité de pilotage a eu lieu à l'Aquarium de La Rochelle, qui venait d'accueillir des esturgeons.

Le compte-rendu de ce comité de pilotage est en annexe à ce rapport.

## **4. ANNEXES**

---

*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.*