



**M I G A D O**  
*Migrateurs Garonne Dordogne*

**SUIVI DE LA REPRODUCTION NATURELLE DES GRANDS SALMONIDES  
MIGRATEURS SUR LE BASSIN DE LA DORDOGNE EN AVAL DU  
SABLIER (DEPARTEMENT DE LA CORREZE ET DU LOT)**

**AUTOMNE - HIVER 2014/2015**



*Multiplés frayères de grands salmonidés au niveau de la zone de fraie aménagée dans le TCC de Hautefage sur la Maronne*

Etude financée par :

L'Union Européenne  
L'Agence de l'Eau Adour-Garonne  
La Région Limousin  
Le Conseil Général de la Corrèze  
L'ONEMA  
La FNPF

**L. CAZENEUVE  
J.M. LASCAUX**

**Juillet 2015**

MI.GA.DO. 17GD-15-RT



## SUIVI DE LA REPRODUCTION NATURELLE DES GRANDS SALMONIDES MIGRATEURS SUR LE BASSIN DE LA DORDOGNE EN AVAL DU SABLIER (Départements de la Corrèze et du Lot)

Automne - Hiver 2014 / 2015



*Multiples frayères de grands salmonidés au niveau de la zone de fraie aménagée en amont du pont de la Broquerie dans le TCC de Hautefage sur la Maronne*

## COMPTE RENDU D'ETUDE SOMMAIRE

### Rapport de sous-traitance MI.GA.DO./ E.CO.G.E.A.

**Auteurs et Titre :** (pour fin de citation)

**Lascaux J.M., Kardacz J. et Cazeneuve L., 2015.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 2014/2015. (Rapport MI.GA.DO.17GD-15-RT).

### Résumé :

Le présent rapport détaille la campagne de suivi de la reproduction des grands salmonidés migrateurs (saumons et truites de mer) sur la Dordogne et ses affluents en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) au cours de l'automne et de l'hiver 2014-2015.

La saison de reproduction des grands salmonidés migrateurs 2014-2015 a été marquée, en régime hydrologique naturel, par des débits bas et stables jusqu'au 15 novembre puis par 3 coups d'eau d'intensités comprises entre 2 et 2,5 fois le module, peu après la mi-novembre puis à la mi-décembre et enfin au début du mois de janvier. Au niveau des cours aux régimes hydrologiques influencés, cette hydrologie s'est traduite par un régime d'éclusées intense, avec des retours à bas débits ponctuels, effectués de nuit ou certains week-ends, ne laissant que peu de temps pour réaliser nos observations. Les premiers constats d'activité de reproduction ont été effectués aux alentours du 10 novembre sur la Dordogne et ses affluents amont (Souvigne, Combejean et Foulissard), avant le premier coup d'eau et la hausse des débits.

1004 frayères de grands salmonidés ont été recensées sur le bassin de la Dordogne au cours du suivi, ce qui constitue une augmentation très importante du nombre de frayères comparativement aux années précédentes (+ 95 % par rapport à la moyenne des 4 dernières années). Cette augmentation, qui concerne uniquement la Maronne, la Dordogne et ses affluents amont, est vraisemblablement le fait de la croissance du cheptel de géniteurs sédentaires de belles tailles, en l'absence de remontées importantes de grands salmonidés migrateurs. Avec un taux de transfert entre Tuilières et Mauzac compris entre 52 % et 64 %, ce sont seulement 157 à 193 géniteurs potentiels qui pourraient s'être reproduits à l'amont. Même si ce chiffre est en augmentation par rapport aux 2 années précédentes, il ne suffit pas à expliquer l'augmentation spectaculaire du nombre de frayères recensées sur le bassin.

La Dordogne et la Maronne, avec 82,4 % des frayères du bassin et au total 778 frayères, concentrent toujours la grande majorité des frayères de grands salmonidés. Seulement, 5 frayères exondées (environ 0,5 % des frayères du bassin) ont été observées sur ces cours d'eau. Suite à l'aménagement de nouvelles zones de fraie dans le TCC de HautePAGE, la Maronne devance désormais la Dordogne au niveau du nombre de frayères. 21,3 % des frayères du bassin ont été recensées dans le TCC de HautePAGE dont 14,5 % au niveau des 4 zones de fraie aménagées confirmant la pertinence de ce type d'aménagements. En 2015, il est d'ailleurs prévu de continuer l'aménagement de ce TCC, avec la création de 3 nouvelles zones de fraie pour une surface totale de 1500 m<sup>2</sup>.

**Mots clés :** Reproduction, grands salmonidés, migrateurs, bassin de la rivière Dordogne.

**Version :** Définitive.

**Date :** Février 2015.

## SOMMAIRE

<b>1. OBJECTIFS.....</b>	<b>1</b>
<b>2. MAITRISE D’OUVRAGE ET PARTENAIRES FINANCIERS .....</b>	<b>1</b>
<b>3. DEROULEMENT DE L'ETUDE .....</b>	<b>2</b>
3.1. RIVIERES CONCERNEES PAR LA PRESENTE ETUDE .....	2
3.2. PROTOCOLE D'ETUDE.....	3
3.2.1. Définitions du terme frayère .....	3
3.2.2. Prospection.....	3
3.2.3. Cartographie.....	4
3.2.4. Débits et températures .....	4
3.3. CONDITIONS D'OBSERVATION .....	5
3.4. DIFFICULTES METHODOLOGIQUES : DISTINCTION ENTRE FRAYERES DE SAUMON ET FRAYERES DE TRUITE (TRUITE DE MER OU TRUITE SEDENTAIRE).....	5
<b>4. PLUVIOMETRIE ET CONDITIONS DE DEBIT PENDANT LA PERIODE DE REPRODUCTION .....</b>	<b>6</b>
4.1. PRECIPITATIONS .....	6
4.2. DEBITS .....	6
4.2.1. Cours d'eau à régime hydrologique non modifié par les aménagements hydroélectriques .....	6
4.2.2. Cours d'eau à régime hydrologique modifié .....	8
<b>5. CONDITIONS DE TEMPERATURE PENDANT LA PERIODE DE REPRODUCTION .....</b>	<b>10</b>
<b>6. RESULTATS DU SUIVI DE LA REPRODUCTION DES GRANDS SALMONIDES .....</b>	<b>11</b>
6.1. LA DORDOGNE .....	12
6.2. LA MARONNE.....	13
6.3. LA SOUVIGNE.....	17
6.4. COMBEJEAN ET FOULISSARD .....	17
6.5. LA CERE.....	18
6.6. LE RUISSEAU D'ORGUES.....	18
6.7. LA BAVE ET LE MAMOUL .....	19
6.8. LA CORREZE .....	20
<b>7. BILAN GENERAL DE LA REPRODUCTION DES GRANDS SALMONIDES MIGRATEURS SUR LE BASSIN DE LA DORDOGNE .....</b>	<b>20</b>
7.1. STOCK DE GENITEURS POTENTIELS .....	20
7.2. REPARTITION DES FRAYERES PAR COURS D’EAU.....	23
7.3. EVOLUTION DU NOMBRE DE FRAYERES AU COURS DES 5 DERNIERES ANNEES .....	24
<b>8. FAITS A RETENIR CETTE ANNEE .....</b>	<b>24</b>
<b>9. BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>26</b>
<b>PLANCHES CARTOGRAPHIQUES.....</b>	<b>28</b>

# **Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot).**

***Automne/Hiver 2014-2015***

## **1. Objectifs**

Le suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne à l'aval du barrage du Sablier est effectué de la manière la plus exhaustive possible depuis l'automne hiver 1999-2000 (**ECOGEA pour MIGADO**, 2000 à 2014).

Les objectifs de ce suivi sont :

- 1) de recenser le maximum de sites de fraie utilisés par les grands salmonidés migrateurs sur la Dordogne et ses principaux affluents, et donc au fil du temps, de mieux comprendre comment ils utilisent le milieu en fonction des conditions qu'ils rencontrent,
- 2) d'identifier les problèmes venant encore interférer avec le cycle biologique des grands salmonidés migrateurs, en partie fonction des conditions de milieux rencontrées, et de juger de l'amélioration éventuelle de la situation,
- 3) d'avoir une idée du stock de géniteurs présents sur la Dordogne "amont" et de leur répartition sur le bassin. C'est la seule indication d'abondance dont on dispose depuis le passage des poissons aux stations de contrôle de Tuilières et Mauzac,
- 4) enfin, ce travail, et notamment la partie repérage cartographique, constitue une base indispensable à la gestion des alevinages et des pêches électriques de contrôle visant à vérifier d'une part, le succès de la reproduction naturelle et d'autre part, la réussite des alevinages.

## **2. Maîtrise d'ouvrage et partenaires financiers**

Ce suivi a été réalisé sous la maîtrise d'ouvrage de l'association MI.GA.DO., et financé par :

- l'Union Européenne,
- l'Agence de l'Eau Adour-Garonne,
- le Conseil Général de la Corrèze,
- la Région Limousin,
- la Fédération Nationale pour la Pêche en France (FNPF),
- l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques.

### 3. Déroulement de l'étude

#### 3.1. Rivières concernées par la présente étude

Le suivi de la reproduction des grands salmonidés a été effectué sur la quasi totalité du linéaire du cours principal de la Dordogne, depuis le barrage infranchissable du Sablier en amont d'Argentat en Corrèze, jusqu'au pont de Cabrette sur la commune de Carennac dans le département du Lot, soit environ 46 km. Il s'agit là de l'essentiel du linéaire du cours d'eau Dordogne sur lequel des frayères de grands salmonidés, **potentielles** (Tinel, 1983 ; Pustelnik, 1984) ou **réelles** (Dulude *et al.*, 1992 ; Caudron et Chèvre, 1998, 1999 ; ECOGEA pour MIGADO, 2000 à 2013), ont déjà été recensées.

La Maronne et la Cère ont été parcourues de leurs confluences avec la Dordogne jusqu'aux premiers obstacles infranchissables que sont le barrage de HautePAGE sur la Maronne et le barrage de Brugales sur la Cère.

Les autres affluents directs de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (Souvigne, Combejean, Foulissard) ont été visités plusieurs fois, ainsi que le ruisseau d'Orgues, la Bave et son affluent le Mamoul. La Corrèze autour de Tulle a également été prospectée.

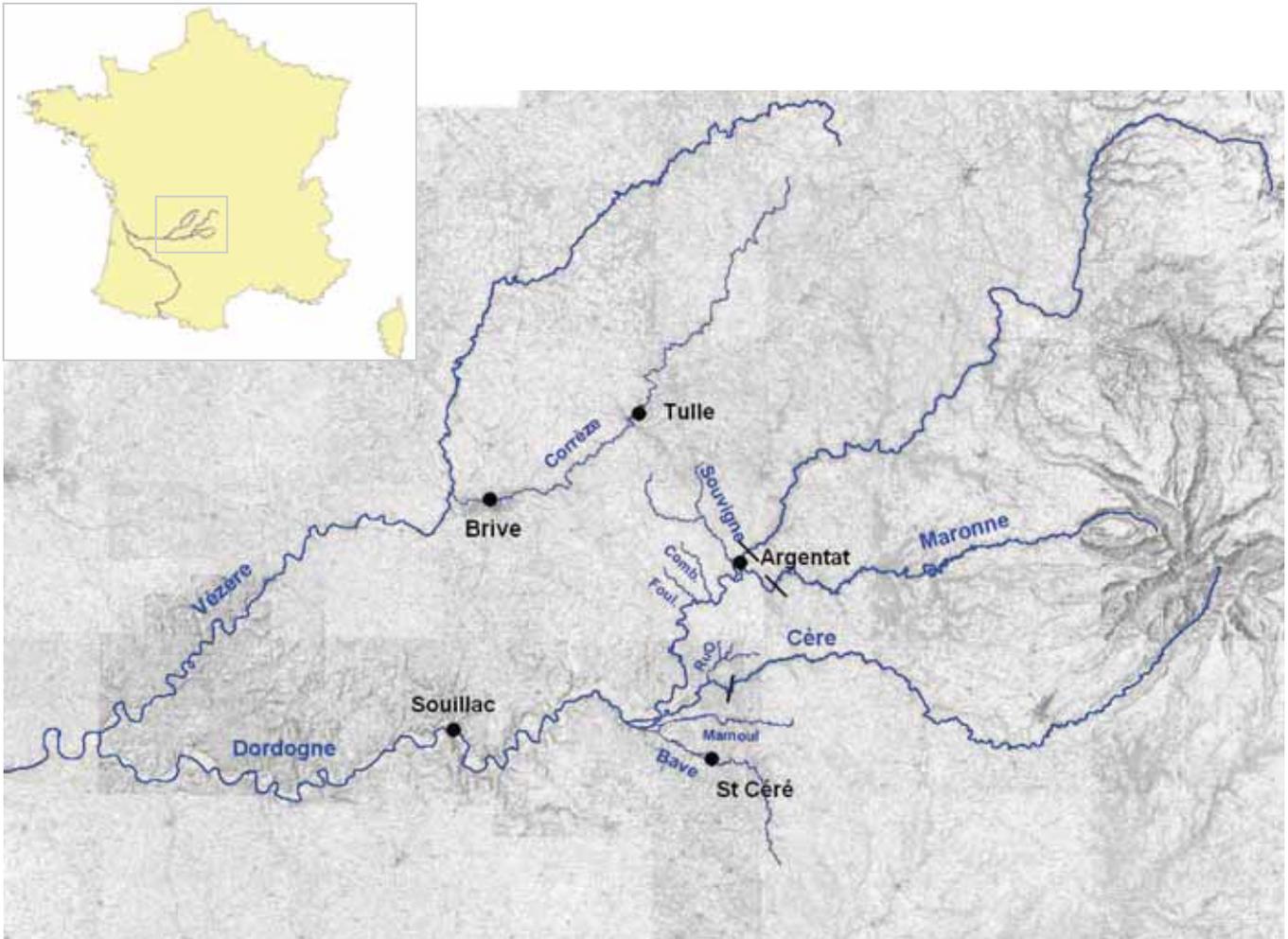


Figure 1 : Localisation des cours d'eau concernés par le suivi de reproduction des grands salmonidés

### 3.2. Protocole d'étude

#### 3.2.1. Définitions du terme frayère

Tout au long de ce rapport, le terme **frayère** sera utilisé dans le sens de **Beall** (1994) : « Une frayère apparaît d'abord comme une tache ovale, de couleur plus claire que le substrat environnant, qui résulte du bouleversement récent du lit de la rivière par la femelle qui, en déplaçant les graviers, les a débarrassés de la couche d'algues, diatomées et particules alluviales qui les recouvrait. Le grand axe est aligné dans le sens du courant. La frayère comporte un creux en amont et un dôme dans sa partie aval, le trou amont correspondant à la chasse de matériel qui a servi à recouvrir la dernière ponte » (figure 2).

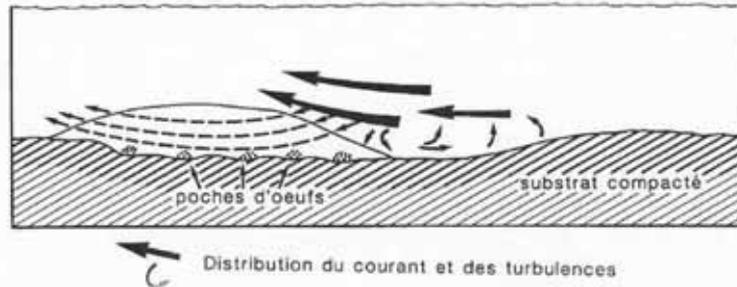


Figure 2 : Coupe longitudinale d'une frayère de saumon (d'après Beall, 1994).

Selon sa taille, une frayère peut contenir de 2 à 10 poches d'œufs, donc de 2 à 10 **nids**, espacés les uns des autres d'une cinquantaine de centimètres (**Beall**, 1994), et recouverts sous le dôme au fur et à mesure de l'avancement de la ponte par les graviers évacués par la femelle pour creuser le nid suivant (figure 3). Une fois la frayère entièrement creusée, seul le trou correspondant au dernier nid creusé dans le temps est visible, alors que d'autres nids sont cachés sous le dôme.

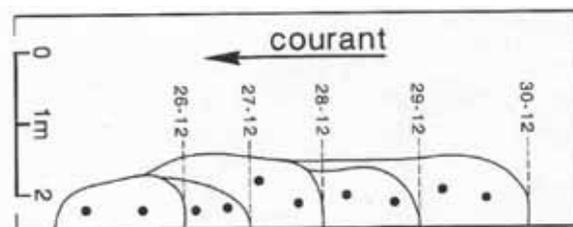


Figure 3 : Evolution dans le temps et dans l'espace d'une frayère de saumon dans un ruisseau expérimental. Les points indiquent l'emplacement des nids successifs (d'après Beall, 1994).

Cet ensemble trou-dôme constituant la frayère a été systématiquement décrit dans cette étude selon les critères du tableau 1, puis localisé sur un fond cartographique.

#### 3.2.2. Prospection

Cette étude s'est déroulée de mi-novembre 2014 à début janvier 2015, pour ce qui est du repérage et du comptage des frayères de grands salmonidés.

Dans la mesure du possible, l'intégralité du linéaire accessible/favorable à la reproduction des grands salmonidés des cours d'eau précédemment cités a été parcouru à pied pendant les heures les plus lumineuses de la journée.

31 journées de prospection ont été réalisées, pour un total de 34 hommes/jours sur l'ensemble du suivi, auxquelles s'ajoutent des observations plus ponctuelles non prises en compte dans le

tableau ci-dessous. On mentionnera également **une prospection de la Dordogne d'Argentat jusqu'à la digue de Carennac en embarcation les 2 et 3 janvier.**

<b>date</b>	<b>nombre homme.jour</b>	<b>date</b>	<b>nombre homme.jour</b>	<b>date</b>	<b>nombre homme.jour</b>
11-nov	1	02-déc	1	02-janv	2
12-nov	1	03-déc	1	03-janv	2
13-nov	1	05-déc	1	04-janv	1
14-nov	1	06-déc	1		
20-nov	1	08-déc	1		
21-nov	1	09-déc	1		
22-nov	1	12-déc	1		
23-nov	1	13-déc	1		
25-nov	1	14-déc	1		
26-nov	1	15-déc	1		
27-nov	1	20-déc	1		
29-nov	1	21-déc	1		
30-nov	1	31-déc	1		
01-déc	1	01-janv	2		

<b>TOTAL</b>	<b>34 hommes.jours</b>
--------------	------------------------

*Tableau 1 : Récapitulatif des dates et efforts de prospections durant le suivi de la reproduction 2014-2015*

### **3.2.3. Cartographie**

Une cartographie récapitulant les emplacements des frayères comptabilisées cette année a été établie pour chaque cours d'eau suivi à l'aide du logiciel MAPINFO 7 sur des fonds de cartes IGN<sup>1</sup> (voir les planches cartographiques en fin de rapport). L'emplacement des frayères dont la taille est supérieure à 2 mètres de long a également été précisé.

Les tableaux récapitulant par cours d'eau les principales caractéristiques de l'ensemble des frayères recensées cette année sont disponibles sur simple demande auprès de MI.GA.DO.

Au cours des prospections effectuées, tous les problèmes pouvant interférer avec le bon déroulement du cycle biologique des grands salmonidés migrateurs ont également été notés (obstacles à la migration, rejets, frayères exondées, piétinements...).

### **3.2.4. Débits et températures**

Les paramètres du milieu, influençant la chronologie de la reproduction et selon les années, la répartition spatiale des frayères, ont été relevés ou demandés aux organismes gérant ces données.

Ainsi, les débits de la Dordogne (à Argentat), de la Maronne, de la Cère et de la Corrèze ont été obtenus par l'intermédiaire de la banque HYDRO ou du site internet debits-dordogne.fr.

La Dordogne et la Souvigne à Argentat ont fait l'objet d'un suivi thermique continu d'octobre 2014 à janvier 2015 (thermographe Tinytag Aquatic 2– pas de mesure de 2 heures) afin de couvrir l'ensemble de la période de reproduction.

La pluviométrie du 20 octobre au 31 décembre au niveau d'Argentat a été obtenue auprès de Météo France.

---

<sup>1</sup> Institut Géographique National

### **3.3. Conditions d'observation**

Ce type d'étude repose entièrement sur les bonnes possibilités d'observation du fond des cours d'eau. Les conditions hydrologiques et météorologiques déterminent donc totalement la faisabilité de ces suivis.

Une présence sur site quasi-permanente (y compris week-ends et jours fériés pendant lesquels les cours d'eau « hydroélectriques » ont plus de probabilités d'être bas en raison d'une demande moindre en électricité que durant les jours ouvrables) est indispensable pour arriver à suivre avec succès la reproduction des grands salmonidés sur la Dordogne et ses affluents.

### **3.4. Difficultés méthodologiques : distinction entre frayères de saumon et frayères de truite (truite de mer ou truite sédentaire)**

Comme les années précédentes (**ECOGEA pour MIGADO**, 2000 à 2013), le problème de la distinction entre frayères de grosses truites sédentaires et frayères de truites de mer ou de castillons s'est posé.

Nous avons adopté la même règle que les années précédentes, à savoir que nous avons comptabilisé toutes les frayères mesurant au minimum 1 m de long et 0,5 m de large. Ceci nous permet globalement d'éviter les frayères des truites de taille inférieure ou égale à 40 cm (**Crisp et Carling**, 1989), tout en ne négligeant pas de possibles fraies de truites de mer ou de saumons (0,5 m<sup>2</sup> de surface minimum pour des frayères de saumons sur l'Allier, **Thioulouse** 1972).

Nous ne pouvons pas trancher définitivement sur l'espèce de salmonidé qui a frayé, tant que nous ne voyons pas les poissons sur les frayères. Nous avons donc recensé des frayères de **grands salmonidés (GS)**.

<b>Seules les frayères, dont les dimensions sont supérieures ou égales à 1 m de long par 0,5 m de large, sont considérées comme des frayères de grands salmonidés.</b>
--

## 4. Pluviométrie et conditions de débit pendant la période de reproduction

### 4.1. Précipitations

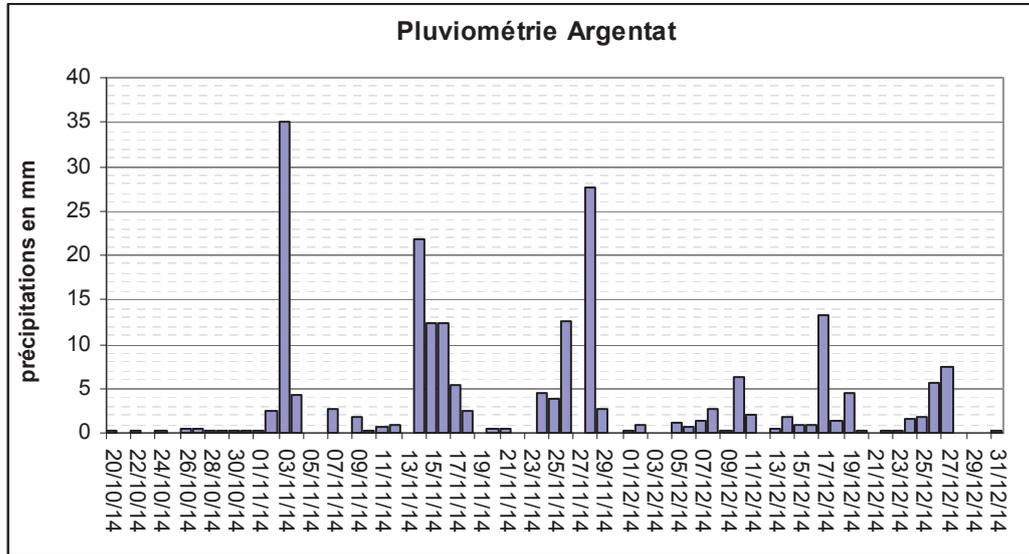


Figure 4 : Pluviométrie à Argentat du 20 octobre au 31 décembre 2014 – Source : Météo France

La période de pré-reproduction a été peu arrosée puisque quasiment aucune précipitation n'a été observée à Argentat jusqu'au 1<sup>er</sup> novembre. Le 3 novembre marque le début de précipitations significatives, avec 35 mm de pluie. Un deuxième épisode de précipitations est observé aux alentours du 15 novembre puis un troisième fin novembre. Il est tombé 154 mm de pluie au cours du mois de novembre soit 30 % de plus que la moyenne 1999 –2013. Le mois de décembre est moins arrosé avec seulement 55 mm (2 fois moins que la moyenne). Les précipitations y sont principalement réparties en deuxième partie de mois, avec 13 mm le 17 décembre puis 16 mm autour de Noël.

Les fortes pluies du 3 novembre puis autour du 15 novembre pourraient avoir joué un rôle sur l'activité de reproduction et notamment la colonisation des petits affluents de la Dordogne amont, en provoquant une hausse significative des débits et donc de l'attractivité de ces affluents.

### 4.2. Débits

#### 4.2.1. Cours d'eau à régime hydrologique non modifié par les aménagements hydroélectriques

Les débits de la Corrèze à Tulle constituent un bon indicateur des conditions hydrologiques naturelles sur le bassin de la Dordogne durant la période de reproduction des grands salmonidés.

		Novembre	Décembre
<b>Corrèze à Tulle</b> en m <sup>3</sup> /s	2014	9.1	13.6
	Moyenne 1957-2013	11	16.3
	Hydraulicité	0.83	0.83

Tableau 3 : Ecoulements moyens mensuels à Tulle au pont des Soldats (source banque HYDRO)

Aussi bien en novembre qu'en décembre, les débits moyens mensuels 2014 ont représenté un peu plus de 80 % des débits moyens mensuels inter-annuels. En outre, le débit moyen du mois de novembre a été légèrement inférieur au module (égal à 10,2 m<sup>3</sup>/s) alors que le débit moyen du mois de novembre a été supérieur au module de 33 %.

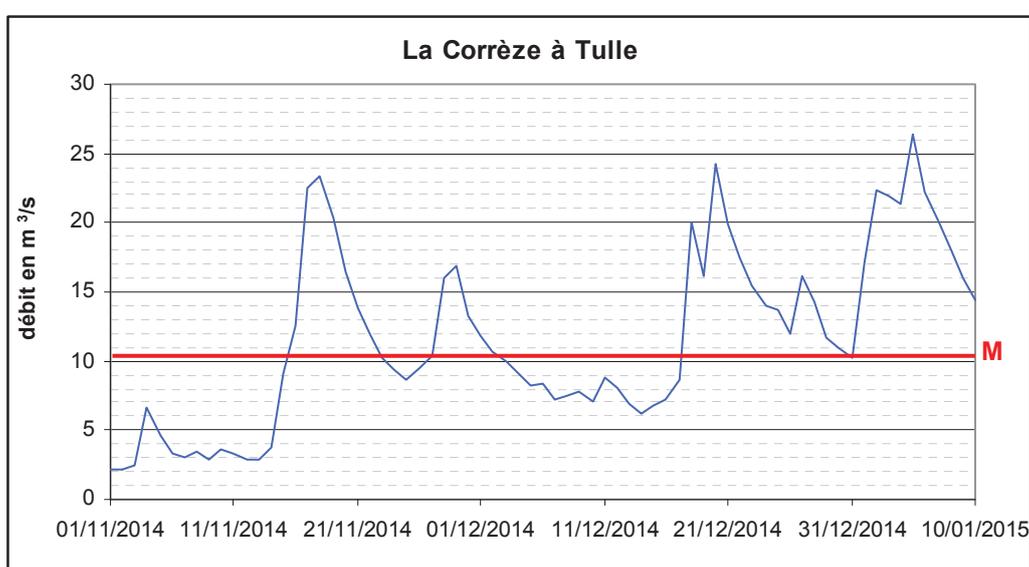


Figure 5 : Hydrologie de la Corrèze à Tulle (pont des soldats) entre le 1<sup>er</sup> novembre 2014 et le 10 janvier 2015 – QMJ extrait de la Banque Hydro

Au pas de temps journalier, plusieurs coups d'eau compris entre 2 et 2,5 fois le module ont été recensés durant la période de reproduction, le premier à la mi-novembre, le second après la mi-décembre et le dernier au début du mois de janvier. Ces coups d'eau correspondent sensiblement aux épisodes pluvieux que nous avons vus précédemment. Il y manque cependant l'épisode du début du mois de novembre qui aura essentiellement servi à saturer des sols jusque là très secs. Plus globalement, durant la période de reproduction, les débits ont donc été, la plupart du temps, supérieurs au module. Les débits minimaux constatés lors de la période de reproduction sont survenus durant la première quinzaine de décembre et c'est à cette occasion que nous avons réalisé une grande partie de nos prospections sur les cours d'eau en régime naturel.

#### 4.2.2. Cours d'eau à régime hydrologique modifié

		Novembre	Décembre
<b>Dordogne à Argentat</b> en m <sup>3</sup> /s	2014	85	140
	Moyenne 1900-2013	121	159
	Hydraulicité <sup>2</sup>	0.7	0.88
<b>Maronne à Basteyroux</b> en m <sup>3</sup> /s	2014	9.2	28.9
	Moyenne 1918-2013	23.4	31.2
	Hydraulicité	0.39	0.93
<b>Cère à Bretenoux</b> en m <sup>3</sup> /s	2014	25.8	39.5
	Moyenne 1900-2013	30	34.9
	Hydraulicité	0.86	1.13

Tableau 2 : Ecoulements moyens mensuels sur la Dordogne à Argentat et la Maronne à Basteyroux (source banque HYDRO)

Les débits moyens mensuels des mois de novembre et décembre ont été contrastés comparativement aux valeurs de référence et selon les cours d'eau. Ainsi, au mois de novembre, sur la Dordogne et la Cère, les débits moyens se sont rapprochés des valeurs moyennes (en restant toutefois inférieurs) alors que le débit moyen était nettement inférieur sur la Maronne (coefficient d'hydraulicité égal à 0,39). La tendance a évolué au mois de décembre avec des valeurs de débit proches des débits moyens mensuels inter-annuels (hydraulicités comprises entre 0,88 et 1,13). Ces constats montrent un certain décalage avec la pluviométrie qui a été plus abondante au mois de novembre.

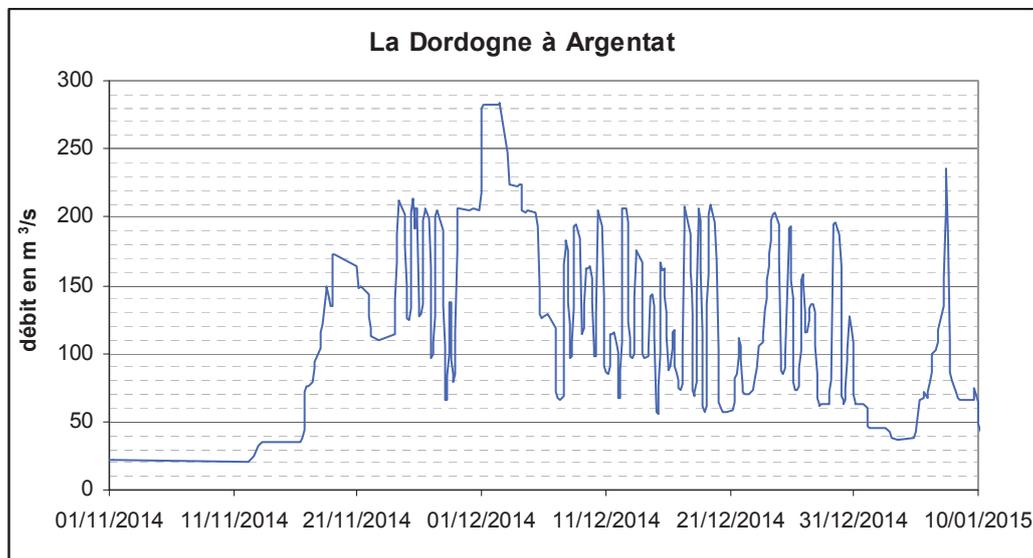
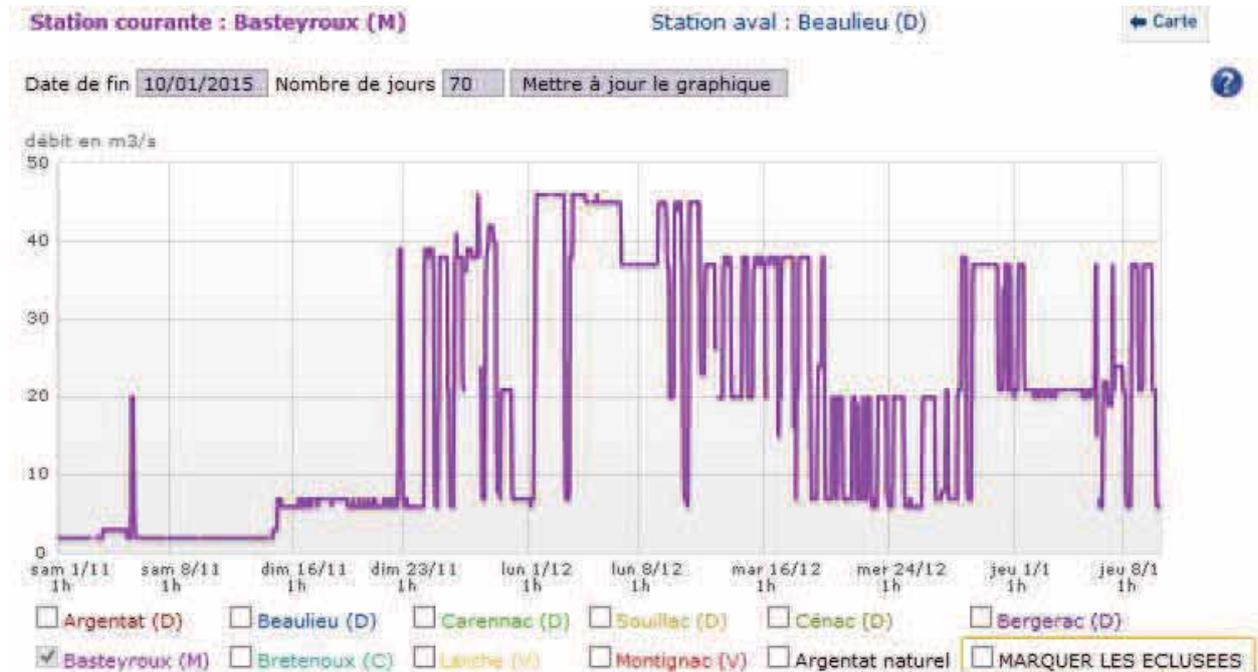


Figure 6 : Hydrologie de la Dordogne à Argentat du 1<sup>er</sup> novembre 2014 au 10 janvier 2015 - *Qtvar* extraits de la Banque Hydro

En instantané, après une longue période sans éclusée et un débit stable de 20 m<sup>3</sup>/s début novembre puis 35 m<sup>3</sup>/s à partir du 13 novembre, les débits augmentent nettement à partir du 16 novembre. Cette hausse des débits correspond dans une certaine mesure au coup d'eau

<sup>2</sup> Rapport du débit moyen mensuel à sa moyenne interannuelle – source : [www.glossaire.eaufrance.fr](http://www.glossaire.eaufrance.fr).

observable en régime naturel. Un régime d'éclusées soutenu (éclusées journalières) est alors observé jusqu'aux derniers jours de décembre. Les retours à bas débits sont brefs et essentiellement nocturnes, ce qui a fortement compliqué nos observations. Le seul créneau de longue durée où les observations ont été possibles, a été du 31 décembre au 4 janvier. Le débit minimal observé durant la période de reproduction puis d'incubation des œufs a été de 37 m<sup>3</sup>/s le 3 janvier 2015.



*Figure 7 : Hydrologie de la Maronne à Basteyroux du 1<sup>er</sup> novembre 2014 au 10 janvier 2015.  
Source : [www.debits-dordogne.fr](http://www.debits-dordogne.fr)*

L'allure de l'hydrogramme sur la Maronne est proche de celui de la Dordogne, avec un débit minimal d'environ 3 m<sup>3</sup>/s (2 m<sup>3</sup>/s au barrage + apports) jusqu'au 15 novembre, date de reprise de la consigne « marche à vide » à l'usine de Hautefage (3 m<sup>3</sup>/s supplémentaires). Le régime d'éclusées est ensuite soutenu. Les retours au débit minimal sont de courte durée, survenant le plus souvent de nuit et parfois les week-ends (cas du 30 novembre et 21 décembre par exemple), ce qui nous a permis d'intervenir.



Figure 8 : Hydrologie de la Cère à Bretenoux du 1<sup>er</sup> novembre 2014 au 10 janvier 2015. Source : [www.debits-dordogne.fr](http://www.debits-dordogne.fr)

Sur la Cère, l'hydrogramme indique également un régime d'éclusées intense sans aucune période de débits stables, ni aucun retour à bas débits (débits compris entre 20 et 50 m<sup>3</sup>/s du 15 novembre au 2 janvier), excepté en début d'année 2015. C'est d'ailleurs lors de cette baisse que nous avons pu réaliser notre unique prospection sur cet axe.

## 5. Conditions de température pendant la période de reproduction

		Dordogne		Souvigne	
		2014 - 2015	Période 2000 - 2013	2014 - 2015	Période 2000 - 2013
octobre	Moy.	14.6	14.1	13.3	12.3
	Min.	13.6	10.6	9.2	4.6
	Max.	15.8	17.7	16.2	16.3
novembre	Moy.	12.7	11.4	11.1	9.3
	Min.	11.5	7.7	8.8	2.3
	Max.	14.5	14.2	13.7	14.5
décembre	Moy.	9.8	8.4	7.8	6.8
	Min.	7.7	3.9	3.6	1.1
	Max.	11.5	11.6	12.3	12.0
janvier	Moy.	7.2	6.1	6.4	6.3
	Min.	6.1	3.1	2.7	0.7
	Max.	8.2	8.3	9.9	11.0

Tableau 4 : Moyennes, minima et maxima (instantanés, mensuels) de la Dordogne et de la Souvigne à Argentat entre octobre 2014 et janvier 2015 - Comparaison aux moyennes de 2000 à 2013

Aussi bien sur la Dordogne que sur la Souvigne, les températures moyennes mensuelles des mois d'octobre, novembre et décembre ont été supérieures aux données de référence de 0,5°C à 1,8°C. On mentionnera d'ailleurs aux mois de novembre et décembre, des températures maximales instantanées proches voire supérieures aux maxima enregistrés sur la période 2000-2013 (cas du mois de novembre sur la Dordogne et décembre sur la Souvigne). La situation tend à se rétablir au mois de janvier sur la Souvigne alors que sur la Dordogne, la température demeure toujours supérieure à la moyenne de près de 1°C.

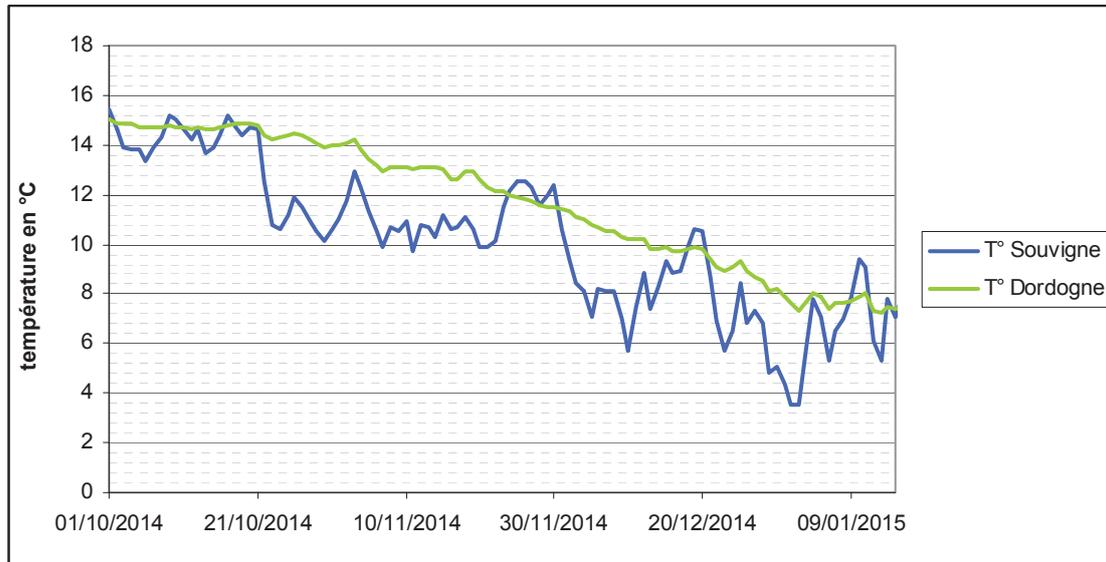


Figure 9 : Température moyenne journalière de la Dordogne et de la Souvigne à Argentat entre octobre 2014 et janvier 2015

La mise en parallèle des températures moyennes journalières de la Dordogne et de la Souvigne à Argentat, met en évidence l'effet tampon des grands barrages implantés sur la Dordogne. Sur la Dordogne, les températures moyennes journalières diminuent de manière progressive à partir de début novembre pour passer en dessous des 10 °C seulement à la mi-décembre. Aucune inversion de température d'un jour sur l'autre n'est observée durant cette période. Sur la Souvigne, les températures enregistrées réagissent franchement à l'influence des températures atmosphériques. Les inversions de température ont été fréquentes sur la période, avec des baisses ou hausses de température de forte amplitude (hausse de température atypique de près de 5°C entre le 10 et le 20 décembre notamment – la température dépasse les 10 °C en plein mois de décembre). Enfin, au début de la reproduction, les températures étaient d'environ 13°C sur la Dordogne et 11°C sur la Souvigne au niveau d'Argentat.

## 6. Résultats du suivi de la reproduction des grands salmonidés

En 2014, les premières frayères ont pu être recensées sur la Dordogne et ses affluents, Souvigne, Combejean et Foulissard ainsi que dans le TCC de la Maronne aux alentours du 10 novembre, soit sensiblement à la même période qu'à l'accoutumée.

## **6.1. La Dordogne**

Le régime d'éclusées qui s'est mis en place sur la Dordogne à partir de la mi-novembre a fortement compliqué nos observations, les périodes de bas débits étant essentiellement nocturnes ou se produisant les week-ends. Les prospections ont donc principalement été réalisées les week-ends (20 et 28 décembre) ou durant les fêtes de fin d'année. Situées en fin de période de reproduction, on peut considérer qu'elles nous ont donc permis d'avoir une vision assez exhaustive de l'activité de reproduction sur ce cours d'eau et ce d'autant plus qu'une descente de la Dordogne en embarcation entre l'amont du pont de Monceaux et Carennac dans le Lot a été effectuée les 2 et 3 janvier. Mais il est toutefois possible que des frayères creusées en début de période de reproduction aient été estompées et aient échappé au comptage.

**388 frayères de grands salmonidés** ont été dénombrées cette année sur la Dordogne. 95 % d'entre elles sont situées en amont du pont de Beaulieu – Altiliac et 74 % d'entre elles en amont de Brivezac. La densité de frayères est particulièrement importante entre le barrage du Sablier et la confluence avec la Maronne avec 27 frayères par kilomètre.



*Photo 1 : Une frayère de grands salmonidés sur la Dordogne au niveau de la confluence avec la Ménoire*

Parmi les faits marquants, on notera la colonisation intéressante des bras réaménagés de Dordogne tels que le bras du Chambon (7 frayères en tête du bras), le bras du Peyriget (1 frayère), le bras d'Andolie (12 frayères), le bras du Battut (14 frayères), le bras d'Astaillac (1 frayère) et enfin le bras de Liourdres (1 frayère), soit au total 36 frayères représentant un peu moins de 10 % des frayères recensées.

Sur 388 frayères au total, 80 d'entre elles, soit 20,6 %, mesuraient plus de 2 mètres de long. Cette proportion de frayères supérieures ou égales à 2 mètres de long est nettement inférieure à la moyenne observée depuis le début du suivi (38 % environ depuis 1999-2000 – 2<sup>ème</sup> plus basse valeur recensée).

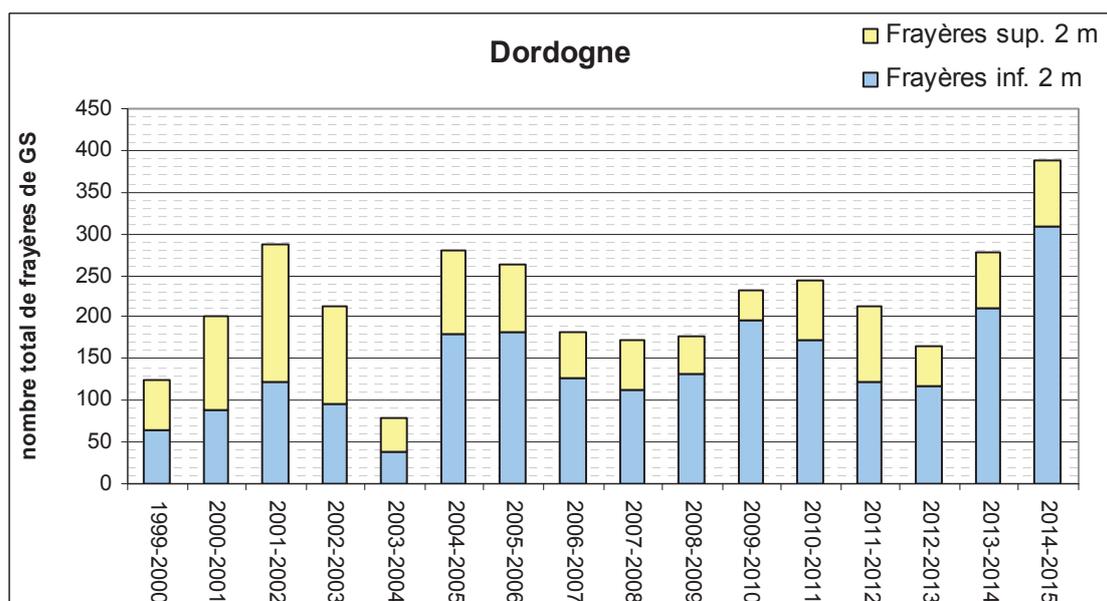


Figure 10 : Evolution du nombre de frayères recensées sur la Dordogne entre 2000 et 2015 par classe de taille

Concernant la mise en eau des zones de fraie, 4 frayères aux dômes exondés ont été observées sur le site du lycée d'Argentat en rive gauche pour un débit d'environ  $57 \text{ m}^3/\text{s}$ . Ces frayères ont probablement été exondées de manière plus sévère pour un débit de  $37 \text{ m}^3/\text{s}$  le 3 janvier.



Photo 2 : Frayères de grands salmonidés aux dômes exondés le 20 décembre sur le site du Lycée d'Argentat rive gauche pour un débit de  $57 \text{ m}^3/\text{s}$  (source : Banque Hydro)

## 6.2. La Maronne

Sur la Maronne à l'aval de l'usine de Hautefage, les prospections ont été possibles uniquement les week-ends, les 30 novembre et 21 décembre. Les conditions étaient plus

confortables dans le TCC où aucune surverse n'est intervenue durant la période de reproduction. Les sites de fraie y ont donc été suivis très régulièrement.

**440 frayères de grands salmonidés ont été dénombrées entre le barrage de Hautefage et la confluence avec la Dordogne dont près de 49 % dans le TCC de Hautefage.**

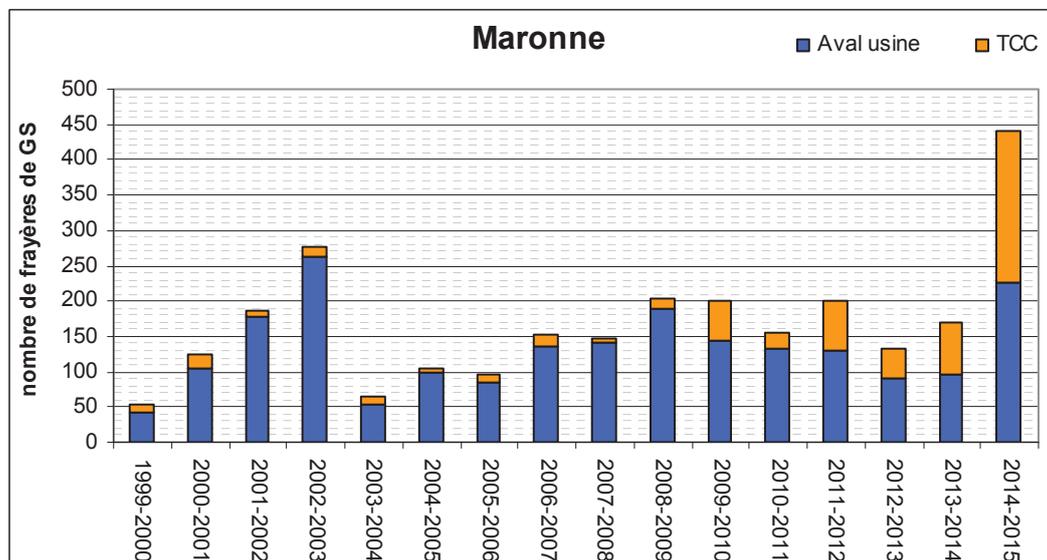


Figure 11 : Evolution du nombre de frayères recensées sur la Maronne entre 2000 et 2015

Ce nombre total de frayères recensées sur la Maronne est en très nette augmentation par rapport à l'ensemble des années précédentes sous l'effet d'une très forte colonisation du TCC notamment. Y ont été observées **214 frayères**, soit plus que sur l'ensemble du linéaire de la Maronne sur 14 des 15 années précédentes. Cette forte colonisation du TCC est liée : i) à la fonctionnalité, semble-t-il, correcte de la passe à poissons de la digue de l'usine d'Hautefage lors des débits turbinés importants à l'usine à partir de la mi-novembre, ii) à l'aménagement de 3 nouvelles zones de fraie par apport de graviers-galets dans le TCC d'Hautefage (sites G, F et N – 1100 m<sup>2</sup> au total<sup>3</sup>), venant s'ajouter à la zone de fraie en amont de la confluence avec le ruisseau du Laufier déjà aménagée l'année passée (site A – 1300 m<sup>2</sup>). Enfin, à minima 3 saumons ont régulièrement été observés dans ce TCC au cours de la saison de reproduction.



Photo 3 : Un couple de saumons sur frayère dans le TCC de Hautefage

<sup>3</sup> ECOGEA pour EDF, 2014. Aménagement de zones favorables à la fraie des salmonidés dans le TCC de Hautefage sur la Maronne. Bilan des travaux 2014 et du suivi de la reproduction des salmonidés. Note ECOGEA pour EDF. 7 pages.

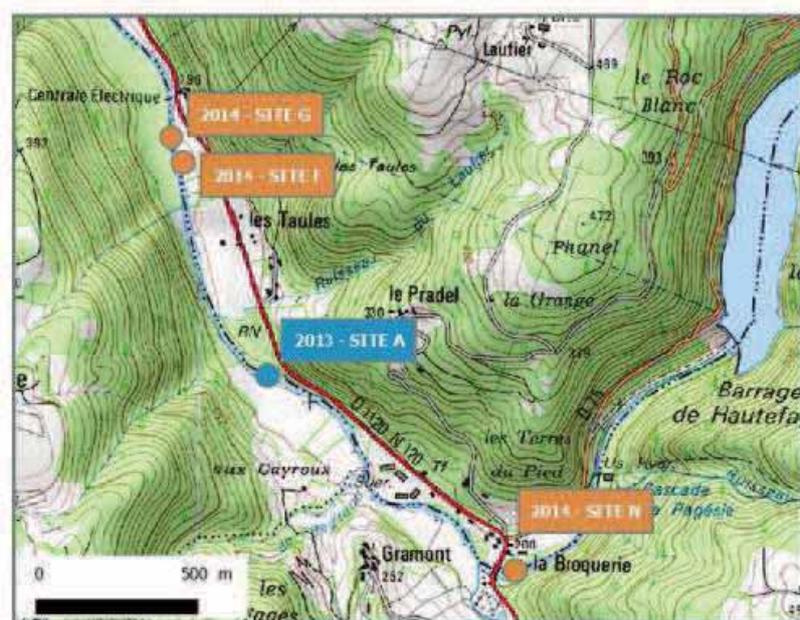


Figure 12 : Localisation des zones de fraie aménagées sur la Maronne dans le TCC de Hautefage



Photos 4, 5, 6 et 7 : Evolution de la colonisation de la zone de fraie aménagée en amont du pont de la Broquerie (site N) dans le TCC de Hautefage

**145 frayères soit près de 68 % des frayères du TCC ont été édifiées sur ces zones aménagées.** De manière à préserver ces frayères du piétinement par les pêcheurs, il pourrait être intéressant de baliser ces zones, comme cela est déjà réalisé au niveau des principaux sites de fraie sur la Dordogne.

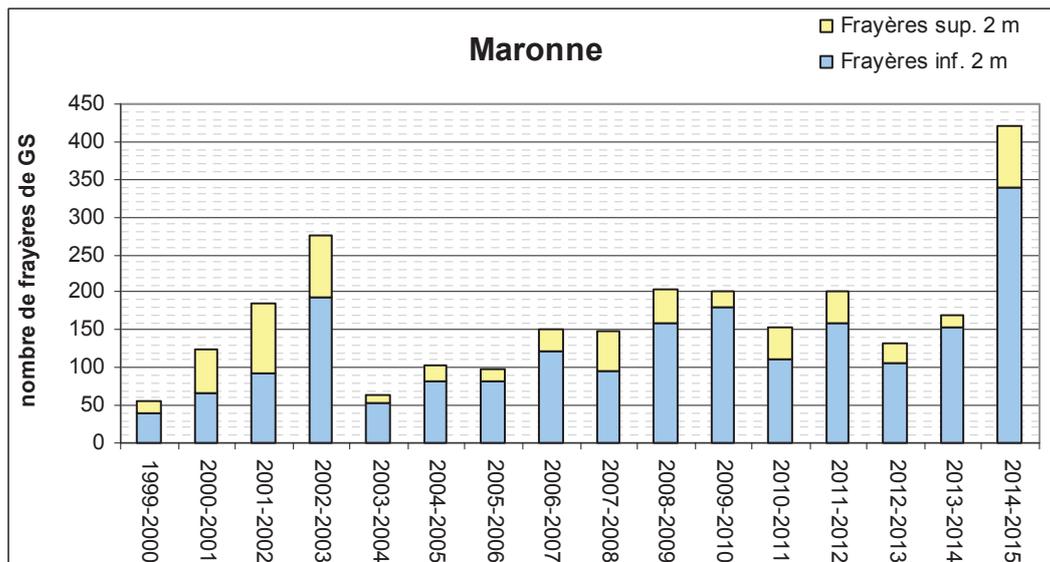


Figure 13 : Evolution du nombre de frayères recensées sur la Maronne entre 2000 et 2015 par classe de taille

Les frayères dont la longueur est supérieure à 2 mètres représentent 19 % des frayères de grands salmonidés recensées sur la Maronne, proportion qui demeure inférieure à la valeur moyenne observée depuis le début du suivi (25 % depuis 2000). En termes d'effectifs bruts (82 frayères), il s'agit néanmoins de la 3<sup>ème</sup> meilleure année depuis le début du suivi avec une valeur se rapprochant de celles observées en 2001-2002 et 2002-2003, années de remontées exceptionnelles de saumons.

Concernant la mise en eau des frayères, 1 frayère de grands salmonidés au dôme exondé a été observée au niveau du petit bras secondaire de Saule de Prach en rive droite, pour un débit de 7 m<sup>3</sup>/s à Basteyroux. 3 frayères aux dimensions plus modestes (truite) ont également été exondées, toujours pour un débit de 7 m<sup>3</sup>/s, au niveau du bras rive gauche au sein des îlots de Basteyroux.



Photo 8 : Frayère au dôme exondé au niveau du petit bras de Saule de Prach

### **6.3. La Souvigne**

**80 frayères de grands salmonidés** ont été observées sur la Souvigne au cours des 5 prospections réalisées à la fin du mois de novembre puis durant la première décade du mois de décembre entre la confluence avec la Dordogne et Forgès. 19 d'entre elles mesuraient plus de 2 mètres de long.



*Photo 9 : Frayère de grands salmonidés (plus de 2 m de long) sur la Souvigne en amont de la confluence avec le ruisseau de Benet*

### **6.4. Combejean et Foulissard**

**36 frayères de grands salmonidés ont été recensées sur le Foulissard et 19 frayères ont été observées sur le Combejean.** Aucune de ces frayères ne mesurait plus de 2 mètres de long. 2 facteurs nous paraissent prépondérants pour expliquer la forte colonisation de ces 2 affluents. La hausse des débits à la mi-novembre a vraisemblablement favorisé l'attractivité de ces derniers. La construction de pré-barrages au niveau de la confluence du Foulissard avec la Dordogne, réalisée à l'automne 2014, a dû également participer activement à la meilleure colonisation de cet affluent.



*Photo 10 : Succession de pré-barrages au niveau de la confluence du Foulissard avec la Dordogne*

### **6.5. La Cère**

En raison des débits soutenus durant toute la période de reproduction, une seule prospection a pu être réalisée sur la Cère, le 4 janvier 2015, dans des conditions de visibilité difficiles. Seulement **7 frayères** ont pu être localisées dont 2 de tailles supérieures à 2 mètres de long, à l'amont direct de l'ancien seuil de Moulin de Cère. Au vu de la taille des structures, il n'est pas impossible que ces dernières aient été édifiées par des saumons.



*Photo 11 : La Cère à Moulin de Cère – conditions d'observations difficiles*

### **6.6. Le Ruisseau d'Orgues**

A l'amont proche de la confluence avec la Cère, le seuil du Moulin de Tourte constituait un obstacle difficilement franchissable par les grands salmonidés, notamment par basses eaux. Ce seuil est désormais équipé d'une succession de pré-barrages facilitant l'accès aux zones de fraie.

**7 frayères de grands salmonidés** ont été observées cette année sur le Ruisseau d'Orgues entre la confluence avec la Cère et le ruisseau de Roquecourbine, au cours de la prospection réalisée le 2 décembre. Aucune ne mesurait plus de 2 mètres de long. Au cours de cette prospection, un saumon a pu être également observé en amont du pont de la D102.



*Photo 12 : La passe à bassins au niveau du seuil du Moulin de Tourte sur le ruisseau d'Orgues*

### **6.7. La Bave et le Mamoul**

**3 frayères de grands salmonidés (1 de plus de 2 mètres de long) ainsi qu'une frayère de plus de 2 m de long ont respectivement été recensées sur la Bave et le Mamoul**, au cours des 2 prospections réalisées le 14 novembre puis les 3 et 4 décembre. La Bave a pourtant été parcourue entre le pont de Granou et l'aval proche de St Céré, et le Mamoul, entre la confluence avec la Bave et la restitution du canal de fuite du Moulin de Cornac. Une équipe composée de personnels de la FDAAPPMA du Lot et de MI.GA.DO a également parcouru le linéaire entre la digue de la Ségarie et l'amont de St-Céré (Siramon) à la mi-décembre, sans succès.

Ces observations ne sont pour l'instant pas en accord avec les efforts réalisés sur ces cours d'eau concernant l'amélioration des conditions de montaison. Ainsi, les seuils de la Ségarie (obstacle difficilement franchissable supposé être le plus aval – environ 8 km à l'amont de la confluence avec la Dordogne) et le seuil des Récollets dans St-Céré ont été équipés au cours de l'année 2014 alors que la digue de Souilhol, en amont de St-Céré, est en cours d'effacement.



*Photo 13 : Le seuil de la Ségarie équipé d'une rampe en enrochements à macro-rugosités régulièrement réparties*



*Photo 14 : Le seuil des Récollets dans St Céré équipé d'une succession de pré-barrages*

Ces aménagements font suite à ceux réalisés en 2013 au niveau du Moulin du Bayle et au niveau du seuil des Condamines dans St Céré.

Néanmoins, les conditions de montaison demeurent toujours difficiles du fait du non entretien de certaines passes qui jalonnent le cours aval de la Bave. Lors de notre passage le 14 novembre au niveau de la digue de Rouquette, la sortie de la passe à bassins était obstruée par des feuilles et branchages alors qu'à l'intérieur de la passe, la très faible lame d'eau au niveau d'une échancrure empêchait tout franchissement. Une étude concernant l'amélioration des conditions de franchissement de cet aménagement est d'ailleurs en cours.



*Photo 15 : L'entrée de la passe à bassins au niveau de la digue de Rouquette*



*Photo 16 : Difficultés de franchissement au niveau de la passe à bassins*

## **6.8. La Corrèze**

**23 frayères de grands salmonidés** ont été recensées sur la Corrèze au cours des prospections réalisées les 10 et 11 décembre, entre Tulle et l'usine de Bar. 6 d'entre elles mesuraient plus de 2 mètres de long. Les prospections à l'aval de Tulle n'étaient pas réalisables en raison de débits relativement soutenus (proches du module) et surtout de mauvaises conditions de visibilité (eaux troubles).

## **7. Bilan général de la reproduction des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne**

### **7.1. Stock de géniteurs potentiels**

L'estimation du stock de grands salmonidés reproducteurs provient des comptages réalisés au niveau de l'ascenseur de Tuilières. **331 saumons et 7 truites de mer soit 338 grands salmonidés ont emprunté l'ascenseur de Tuilières.** 37 saumons ont été capturés et orientés vers le centre de reconditionnement de Bergerac, et 49 autres ont été utilisés pour l'étude de la franchissabilité des ouvrages du Bergeracois, ces derniers pouvant cependant être susceptibles de participer à la reproduction, sous réserve qu'ils arrivent à franchir les ouvrages du Bergeracois et gagner les zones de reproduction.

### TUILIERES

classe de taille cm	SAT	TRM
<b>40-45</b>	0	0
<b>45-50</b>	0	0
<b>50-55</b>	2	1
<b>55-60</b>	6	5
<b>60-65</b>	14	0
<b>65-70</b>	9	0
<b>70-75</b>	30	0
<b>75-80</b>	104	0
<b>80-85</b>	98	0
<b>85-90</b>	23	1
<b>90-95</b>	4	0
<b>95-100</b>	3	0
<b>100-105</b>	1	0
<b>Indet</b>	37	0
<b>TOTAL</b>	331	7

Tableau 5 : Effectifs par classes de taille des truites de mer et saumons observés à Tuilières en 2014

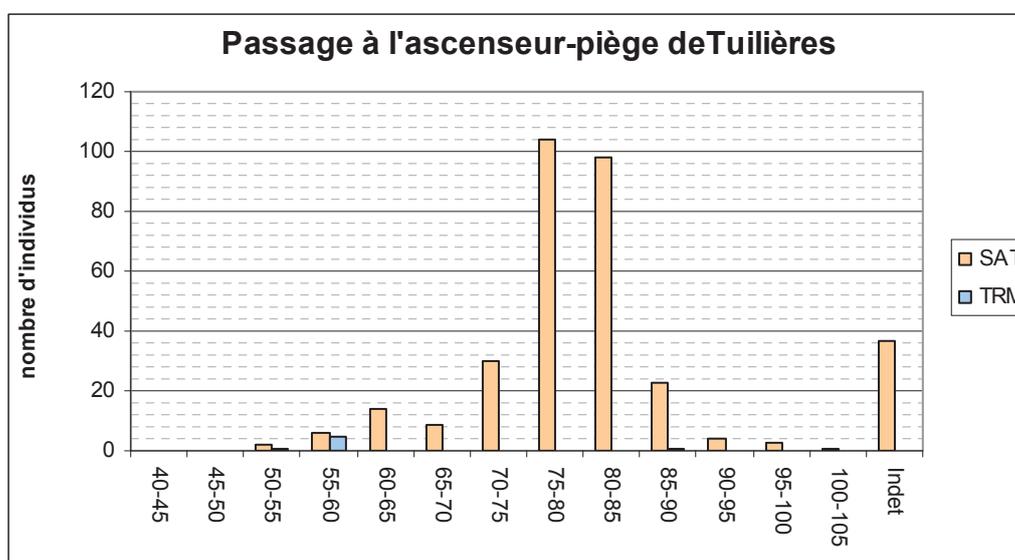
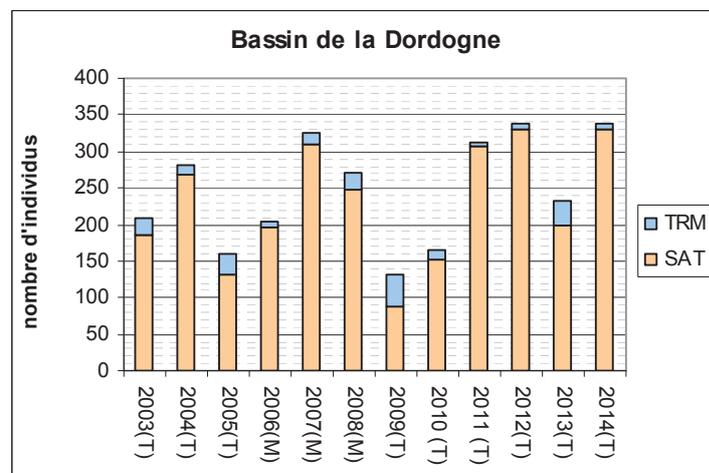
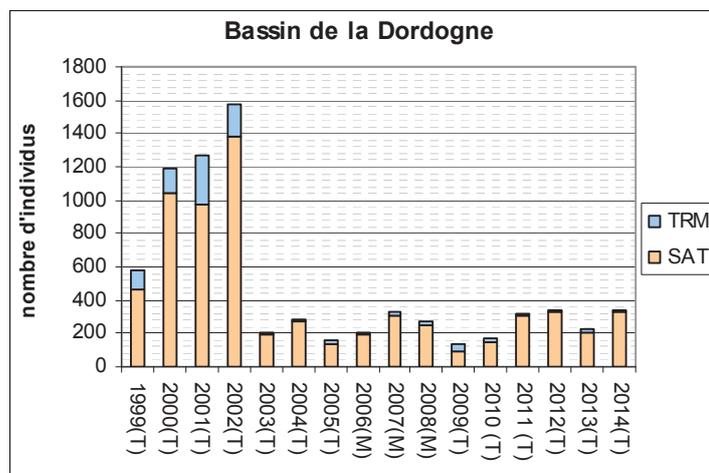


Figure 14 : Classes de taille des grands salmonidés passés à la station de comptage de Tuilières en 2014

En ce qui concerne le saumon atlantique, il s'agit d'environ 90 % d'individus de plusieurs hivers de mer<sup>4</sup>. La proportion de castillons, autour de 10 %, demeure faible et pourrait être

<sup>4</sup> jusqu'alors, les cohortes (castillons – PHM) étaient déterminées à partir de la taille du poisson (ex : les poissons dont la longueur totale est inférieure à 75 cm sont des castillons). Les cohortes sont désormais établies à partir de lectures d'écaillés réalisées par MI.GA.DO. La date de franchissement des ouvrages du Bergeracois est également intégrée à l'analyse.

rapprochée des faibles débits en Dordogne en juin et juillet (débits compris entre 50 et 90 m<sup>3</sup>/s à Souillac).



Figures 15 et 16: Evolution du nombre de grands salmonidés susceptibles de coloniser le bassin de la Dordogne entre 1999 et 2014 (T= passages à Tuilières et M= passages à Mauzac)

Comme depuis 2003, les remontées de grands salmonidés migrateurs sont inférieures à 350 individus à Tuilières, très loin des valeurs observées au début des années 2000.

Le potentiel de géniteurs susceptibles de se reproduire sur le haut du bassin est d'ailleurs nettement inférieur à ce chiffre puisque d'une part 37 saumons ont été orientés vers le centre de reconditionnement de Bergerac et d'autre part, un certain nombre d'individus ont été dans l'incapacité de franchir l'ouvrage de Mauzac. **Pour l'année 2014, les estimations indiquent des taux de transfert entre Tuilières et Mauzac (note ECOGEA/MIGADO pour EDF<sup>5</sup>) compris entre 52 % et 64 %, correspondant donc à des effectifs de 157 à 193 grands salmonidés (et donc 175 en moyenne) pouvant atteindre les zones de reproduction.**

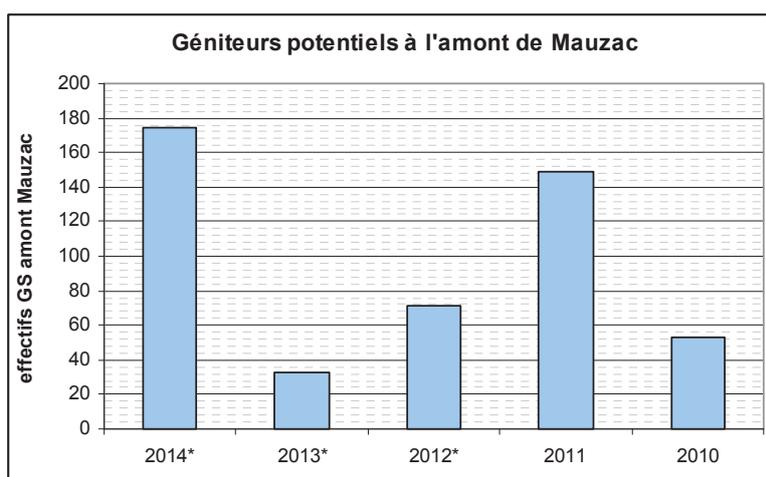


Figure 17 : Evolution du nombre de géniteurs potentiels à l'amont du barrage de Mauzac (\*effectifs calculés à partir des estimations du taux de transfert intégrant les passages au niveau de la passe à bassins à l'usine et la passe à ralentisseurs au barrage – 2010 et 2011, passe à bassins uniquement)

<sup>5</sup> ECOGEA/MIGADO pour EDF, novembre 2014. Suivi du fonctionnement des ouvrages du Bergeracois.

Au cours des 5 dernières années, le nombre de géniteurs de salmonidés anadromes susceptibles d'aller se reproduire sur les secteurs amont est extrêmement variable, fluctuant d'un peu plus de 30 individus en 2013 à 175 individus en moyenne en 2014. La valeur de 2014 n'est pas très éloignée de celle observée en 2011, où 149 individus avaient emprunté la passe à bassins de l'usine de Mauzac, ce chiffre constituant un minimum puisque la fonctionnalité de la passe à ralentisseurs au barrage n'était pas évaluée, comme cela est désormais le cas depuis 2012.

## 7.2. Répartition des frayères par cours d'eau

2014-2015	Frayères Grands Salmonidés	Pourcentage des frayères Grands Salmonidés du bassin	Dont frayères > 2 m	Pourcentage de frayères > 2 m du bassin
<b>Dordogne (de Carennac jusqu'au Sablier)</b>	388	38.6%	80	43.5%
<b>Maronne</b>	226	22.5%	33	17.9%
<b>Maronne TCC</b>	214	21.3%	49	26.6%
<b>Fouissard</b>	36	3.6%	0	0.0%
<b>Combejean</b>	19	1.9%	0	0.0%
<b>Souvine (Confluence Dordogne à Forgès)</b>	80	8.0%	19	10.3%
<b>Cère</b>	7	0.7%	2	1.1%
<b>Ruisseau d'Orgues (de la confluence Cère au Rau de Roquecourbine en amont de la Fialicie)</b>	7	0.7%	0	0.0%
<b>Bave (Pont de Granou à St Céré)</b>	3	0.3%	1	0.5%
<b>Mamoul (Confluence Bave à la fin du canal de fuite de Cornac)</b>	1	0.1%	1	0.5%
<b>Corrèze (de Tulle à Bar)</b>	23	2.3%	6	3.3%
<b>TOTAL</b>	<b>1004</b>		<b>184</b>	

Tableau 6 : Bilan par cours d'eau du suivi de la reproduction des grands salmonidés sur le bassin de la Dordogne

**1004 frayères de grands salmonidés** ont été recensées cette année sur les 10 cours d'eau parcourus. 184 d'entre elles, soit 18,3 %, mesuraient plus de 2 mètres de long. Dordogne et Maronne concentrent 82 % des frayères de grands salmonidés et 88 % des frayères supérieures à 2 mètres de long. Sous l'effet de l'aménagement de zones de fraie dans le TCC de HautePAGE (4 grandes zones de fraie désormais), **plus de frayères ont été dénombrées sur la Maronne que sur la Dordogne** (respectivement 440 frayères contre 388), alors même que les chiffres sont en augmentation significative sur la Dordogne également. **Les 4 zones de fraie aménagées par apports de granulats concentrent à elles seules 145 frayères soit**

**14,4 % de l'activité de reproduction du bassin.** Sur la Dordogne, on remarque un gradient amont aval extrêmement prononcé, avec une densité en frayères qui va en augmentant au fur et à mesure que l'on se rapproche du barrage du Sablier. **27 frayères par kilomètre ont été observées entre la confluence avec la Maronne et le barrage du Sablier soit plus de 15 % des frayères du bassin.** Enfin, la Souvigne, le Combejean et le Foulissard ont hébergé **13,5 % des frayères recensées** et semblent avoir bénéficié du coup d'eau à la mi-novembre favorisant l'attractivité de ces derniers. Ceci est plutôt remarquable au vu de la taille de ces cours d'eau, les autres cours d'eau, même de grand gabarit, n'ayant hébergé qu'un faible nombre de frayères.

### 7.3. Evolution du nombre de frayères au cours des 5 dernières années

<b>Frayères de grands salmonidés</b>	<b>2014-2015</b>	<b>2013-2014</b>	<b>2012 - 2013</b>	<b>2011 - 2012</b>	<b>2010 - 2011</b>
<b>Dordogne</b>	388	276	164	212	244
<b>Maronne (dont TCC)</b>	440 (214)	170 (73)	132 (42)	201 (72)	154 (21)
<b>Souvigne</b>	80	50	53	42	82
<b>Combejean</b>	19	5	2	14	8
<b>Foulissard</b>	36	9	7	21	20
<b>Cère</b>	7	18	16	25	4
<b>Ru Orgues</b>	7	5	15	11	9
<b>Bave</b>	3	0	20	2	-
<b>Mamoul</b>	1	0	2	3	-
<b>Corrèze</b>	23	5	15	29	-
<b>TOTAL</b>	<b>1004</b>	<b>538</b>	<b>426</b>	<b>560</b>	<b>526</b>

Tableau 7 : Bilan par cours d'eau du suivi de la reproduction des grands salmonidés sur le bassin de la Dordogne et comparaison aux années antérieures

Avec une très forte augmentation du nombre de frayères de grands salmonidés recensées (+ 95 % par rapport à la moyenne des 4 dernières années), le suivi de la reproduction des grands salmonidés 2014-2015 sur le bassin de la Dordogne est vraisemblablement le marqueur d'une augmentation significative du nombre de géniteurs sédentaires de belles tailles (truites) présents dans les cours d'eau du bassin (au maxi-maximum 180 frayères, les plus grandes, pourraient être attribuées aux saumons cette année). Cette augmentation concerne la Maronne, la Dordogne et les affluents amont. On ne peut s'empêcher ici de faire le rapprochement avec les efforts réalisés sur la Dordogne et la Maronne afin d'atténuer l'impact des éclusées et favoriser de fait le recrutement des salmonidés (et d'un certain nombre d'autres espèces piscicoles). On rappellera notamment ici qu'il n'y a plus eu d'éclusée en période printanière sur la Dordogne depuis 2011 et que les recrutements en salmonidés constatés lors des pêches électriques estivales sont plutôt bons depuis.

## 8. Faits à retenir cette année

La saison de reproduction des grands salmonidés migrateurs 2014-2015 a été marquée, en régime hydrologique naturel, par des débits bas et stables jusqu'au 15 novembre puis par 3

coups d'eau d'intensités comprises entre 2 et 2,5 fois le module, peu après la mi-novembre puis à la mi-décembre et enfin au début du mois de janvier. Au niveau des cours d'eau aux régimes hydrologiques influencés, cette hydrologie s'est traduite par un régime d'éclusées intense, avec des retours à bas débits ponctuels, effectués de nuit ou certains week-ends, ne laissant que peu de temps pour réaliser nos observations.

Les premiers constats d'activité de reproduction ont été effectués aux alentours du 10 novembre sur la Dordogne et ses affluents amont (Souvigne, Combejean et Foulissard), avant le premier coup d'eau et la hausse des débits. S'il peut paraître tardif (peu après la mi-novembre), ce coup d'eau a contribué à une bonne colonisation de ces affluents puisque 135 frayères soit 13,5 % des frayères du bassin y ont été recensées.

La Dordogne et la Maronne, avec 82,4 % des frayères du bassin et au total 778 frayères, concentrent toujours la grande majorité des frayères de grands salmonidés. Seulement, 5 frayères exondées (environ 0,5 % des frayères du bassin) ont été observées cette année (4 sur la Dordogne et 1 sur la Maronne). Suite à l'aménagement de nouvelles zones de fraie dans le TCC de Hautefage, la Maronne devance désormais la Dordogne au niveau du nombre de frayères. 21,3 % des frayères du bassin ont été recensées dans le TCC de Hautefage dont 14,5 % au niveau des 4 zones de fraie aménagées confirmant la pertinence de ce type d'aménagements dans une situation de blocage complet du transit sédimentaire par une grande chaîne de barrages. En 2015, il est d'ailleurs prévu de continuer l'aménagement de ce TCC, avec la création de 3 nouvelles zones de fraie pour une surface totale de 1500 m<sup>2</sup>, ainsi que de commencer un programme d'extension de frayère sur la Dordogne elle-même.

Au final, 1004 frayères de grands salmonidés ont été recensées sur le bassin de la Dordogne au cours du suivi, ce qui constitue une augmentation très importante du nombre de frayères comparativement aux années précédentes (+ 95 % par rapport à la moyenne des 4 dernières années). Il s'agit d'ailleurs de la deuxième saison consécutive pour laquelle le nombre de frayères de grands salmonidés est en hausse (après 426 frayères en 2012-2013 et 538 frayères en 2013-2014). Cette augmentation, qui concerne principalement la Maronne, la Dordogne et ses affluents amont, est vraisemblablement le fait de la croissance du cheptel de géniteurs sédentaires de belles tailles. En effet, si on enlève les saumons destinés au centre de reconditionnement de Bergerac, 301 grands salmonidés migrateurs ont franchi l'aménagement de Tuilières. Avec un taux de transfert entre Tuilières et Mauzac compris entre 52 % et 64 %, ce sont donc seulement 157 à 193 géniteurs potentiels qui pourraient s'être reproduits à l'amont. Même si ce chiffre est en augmentation par rapport aux 2 années précédentes, il ne suffit pas à expliquer la hausse spectaculaire du nombre de frayères recensées sur le bassin.

## **9. Bibliographie**

- Beall, E., 1994.** Les phases de la reproduction. In Guegen J.C. et Prouzet P. (eds), Le Saumon atlantique, Biologie et gestion de la ressource. IFREMER, Plouzané, p. 123-140.
- Caudron, A. et Chèvre, P., 1998.** Suivi de la reproduction naturelle du Saumon atlantique (*Salmo salar* L.) sur le bassin de la Dordogne dans le département de la Corrèze durant l'hiver 97-98 et cartographie des zones de frai. Rapport MI.GA.DO.
- Caudron, A. et Chèvre, P., 1999.** Suivi de la reproduction naturelle du Saumon atlantique (*Salmo salar* L.) sur le bassin de la Dordogne dans le département de la Corrèze durant l'hiver 98-99 et cartographie des zones de frai. Rapport MI.GA.DO.
- Cazeneuve L., Vandewalle F., Lagarrigue, T. et Lascaux J.M., 2005.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 2005-2006. 28 p. + annexes. Rapport ECOGEA pour MI.GA.DO. 14D-06-RT.
- Cazeneuve L., et Lascaux J.M., 2010.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 2009-2010. 22 p. + annexes. Rapport ECOGEA pour MI.GA.DO. 12D-10-RT.
- Cazeneuve L., et Lascaux J.M., 2011.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 2010-2011. 27 p. + annexes. Rapport ECOGEA pour MI.GA.DO. 17D-11-RT.
- Cazeneuve L., Kardacz J. et Lascaux J.M., 2012.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 2011-2012. 23 p. + planches cartographiques. Rapport ECOGEA pour MI.GA.DO. 12D-12-RT.
- Cazeneuve L., Kardacz J. et Lascaux J.M., 2014.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 2013-2014. 28 p. + planches cartographiques. Rapport ECOGEA pour MI.GA.DO. 23GD-14-RT.
- Crisp, D.T. et Carling, P.A., 1989.** Observations on siting, dimensions and structure of salmonid redds. *J. Fish Biol.* 34 : 119-134.
- Dulude, P., Bach, J.M. et Brugel, C., 1992.** Etude de la reproduction des saumons atlantiques (*Salmo salar*) dans la rivière Dordogne en aval du barrage d'Argentat. Département de la Corrèze. Rapport C.S.P. et MI.GA.DO.
- Lagarrigue, T. et Lascaux, J.M., 2001.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 2000-2001. Rapport E.CO.G.E.A. pour MI.GA.DO n° D15-01-RT ; 54 p. + annexes et rapport cartographique n° D15bis-01-RT.
- Lagarrigue, T. et Lascaux, J.M., 2002.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 2001-2002. Rapport E.CO.G.E.A. pour MI.GA.DO n° D11-02-RT ; 36 p. + annexes.

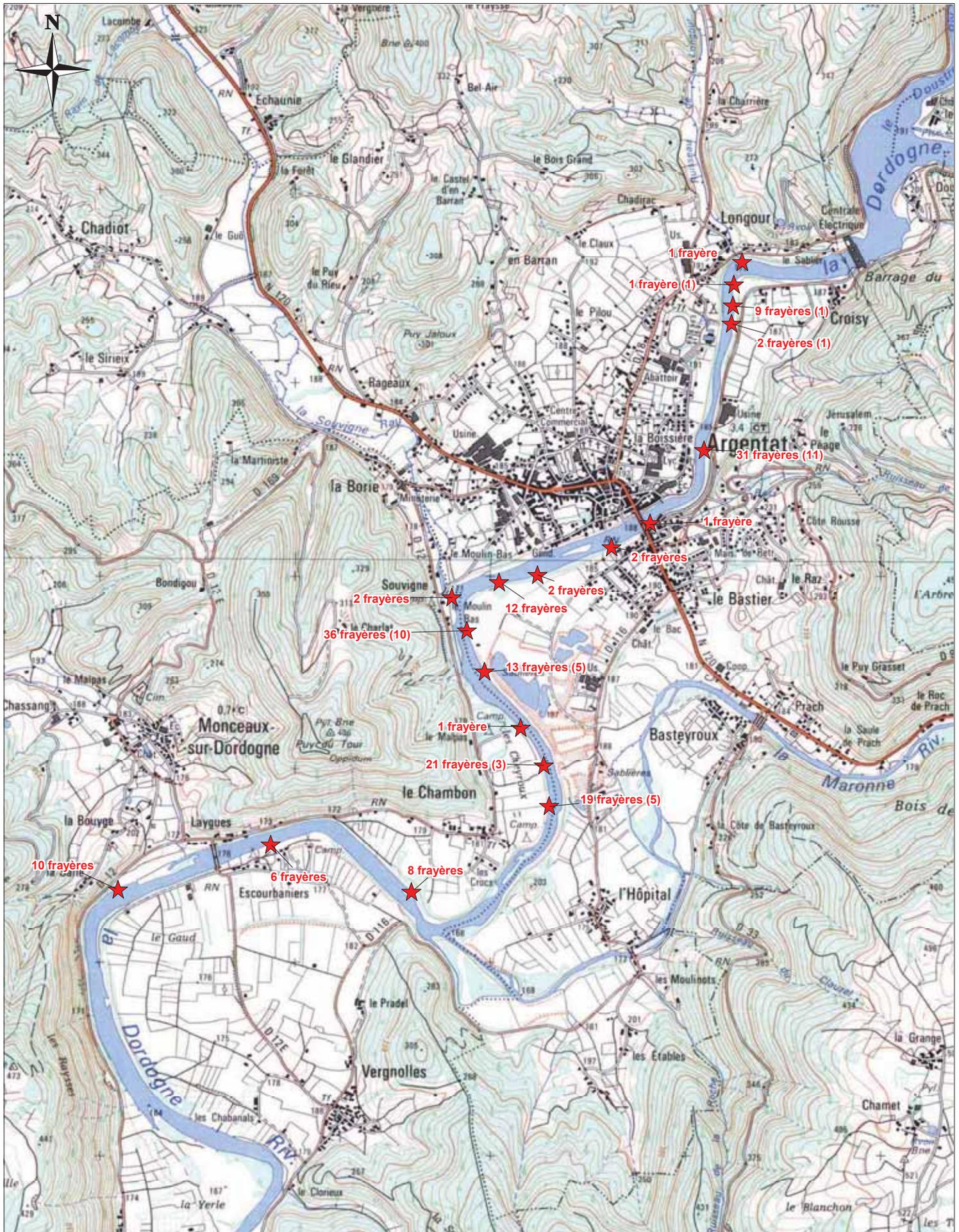
- Lagarrigue, T. et Lascaux, J.M., 2003.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 2002-2003. 38 p. + annexes. Rapport ECOGEA pour MI.GA.DO. D15-03-RT.
- Lascaux, J.M., Kardacz J. et Cazeneuve, L., 2013.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 2012-2013. 27 p. + annexes. Rapport ECOGEA pour MI.GA.DO. 23G-13-RT.
- Lascaux, J.M. et Lagarrigue, T., 2000.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 1999-2000. Rapport E.CO.G.E.A. pour MI.GA.DO n° D12-00-RT ; 44 p. + annexes et rapport cartographique n° D12bis-00-RT.
- Lascaux, J.M., Vandewalle, F. et Lagarrigue, T., 2004.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 2003-2004. 30 p. + annexes. Rapport ECOGEA pour MI.GA.DO. D10-04-RT.
- Lascaux, J.M., Lagarrigue, T. et Vandewalle F., 2005.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 2004-2005. 29 p. + annexes. Rapport ECOGEA pour MI.GA.DO. 9D-05-RT.
- Lascaux, J.M. et Lagarrigue, T., 2001.** Cartographie hydromorphologique des affluents de la Bave. Evaluation de leurs potentialités de production en saumon atlantique (*Salmo salar* L.). Rapport E.CO.G.E.A. pour MI.GA.DO n° D20-01-RT.
- Lascaux, J.M., Lagarrigue, T., Vandewalle, F. et Chanseau, M., 2004.** Effets d'un débit minimum de 3 m<sup>3</sup>/s délivré à l'aval de l'usine de Hauteffage sur l'exondation des frayères de grands salmonidés de la Maronne - Automne-Hiver 2003/2004. Synthèse des suivis 2001/2002, 2002/2003 et 2003/2004. Rapport E.CO.G.E.A. pour MI.GA.DO. 18D-04-RT.
- Lascaux, J.M. et Vandewalle F., 2007.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 2006-2007. 35 p. + annexes. Rapport ECOGEA pour MI.GA.DO. 10D-07-RT.
- Pustelnik, G., 1984.** Hydrobiologie de la rivière Dordogne. Cartographie écologique. Rapport Ministère de l'Environnement, 186 p.
- Thioulouse, G., 1972.** Le comportement du saumon. Essai d'éthologie du saumon de l'Allier. Plein Air Service, Edit. Scient., Clermont-Ferrand, 279 p.
- Tinel, C., 1983.** Eléments pour la réintroduction du saumon atlantique dans la rivière Dordogne. Rapport ENSA Toulouse.
- Vandewalle F, Menessier J.M., Cazeneuve L., Lascaux J.M., 2009.** Suivi de la reproduction naturelle des grands salmonidés migrateurs sur le bassin de la Dordogne en aval du barrage du Sablier (départements de la Corrèze et du Lot) – Automne Hiver 2008-2009. Bilan de l'efficacité du relèvement du débit plancher de la Dordogne (30 m<sup>3</sup>/s soit 30% du module du cours d'eau) sur la préservation des frayères des grands salmonidés de l'exondation. Rapport E.CO.G.E.A pour MI.GA.DO n°4D-09RT.

## PLANCHES CARTOGRAPHIQUES

### Légende

★ **frayères de grands salmonidés (dont frayères de taille supérieure ou égale à 2 mètres de long)**

**exemple : 5 frayères (1) = 5 frayères de grands salmonidés dont 1 a une taille supérieure ou égale à 2 mètres de long.**



**E.CO.G.E.A. pour MI.GA.DO**

Echelle : 1/25 000

Suivi de la reproduction des grands salmonidés sur le bassin de la Dordogne

Date : Février 2015

Dordogne 2014/2015

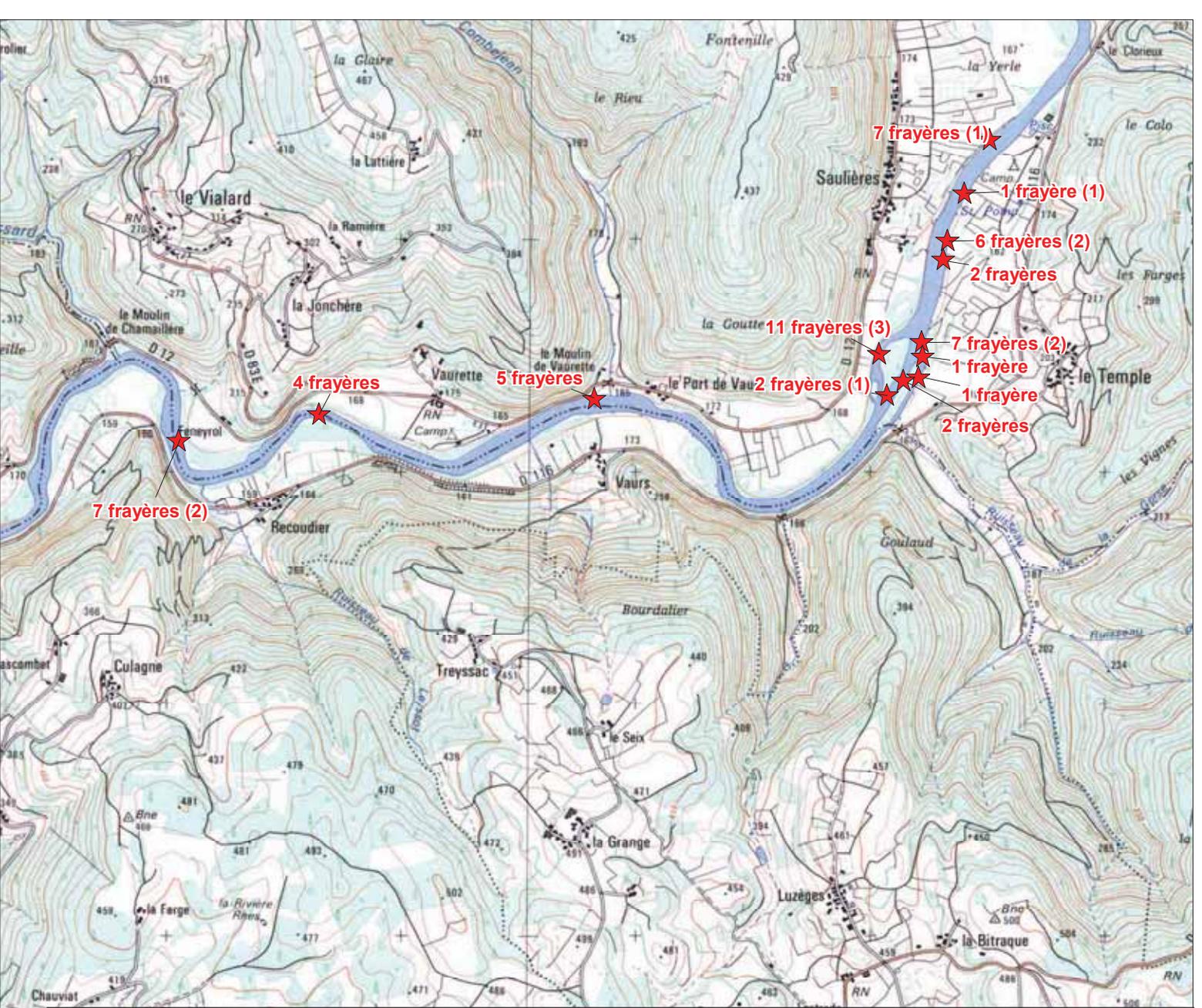
Etude n°141136



10 avenue de Toulouse  
31860 Pins-Justaret  
Tél./Fax : 05.62.20.98.24

Planche

**1**



<p align="center"><b>E.CO.G.E.A pour MI.GA.DO</b></p>	<p>Echelle : 1/25 000</p>		<p align="right">Planche</p>
<p>Suivi de la reproduction des grands salmonidés sur le bassin de la Dordogne</p>	<p>Date : Février 2015</p>	<p>10 avenue de Toulouse 31860 Pins-Justaret Tél./Fax : 05.62.20.98.24</p>	<p align="right"><b>2</b></p>
<p align="center">Dordogne 2014/2015</p>	<p>Etude n° 141136</p>		



**E.CO.G.E.A. pour MI.GA.DO**

Echelle : 1/25 000

Suivi de la reproduction des grands salmonidés sur le bassin de la Dordogne

Date : Février 2015

Dordogne 2014/2015

Etude n°141136

**ECOGEA**

10 avenue de Toulouse  
31860 Pins-Justaret  
Tél./Fax : 05.62.20.98.24

Planche

**3**



**E.CO.G.E.A. pour MI.GA.DO**

Echelle : 1/25 000

Suivi de la reproduction des grands salmonidés sur le bassin de la Dordogne

Date : Février 2015

Dordogne 2014/2015

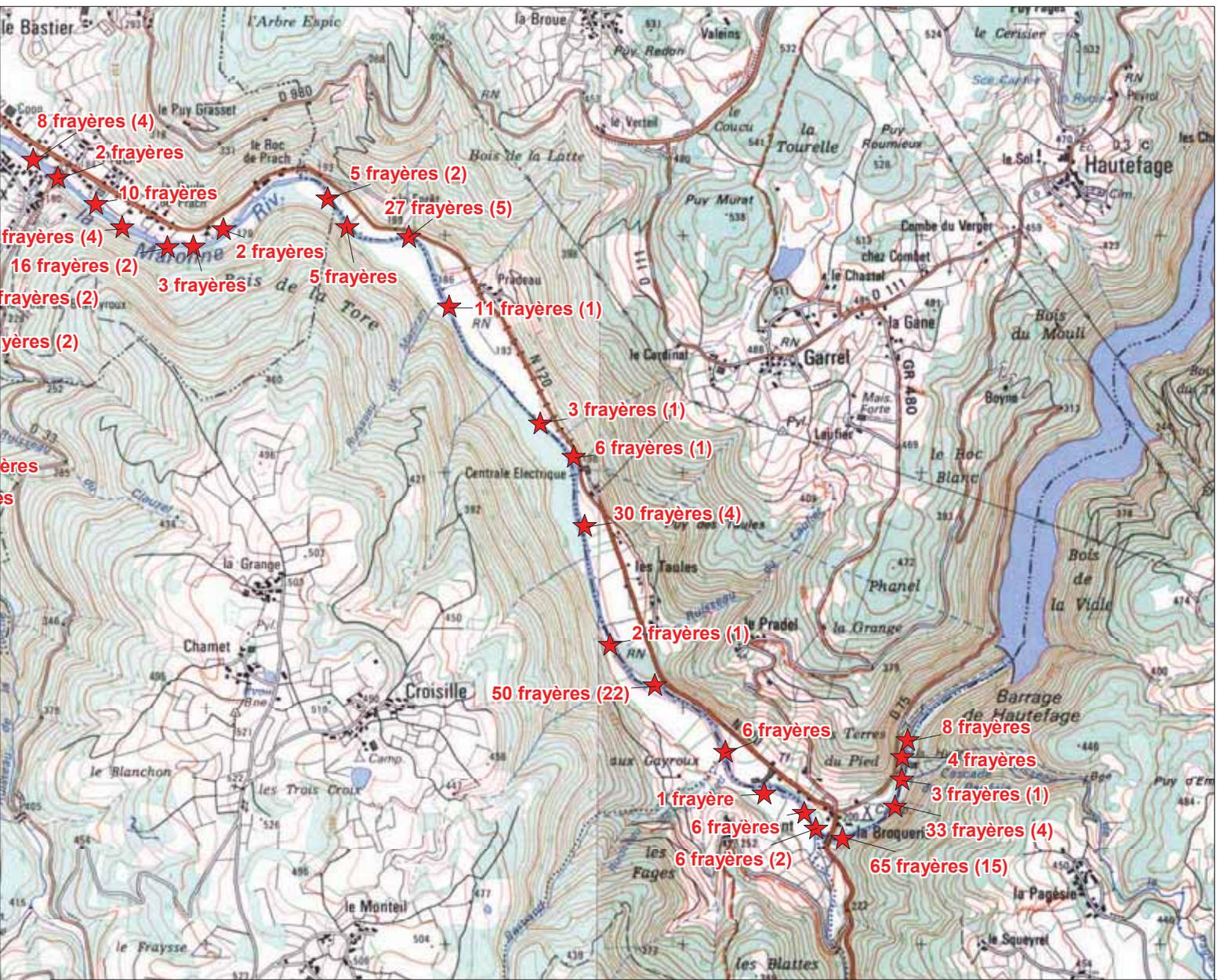
Etude n°141136



10 avenue de Toulouse  
31860 Pins-Justaret  
Tél./Fax : 05.62.20.98.24

Planche

**4**



**E.CO.G.E.A pour MI.GA.DO**

Echelle : 1/25 000

Suivi de la reproduction des grands salmonidés sur le bassin de la Dordogne

Date : Février 2015

Maronne 2014/2015

Etude n° 141136

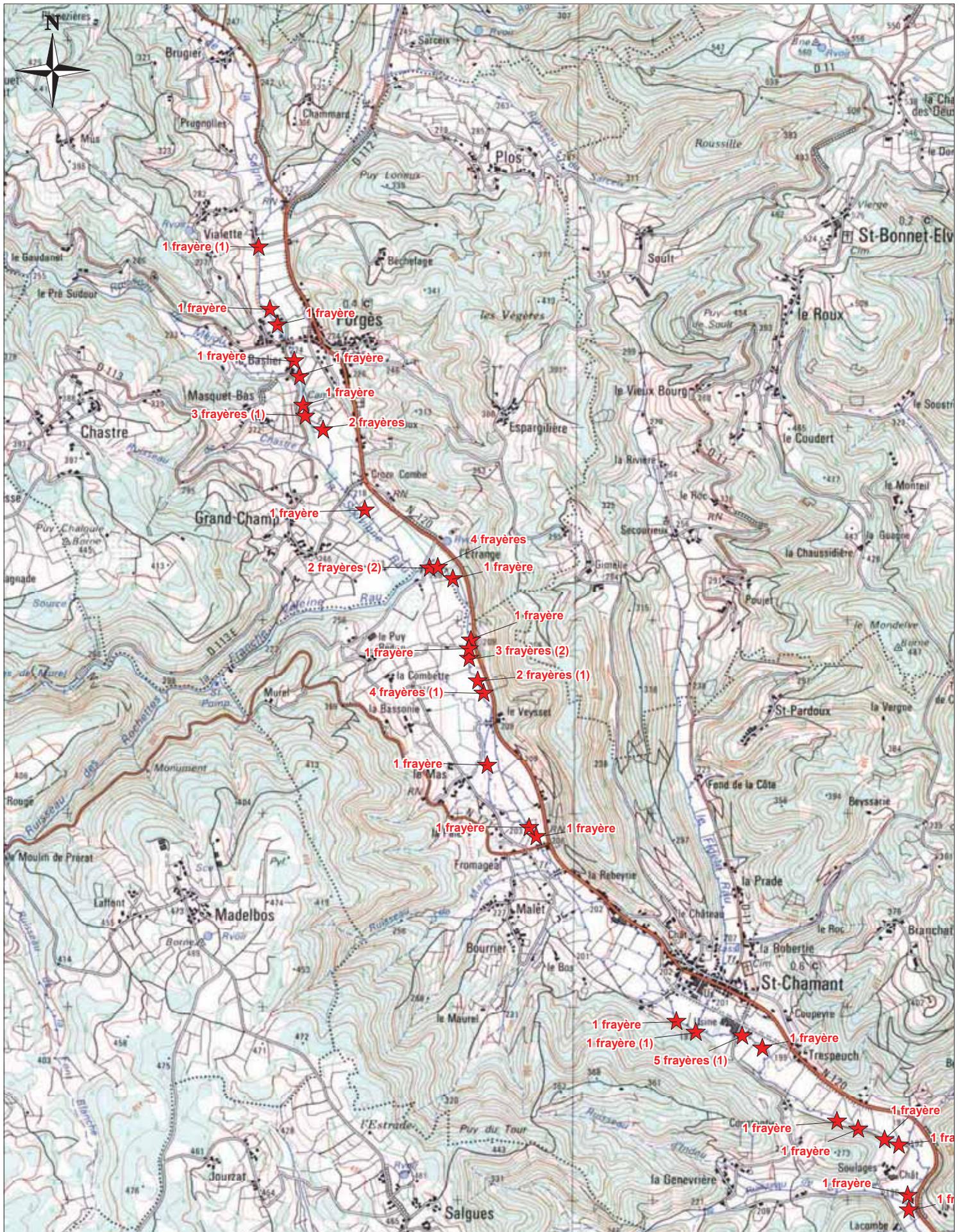


10 avenue de Toulouse  
31860 Pins-Justaret  
Tél./Fax : 05.62.20.98.24

Planche

**5**





**E.CO.G.E.A. pour MI.GA.DO**

Echelle : 1/25 000

Suivi de la reproduction des grands salmonidés sur le bassin de la Dordogne

Date : Février 2015

Souvine 2014/2015

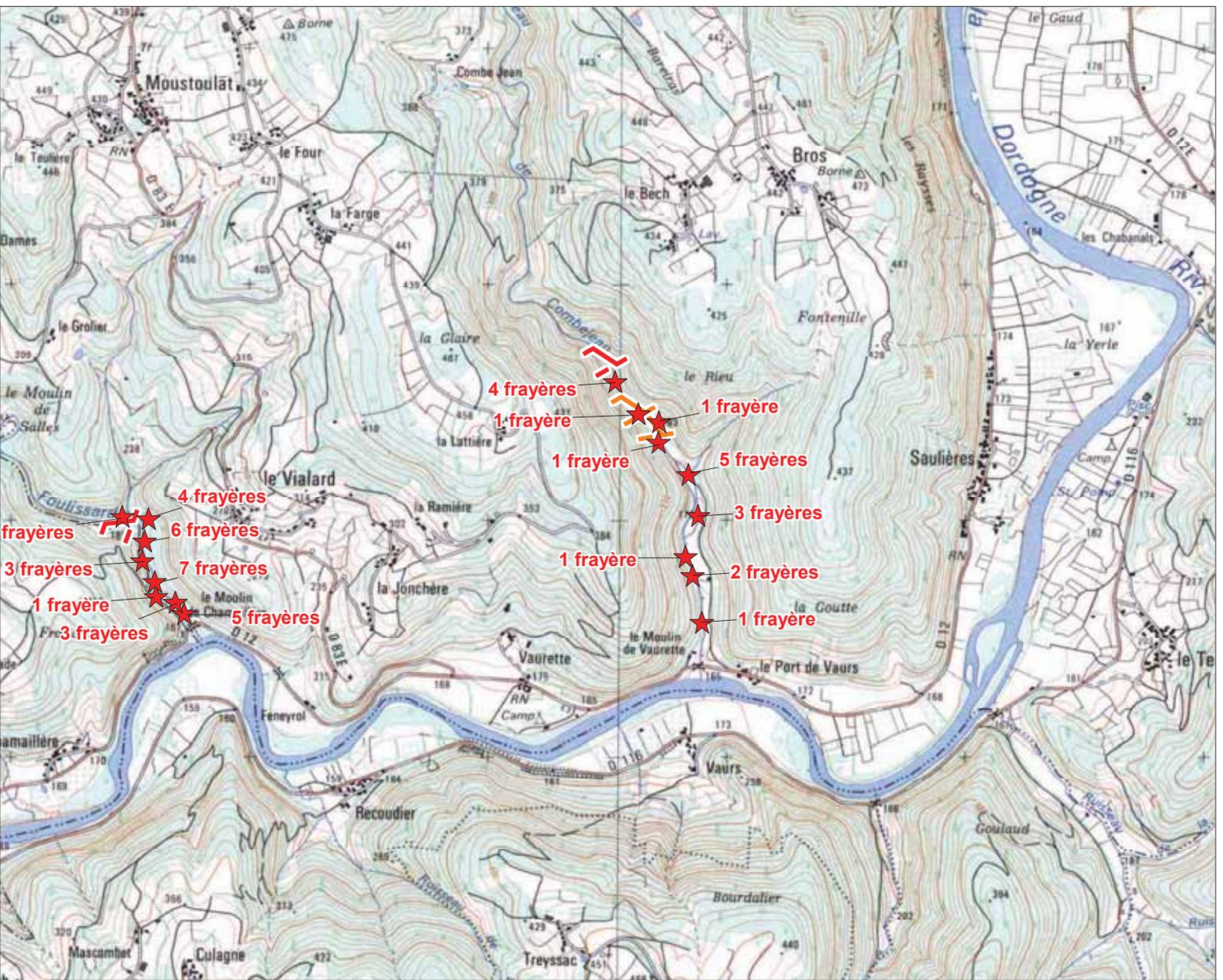
Etude n°141136

**ECOGEA**

10 avenue de Toulouse  
31860 Pins-Justaret  
Tél./Fax : 05.62.20.98.24

Planche

**7**



## E.CO.G.E.A pour MI.GA.DO

Echelle : 1/25 000

Suivi de la reproduction des grands salmonidés sur le bassin de la Dordogne

Date : Février 2015

Combejean et Foulissard 2014/2015

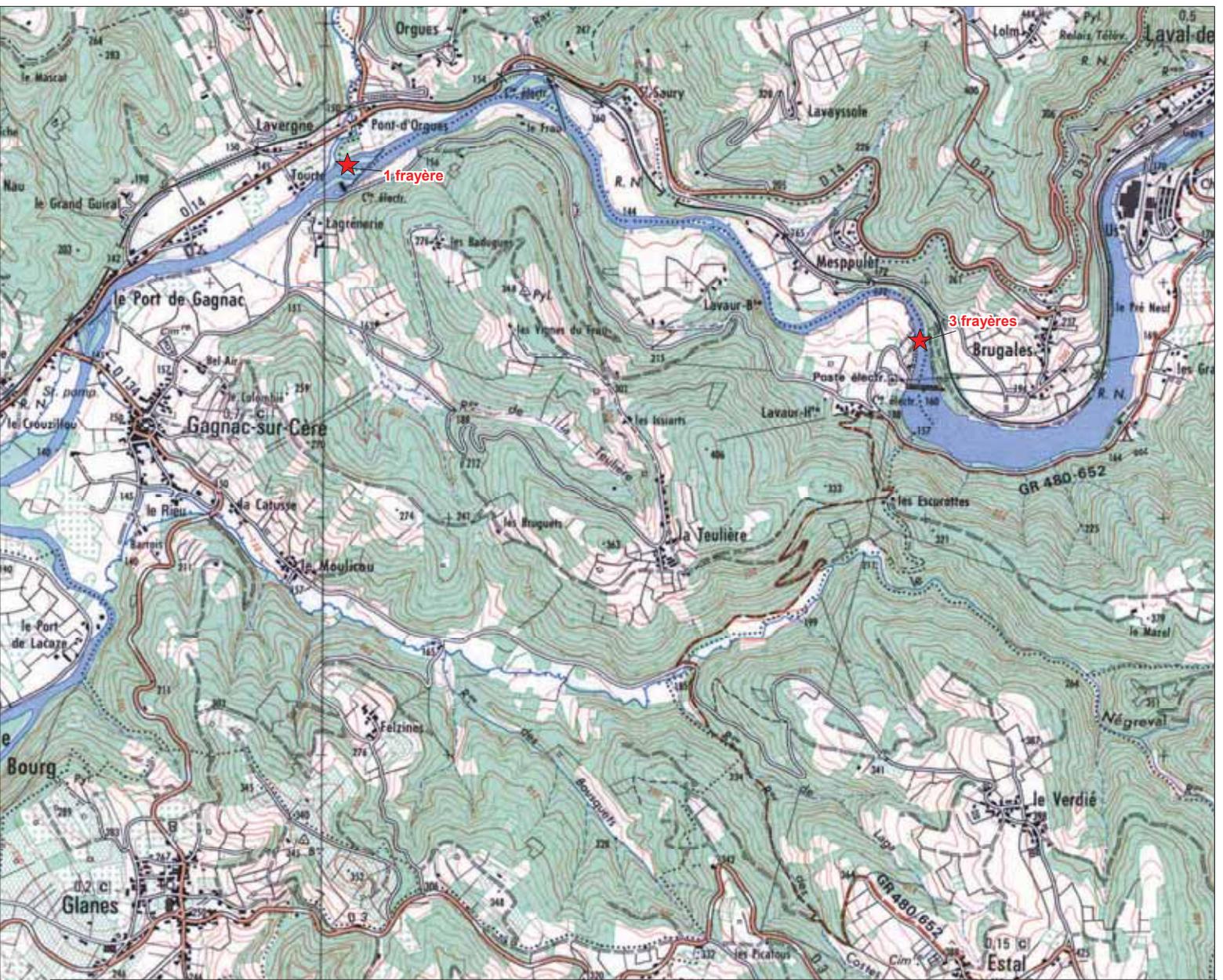
Etude n° 141136

**ECOGEA**

10 avenue de Toulouse  
31860 Pins-Justaret  
Tél./Fax : 05.62.20.98.24

Planche

**8**



**E.CO.G.E.A pour MI.GA.DO**

Echelle : 1/25 000

Suivi de la reproduction des grands salmonidés sur le bassin de la Dordogne

Date : Février 2015

Cère 2014/2015

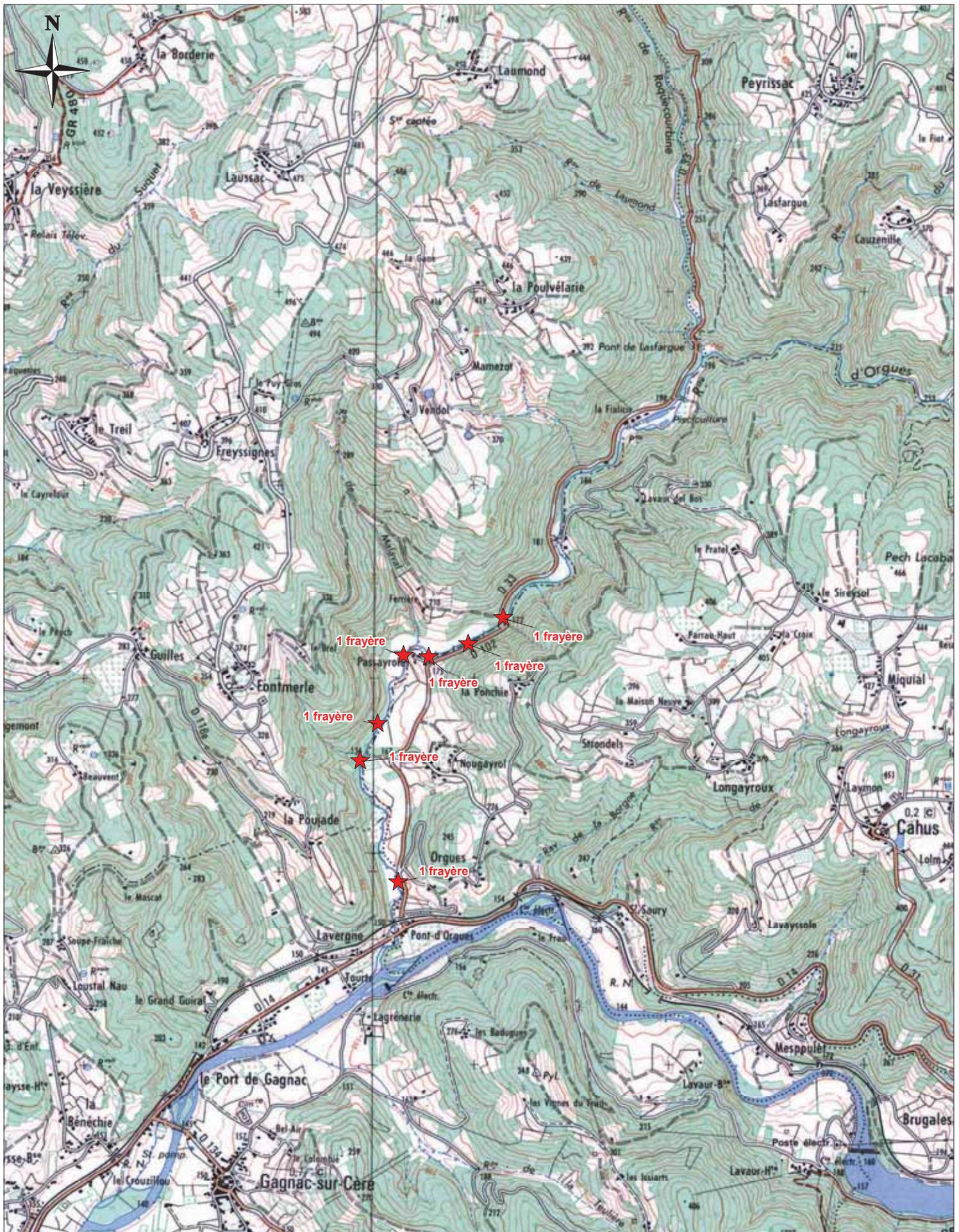
Etude n° 141136

**ECOGEA**

10 avenue de Toulouse  
31860 Pins-Justaret  
Tél./Fax : 05.62.20.98.24

Planche

**9**



**E.CO.G.E.A. pour MI.GA.DO**

Echelle : 1/25 000

Suivi de la reproduction des grands salmonidés sur le bassin de la Dordogne

Date : Février 2015

Ruisseau d'Orgues 2014/2015

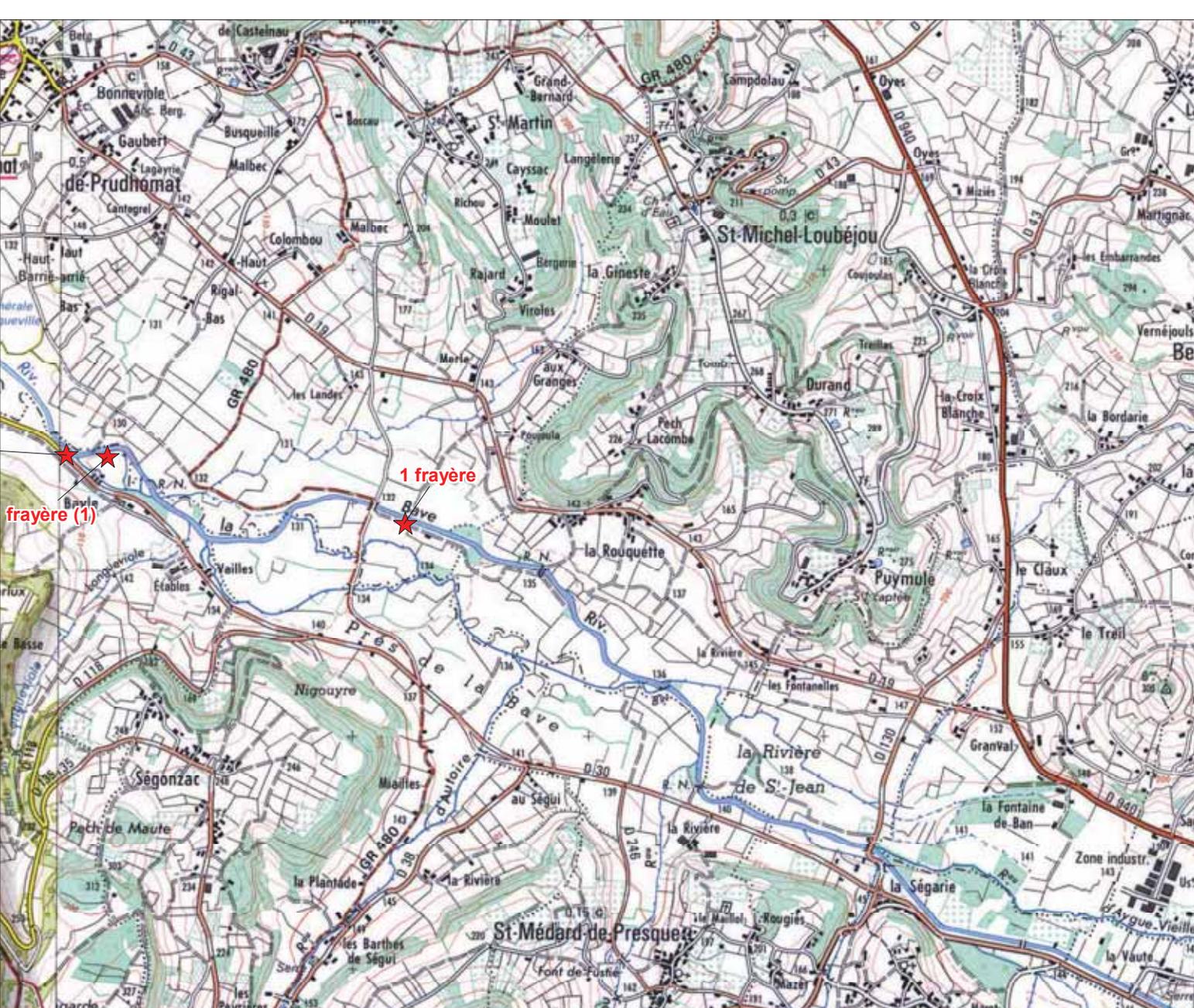
Etude n°141136

**ECOGEA**

10 avenue de Toulouse  
31860 Pins-Justaret  
Tél./Fax : 05.62.20.98.24

Planche

**10**



**E.CO.G.E.A pour MI.GA.DO**

Echelle : 1/25 000

Suivi de la reproduction des grands salmonidés sur le bassin de la Dordogne

Date : Février 2015

Bave 2014/2015

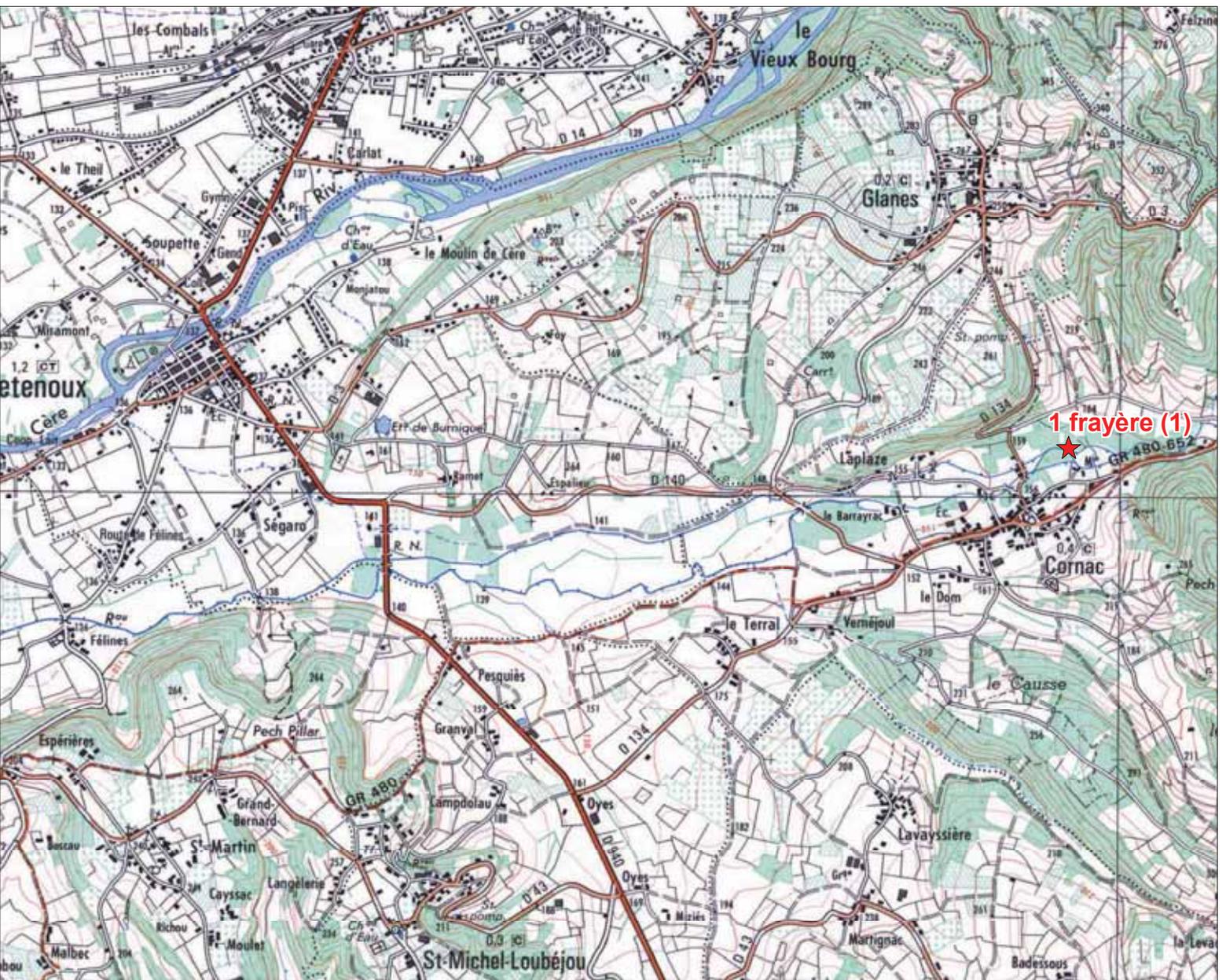
Etude n° 141136



10 avenue de Toulouse  
31860 Pins-Justaret  
Tél./Fax : 05.62.20.98.24

Planche

**11**



**E.CO.G.E.A pour MI.GA.DO**

Echelle : 1/25 000

Suivi de la reproduction des grands salmonidés sur le bassin de la Dordogne

Date : Février 2015

Mamoul 2014/2015

Etude n° 141136

**ECOGEA**

10 avenue de Toulouse  
31860 Pins-Justaret  
Tél./Fax : 05.62.20.98.24

Planche

**12**



**E.CO.G.E.A. pour MI.GA.DO**

Echelle : 1/25 000

Suivi de la reproduction des grands salmonidés sur le bassin de la Dordogne

Date : Février 2015

Corrèze 2014/2015

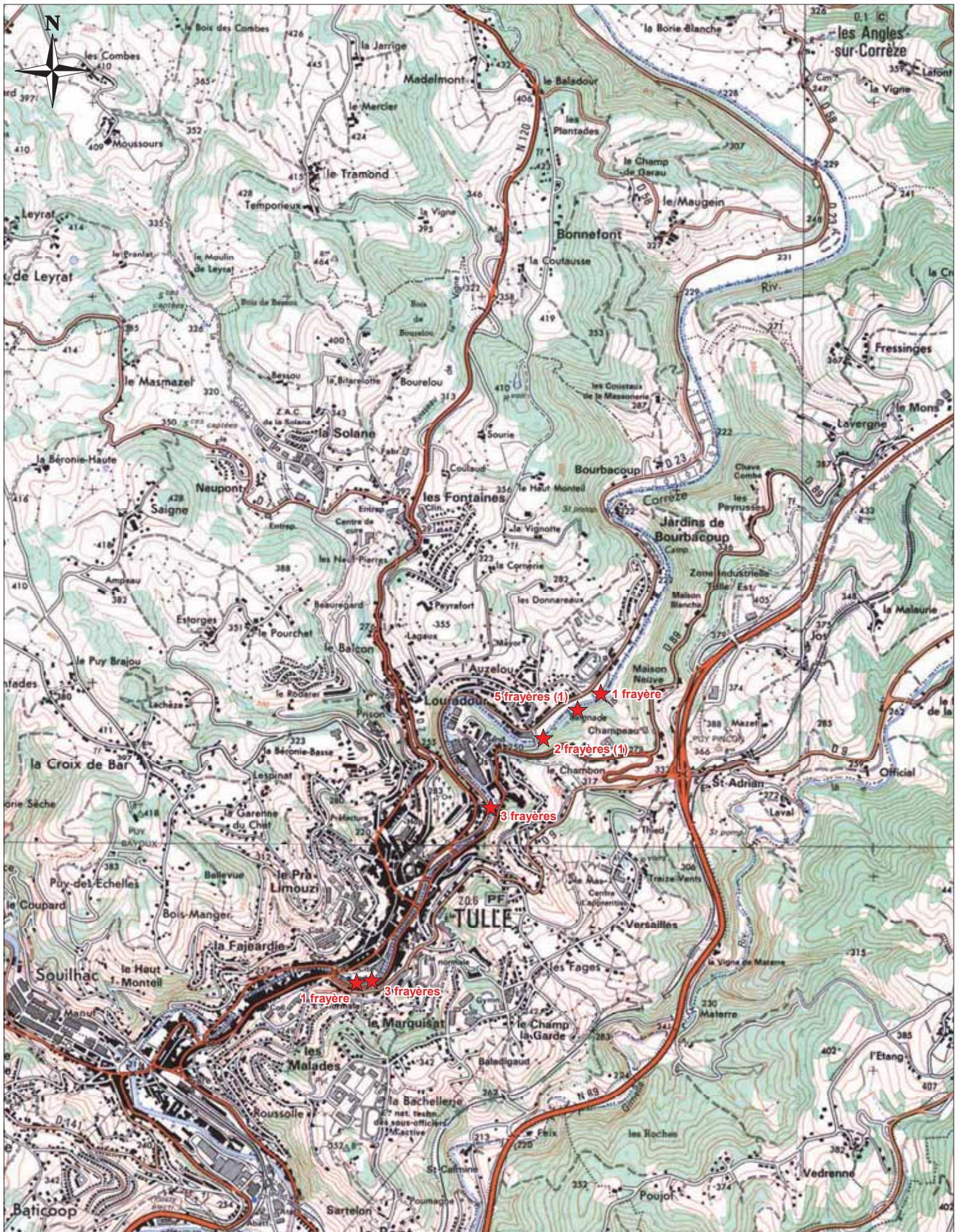
Etude n°141136

**ECOGEA**

10 avenue de Toulouse  
31860 Pins-Justaret  
Tél./Fax : 05.62.20.98.24

Planche

**13**



**E.CO.G.E.A. pour MI.GA.DO**

Echelle : 1/25 000

Suivi de la reproduction des grands salmondés sur le bassin de la Dordogne

Date : Février 2015

Corrèze 2014/2015

Etude n°141136

**ECOGEA**

10 avenue de Toulouse  
31860 Pins-Justaret  
Tél./Fax : 05.62.20.98.24

Planche

**14**