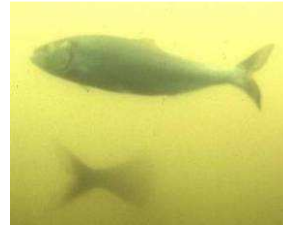




Rapport d'activité
Animation & coordination
Du 1/11/10 au 31/10/11



*Bilan de la troisième année de fonctionnement
du Tableau de bord "Saumon, Aloses, Lamproies
et Truite de mer"*

LEGRAND-HOFFMANN M. & BAISEZ A.

Association LOGRAMI

8 rue de la ronde
03500 St Pourçain sur Sioule
logrami@logrami.fr

**Tableau de bord SALT du
bassin Loire**

5 avenue Buffon – BP 6407
45064 Orléans Cedex 2
tableau-salt-loire@logrami.fr

Octobre 2011

Table des matières

Introduction	3
1. Présentation du tableau de bord salt	4
1.1. Missions du TB SALT	4
1.2. L'échelle d'intervention	5
1.3. Fonctionnement	5
1.4. Résultats attendus pour le tableau de bord SALT	6
2. Suivi de la mise en place du tb salt	8
2.1. Volet "connaissance"	8
2.1.1. Objectif 1 : Centraliser l'information	8
2.1.1.1. Récupération des données sur les poissons grands migrateurs	8
2.1.1.2. Bancariser l'informations au sein de bases de données	9
2.1.2. Objectif 2 : Suivi des indicateurs sur l'état des stocks, des milieux et des pressions associées	20
2.1.3. Objectif 3 : Organiser et susciter le partage des connaissances	20
2.1.4. Objectif 4 : Améliorer l'information des partenaires et des usagers du TB SALT	25
2.1.4.1. Parution du 3 ^{ème} et 4 ^{ème} numéro de "Paroles de Migrateurs"	25
2.1.4.2. Animation du site internet des tableaux de bord "Migrateurs" du bassin Loire	26
2.1.4.3. Plaquette d'information sur les actions pour les poissons grands migrateurs	27
2.2. Volet "aide à la gestion"	29
2.2.1. Objectif 5 : Faciliter la prise de décision	29
2.2.1.1. Encadrement d'un stage sur la définition des seuils de tolérance des saumons aux différents paramètres physico-chimiques de l'eau	29
2.2.1.2. Participation à la mise en place du modèle dynamique de population du saumon de Loire-Allier	38
2.2.2. Objectif 6 : Contribuer à l'évaluation des mesures de gestion du PLAGEPOMI	39
3. Suivi des réunions et des communications téléphoniques	40
3.1. Participation aux réunions	40
3.2. Suivi des appels téléphoniques	42
4. Bilan de la deuxième année et préconisations	43
Bibliographie	44
Annexe I : Contribution des associations migrateurs au système d'information sur l'eau	46

Introduction

La création du tableau de bord "Saumon, Aloses, Lamproies et Truite de mer" (TB SALT) a été souhaitée par l'ensemble des acteurs de la restauration des poissons grands migrateurs potamotiques du bassin de la Loire, des côtiers vendéens et de la Sèvre niortaise. A ce titre, la mise en place de cet outil a été prévue dans le PLAGEPOMI 2009-2013 (mesure 16), dans la thématique "Organiser la connaissance sur les espèces et les milieux".

La mise en place du TB SALT a été effective courant octobre 2008. Le présent rapport est donc la synthèse des actions menées durant la troisième année d'exercice du tableau de bord (exercice 2010-2011).

La réalisation de ce projet n'aurait pas été possible sans le cofinancement de l'Europe (PO FEDER), de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, de la FNPF, de LOGRAMI et l'aimable participation de la DREAL de bassin Loire-Bretagne qui héberge à titre gratuit dans ses locaux, l'animatrice du tableau de bord SALT depuis 3 ans.

L'exercice 2010-2011 a été marqué par le travail conséquent de bancarisation des informations récoltées notamment durant la deuxième année. Ce travail de longue haleine correspond à une attente importante, car il s'agit d'une étape nécessaire à la réalisation d'analyses de données et de croisement de l'information.

Ce troisième rapport d'activité présente le travail réalisé dans le cadre de la poursuite de ce projet, ainsi que le niveau d'avancement du projet et les préconisations pour les années à venir.

1. PRESENTATION DU TABLEAU DE BORD SALT

Les tableaux de bord sont des outils d'aide à la décision qui visent à faciliter la gestion, notamment en améliorant la rapidité et la pertinence des prises de décision. Dans ce but, ils cherchent à centraliser et à diffuser l'information aux gestionnaires afin que ceux-ci disposent d'une base de connaissance solide et commune.

Les tableaux de bord se basent sur des indicateurs clés permettant de mesurer le système et qui signalent les écarts par rapport à une situation choisie (WOILLEZ et ROCHARD, 2003).

1.1. Missions du TB SALT

Le tableau de bord SALT doit être un outil au service des gestionnaires. Il doit à la fois répondre aux questionnements de ces derniers (aussi bien en terme de connaissances biologiques que techniques) et être l'outil de suivi des différents documents de planification (PLAGEPOMI, SDAGE, etc.). Ainsi, les missions du TB SALT peuvent être déclinées en deux grands volets :

- Volet "Connaissance" :
 - Centraliser l'information de qualité sur les espèces visées par le projet ainsi que sur leurs milieux,
 - Dresser un bilan régulier de la situation des espèces potamotoques, de leurs habitats et des pressions qui s'exercent sur le stock à l'aide d'indicateurs fiables et reconnus,
 - Harmoniser les indicateurs avec les autres outils existants que ce soit au sein du bassin (Tableau de Bord du SDAGE, du plan Loire, etc.) ou à l'extérieur (suivi de la mise en place des Tableaux de Bord des autres bassins),
 - Organiser et susciter le partage des connaissances ainsi que des interactions entre chercheurs, gestionnaires et opérateurs techniques et financiers,
 - Améliorer l'information publique, c'est-à-dire des partenaires et des usagers du TB SALT.
- Volet "Aide à la gestion" :
 - Faciliter la prise de décision pour l'élaboration des plans de gestion et leur mise en œuvre,
 - Contribuer à l'évaluation des mesures de gestion du PLAGEPOMI, notamment.

1.2. L'échelle d'intervention

Le tableau de bord SALT doit répondre aux interrogations des gestionnaires, notamment ceux présents au COGEPOMI (comité de gestion des poissons migrateurs). Le territoire d'action est donc celui du COGEPOMI, à savoir le bassin de la Loire, des Côtiers Vendéens et de la Sèvre Niortaise (**Figure 1**). Pour plus de commodité on parle de bassin Loire, à différencier du bassin de la Loire qui désigne uniquement le bassin versant de ce cours d'eau.



Figure 1 : Territoire d'intervention du tableau de bord SALT

1.3. Fonctionnement

Pour assurer le suivi de l'animation du tableau de bord SALT et afin d'élaborer un outil cohérent répondant à la demande du COGEPOMI, un comité de pilotage a été créé. Il a pour mission de :

- Réfléchir et de valider les règles de fonctionnement du TB SALT dans un sens très large (décide de tout ce qui permettra au TB de bien fonctionner),
- Veiller à ce que le tableau de bord réponde bien aux différentes interrogations du COGEPOMI,
- Suivre la mise en place des indicateurs,
- Décider des orientations pour l'année,

- Proposer des évolutions pour l'outil,
- Relire les documents de communication avant diffusion (lettre d'information, synthèses, rapports, etc.).

Ce comité est constitué de membres permanents représentant des structures techniques et financières partenaires du projet. Ainsi, est convié :

- 1 représentant de la DREAL de bassin Loire-Bretagne en tant que secrétaire du COGEPOMI,
- 1 représentant de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne en tant que financeur du projet,
- 1 représentant de l'Établissement public Loire en tant que partenaire financier de la mise en œuvre du plan de gestion des poissons grands migrateurs,
- 1 représentant de l'Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques en tant que structure d'appui technique à la mise en œuvre des programmes grands migrateurs,
- 1 représentant de l'association Loire Grands Migrateurs en tant que maître d'oeuvre du projet.

Le comité de pilotage se réunit une fois par an. Un compte rendu de décisions est systématiquement rédigé et validé par les membres présents.

Afin de donner une validité scientifique au tableau de bord, un réseau de scientifiques est constitué autour du TB SALT. Il s'agit de personnes compétentes et reconnues qui sont consultées de façon plus ou moins formelle par l'animatrice du tableau de bord.

1.4. Résultats attendus pour le tableau de bord SALT

A la fin de sa phase de mise en place, le TB SALT devra être un outil fonctionnel permettant un suivi précis et régulier de l'état des stocks et du milieu. Il devra également disposer d'une base de connaissance solide qui sera mise à disposition des gestionnaires sous différentes formes possibles : cartes, rapports de synthèse, rapports d'expertise, indicateurs, etc.

Afin de privilégier la diffusion des informations, la communication mais aussi la sensibilisation sur les poissons grands migrateurs et les programmes de restauration dont ils font l'objet, un site internet a été mis en place au cours de l'exercice 2010-2011. Ce projet de communication est animé par les deux tableaux de bord migrateurs du bassin Loire (tableau de bord anguille et SALT). L'objectif est d'entretenir une dynamique autour des tableaux de bord. Dans ce même but, une lettre d'information est également diffusée, conjointement avec le tableau de bord Anguille depuis le numéro 3 de décembre 2010. Cette lettre est semestriellement diffusée en papier (500 exemplaires) ainsi que par mail à un large public. C'est notamment l'occasion de présenter les résultats

d'études menées sur le bassin Loire pour les grands migrateurs, d'aborder des points de gestion et de réglementation.

2. SUIVI DE LA MISE EN PLACE DU TB SALT

Le présent chapitre permet de faire le point sur l'avancement du projet. Il est organisé autour des 6 grands objectifs assignés au tableau de bord SALT.

2.1. Volet "connaissance"

Cette partie synthétise l'ensemble des actions menées durant l'exercice 2010-2011, pour acquérir les données existantes et les centraliser au sein du TB SALT, pour construire l'outil (indicateurs compris) ou pour participer à l'information des partenaires et des usagers du tableau de bord.

2.1.1. Objectif 1 : Centraliser l'information

2.1.1.1. Récupération des données sur les poissons grands migrateurs

La première année de mise en place du tableau de bord avait permis de faire le tour des données existantes et de commencer à récupérer certaines données, tandis que la deuxième année avait permis une avancée importante dans la récupération des données et notamment en ce qui concerne les données historiques (**Tableau 1**). L'exercice 2010-2011 a été plus particulièrement consacré à la bancarisation des données dans différentes bases de données, et au lancement de la thématique qualité de l'eau et impact sur les poissons grands migrateurs. Ces deux missions étaient attendues (Hoffmann et Baisez, 2010) et nécessaires pour faire avancer la mise en place du tableau de bord SALT. D'autre part, afin de maintenir la banque de données du tableau de bord à jour, les données de l'année ont bien évidemment été récupérées.





Tableau 1 : Liste des données présentes dans le TB SALT et comparaison avec l'exercice 2008-2009

Données	Espèce	Acquisition		
		2008-2009	2009-2010	2010-2011
Passage des migrations aux stations de comptage	SALT			
Études radiopistage	Saumon			
Marquage TIRIS	Saumon			
Cartographie des surfaces potentiellement productives	SALT	(1)	(1)	(5)
Localisation des frayères et comptage des nids	SALT			
Survie sous gravier des œufs	Saumon			
Localisation et niveau d'impact des barrages sur le bassin Loire	SALT			
Résultats des pêches indice d'abondance tacon	Saumon			

		Acquisition		
Caractéristique de l'estuaire (O2 dissous, T°C)	Milieux	(2)	(2)	(2)
Données liées à l'activité de repeuplement (capture de géniteurs "sauvages", quantité et lieux de déversement, etc.)	Saumon	(2)	(2)	(3)
Pêche (Suivi National de la Pêche aux Engins)	SALT	(4)		

- (1) Oui pour le saumon dans le bassin de l'Allier – en cours pour les autres espèces
(2) Série chronologique en cours de récupération
(3) Bancarisation des données 2008-2010 et données récupérées sous forme papier pour ce qui concerne les données antérieures (à saisir et à organiser)
(4) Demande effectuée – en attente de transmission des données
(5) Sur les données existantes identifiées

LÉGENDE : État de la donnée et comparaison entre les deux premières années d'exercice

 Exhaustive  Présente mais non exhaustive  A réactualiser  Inexistante

2.1.1.2. Bancariser l'informations au sein de bases de données

Le travail a consisté à mettre en place 2 bases de données et à bancariser les données des stations de comptage dans la base nationale STACOMI gérée par l'ONEMA national.

Création des bases de données

2 bases de données ont été créées par l'animatrice du tableau de bord.

Une base de données "Frayères Alose" a ainsi été mise en place. L'objectif est de bancariser l'information à la fois sur les sites potentiellement favorables à la reproduction et sur les sites actifs de reproduction. La **Figure 2** présente l'architecture de cette base créée sous ACCESS.

L'ensemble des données de photo-interprétation (étude réalisée dans le cadre du plan Loire grandeur nature en 2009) permettant de caractériser les faciès de l'Allier en aval de Vichy et de la Loire amont entre le Bec d'Allier et Roanne, ont été intégrées dans cette base. Ces données permettent d'estimer les zones potentiellement favorables à la reproduction de la grande alose. Pour compléter ces connaissances, de nombreux suivis terrain ont été réalisés dans le but de valider l'estimation effectuée par la photo-interprétation. L'ensemble de ces données ont également été intégrées dans la base de données.

En plus de ces suivis permettant d'estimer les potentialités, l'ensemble des données des suivis de reproduction réelle depuis 2009 (début des suivis sur l'Allier aval et la Loire amont) ont été bancarisées.

La base de données "Frayère Alose" est donc complète à ce jour sur l'Allier aval et la Loire amont. Les données de frayère sur le bassin de la Creuse-Gartempe seront à incorporer dans les années à venir.

Cette base de données permet ainsi et dès à présent de juger de l'efficacité des méthodes d'estimation des potentialités par photo-

interprétation (méthodologie choisie pour déterminer la potentialité des faciès des cours d'eau de l'Allier et de la Loire en amont du bec d'Allier). Cette base de données, permet donc à la fois de faciliter les analyses sur la reproduction des aloses grâce à une bancarisation standardisée des données et à la fois d'évaluer une technique d'estimation des potentialités d'un axe.

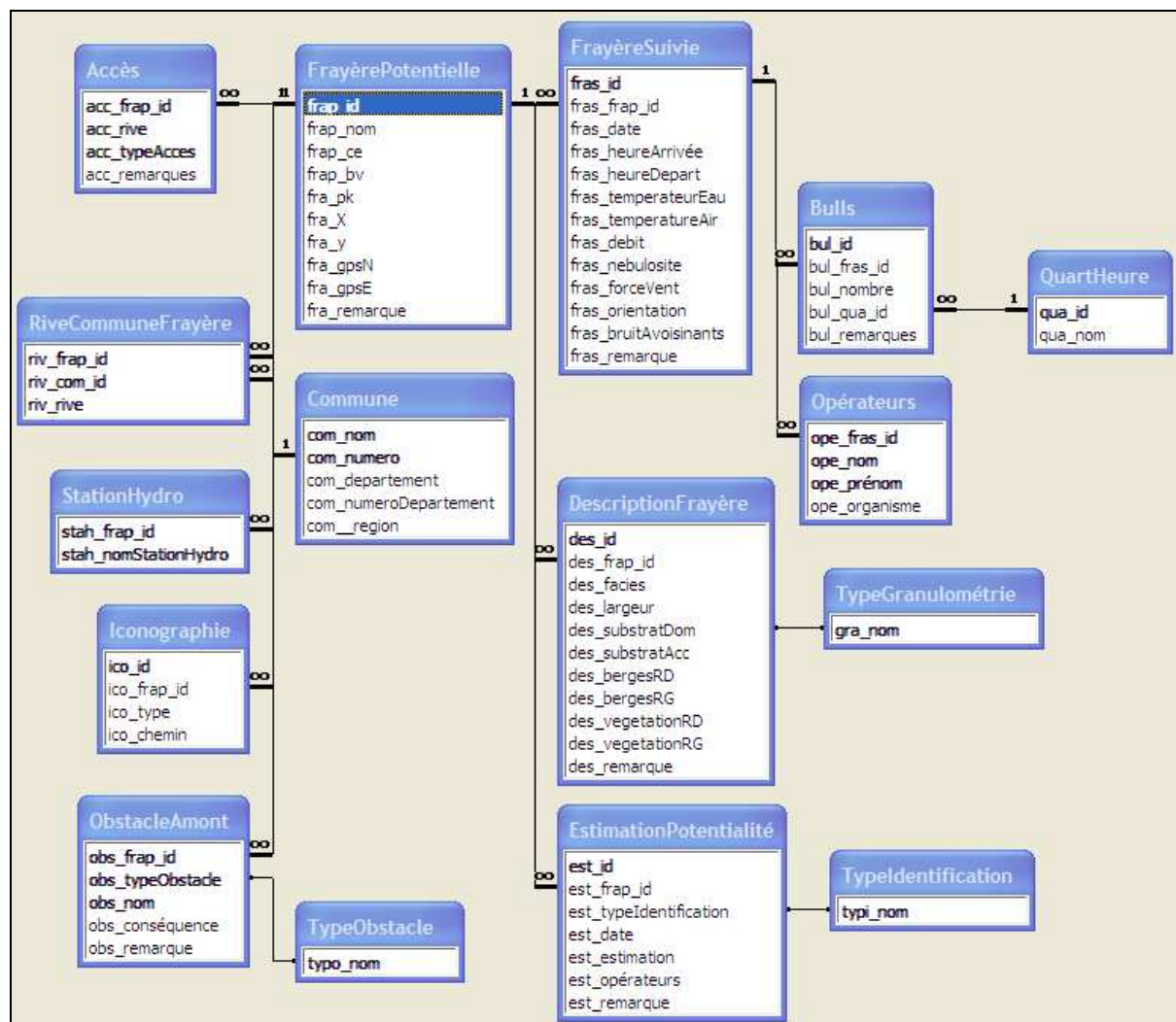


Figure 2 : Architecture de la base de données frayères (Source : Logrami, 2011)

Lors de l'exercice précédent, une base de données "Saumon" avait été créée sous ACCESS. La création de cette base s'est poursuivie durant l'exercice 2010-2011 (**Figure 3**). Cette base présente l'avantage de croiser à la fois les données de repeuplement et les données des pêches électriques (**Figure 4**).

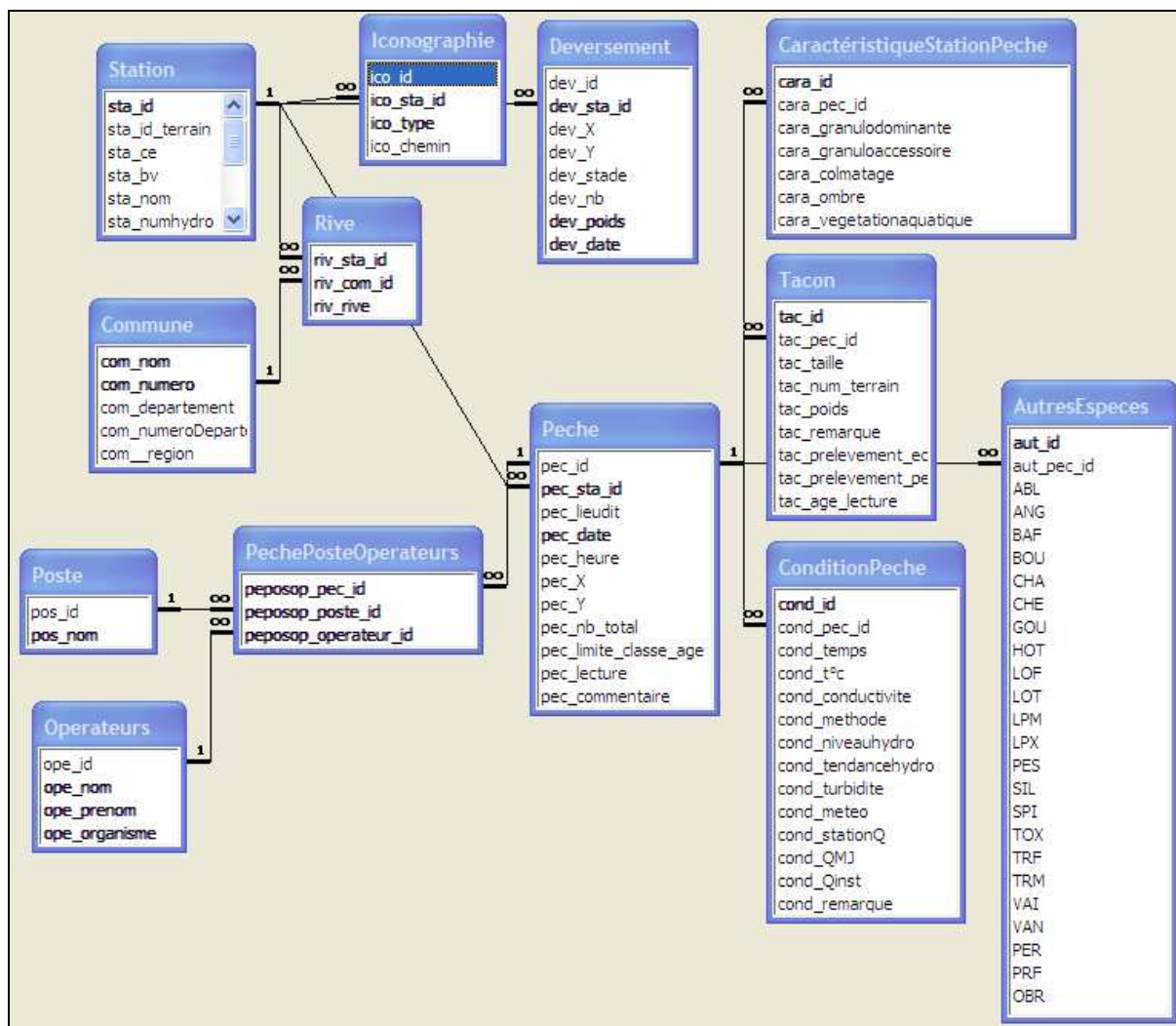


Figure 3 : Architecture de la base de données "Saumon" (Source : Logrami, 2011)

Ceci permettra de réaliser des analyses beaucoup plus intéressantes que ce qui pouvaient être fait antérieurement car sur un même point de pêche on ne regardera plus seulement comment varie le nombre de tacons pêchés, mais également comment ce nombre varie en fonction des quantités de poissons déversées sur le site voire à proximité du site. Pour être tout à fait complète, cette base de données devra intégrer dans l'avenir les données de recensement de frayères "saumon", afin de pouvoir proposer le même type d'analyse sur les sites non alevinés et tout particulièrement sur les sites de pêche de la zone refuge.

Outre une bancarisation des données, cette base est également une base de saisie, ce qui assure dans l'avenir une mise à jour standardisée et facilitée de ces données. Ainsi, un formulaire de saisie (**Figure 5**) des pêches électriques a été mis en place par l'animatrice, afin de permettre aux agents de terrain en charge des pêches électriques (actuellement action sous maîtrise d'œuvre LOGRAMI) de saisir les données terrain directement dans la base.

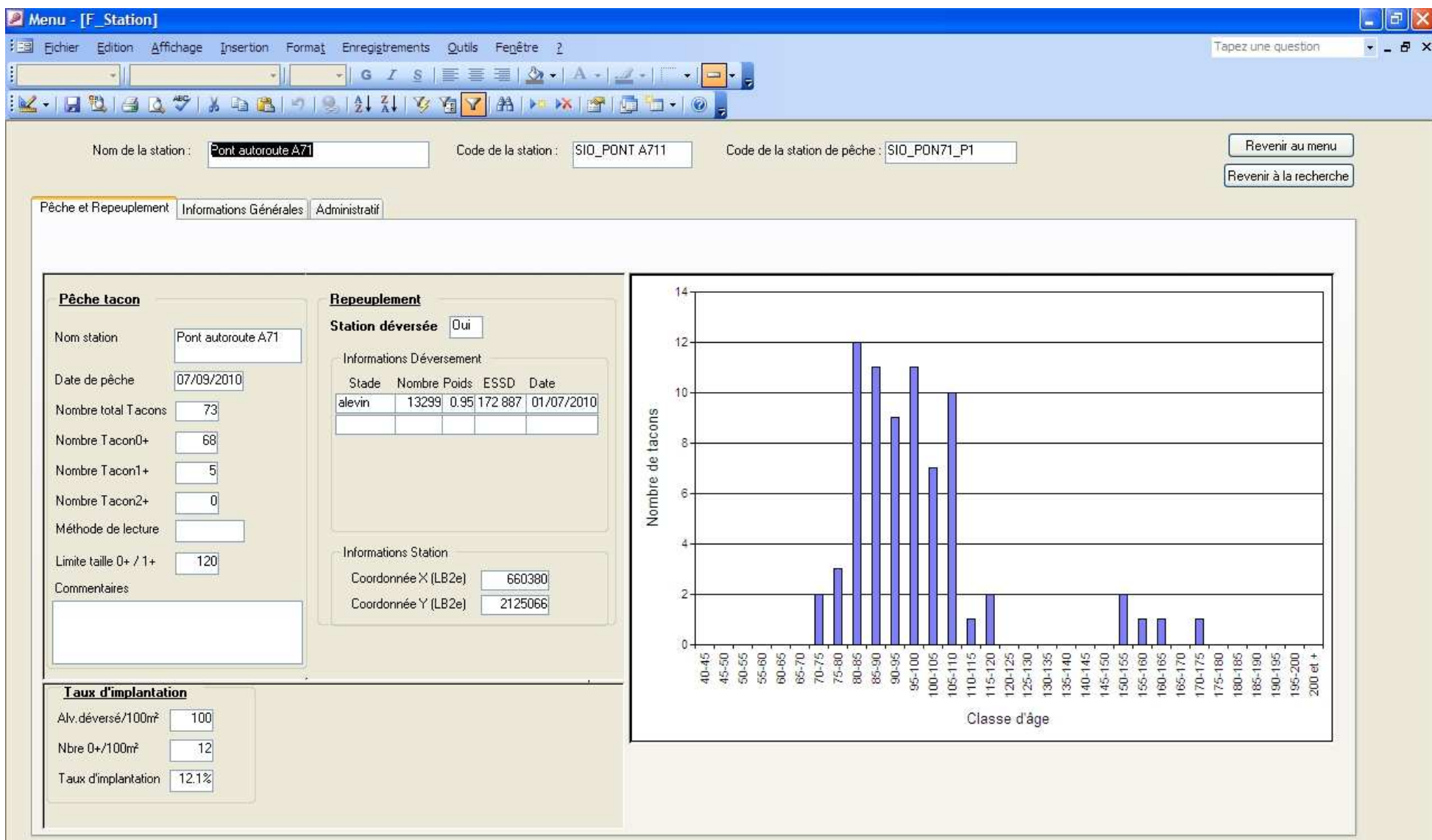


Figure 4 : Croisement des données des pêches électriques avec les déversements dans la base "Saumon" développée par l'animatrice du TB SALT

A ce jour, l'ensemble des données de déversement et de pêches électriques des années 2009 à 2011 sont présentes dans la base. Dans l'optique de permettre des analyses intéressantes sur ces données, il est important que l'historique des déversements ainsi que celui des pêches électriques et des comptages frayères, intègrent cette base.

L'intégration de ces données représente encore une charge de travail très importante. En effet, d'une part les historiques sur ces données sont longues (**Tableau 2**) et d'autre part, les données historiques n'ont pas toujours été bancarisées de façon optimale.

Tableau 2 : Historiques des suivis de pêche électrique, comptage frayère et déversement et état de la bancarisation des données dans la base "Saumon"

Données	Historiques	Données déjà bancarisées	Données à bancariser
Déversement	1985-2011	2009-2011	1985-2008
Pêche électrique	1975-2011	2009-2011	1975-2008
Suivi frayère	1977-2011	-	1977-2011

Ainsi, par exemple, les données de déversement sont dépourvues de localisation précise, et les données de pêche électrique ne précisent pas le caractère aleviné ou non de la station. Ces deux limites représentent une réelle difficulté pour bancariser ces informations. En effet, pour que ces données intègrent la base "Saumon", il est nécessaire de localiser de façon précise l'ensemble de ces stations afin de pouvoir déterminer si une station de pêche donnée se trouvaient sur une station de déversement donnée, une année donnée (**Figure 4**).

Ce travail devra être réalisé au cours de l'exercice 2011-2012.

Menu - [F_Saisie]

Fichier Edition Affichage Insertion Format Enregistrements Outils Fenêtre ?

Tapez une question

Station

Identifiant: SIO_AVAL NAT2 Nom: Pont de Menat

Coord. X (lb2e): 646031 Date: 12/09/2011

Coord. Y (lb2e): 2122051 Heure:

Description de la station

Granulométrie dominante: [v]

Granulométrie accessoire: [v]

Colmatage: [v]

Ombre: [v]

Végétation aquatique: [v]

Condition de pêche

Méthode: [v]

Temps de pêche: []

T°C: []

Conductivité: []

Niveau hydrologique: [v]

Tendance hydrologique: [v]

Turbidité: [v]

Météo: []

Station Hydrométrique: []

Débit moyen journalier: []

Débit instantané: []

Remarque: []

Revenir au menu Revenir à la recherche

Opérateurs

	Poste	Opérateur
▶	0	0

Enr: [] sur 1

Résultats Tacon

	N°	Taille	Poids	N° Prél. écaille	N° Prél. pèlvienne	Remarques
▶						

Autres Espèces

ABL ANG BAF BOU CHA CHE GOU HOT LOF

LOT LPM LPX OBR PER PES PRF SIL SPI

TOX TRF TRM VAI VAN

Figure 5 : Formulaire de saisie des pêches électriques mis en place par l'animatrice du tableau de bord SALT (Source : Logrami, 2011)

Bancarisation des données des stations de comptage dans la base nationale STACOMI

Dans le cadre du SIE (système d'information sur l'eau), l'ONEMA national, en partenariat notamment avec les associations migrateurs de France sont en train de mettre en place une base de données nommée STACOMI, permettant de bancariser l'ensemble des données des stations de comptage ou des passes pièges (**Annexe I**).

Cette base développée sous PostgreSQL (**Figure 8**) présente l'intérêt d'être reliée au logiciel statistique libre R. Ainsi, les données entrées dans la base peuvent directement être traitées sous R avec notamment des sorties graphiques intéressantes (**Figure 6, Figure 7**).

L'intégration des données de comptage du réseau de suivi des migrations du plan Loire (8 stations réparties sur le bassin de la Loire et gérées par l'association LOGRAMI) a été réalisé par l'animatrice du tableau de bord SALT durant l'exercice 2010-2011. Ce travail (toujours en cours) représente une quantité d'heures passées très importante compte tenu de l'importance de l'historique des données et de la quantité de données enregistrées chaque année sur chaque station (Tableau 3 : Historique des données des stations de comptage (Source : LOGRAMI)). A ce jour, ce sont plus de 1 600 000 données poissons qui ont d'ores et déjà été importées. Ce conséquent travail sera à poursuivre durant l'exercice 2011-2012.

Tableau 3 : Historique des données des stations de comptage (Source : LOGRAMI)

Stations	Historique
Descartes (Creuse)	2007-2011
Châtellerault (Vienne)	2004-2011
Châteauponsac (Gartempe)	2001-2011
Decize (Loire)	1998-2011
Gueugnon (Arroux)	2006-2011
Vichy (Allier)	1997-2011
Langeac (Allier)	2004 puis à partir de 2009*
Poutès (Allier)	1986-2011

*Entre 2005 et 2008, le Conservatoire National du Saumon Sauvage était en charge de cette station. Depuis 2009, la maîtrise d'œuvre a été confiée à LOGRAMI, cependant les suivis sur cette station ont été suspendus pour des raisons de sécurité des hommes et du matériel – en attente de la réalisation des travaux nécessaires pour assurer cette sécurité.

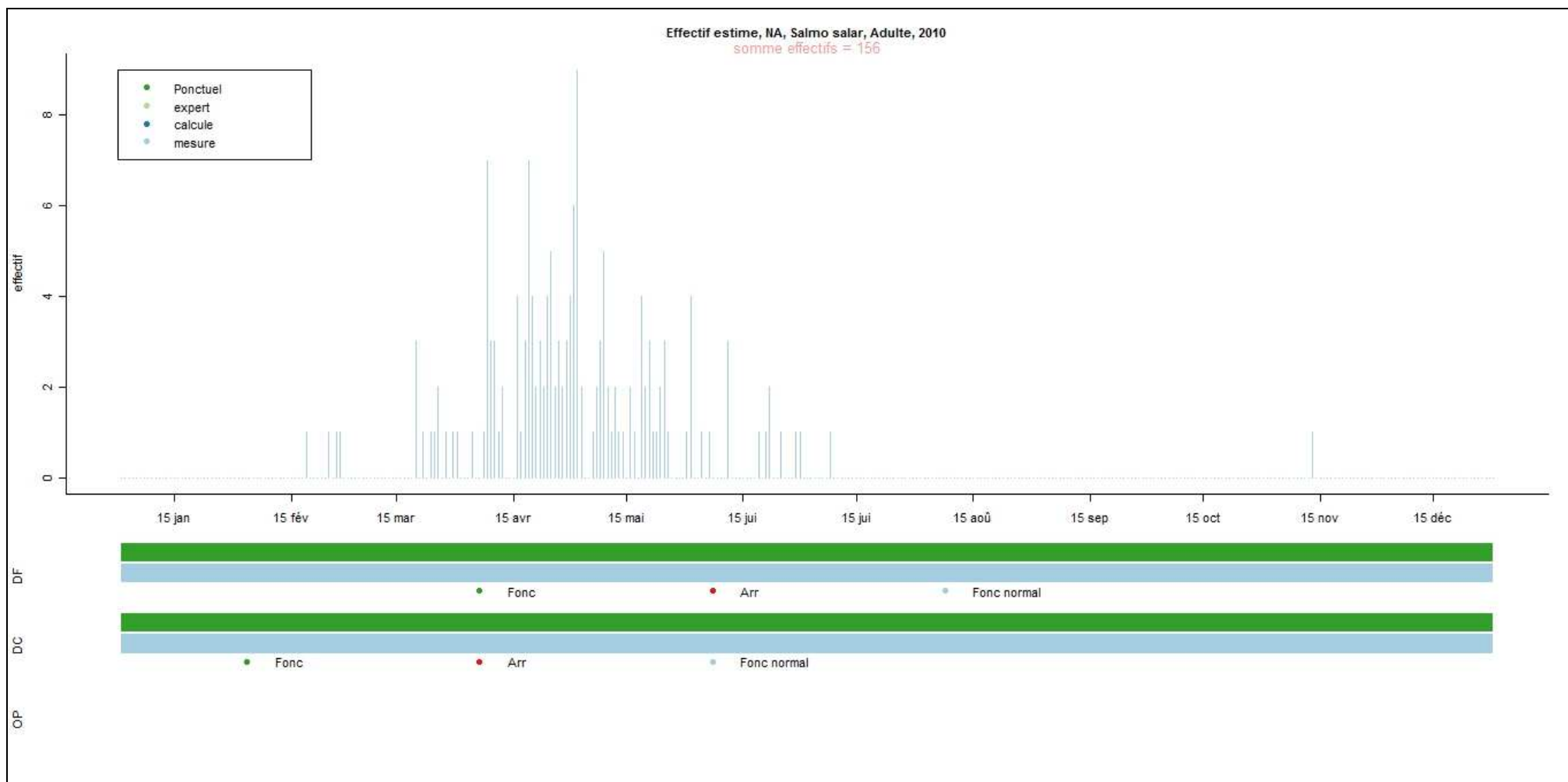


Figure 6 : Passage journalier des saumons en montaison dans la passe rive droite du barrage de Vichy en 2010 (Source : LOGRAMI - Sortie graphique R depuis la base STACOMI)

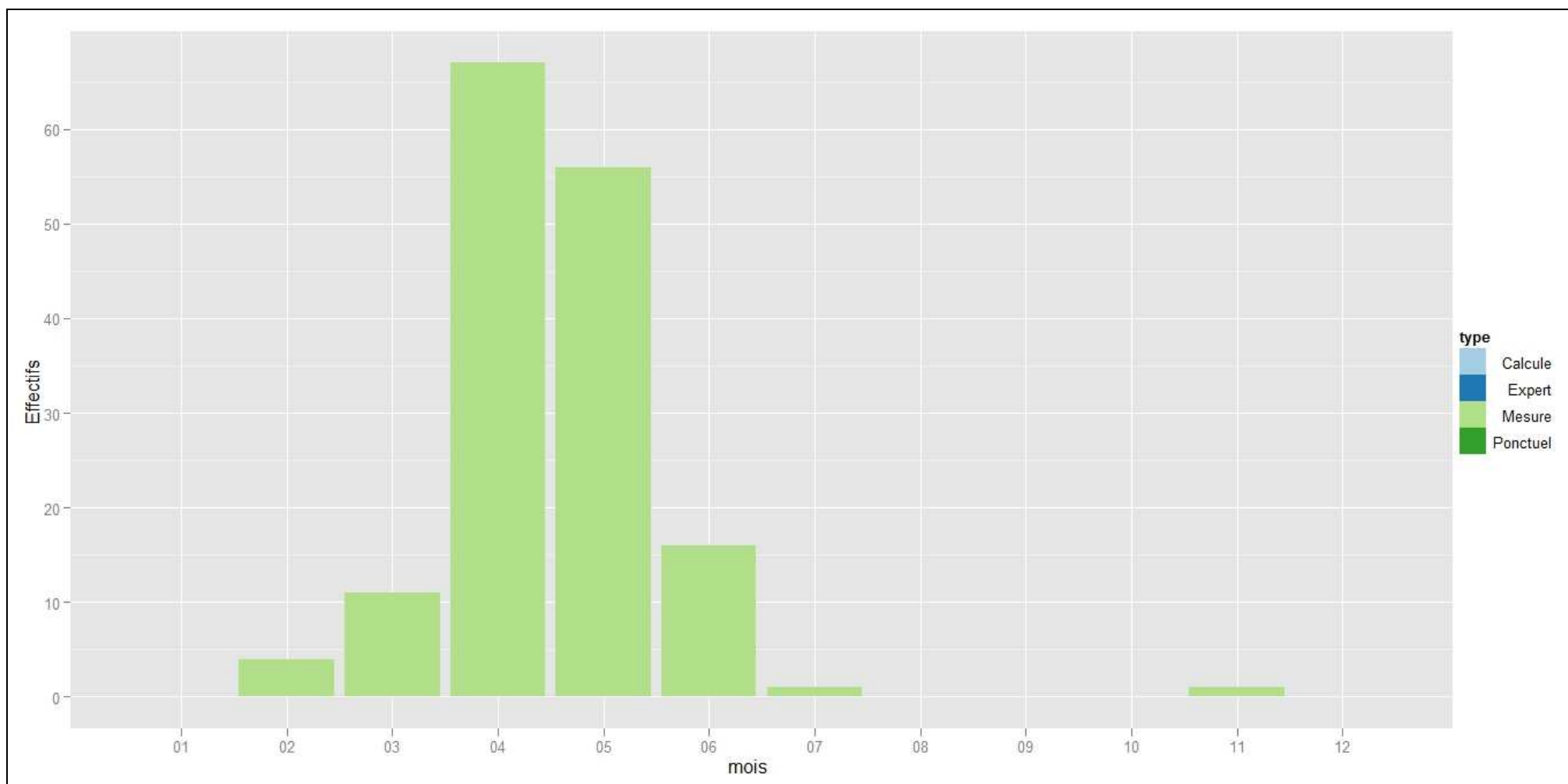


Figure 7 : Passage mensuel des saumons en montaison dans la passe rive droite du barrage de Vichy en 2010 (Source : Logrami - Sortie graphique R depuis la base STACOMI)

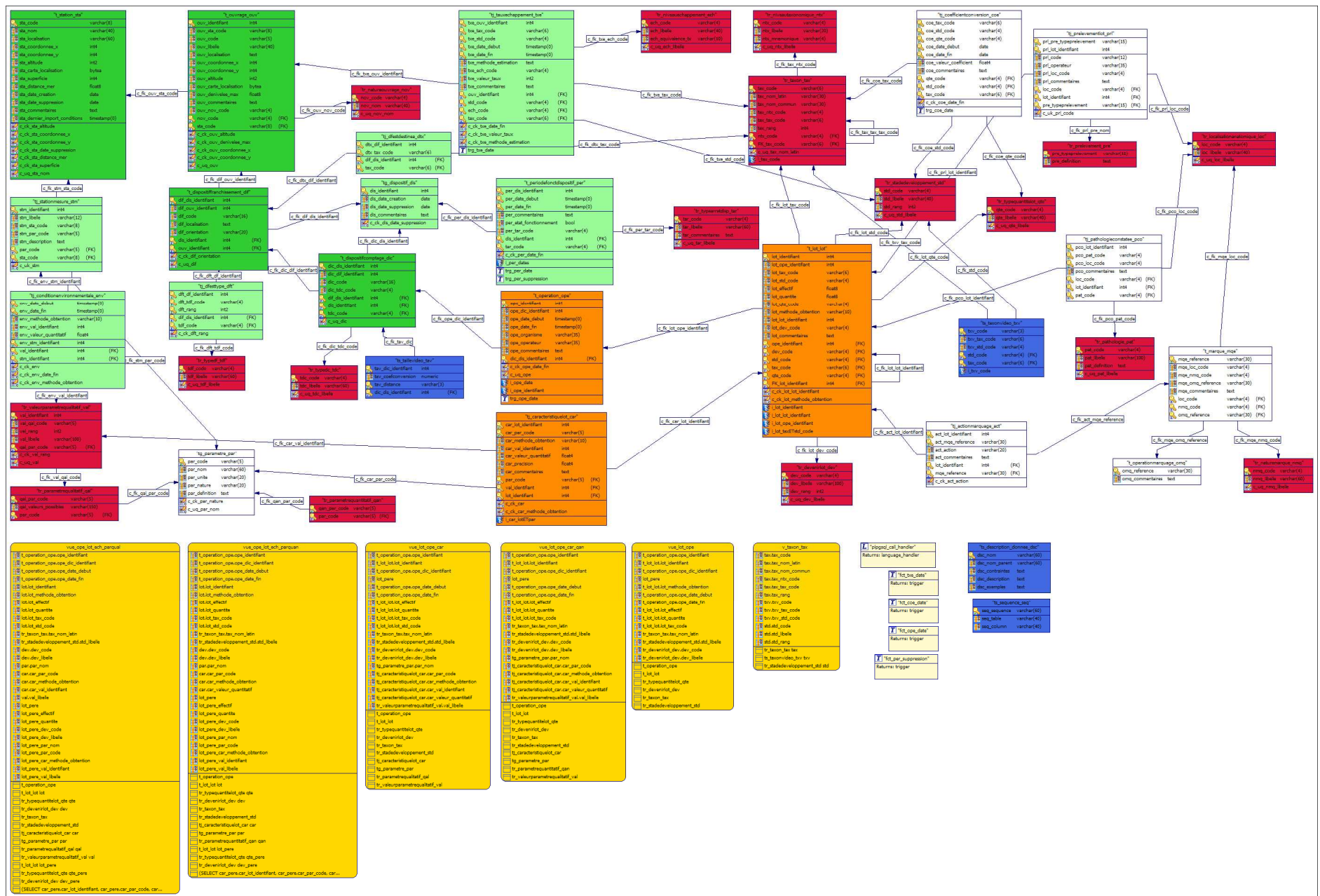


Figure 8 : Schéma de la base de données nationale STACOMI développée sous PostgreSQL par Cédric Briand (IAV)

Bilan de la 3^{ème} année de fonctionnement par rapport à l'objectif N°1 :

L'exercice 2010-2011 a permis de bancariser un nombre important de données récupérées durant les deux premiers exercices. Ce travail préalable était nécessaire afin de garantir la bonne poursuite des analyses et valorisation des données centralisées dans le tableau de bord SALT.

La bancarisation des données n'est pas terminée et devra se poursuivre durant l'exercice suivant, mais l'avancement est suffisant pour permettre le croisement d'un certain nombre de données.

Parallèlement à ce travail conséquent, le TB SALT a lancé la thématique "qualité des eaux" au cours de cette 3^{ème} année de fonctionnement.

Ainsi, les connaissances sur les seuils de tolérance du saumon aux différents paramètres physico-chimiques ont été rassemblées dans une synthèse bibliographique (cf. chapitre 2.2.1.1, page 23). Ce travail innovant était nécessaire pour mieux comprendre les pressions pesant sur cette espèce.

2.1.2. Objectif 2 : Suivi des indicateurs sur l'état des stocks, des milieux et des pressions associées

L'architecture générale du tableau de bord ainsi que la présentation et la caractérisation des indicateurs ont été présentées dans le rapport d'activité de la première année de fonctionnement¹. Cette architecture avait été enrichie lors de la 2eme année, à la suite d'une meilleure identification des données existantes (HOFFMANN et BAISEZ, 2010). L'exercice 2010-2011 a, quant à lui, permis de mettre en place les bases de données ad hoc qui permettront, dans l'avenir, d'alimenter les indicateurs. D'autre part, l'animatrice du tableau de bord a été sollicitée par l'onema national pour participer en 2012 à la réflexion sur la mise en place d'un tableau de bord national et des indicateurs nationaux. Ce travail complémentaire à la mise en place d'un tableau de bord sur le bassin versant de la Loire permettra des échanges autour des indicateurs pertinents à mettre en place sur les migrateurs et garantira une homogénéité des indicateurs choisis entre le tableau de bord national et le tableau de bord SALT. Il est cependant important de noter que les objectifs de ces deux tableaux de bord sont très différents et qu'un indicateur national ne remplace jamais un indicateur plus local qui prend mieux en compte la spécificité du bassin versant et des poissons qui y vivent. Ainsi, ces deux projets doivent être vu comme complémentaire, l'un ne pouvant remplacer l'autre.

Bilan de la 3^{ème} année de fonctionnement par rapport à l'objectif N°2 :

Grâce au travail réalisé durant l'exercice 2010-2011, le tableau de bord SALT dispose maintenant de bases de données riches. Si ce travail de bancarisation est encore à poursuivre (compte tenu des historiques importants à intégrer), il permet d'ores et déjà de disposer d'une base de connaissance importante pour la création des indicateurs futurs.

2.1.3. Objectif 3 : Organiser et susciter le partage des connaissances

Durant l'exercice 2010-2011, le tableau de bord SALT a participé activement au partage des connaissances, notamment par son retour d'expérience sur la création des tableaux de bord et sur la centralisation des données. Ceci s'est concrétisé par 2 évènements :

- La participation au groupe de travail national sur la mise en place des tableaux de bord initié par le Cemagref Bordeaux. Ces 2 journées (15 et 16 novembre) ont permis de rassembler les différentes structures réfléchissant à la constitution de tableaux de

¹ Hoffmann et al., 2009 pages 15-16 et 28-29

bord sur les différents bassins français ainsi qu'au niveau national. Les 2 tableaux de bord "Migrateurs" du bassin de la Loire ont joué un rôle important lors de cet évènement en partageant leur retour d'expérience. En effet, il s'agit pour le moment des 2 tableaux de bord les plus aboutis au niveau français.

- La participation à un séminaire organisé par l'Université de Tours et visant notamment à lancer la réflexion sur la mise en place d'un observatoire de la biodiversité ligérienne. Dans ce cadre là, le tableau de bord SALT a pu apporter son retour d'expérience notamment sur les aspects récupération et bancarisation des données.

D'autre part, afin de faire connaître au plus grand nombre les poissons grands migrateurs et les enjeux associés, le tableau de bord SALT s'est associé avec la Fédération des Conservatoire d'Espaces Naturels (FCEN) afin de développer le volet poisson du Centre de Ressource du bassin de la Loire. Ceci s'est concrétisé par la création de pages internet sur le site du Centre de ressource, dédiées aux poissons grands migrateurs (<http://www.centrederessources-loirenature.com>).

Enfin, le tableau de bord SALT a répondu à plusieurs demandes d'étudiants souhaitant travailler sur la thématique des poissons grands migrateurs dans le cadre de projets tutorés. Ces échanges permettent de sensibiliser un public peu touché par les nombreuses communications réalisées par le tableau de bord et sont donc intéressantes. Ces projets, faisant l'objet de présentation orale devant la classe, sont un bon moyen de faire connaître les poissons grands migrateurs auprès d'un jeune public.

Comme les années précédentes, le tableau de bord SALT a également participé au partage des connaissances, par le biais de nombreuses présentations sur le tableau de bord et sur les données sur les poissons grands migrateurs du bassin Loire.

Ces présentations ont visé plusieurs publics :

- Scientifique :



Présentation de l'état des connaissances sur le saumon atlantique du bassin de la Loire devant le conseil scientifique international du saumon Loire-Allier, à Orléans le 17 et 18 février 2011



Présentation du fonctionnement et de l'architecture du TB SALT devant le groupe de travail sur l'élaboration des tableaux de bord et des observatoires, à Bordeaux le 15 novembre 2010

- Gestionnaire :



Présentation de la plate-forme d'information du tableau de bord devant le Comité de gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI), à Nantes le 2 novembre 2010



Présentation de l'état des populations en 2010 devant le groupe "saumon, aloses, lamproies et truite de mer" (groupe de travail du COGEPOMI), à Orléans le 25 janvier 2011



Présentation des résultats des suivis biologiques 2010 devant le groupe "saumon, aloses, lamproies et truite de mer" (groupe de travail du COGEPOMI), à Orléans le 25 janvier 2011



Présentation de l'avancement de l'outil TB SALT devant le comité de pilotage des tableaux de bord "Migrateurs", à Angers le 26 mai 2011



Présentation des propositions d'actions pour les exercices suivants pour le TB SALT devant le comité de pilotage des tableaux de bord "Migrateurs", à Angers le 26 mai 2011

- Acteurs de l'eau :



Présentation de l'avancée du tableau de bord SALT lors de l'assemblée générale de LOGRAMI, à Orléans le 10 novembre 2010



Présentation des suivis sur les poissons migrants mis en place pour évaluer les problèmes de libre circulation lors du séminaire Trame Verte et Bleue organisé par la fédération des Parcs naturels régionaux de France, à Paris le 8 décembre 2010



Présentation des suivis sur les poissons grands migrateurs et des enjeux en terme de gestion devant le Club des gestionnaires des levées et du lit du bassin de la Loire, à Orléans le 9 décembre 2010

- Média :

Télévision :

Le tableau de bord SALT a été sollicité par France 3 région Centre et Pays de la Loire pour réaliser un documentaire pour l'émission Vues sur Loire. Ce film de 26 minutes devrait être diffusé en automne 2011. Il a pour objet de présenter les poissons migrateurs et tout particulièrement le saumon atlantique et les enjeux spécifiques à cette espèce sur le bassin Loire-Bretagne, ainsi que quelques opérations de suivis réalisées notamment par l'association LOGRAMI comme les stations de comptage et le radiopistage sur l'axe Creuse-Gartempe.

Radio :

Le tableau de bord a été sollicité par la radio RCF pour intervenir dans le cadre d'une émission consacrée à l'impact de la sécheresse sur la biodiversité. Cet entretien de quelques minutes a permis de donner aux auditeurs des éléments de compréhension sur la difficulté des poissons grands migrateurs à réaliser leur migration dans les cours d'eau du bassin avec des débits faibles et des températures élevées telles qu'on les a connus au printemps et début de l'été 2011.

Il est à noter que cette année, l'animatrice du tableau de bord SALT n'a pas été sollicitée pour participer à l'élaboration du baromètre de la biodiversité de la revue Terres Sauvages. En effet, l'indicateur national n'a pas été reconduit en 2011 par Terres Sauvages qui a souhaité s'orienter vers des baromètres régionaux (Rhône-Alpes en avril 2011, Lorraine pour 2012).

Bilan de la 3^{ème} année de fonctionnement par rapport à l'objectif N°3 :

Susciter l'échange et le partage des connaissances est un travail nécessaire pour l'animation du tableau de bord SALT. C'est pourquoi, une partie conséquente du travail de l'animatrice du tableau de bord a consisté à répondre aux sollicitations diverses en matière de partage de l'information (présentations lors de séminaires, comités de gestion, conseils scientifiques, mais également entretiens téléphoniques avec des journalistes, des étudiants et des usagers du tableau de bord).

Cette action sera à poursuivre dans les années futures, mais les sollicitations diverses attestent bien de la place importante qu'a pris le TB SALT dans le bassin de la Loire, sur le thème des poissons grands migrateurs potamotoques.

2.1.4. Objectif 4 : Améliorer l'information des partenaires et des usagers du TB SALT

Pour exister pleinement, le tableau de bord SALT doit être connu et reconnu. Il est donc primordial de communiquer largement sur le travail réalisé dans le cadre de ce programme.

Plusieurs actions ont été menées en ce sens durant l'exercice 2010-2011.

2.1.4.1. Parution du 3^{ème} et 4^{ème} numéro de "Paroles de Migrateurs"



La 3^{ème} lettre d'information du tableau de bord est sortie en décembre 2010. Elle bénéficie de la nécessaire refonte graphique suite à la fusion des deux lettres d'information des tableaux de bord. Dorénavant, Paroles de Migrateurs se présente donc sous la forme d'un 8 pages traitant de l'ensemble des poissons grands migrateurs du bassin de la Loire. Ce numéro a été diffusé en 500 exemplaires papier, ainsi qu'à une large liste de diffusion mail. D'autre part, il a été mis en ligne sur le site internet des tableaux de bord "Migrateurs", afin de rendre le document accessible au plus grand nombre (www.migrateurs-loire.fr).

Ce troisième numéro aborde les thèmes suivants :

- ▶ Lancement du site Migrateurs-Loire.fr
- ▶ Retour sur les Rencontres migrateurs 2010
- ▶ Une « zone refuge » pour les saumons de l'Allier
- ▶ Retour sur la saison 2010 de pêche à la civelle
- ▶ Évaluation des pertes en ligne du saumon
- ▶ Identification et validation de l'activité des frayères d'aloses
- ▶ L'anguille peine à coloniser le bassin Loire
- ▶ L'anguille de Loire souffre aussi des PCB
- ▶ Évaluation à mi-parcours du volet migrateurs du plan Loire 2007-2013



Le 4^{ème} numéro de Paroles de Migrateurs est paru en août 2011. Il a été diffusé en 500 exemplaires papier, ainsi qu'à une large liste de diffusion mail et a été mis en ligne sur le site des tableaux de bord Migrateurs (www.migrateurs-loire.fr)

Ce numéro a été l'occasion de présenter des études innovantes sur les poissons grands migrateurs potamotoques comme le programme génétique porté par l'INRA de Rennes dans le cadre du plan Loire grandeur nature ainsi que le programme visant à mieux comprendre la migration des aloses et lamproies dans l'estuaire porté par le MNHN également dans le cadre du plan Loire. Ce numéro présente également des éléments d'actualité concernant la gestion des espèces

potamotoques. Ainsi, une présentation de la stratégie nationale poissons migrateurs (STRANAPOMI) a été réalisée, de même qu'une présentation des grandes conclusions du conseil scientifique du saumon de l'axe Loire-Allier.

2.1.4.2. Animation du site internet des tableaux de bord "Migrateurs" du bassin Loire

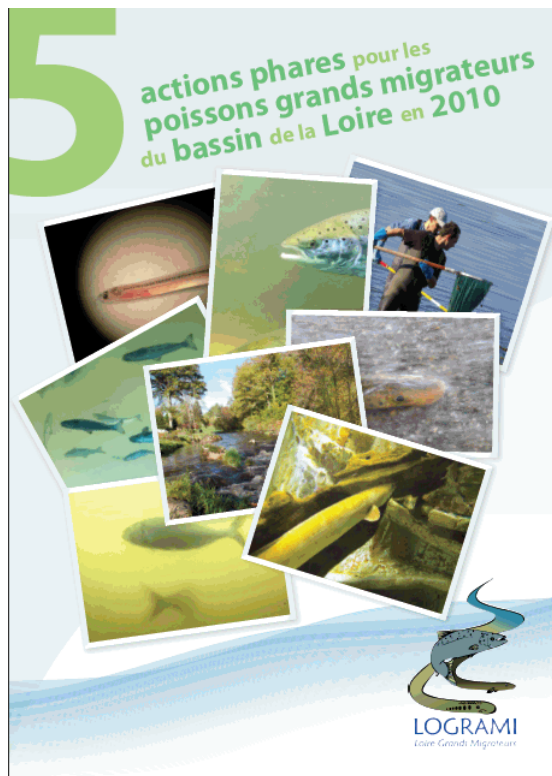


Un projet tel que l'animation d'un tableau de bord, nécessite la mise en place d'un site internet sur lequel les utilisateurs peuvent trouver tous les éléments relatifs à ce projet (suivi des indicateurs, informations sur les espèces, document de communication, rapports d'activité et rapports techniques, etc.). Ceci demande une mise à jour régulière, afin de proposer des articles récents et de diffuser les documents de communication et de connaissances.

Durant l'exercice 2010-2011, le tableau de bord SALT a rédigé 19 articles et a développé les rubriques "Les actions" par espèce. La création de ces pages répond à une forte demande de plus de lisibilité sur les actions entreprises à l'échelle du bassin sur les poissons grands migrateurs. Ainsi, le TB SALT propose une liste de l'ensemble des actions prévues dans l'année avec pour chacune d'elle une information sur l'avancée de l'opération (prévue, en cours ou terminée) ainsi qu'une localisation via google map de l'action et un ou plusieurs articles de présentation de l'opération (état d'avancement, protocole, résultat). C'est également l'occasion de proposer de nombreuses redirection vers des sites internet partenaires, notamment pour les actions réalisées par d'autres structures que l'association LOGRAMI.

2.1.4.3. Plaquette d'information sur les actions pour les poissons grands migrateurs

Devant le succès remporté par la plaquette d'information sortie pour la première fois en 2010 sur les actions réalisées pour les poissons grands migrateurs par l'association LOGRAMI, il a été décidé de poursuivre la parution annuelle des "Actions Phares". Le tableau de bord SALT a donc participé, conjointement avec le tableau de bord Anguille et les agents de LOGRAMI à l'écriture des Actions Phares 2010. Cette plaquette de 8 pages



est parue en juillet 2011 et a été diffusée en 5000 exemplaires papier. Elle est également téléchargeable en format informatique sur le site internet de LOGRAMI et des tableau de bord (www.logrami.fr ou www.migrateurs-loire.fr).

Les sujets traités se rapportent aux principaux suivis menés en 2010 sur le bassin, et s'attachent à présenter de manière synthétique, les grands résultats de ces suivis, afin de porter à la connaissance de tous ces résultats.

Cinq suivis sont ainsi présentés :

- Les comptages des migrateurs aux stations de contrôle du bassin avec notamment un focus sur l'historique des passages des saumons dans le bassin de l'Allier, et des aloses sur les 4 stations de références pour cette espèce. D'autre part, une page est consacrée à l'intégration de la station de Poutès dans le réseau des stations de contrôle du plan Loire grandeur nature.
- Les pêches d'abondance des juvéniles de saumon, avec notamment un focus sur la comparaison des coefficients de condition (rapport entre la taille et le poids des individus) entre les cours d'eau du bassin de l'Allier et entre les sites alevinés ou non.
- Le suivi des frayères d'aloses et de lamproies sur le bassin de la Vienne notamment. Cet article met en évidence l'intérêt de ce suivi notamment en terme de visibilité des améliorations de la libre circulation sur les axes migratoires.
- Le suivi du front de colonisation des anguilles en Loire aval et dans la partie aval du bassin de la Vienne.
- L'estimation des pertes en ligne du saumon entre la Loire moyenne et l'entrée des principaux sous-bassins.

Bilan de la 3^{ème} année de fonctionnement par rapport à l'objectif N°4 :

Une fois encore, la communication a pris une part importante dans l'exercice 2010-2011. Il s'agit en effet d'une attente importante des acteurs du bassin vis-à-vis des tableaux de bord. L'objectif est bien de faire connaître le tableau de bord SALT et de rendre plus transparente l'ensemble des actions entreprises pour les poissons grands migrateurs dans le bassin. Cet effort se poursuivra chaque année afin que le plus large public possible s'approprie les actions de restauration sur les poissons grands migrateurs du bassin.

2.2. Volet "aide à la gestion"

Cette partie synthétise l'ensemble des actions menées durant l'exercice 2010-2011 pour répondre aux interrogations du PLAGEPOMI 2009-2013. En analysant les données centralisées dans le tableau de bord et en rédigeant des synthèses, l'outil devient un réel appui à la gestion et participe à lever les voiles qui pèsent encore sur certains aspects tels que la quantification des pressions d'origine anthropiques ou naturelles.

2.2.1. Objectif 5 : Faciliter la prise de décision

Le tableau de bord SALT ne peut pas se contenter d'être un outil de centralisation de l'information et de mettre en place des indicateurs de suivi des populations, des milieux et des pressions associées, même si ces deux missions sont nécessaires dans le contexte actuel de la gestion des grands poissons migrateurs. Pour être un outil au service de la gestion, le tableau de bord SALT doit apporter une plus value qui est l'expertise. En effet, de nombreuses zones d'ombre existent encore et limitent la portée des actions de restauration. Ces incertitudes sont clairement identifiées dans le PLAGEPOMI 2009-2013 et il est du rôle du TB SALT de participer à répondre à ces points délicats.

2.2.1.1. Encadrement d'un stage sur la définition des seuils de tolérance des saumons aux différents paramètres physico-chimiques de l'eau

La mesure 17 du plan de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI) prévoit de "Préciser l'impact de la qualité de l'eau sur les grands migrateurs et plus particulièrement sur le saumon et notamment :

- impact du bouchon vaseux
- impact de la qualité de l'eau sur les zones de frayères
- impact du réchauffement climatique"

Lors de la première année de fonctionnement, le tableau de bord avait proposé une synthèse sur l'impact du bouchon vaseux sur la migration anadrome et catadrome du saumon (HOFFMANN et BAISEZ, 2009a ; HOFFMANN et BAISEZ, 2009b). Ce travail avait pu être réalisé grâce à un partenariat avec le Gip Loire estuaire qui fournit depuis annuellement les données du réseau SYVEL (réseau mesurant en continu et en plusieurs points de l'estuaire la concentration en oxygène dissous, la turbidité, etc.). Afin de continuer à répondre à cette mesure du PLAGEPOMI, le TB SALT a encadré un stage de Master 1 durant l'été 2011 sur la mise en évidence des seuils de tolérance du saumon vis-à-vis des paramètres physico-chimiques de l'eau. L'objectif de ce stage était de proposer une revue de littérature importante afin de synthétiser les seuils de tolérance mis en évidence dans la bibliographie scientifique.

Il ressort de ce travail les éléments suivants (extraction du rapport Goronflot et al., 2011. pp.22-25):

Valeurs retenues pour le pH

Concernant le pH, les seuils de tolérance varient peu au cours du développement du saumon. L'optimum est compris entre 6,5 et 8 pour les œufs et les larves (Finn, 2007), entre 6,7 et 8,2 pour les alevins (Cohendet, 1993) et entre 6,5 et 8,5 pour les adultes (Rouzier, 1975). Nous considérons comme bonnes des valeurs mesurées in situ entre 6,5 et 8.

Valeurs retenues pour l'oxygène dissous

Nous savons que ce paramètre dépend directement de la température de l'eau. Nous présentons les résultats sous deux formes, le pourcentage de saturation et la concentration d'oxygène dissous. L'optimum pour les saumons correspond à un taux de saturation de l'eau en oxygène supérieur à 78 % pour les larves (Dumas et al, 2007), et supérieur à 76 % pour les adultes (Brémond et Perrodon, 1979). Nous retiendrons donc comme idéal la première valeur. D'autre part, et selon Wolters (1978), une concentration de 8 mg/L d'oxygène dans l'eau est idéale pour les salmonidés.

En revanche en ce qui concerne les autres paramètres étudiés, il est plus difficile de faire ressortir une valeur de référence car la tolérance du saumon vis-à-vis de ces paramètres dépend beaucoup de l'âge des individus.

Valeurs retenues pour la température de l'eau

La **Figure 9** présente graphiquement les valeurs seuils trouvées dans la bibliographie concernant la température et selon le stade des individus. Pour le stade « œufs », nous avons fait figurer des données concernant la truite de mer, faute d'avoir trouvé des valeurs de température optimales pour les œufs de saumon. Les seuils létaux donnés par Ojanguren *et al* (1999, 2003) concernent des populations du nord de l'Espagne. Nous estimons qu'ils sont légèrement inférieurs pour les populations de l'axe Loire Allier. En revanche, Crisp (1993) se réfère à des populations d'origine britannique, dont les seuils de tolérance vis-à-vis de la température sont vraisemblablement inférieurs à ceux des saumons de France. Nous pouvons alors faire l'hypothèse que l'optimum thermique en ce qui concerne l'incubation des œufs des saumons de l'axe Loire Allier se situe entre

celui des populations d'Espagne (8 à 10 °C) et celui de populations britanniques (0 à 10 °C).

Du stade alevin au stade adulte, une température de l'eau supérieure ou égale à 25 °C a un impact important voire létal pour le saumon de l'Allier. Beall et Marty (1983) ont travaillé sur la reproduction du saumon atlantique du pays basque. Dans leurs travaux, ils avancent des températures d'activité de fraie comprises entre 7,5 et 12,5 °C. Nous retenons donc comme avoisinantes ou légèrement inférieures les températures permettant l'activité de fraie pour les populations de l'axe Loire Allier.

Concernant la phase de migration des adultes, les températures comprises entre 9 et 17 °C sont idéales pour que le saumon de l'axe Loire-Allier puisse franchir les obstacles à sa portée (Cohendet, 1993). Ces valeurs sont confirmées par les observations à Vichy (Bach *et al*, 2011) où 90 % des saumons ont franchi la passe entre 10 et 18 °C. Cependant, il faut noter que cette gamme de température correspondait à la gamme la plus souvent observée durant la période de migration 2010.

Ainsi, nous retiendrons les valeurs seuils suivantes :

- Pour les œufs : manque de données pour la population de l'Allier. Il semble néanmoins que les températures ne doivent pas dépasser 10°C
- Pour les alevins : le seuil de 16°C (Jonsson, 2001 et Crisp, 1993)
- Pour les adultes durant la phase de migration anadrome : entre 9 et 17°C (Cohendet, 1993)
- Pour les adultes : une température de 25°C est limitante et peut impacter la survie des individus

Valeurs retenues pour l'ammoniaque

La toxicité de ce paramètre dépend de plusieurs facteurs dont le pH et la température. Par conséquent, ce sont les conditions environnementales qui déterminent la dangerosité de telle ou telle concentration en ammoniaque de l'eau. Si la teneur en ammoniaque augmente en même temps que la température et le pH, sa toxicité elle est d'autant plus grande que la température de l'eau est froide (Knoph, 1992). Cette même étude fournit des CL50 96h (Concentration létale pour 50 % des effectifs après 96 heures) pour des juvéniles de saumon en fonction de la température et pour un pH de 6,4. Voici les valeurs retenues :

- CL50 96h = 0,03 mg/L NH₃ pour T = 1,8 °C
- CL50 96h = 0,146 mg/L NH₃ pour T = 12,5 °C.

Valeurs retenues pour les nitrites

C'est la concentration en chlorures de l'eau qui fait le plus varier la toxicité des nitrites. Massa *et al* (2000) publie ces 2 valeurs pour la truite arc-en-ciel :

- CL50 96h = 0,24 mg/L de NO₂ pour [Cl⁻] = 0,35 mg/L
- CL50 96h = 3 mg/L de NO₂ pour [Cl⁻] = 10 mg/L

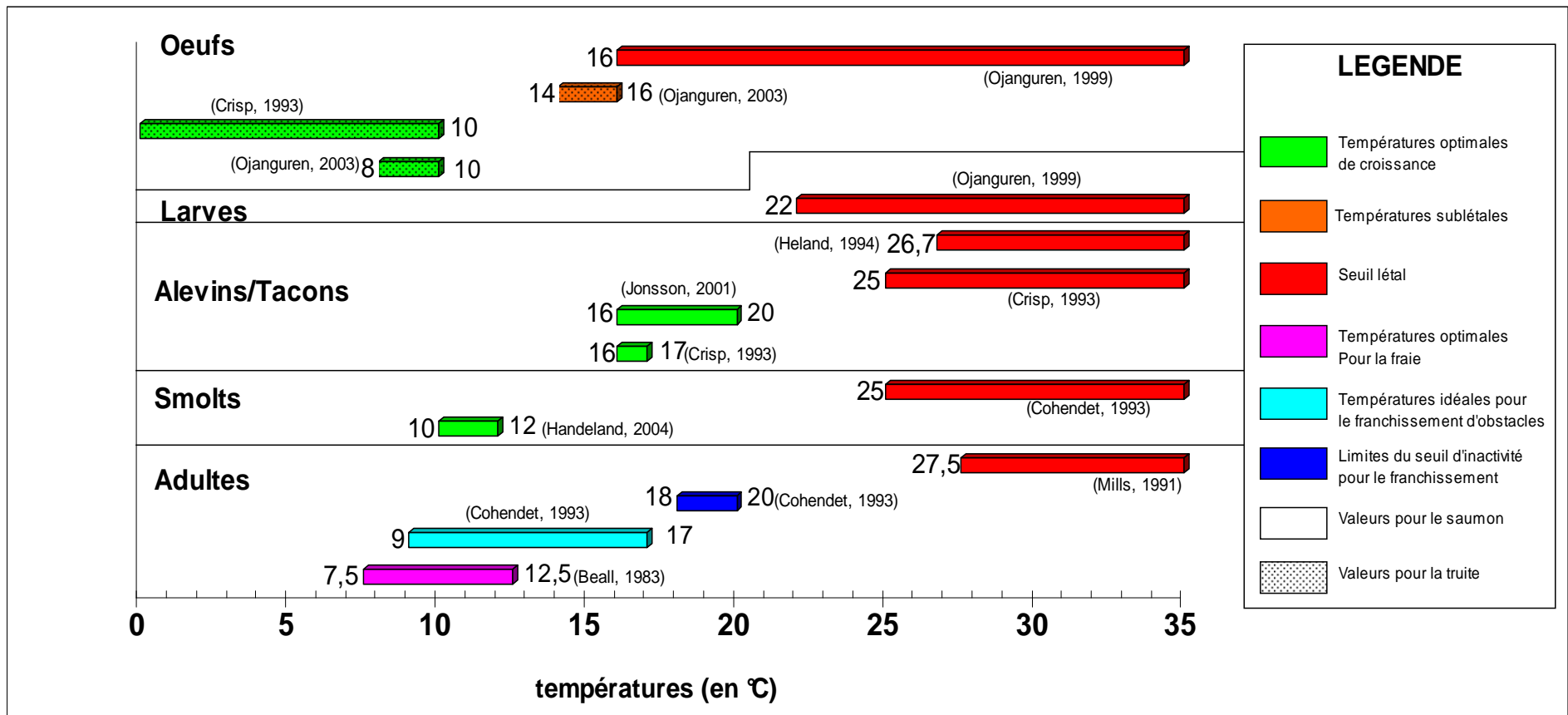


Figure 9 : Optimum thermique et seuils létaux pour les différentes phases de vie du saumon atlantique (Source : Logrami, 2011)

Une deuxième partie de ce travail a consisté à croiser les données de qualité d'eau du réseau RCS (réseau de contrôle de surveillance) mis en place dans le cadre de la directive cadre sur l'eau (DCE). Ce croisement des informations (synthèse bibliographique et banque de données OSUR de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne) a permis de mettre en évidence peu ou pas de dépassement des seuils de préférence du saumon vis-à-vis des paramètres : oxygène dissous, nitrite, ammoniacque et pH (**Figure 10**, **Figure 11**, **Figure 12**). Concernant les températures, les données du réseau des stations de comptage du plan Loire (données plus précises que celles du RCS) mettent en évidence des dépassements fréquents durant la période estivale du seuil de tolérance du saumon et ce sur une durée plus ou moins longue (**Figure 13**).

Ce travail est innovant car il propose pour la première fois dans le bassin de la Loire une synthèse des connaissances sur ce sujet. Il constitue donc un élément de réponse à l'interrogation des gestionnaires sur l'impact de la qualité des eaux sur le saumon. Cependant, cette étude ne prétend pas être exhaustive et a été bornée aux seuls grands paramètres physico-chimiques. Il pourrait être intéressant dans l'avenir de compléter ce travail par une approche similaire sur les métaux lourds et les PCB.

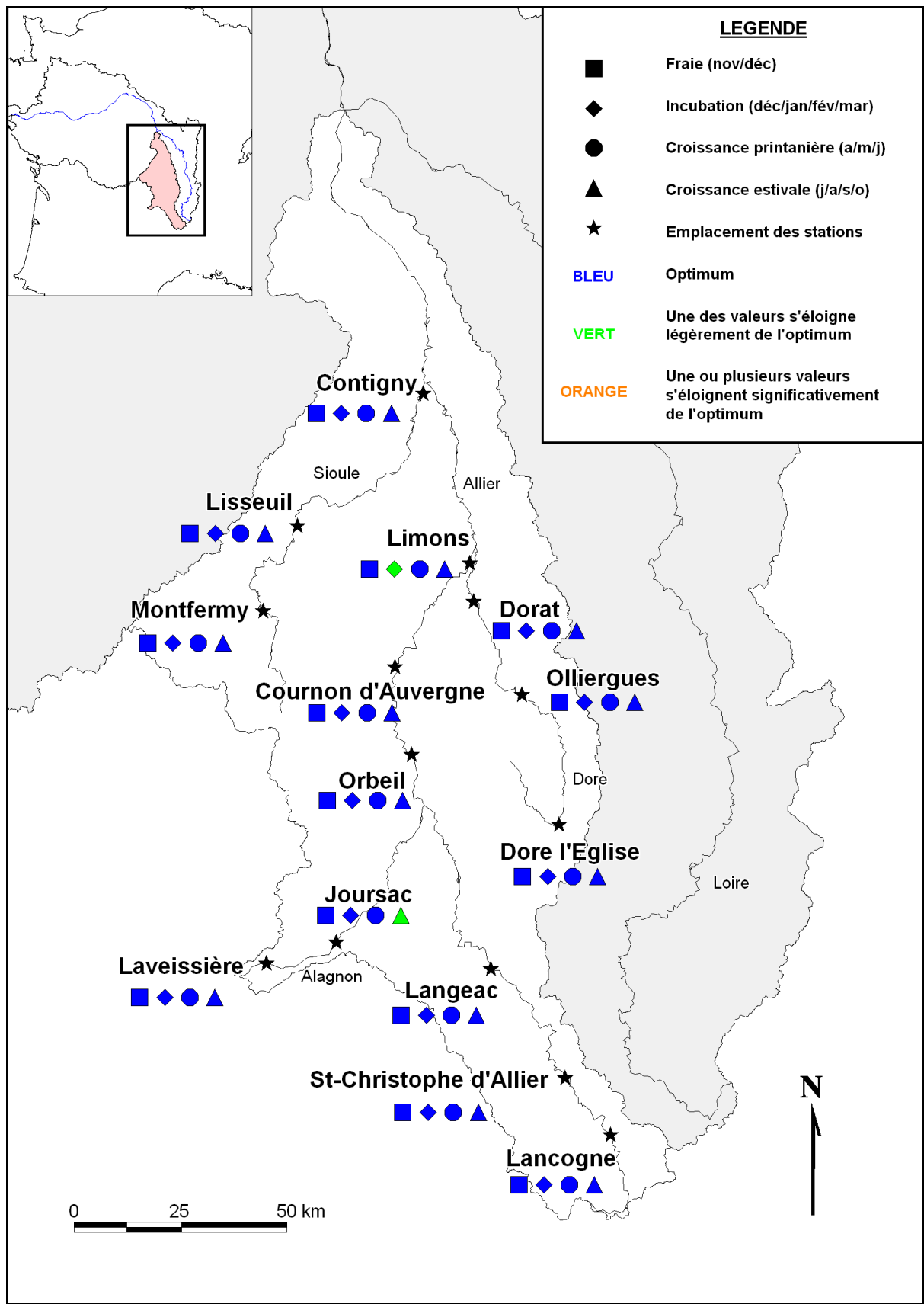


Figure 10 : Qualité de l'eau aux stations RCS du bassin versant de l'Allier vis-à-vis des paramètres de l'étude (Source : OSUR – Logrami ; Réalisation : Logrami, 2011)

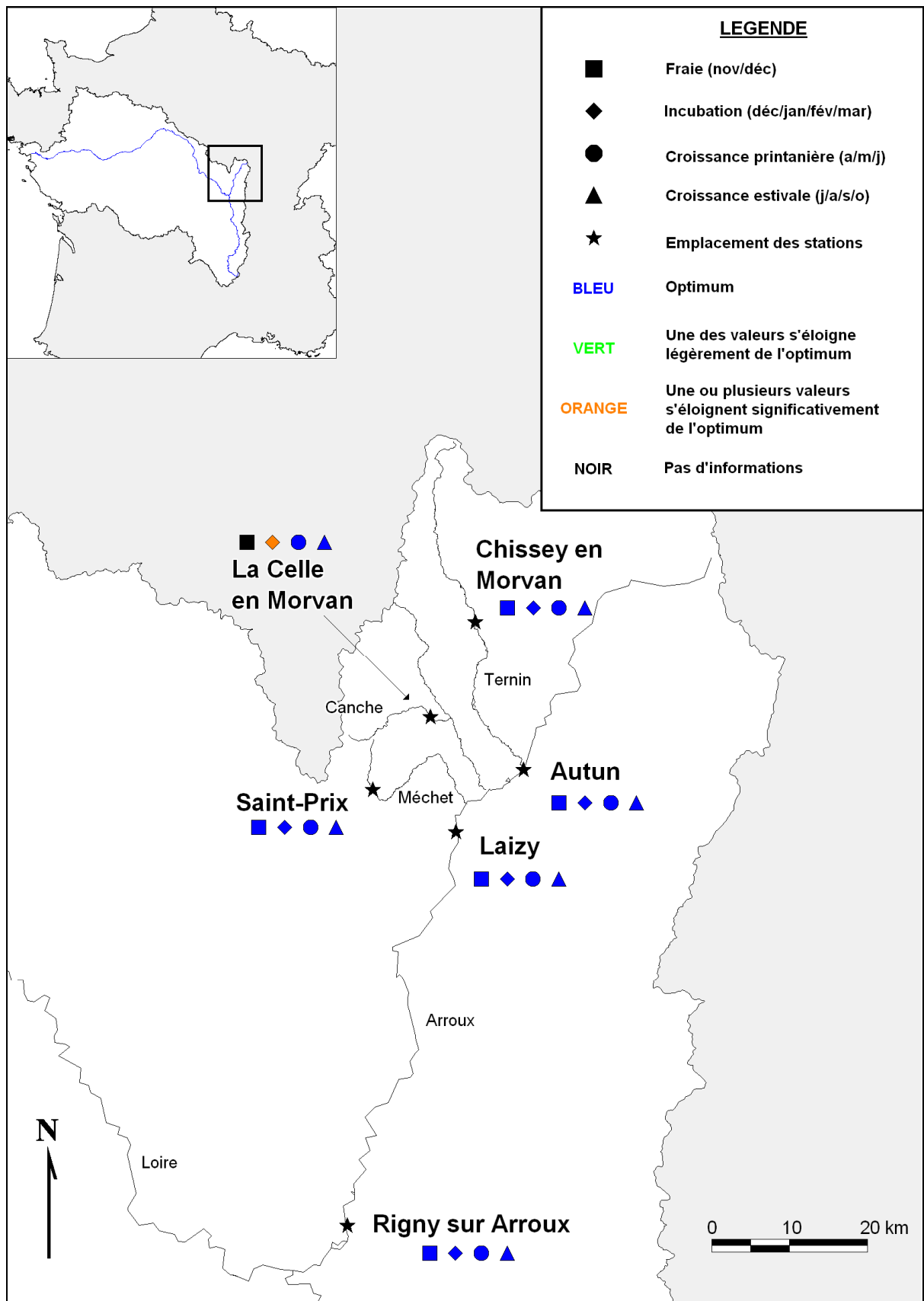


Figure 11 : Qualité de l'eau aux stations RCS du bassin versant de l'Arroux vis-à-vis des paramètres de l'étude (Source : OSUR - Logrami ; Réalisation : Logrami, 2011)

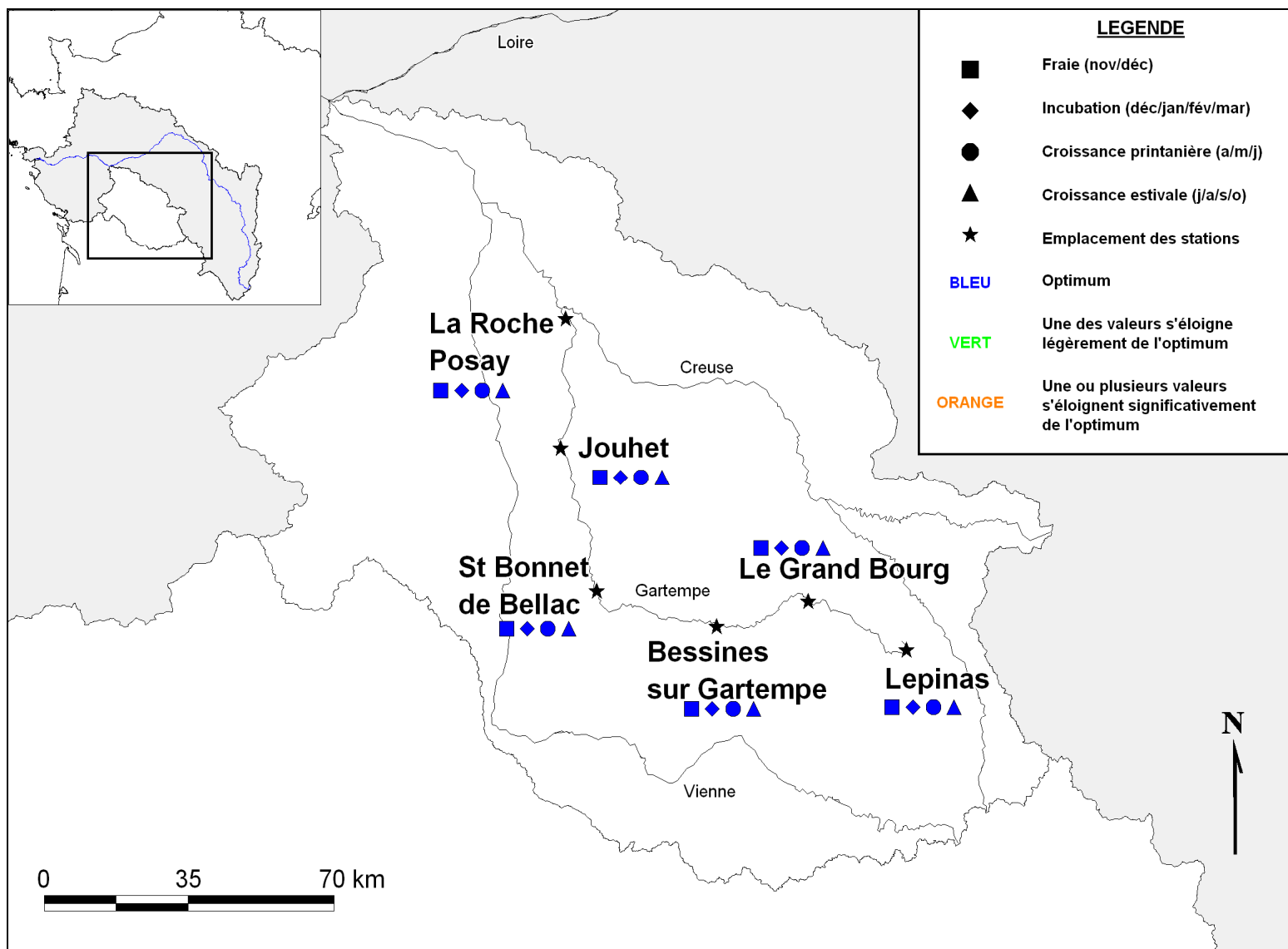


Figure 12 : Qualité de l'eau aux stations RCS de la Gartempe vis-à-vis des paramètres de l'étude (Source : OSUR – Logrami ; Réalisation : Logrami, 2011)

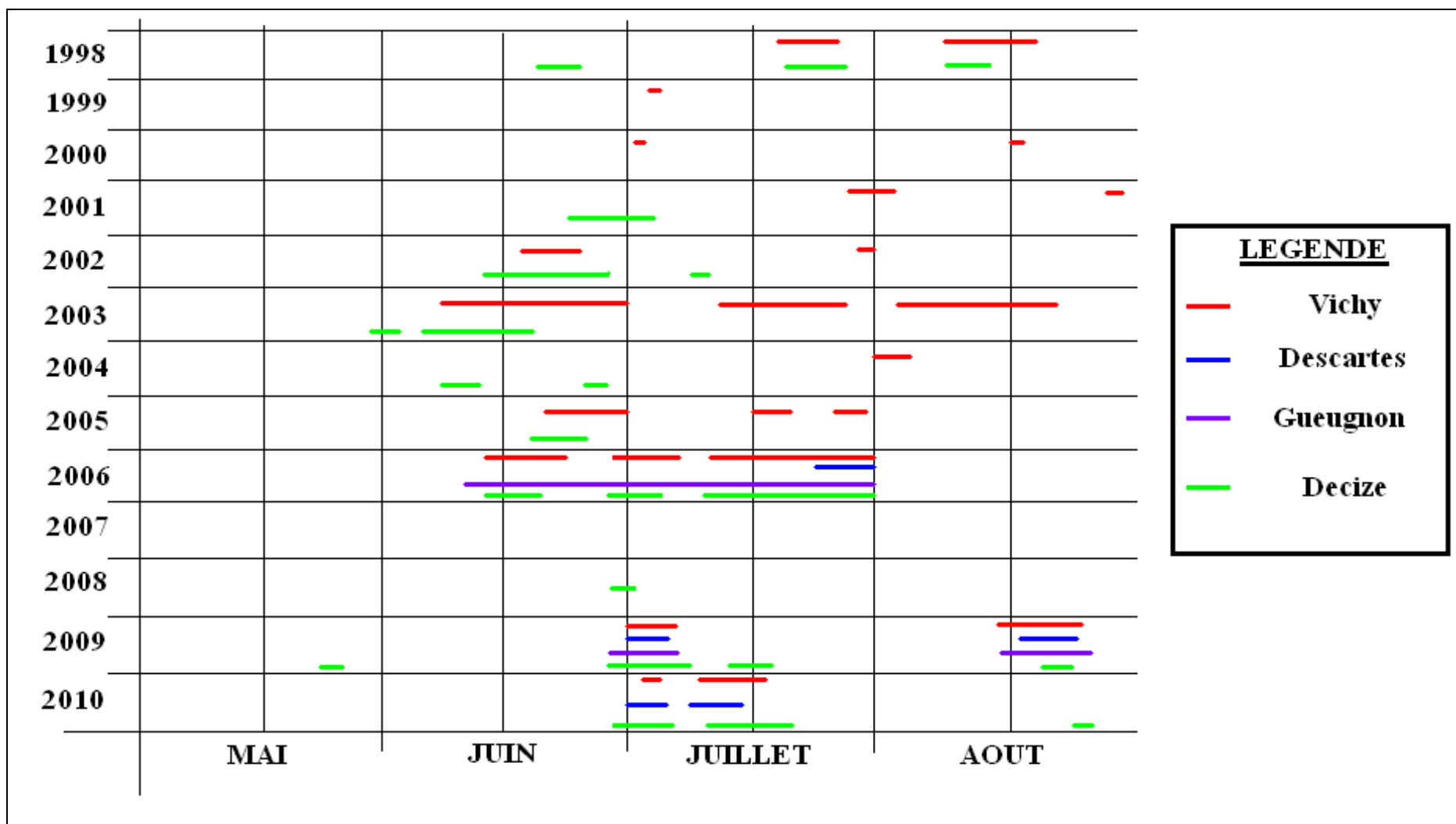


Figure 13 : Périodes durant laquelle la température de l'eau était supérieure à 25 °C pendant une partie de la journée aux différentes stations de comptage du bassin versant de la Loire (Source : Logrami, 2011)

2.2.1.2. Participation à la mise en place du modèle dynamique de population du saumon de Loire-Allier

Ce projet s'inscrit dans le cadre du PLAGEPOMI (mesure 62) dans la thématique "Mettre en place des actions de recherche". Il s'agit de répondre à une demande ancienne de création d'un modèle de dynamique de population spécifique au saumon de la Loire.

L'objectif du travail est de :

- reconstruire l'abondance historique de la population de saumon de l'Allier (des années 70 à nos jours),
- mieux comprendre et quantifier les mécanismes de renouvellement de cette population,
- évaluer *in fine* sa capacité à se maintenir de façon autonome,
- identifier les conditions (naturelles ou liées aux activités humaines) nécessaires pour assurer la viabilité de la population naturelle de saumon de l'Allier.

Ce projet est porté par l'INRA de St-Pée-sur-Nivelle dans le cadre du plan Loire grandeur nature.

Le tableau de bord SALT a été identifié dès le début du projet comme le partenaire privilégié, compte tenu de la plateforme d'information qu'il constitue (HOFFMANN et BAISEZ, 2010). Durant l'exercice 2010-2011, le TB SALT a poursuivi son travail d'appui au post-doctorant en charge de la mise en place du modèle de dynamique des populations. Ceci s'est concrétisé par une aide à la récupération des données de repeuplement, ainsi que des échanges fréquents sur les données, les protocoles de récupération, leur validation, etc.

Bilan de la 3^{ème} année de fonctionnement par rapport à l'objectif N°5 :

Le TB SALT a poursuivi son travail d'aide à la gestion en proposant un travail innovant sur la mise en évidence des seuils de tolérance du saumon aux paramètres physico-chimiques de l'eau. Cette étude répond à une demande forte des gestionnaires comme en atteste le plagepomi.

D'autre part, le TB SALT a poursuivi son travail d'appui au modèle dynamique de population, en participant à la récolte des données historiques de repeuplement et en répondant aux interrogations plus générales sur les protocoles de suivis, la validation des données, etc.

2.2.2. Objectif 6 : Contribuer à l'évaluation des mesures de gestion du PLAGEPOMI

Le PLAGEPOMI 2009-2013 liste un grand nombre de mesures à mettre en place afin d'améliorer le retour des poissons grands migrateurs du bassin et de leur permettre de réaliser correctement leur cycle biologique en rivière. Le recueil des données biologiques confié à l'association LOGRAMI consiste en de nombreux suivis inscrits dans ce plan et permettant soit d'évaluer une mesure de gestion (exemple du comptage des saumons avec et sans adipeuse aux stations de comptage du bassin et permettant de connaître le taux de retour des saumons déversés au stade smolt), soit de contribuer à lever un voile sur l'impact d'une pression (exemple des études radiopistage permettant de valider le franchissement ou non des obstacles ainsi que de quantifier le retard induit par les seuils).

Le TB SALT recueille l'ensemble de ces informations et participe aux traitements et à la diffusion des résultats. L'hébergement privilégié de l'animatrice du TB SALT au sein de la DREAL de bassin Loire-Bretagne lui permet de tenir régulièrement informé le chargé de mission poissons migrateurs de la délégation de bassin (DREAL de bassin/Service Loire et de bassin Loire-Bretagne).

Ainsi, les résultats de ces suivis sont restitués et discutés régulièrement avec les gestionnaires en charge de ces espèces. Ces temps d'échanges sont ainsi nécessaires pour permettre aux gestionnaires une meilleure lisibilité sur les actions mises en œuvre et les résultats obtenus.

Bilan de la 3^{ème} année de fonctionnement par rapport à l'objectif N°6 :

Le TB SALT contribue au quotidien à l'évaluation des mesures de gestion mises en place dans le cadre du PLAGEPOMI en informant très régulièrement les gestionnaires en charge de ces espèces des résultats des suivis biologiques réalisés.

3. SUIVI DES REUNIONS ET DES COMMUNICATIONS TELEPHONIQUES

Cette partie rend compte d'une part importante de l'activité de l'animatrice du tableau de bord SALT qui a consisté à participer à des réunions soit d'échange avec les partenaires (notamment pour présenter le tableau de bord SALT, organiser le partage des connaissances), soit technique et scientifique. Dans ce chapitre, un bref paragraphe est consacré aux communications téléphoniques afin de donner une idée de l'importance des sollicitations reçues cette année par l'animatrice. Une partie de son temps ayant passé à répondre à ces sollicitations, il a semblé légitime de les retranscrire dans ce rapport d'activité.

3.1. Participation aux réunions

Un temps important de l'activité de l'animatrice du tableau de bord est consacré à la participation aux réunions et à l'échange avec les partenaires sur les thèmes des migrateurs ou du tableau de bord SALT. En moyenne, plus de 22,5% (± 11.1) du temps travaillé a été passé chaque mois en réunion (**Figure 14**), avec une importance accrue en janvier, mai et juin (respectivement 38,5%, 32,6% et 33% du temps travaillé passé en réunion).

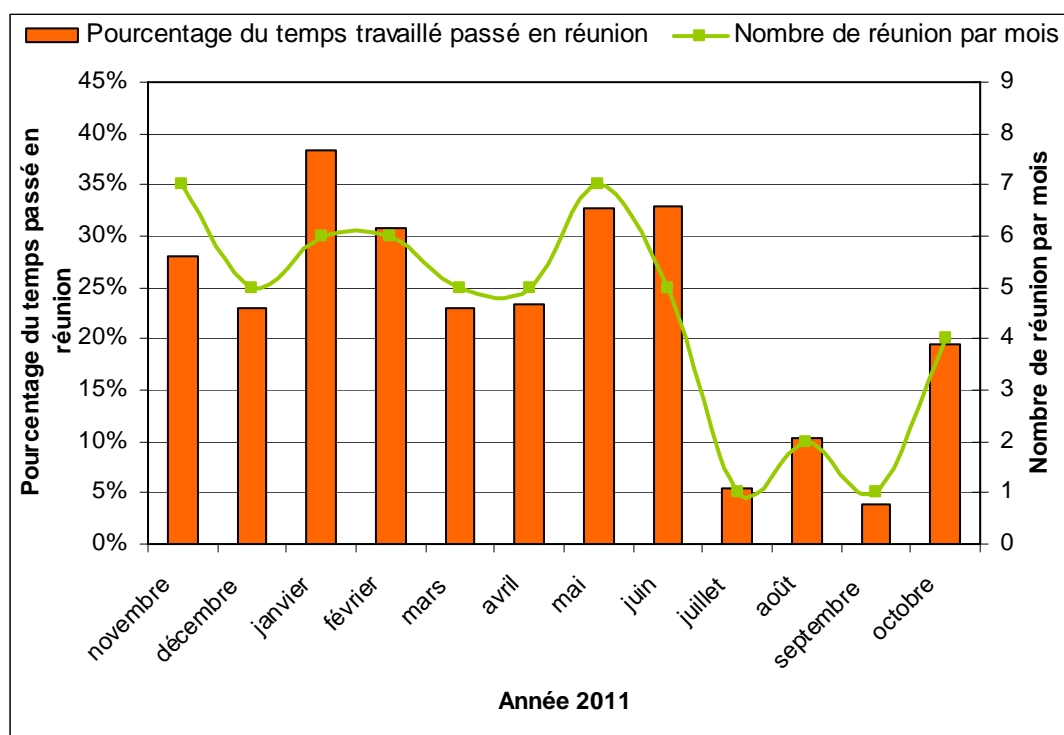


Figure 14 : Suivi du temps travaillé passé en réunion

Le temps passé en réunion durant le troisième exercice du tableau de bord est comparable à celui du 2eme exercice et supérieur à celui du premier (respectivement 22,6%, 22,9% et 18,8%). Ceci témoigne de l'intérêt marqué des partenaires et acteurs de l'eau pour le tableau de bord SALT.

Parmi les réunions effectuées, 28% étaient directement liées au programme tableau de bord (comité de pilotage, présentation du tableau de bord SALT, etc.), tandis que 22% portaient spécifiquement sur les données sur les poissons migrateurs ainsi que sur leur gestion (**Figure 15**). Il s'agit notamment des réunions du comité de gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI), du comité des experts "saumon", ou de réunions de présentation des actions menées et des résultats des suivis sur les poissons grands migrateurs du bassin Loire.

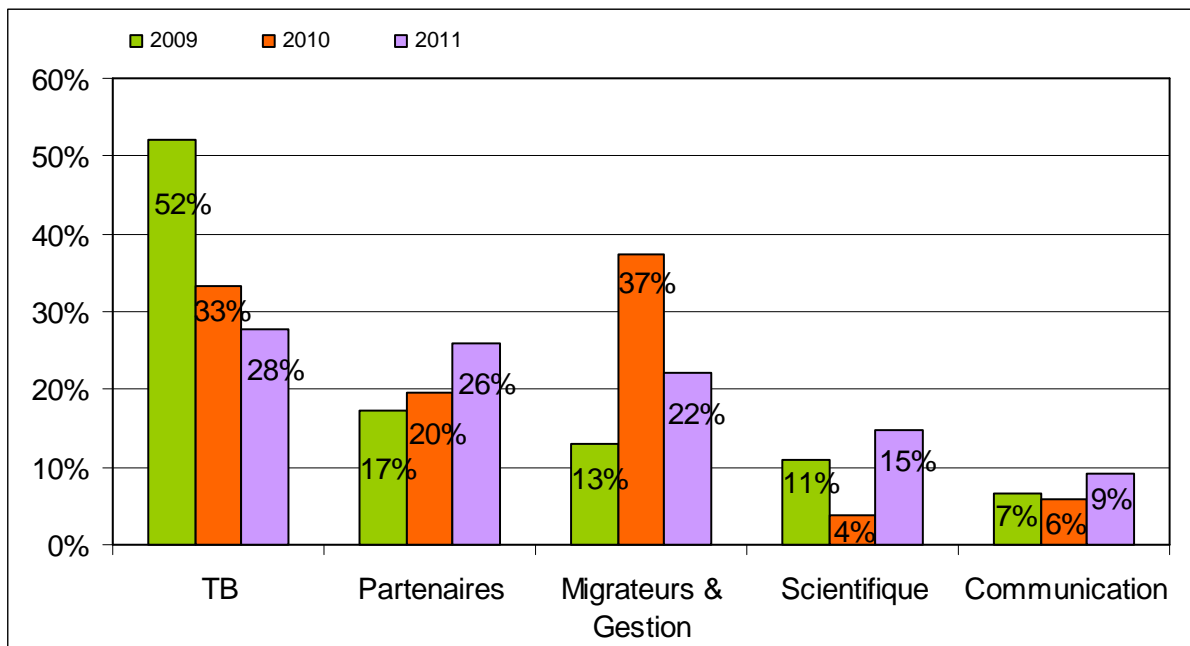


Figure 15 : Thématique des réunions en pourcentage des réunions effectuées

Un temps important a également été accordé aux différents partenaires du tableau de bord, totalisant 26% du nombre total de réunions. Il s'agit notamment de réunions d'échanges entre les différents porteurs de projet du plan Loire grandeur nature (conférences des acteurs du plan Loire, séminaires des différentes plateformes du PLGN, etc.). 15% des réunions étaient de type scientifique, comme la participation du tableau de bord au conseil scientifique international du saumon Loire-Allier ou à des colloques scientifiques internationaux. Enfin, des réunions visant particulièrement la communication du tableau de bord ou portant sur les actions menées pour les poissons grands migrateurs ont été organisées et totalisent 9% du nombre total de réunion.

Depuis la première année de mise en place du tableau de bord, on constate que la répartition des réunions s'est sensiblement modifiée. En effet, si durant le 1^{er} exercice les sollicitations ont porté majoritairement sur la présentation de l'outil (52% du nombre total de réunion), ces

sollicitations ont eu tendance à diminuer au fil des ans, l'outil étant maintenant bien connu de tous. Les attentes se sont donc modifiées et l'animatrice du tableau de bord est de plus en plus sollicitée par les partenaires du tableau de bord afin de réaliser des présentations sur les poissons migrateurs, les suivis et les implications en terme de gestion. D'autre part, l'animatrice continue à être fréquemment sollicité dans les groupes de travail dédié spécifiquement aux réflexions sur la gestion à mettre en place pour les poissons grands migrateurs. On note également une participation relativement importante dans les réunions scientifiques (15%), indiquant que le tableau de bord SALT se trouve bien à l'interface entre les scientifiques et les gestionnaires.

3.2. Suivi des appels téléphoniques

En dehors des réunions, l'animatrice est fréquemment sollicitée par téléphone, notamment sur des sujets concernant l'information et les données (**Figure 16**).

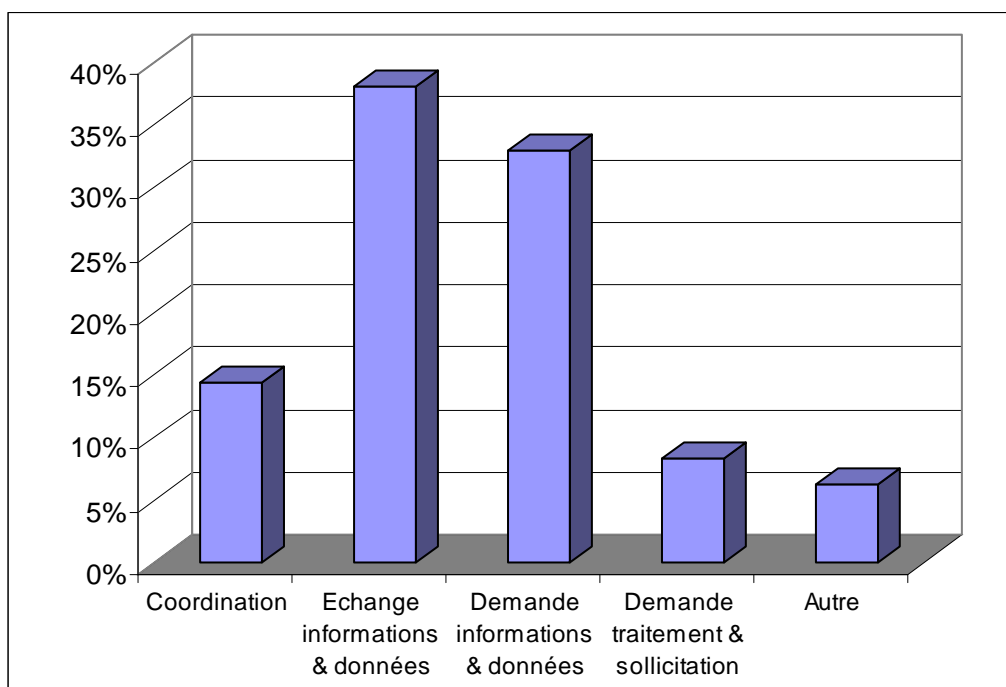


Figure 16 : Objets des appels reçus

Le rôle du tableau de bord en tant que plateforme de l'information a ainsi continué à s'affirmer par rapport aux deux exercices précédents comme en témoigne la recrudescence des appels concernant ce thème (71% en 2011 contre 53% en 2010 et 46% en 2009).

4. BILAN DE LA DEUXIEME ANNEE ET PRECONISATIONS

La première année d'existence du tableau de bord avait démontré l'intérêt d'un tel outil pour les gestionnaires des poissons grands migrateurs et de façon plus générale, les acteurs de l'eau du bassin Loire. La deuxième année avait permis d'asseoir le tableau de bord dans ses missions et d'en faire une réelle plateforme de l'informations sur les poissons migrateurs amphihalins potamotoques du bassin Loire.

La troisième année a permis de poursuivre la récolte des données et surtout de les bancariser dans des bases de données. Ce travail nécessaire permettra par la suite de pouvoir réaliser plus facilement des analyses sur les données. Cette troisième année a notamment été marquée par la participation active au projet de création d'une base de données nationale sur les données récoltées aux stations de comptage, la poursuite de l'appui du TB SALT au modèle dynamique de population ainsi que par le développement de la thématique "qualité de l'eau" du tableau de bord SALT.

L'intérêt des partenaires et des usagers du tableau de bord demeure important comme en témoigne les nombreuses sollicitations à participer à des réunions et les nombreux appels téléphoniques concernant l'échange d'information et de données.

D'autre part, le TB SALT a poursuivi durant tout cet exercice son effort de communication en publiant de nombreux articles sur le site internet, en rédigeant les lettres d'information du tableau de bord, et en répondant aux sollicitations des journalistes (télévision et radio). Ce travail est nécessaire pour continuer à sensibiliser partenaires, élus et grand public aux enjeux qui pèsent sur les poissons grands migrateurs.

Bibliographie

- Bach J.M., Parouty T., Leon C., Senecal A., Portafaix P., Juin-Tremeur E., Meyer R., Baisez A. 2011. Recueil de données biologiques 2010. Logrami. 285 pages.
- Beall E., Marty C. 1983. Reproduction du saumon atlantique (*Salmo salar* L.) en milieu semi-naturel contrôlé. Bulletin français de pisciculture n° 289. 17 pages.
- Brémond R., Perrodon C. 1979. Les paramètres de la qualité des eaux. édition : Paris Ministère de l'environnement et du cadre de vie, Service des problèmes de l'eau. 257 pages.
- Cohendet F. 1993. Le saumon de l'Allier. Thèse soutenue à l'Université Paul Sabatier de Toulouse.
- Crisp D.T. 1993. The environmental requirements of salmon and trout in fresh water. aquaticcommons.org. 29 pages.
- Dumas J., Olaizola M., Barrière L. 2007. Survie embryonnaire du saumon atlantique (*Salmo salar* L.) dans un cours d'eau du sud de son aire de répartition, la Nivelle. Bulletin Français de la pêche et de la pisciculture n° 384. 21 pages.
- Finn R.N. 2007. The physiology and toxicology of salmonid eggs and larvae in relation to water quality criteria. Aquatic Toxicology. Vol 81 n°4. pp 337-354.
- Goronflot T., Hoffmann M., Baisez A. 2011. Étude de la qualité physico-chimiques de certains cours d'eau du bassin versant de la Loire et comparaison avec les seuils de tolérance du saumon atlantique (*Salmo salar*). Rapport d'étude. 59 pages.
- Hoffmann M., Baisez A. 2010. Bilan de la deuxième année de fonctionnement du Tableau de Bord "Saumon, Aloses, Lamproies et Truite de mer". Rapport d'activité. 60 pages.
- Hoffmann M., Baisez A. 2009a. Estimation des périodes de migration estuarienne des saumons atlantiques en migration anadrome et catadrome. 21 pages.
- Hoffmann M., Baisez A. 2009b. Étude de faisabilité du Tableau de Bord "Saumon, Aloses, Lamproies et Truite de mer" du bassin de la Loire, des Côtiers Vendéens et de la Sèvre Niortaise. Rapport d'activité. 73 pages.
- Jonsson B., Forseth T., Jensen A.J., Naesje T.F. 2001. Thermal performance of juvenile Atlantic Salmon, *Salmo salar* L. Functional Ecology Vol 15 n° 6. pp 701-711.
- Knoph M.B. 1992. Acute toxicity of ammonia to Atlantic salmon (*Salmo salar*) parr. Comparative Biochemistry and Physiology Part C: Comparative Pharmacology Vol 101 n° 2. pp 275-282.
- Massa F., Baglinière J.L., Prunet P., Grimaldi C. 2000. Survie embryo-larvaire de la truite (*Salmo trutta*) et conditions chimiques dans la frayère. Cybium Vol 24 n° 3. pp 129-140.
- Ojanguren A.F., Reyes-Gavilán F.G., Muñoz R.R. 1999. Effects of Temperature on Growth and Efficiency of Yolk Utilisation in Eggs and Pre-feeding Larval Stages of Atlantic Salmon. Aquaculture International Vol 7 n° 2. pp 81-87.
- Ojanguren A.F., Braña F. 2003. Thermal dependence of embryonic growth and development in brown trout. Journal of Fish Biology Vol 62 n° 3. pp 580-590.

- Rouzier M. 1975. Les salmonidés migrateurs amphibiotiques et leur élevage. Thèse soutenue à l'Université de Toulouse.
- Wolters G. 1978. Ecologie des petits salmonidés sédentaires. Modifications de leur écosystème et ses conséquences. Thèse soutenue à l'Université de Toulouse.

Annexe I : Contribution des associations migrateurs au système d'information sur l'eau

Paris le 25 janvier 2011

COMMUNIQUE DE PRESSE

L'ONEMA, LA FNPF, LES ASSOCIATIONS « POISSONS MIGRATEURS » SIGNENT UNE CONVENTION

POUR MIEUX CONNAITRE, PROTEGER, RESTAURER ET GERER LES POISSONS GRANDS MIGRATEURS

L'Onema, la FNPF et les 7 associations « migrateurs » associent leurs compétences et s'engagent à mettre en oeuvre des actions concrètes en faveur d'une meilleure connaissance des poissons migrateurs amphihalins (anguille, saumon atlantique, truite de mer, alose, lamproie marine, esturgeon...), aujourd'hui espèces menacées malgré leur forte valeur patrimoniale. Ce partenariat s'inscrit dans le contexte du schéma national des données sur l'eau (SNDE) destiné à organiser l'ensemble des données sur l'eau et les milieux aquatiques au sein du système d'information sur l'eau (SIE). Il répond également aux exigences de la stratégie nationale lancée par la directrice de l'Eau et de la Biodiversité et le Directeur Général de l'Onema le 14 janvier 2010.

A ce jour, il existe un nombre important de données qui permettent de mieux comprendre l'évolution des différentes populations de migrateurs. Cependant ces données, hétérogènes et peu accessibles, sont difficilement exploitables pour améliorer la gestion des populations et faciliter les travaux scientifiques. En mettant en commun leurs données et leurs expertises, l'Onema et les 7 associations « migrateurs », coordonnées par la FNPF, participent à la mise en oeuvre d'un vaste projet qui a pour ambition d'améliorer la connaissance et la gestion des poissons amphihalins grâce à la création d'une banque de données nationale sur les migrateurs.

LE PARTENARIAT ONEMA /FNPF/ ASSOCIATIONS « MIGRATEURS » PERMETTRA :

- La constitution d'un véritable réseau d'échange englobant les autres acteurs concernés par la gestion des données relatives aux poissons migrateurs (agences de l'eau, EPTB, etc.) ;
- La mise en place d'un programme ambitieux d'actions visant la production, la bancarisation, la gestion et la diffusion des données relatives aux populations de poissons migrateurs amphihalins ;
- L'optimisation des efforts, des coûts et des suivis mis en place sur les différents bassins.

LES ACTIONS PREVUES SONT LES SUIVANTES :

- La création d'une banque de données nationale des migrateurs amphihalins et des outils qui lui sont liés (alimentation, traitement et diffusion des données) ;
 - La préservation des données historiques détenues par les différentes associations « migrateurs » conformément au référentiel méthodologique, au référentiel des données et au référentiel qualité du SIE ;
 - L'inventaire des dispositifs d'observation présents sur le territoire français et des jeux de données existants ;
 - La conception de méthodologies communes pour l'observation et l'évaluation des populations ;
 - La définition d'indicateurs pertinents pour une politique nationale des migrateurs ;
 - La mise en place d'une démarche qualité pour la production et la gestion de ces données.
- Pendant trois ans, une évaluation des actions menées par les associations « migrateurs » sera effectuée chaque année de manière à déterminer celles qui seront à développer en priorité l'année suivante.