



HAL
open science

Un programme scientifique pour comprendre les mécanismes de restauration de la vallée de la Sélune

Laura M. Soissons, Jean-Marc Roussel

► To cite this version:

Laura M. Soissons, Jean-Marc Roussel. Un programme scientifique pour comprendre les mécanismes de restauration de la vallée de la Sélune. Journées "Poissons Migrateurs en Rhône-Méditerranée", MRM - Migrateurs Rhône-Méditerranée, Nov 2021, Avignon, France. hal-03693430

HAL Id: hal-03693430

<https://hal.inrae.fr/hal-03693430v1>

Submitted on 10 Jun 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

18-19 novembre 2021, AVIGNON • Journées « Poissons Migrateurs en Rhône-Méditerranée »



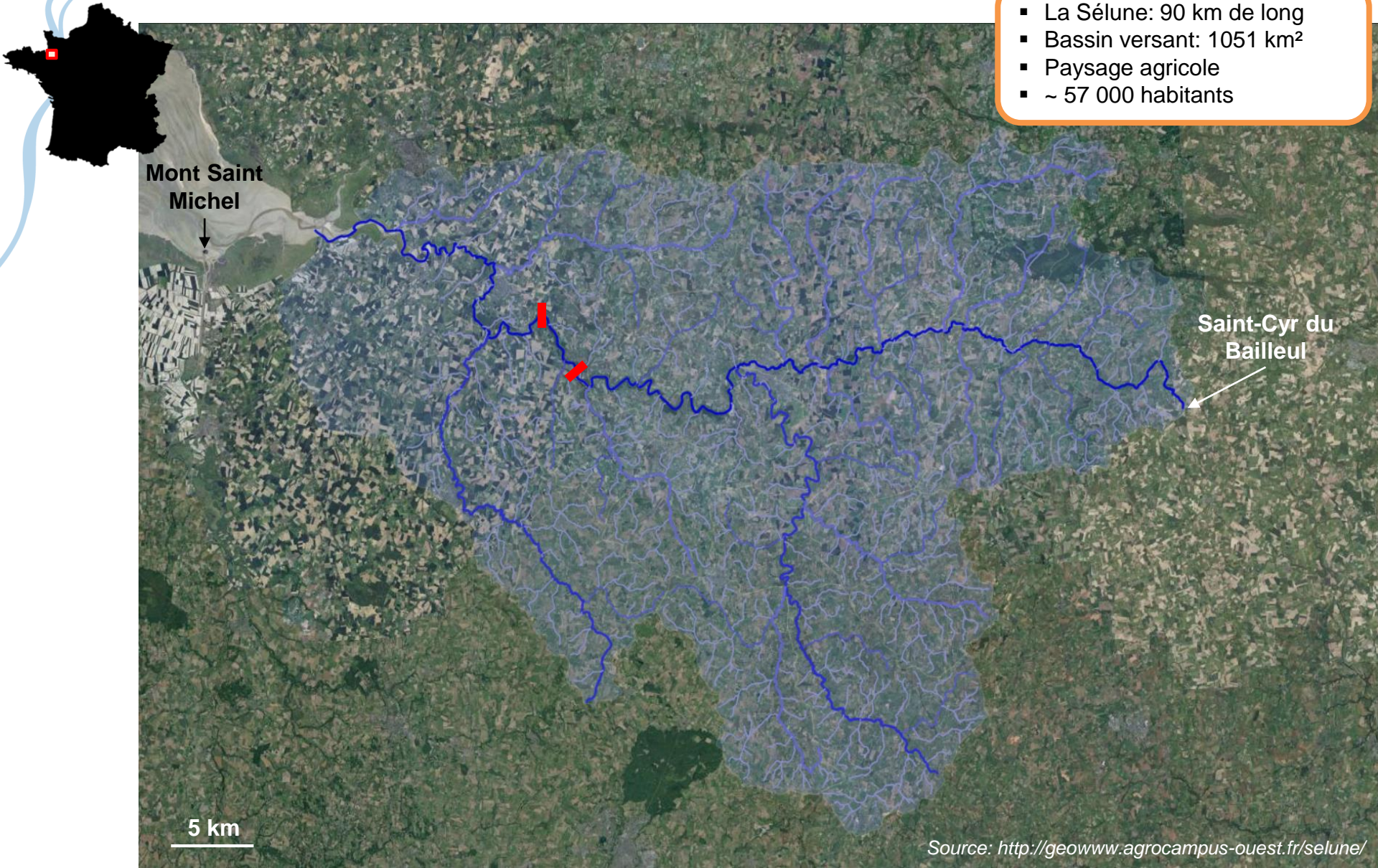
Un programme scientifique pour comprendre les mécanismes de restauration de la vallée de la Sélune

LAURA SOISSONS, JEAN-MARC ROUSSEL *et al.*

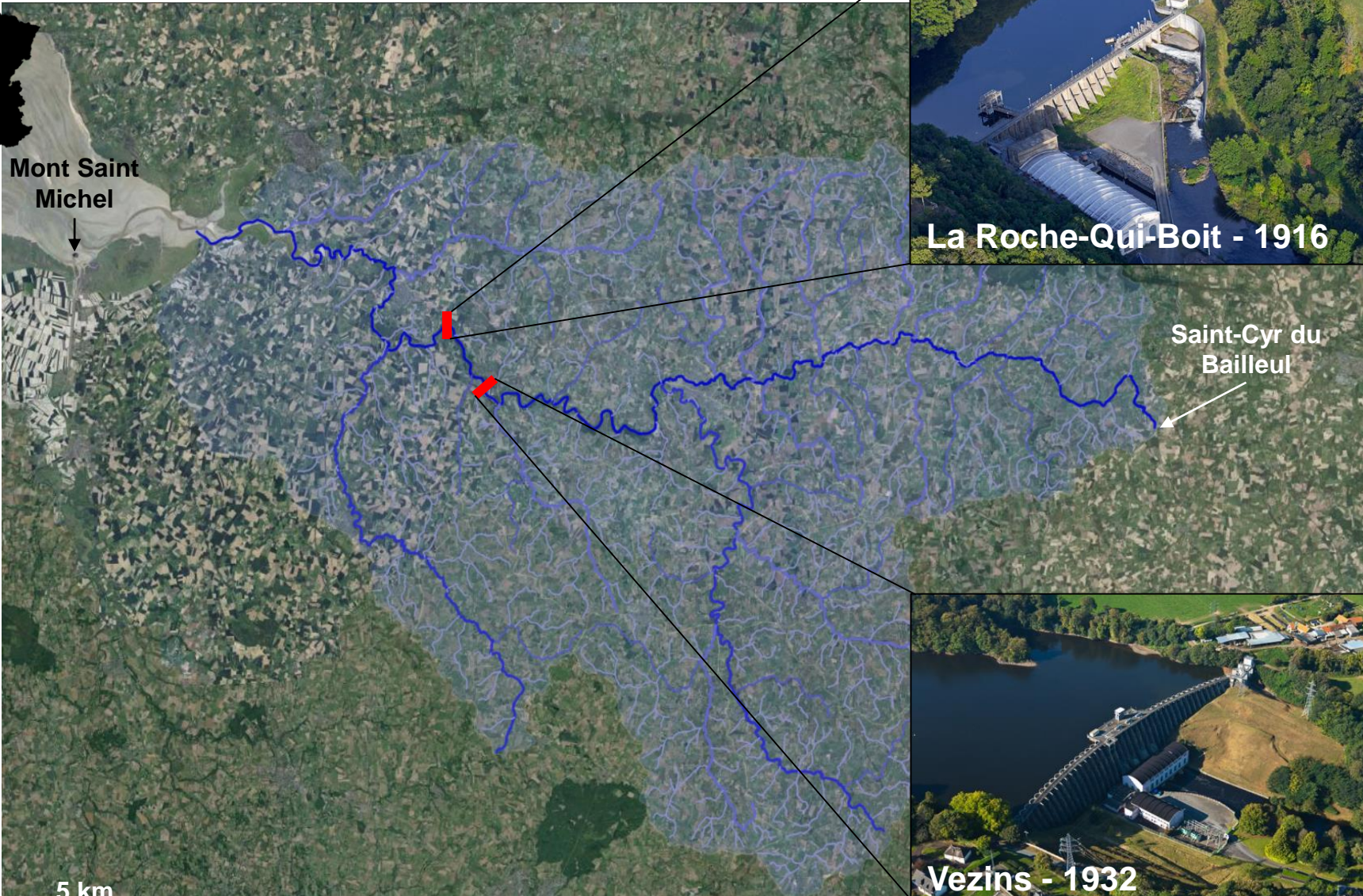


La vallée de la Sélune - Normandie

- La Sélune: 90 km de long
- Bassin versant: 1051 km²
- Paysage agricole
- ~ 57 000 habitants



La vallée de la Sélune - Normandie



Mont Saint Michel

5 km



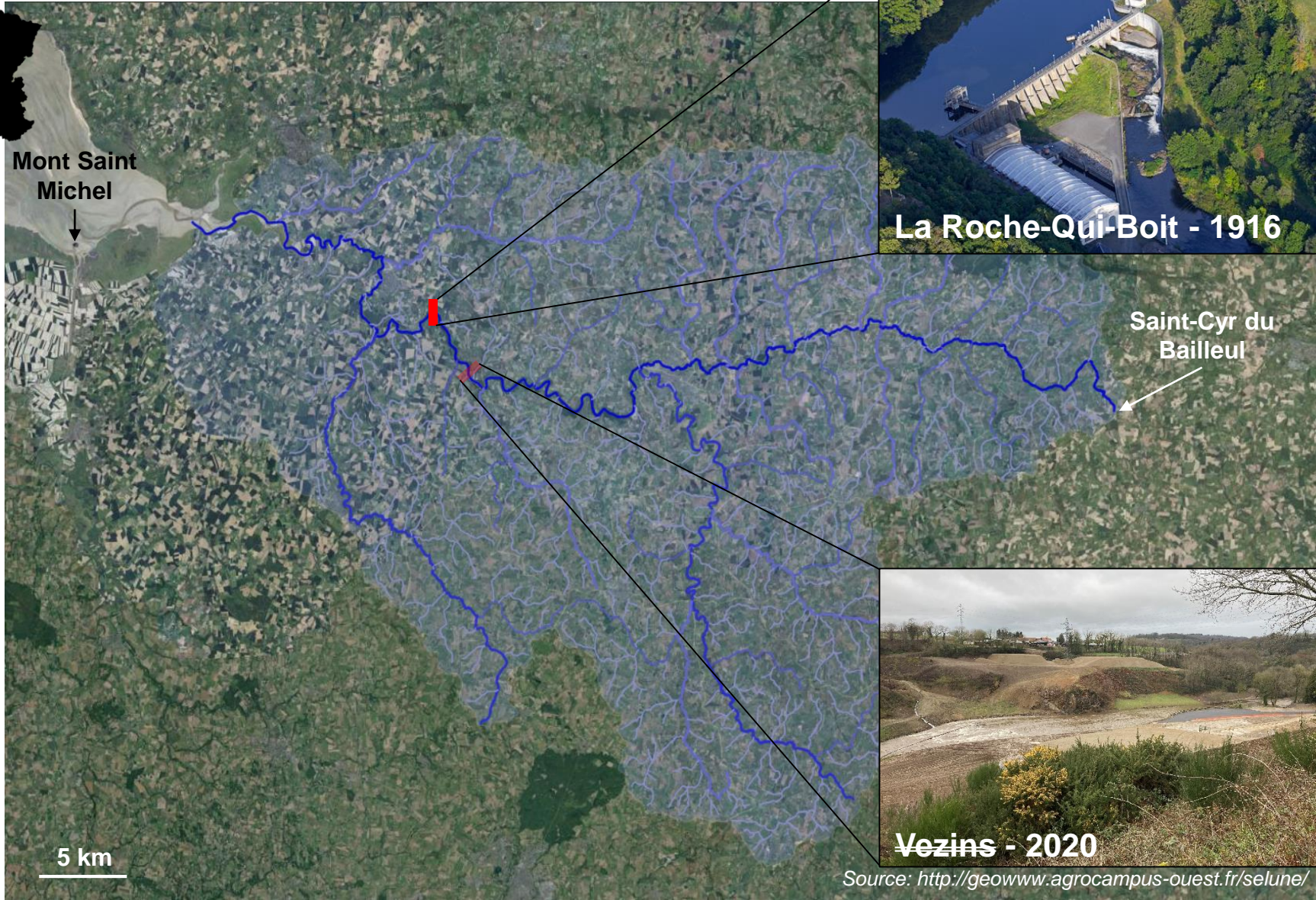
La Roche-qui-Boit - 1916

Saint-Cyr du Bailleul

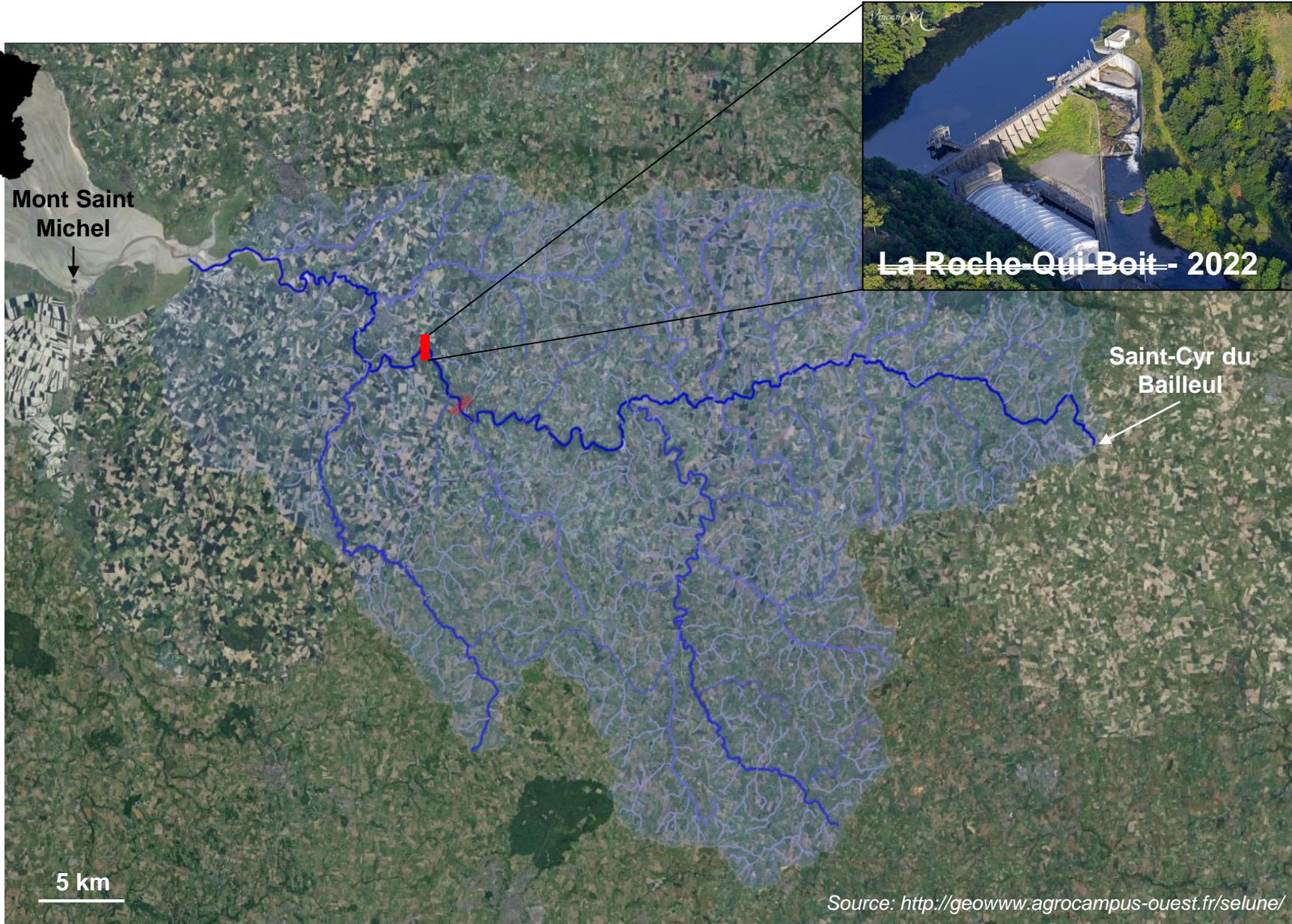


Vezins - 1932

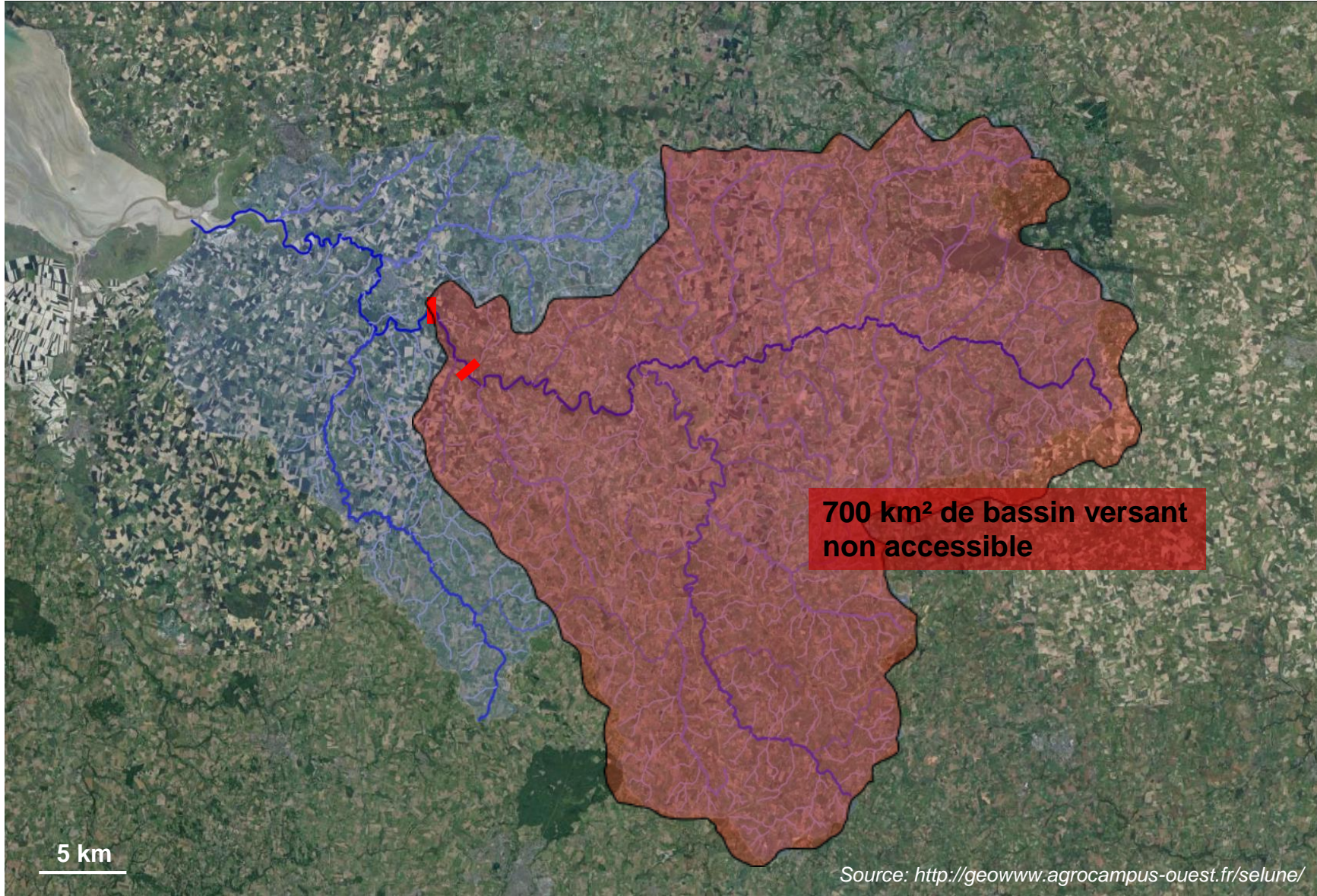
La vallée de la Sélune - Normandie



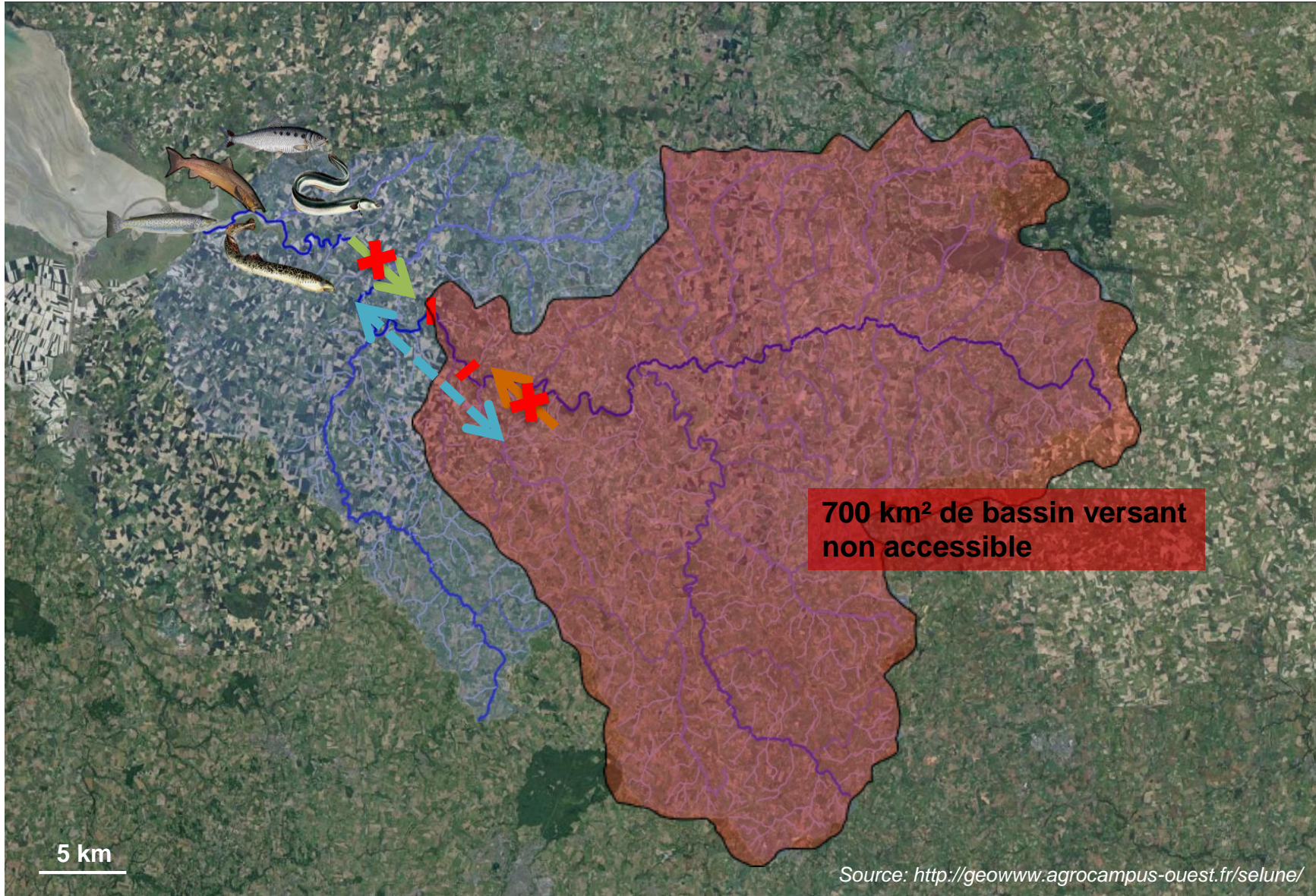
La vallée de la Sélune - Normandie



● Rupture des continuités écologiques

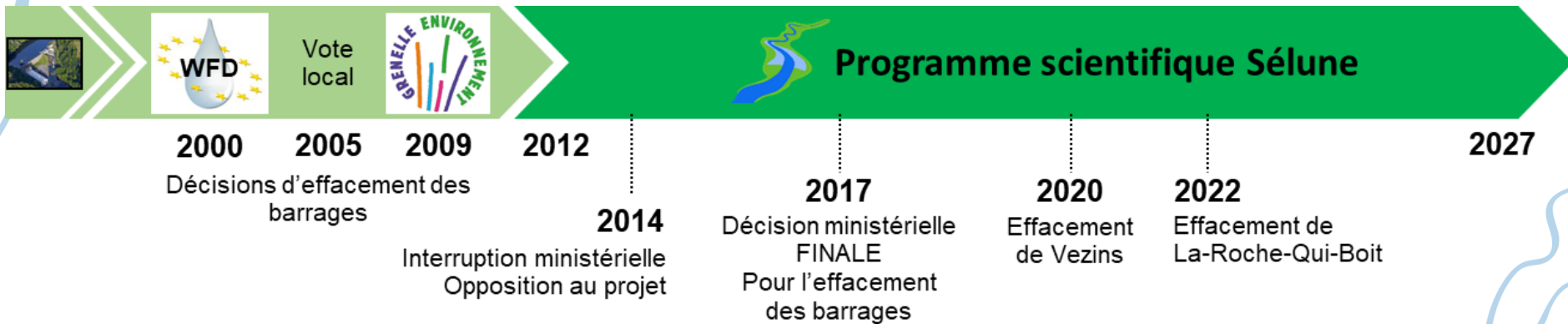


Rupture des continuités écologiques



● Restauration des continuités écologiques

- Effacement des barrages et suivi du processus de restauration



Photos: Observatoire Photographique du Paysage de la Sélune (SMBS & Univ. Paris Nanterre) - <http://geowww.agrocampus-ouest.fr/selune/>

● Le programme scientifique Sélune

- **Deux objectifs principaux:**

- Comprendre les mécanismes de restauration de la Sélune et de sa vallée
- Apporter des recommandations pour les gestionnaires dans la restauration des cours d'eau suite à l'effacement de grands barrages

Le programme scientifique Sélune

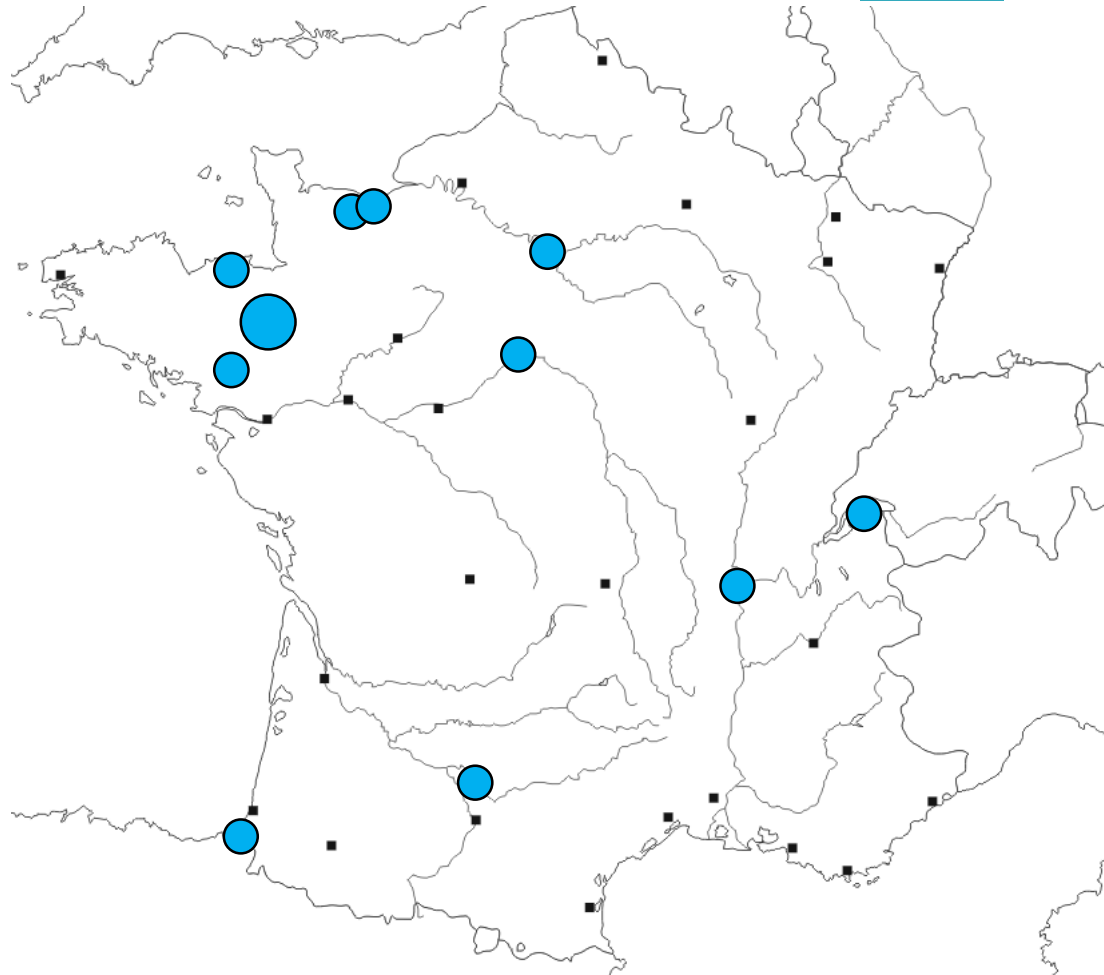
- Deux objectifs principaux
- Trois phases de suivi



● Le programme scientifique Sélune

- Deux objectifs principaux
- Trois phases de suivi
- **> 100 scientifiques impliqués**

Plus de 100 scientifiques impliqués



• Le programme scientifique Sélune

- Deux objectifs principaux
- Trois phases de suivi
- > 100 scientifiques impliqués
- **Un programme multidisciplinaire**

Dynamique du territoire

Dynamiques fluviales

Biocénoses

● Un programme multidisciplinaire

Dynamique du territoire

- Perception et appropriation du projet
- Critères de réussite/échec
- Evolution des usages et paysages
- Configuration des collectifs locaux et internationaux



Dynamique fluviale

- Flux d'eau, de sédiments et d'éléments chimiques
- Morphologie du cours d'eau et de ses berges
- Qualité de l'eau
- Echanges nappe-rivière



Biocénoses

- Biodiversité du cours d'eau, de ses berges et de son estuaire
- Réorganisation de la vie végétale et animale
- Fonctionnement des écosystèmes et résilience

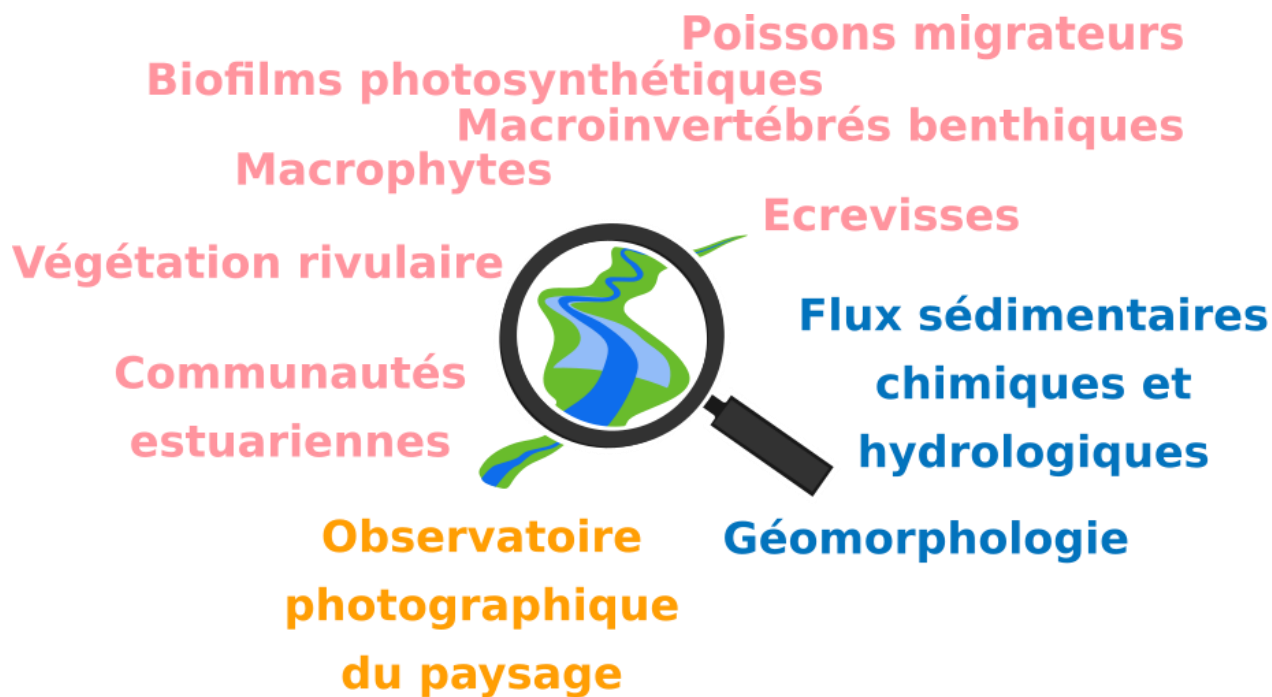


• Le programme scientifique Sélune

- Deux objectifs principaux
- Trois phases de suivi
- > 100 scientifiques impliqués
- Un programme multidisciplinaire
- **Un observatoire**

● L'Observatoire Sélune

- Suivi environnemental sur le long terme



- Données mises à disposition: **SISélune**



● Le programme scientifique Sélune

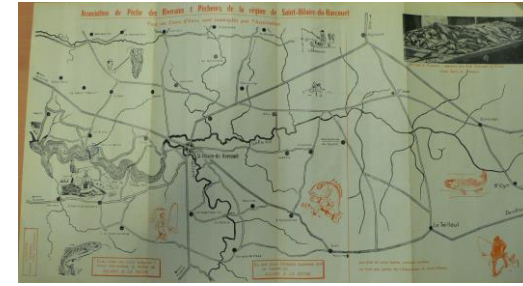
- Deux objectifs principaux
- Trois phases de suivi
- > 100 scientifiques impliqués
- Un programme multidisciplinaire
- Un observatoire
- **Plusieurs projets de recherche**



DYNAMIQUE DU TERRITOIRE

- **Paysages, usages, représentation?
Ce que pensent les habitants de la
vallée**

● Paysages, usages, représentation



La Sélune et les lacs, paroles d'enquêtés

Les lacs ce n'est pas la Sélune et la Sélune ce n'est pas les lacs

L'aval

La crainte des inondations à Ducey quand il n'y aura plus les barrages

« La, vous allez au ponton handipêche, vous pêchez du blanc. Ici vous y allez en plein été, c'est calme et dormant » (pêcheur)

« Le Guk du Holme, c'est l'un des meilleurs endroits pour la pêche au saumon, c'est là où il y a le plus de monde aussi » (pêcheur)

Qualité de l'eau

« Dans l'ensemble l'eau est propre parce qu'on retrouve une espèce de poisson qui symbolise le bon état de la rivière, le goujon » (pêcheur)

« Le poisson, moi je le mange ! » (père cabanon)

« On nous dit que c'est pollué. Mais il y a quand même des poissons » (Mlu)

« Là on a des pics de chaleur qui viennent régulièrement, les élts. Et c'est les canopacadières ». L'oxygénation des lacs est très faible.

Les saumons ne remonteront jamais, c'est trop pollué.

« Et bien, ça va être un problème quand on travaillera avec un site pour faire ça. Ça va être un problème » (Mlu)

Les barrages, éléments de patrimoine ou pas ?

« Les parents ont vu l'électrisme arriver. C'était quelque chose ? » (Mlu)

« Les barrages ce sont quand même des ouvrages extrêmement intéressants architecturalement » (acteur tourisme)

Pourquoi améliorer des barrages qui sont encore en bon état ?

« Les barrages produisent une énergie verte.

« En 1993, ils ont tout lâché d'un coup, si bien que toutes les boues des deux lacs se sont déposées dans le fond de la Sélune et ont déboulé toutes les frayères » (pêcheur)

« Ça m'a quand même une énergie renouvelable. Mais c'est vrai que ça enlève de la rivière » (pêcheur)

La zone des lacs

Quand il n'y aura plus les barrages, il n'y aura plus les lacs, les lieux de promenade vont disparaître

Les cabanons, lieux de villégiature populaire dans la nature

Une centaine de cabanons et piscines occupe le pourtour du lac de Vezins.

Loin de la ville, ils sont des refuges d'un jour ou d'un été, pour la pêche, le repos, l'apéro.

On y retrouve les copains, on "barbe" un barbecue.

« La famille qui a les clés vient, ils sont des fabriques à souvenirs d'enfance. Certains sont abandonnés ».

Les lacs, un lieu calme, sauvage, une vie sociale riche

« Calme, tranquillité et activités » (association)

Mais les gens disent ne pas aimer quand l'eau est calme, quand il n'y a rien que des cabanons, quand les rivaux d'eau sont trop près, les aménagements trop artificiels.

« Les faire venir, c'était possible » (association)

« Les lacs, il y a des endroits où je vais pour pêcher » (Mlu)

« Saint-Hilaire, c'est le paradis des barrages, si on peut dire, dans ce genre de site, si pour moi il n'y a plus de barrages, on ne verra pas la différence. Enfin je parle de la centrale de Saint-Hilaire, parce que » (Mlu)

Le petit Bois

Un des lieux les plus connus, facile d'accès pour une sortie promenade à vélo.

Le centre de la Sélune

Ce centre de toutes les activités sportives (cyclisme) ou de détente.

« Le centre, le repos. On n'est pas dans les collines et les petits cabanons ».

« Avant, je me baignais dans le lac. Les petits enfants, mais je n'ai plus aimé, on m'a dit que ça n'était pas bon pour qu'ils m'attrapent ».

« Les lacs, c'est tranquille, ça fait "nature", ça fait "vacances" ».

Un accès un peu confidentiel

« Il y a peu d'accès à l'eau, les ponts, quelques chemins, la Mazure, le Petit Bois, ou encore l'autre canal ».

Pour vraiment profiter des lacs, il faut disposer d'un bateau.

Les sentiers de randonnée qui en font le tour sont un peu à l'abandon.

« La signalétique est parfois hasardeuse ».

L'amont

L'effacement des barrages devrait permettre le rétablissement de la continuité vers l'aval

La Sélune, une rivière tranquille, vivante, campagnarde, naturelle

« Ce que j'aime bien, c'est quand la rivière fait des méandres et il y a les arbres morts (...) J'aime bien quand l'eau coule, qu'elle chante et qu'elle fait du bruit » (technicien)

« La Sélune, c'est très naturelle ».

Enquête réalisée dans le cadre du suivi scientifique de l'aménagement des barrages de la Sélune (Pays de la Sélune - M. A. GERMAIN, Université de Normandie). Méthode VOT et MOU-MENGOZI. Nous remercions l'ensemble des 125 personnes qui nous ont accordé entre fin mai et début 2014 12 heures gratuites d'accompagnement et 20 heures gratuites de terrain. 7 élus et deux représentants de différentes structures (tourisme, association, services de l'Etat). Chacun nous a permis de découvrir la Sélune. Cette enquête est gratuite et nous remercions d'avance chaque personne qui nous aura permis de découvrir la Sélune. Carte enquête en pdf et liste des personnes qui nous ont permis de découvrir la Sélune.

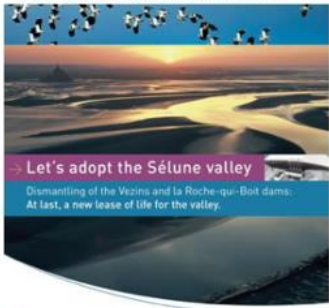
Photos: M-A Germaine

• Que pensent les habitants de la vallée?

- Configuration des collectifs
 - « pour ou contre? »
 - « local vs. international »

- La communication en question
 - Evaluation de la qualité de l'information (locale)

a) Selune Friends' brochure and logo (2011)



c) Dam friends association 's banners and logo



« No dams : Ducey, Poilley endangered »

« No Vezins and La Roche-qui-Boit dams : polluted marine muds »



« Water – energy – nature. Keep our dams »

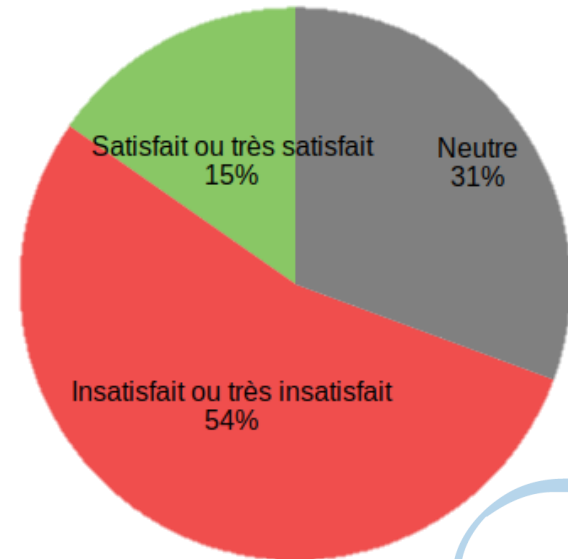


« Leave our lakes in our landscape »

b) New year wishes from the fishing federation (2010)
« Let the nature flow! »



Source: Germaine and Lespez 2017 (Water alternatives)



Source: Drapier 2020
(<https://selune.hypotheses.org/3616>)



BIOCENOSSES

● **Suivre le retour des migrateurs dans la vallée de la Sélune**

● Suivre le retour des migrateurs



Indices d'abondance



Prélèvements de tissus



Suivis de frayères



ADN environnemental



Télémétrie



Caméra hydroacoustique

Photos: M Druet, P Vrchovsky, L Soissons, E Lasne, F Martignac

● Suivre le retour des migrateurs



Indices d'abondance



Prélèvements de tissus



Suivis de frayères



ADN environnemental



Télémétrie



Caméra hydroacoustique

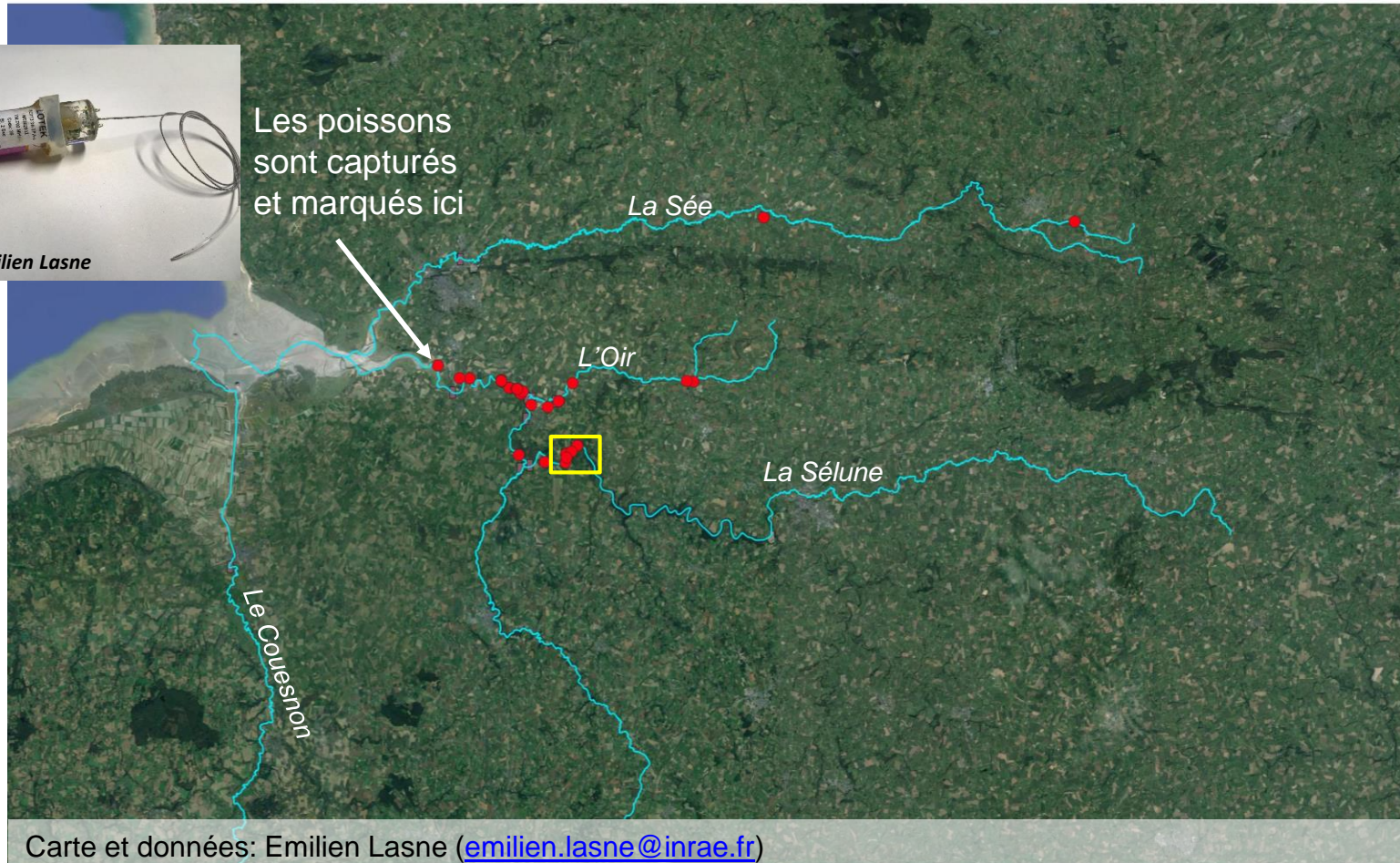
Photos: M Druet, P Vrchovsky, L Soissons, E Lasne, F Martignac

Télémetrie:

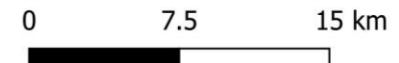
Potentiel et dynamique de recolonisation par le saumon Atlantique



Les poissons sont capturés et marqués ici

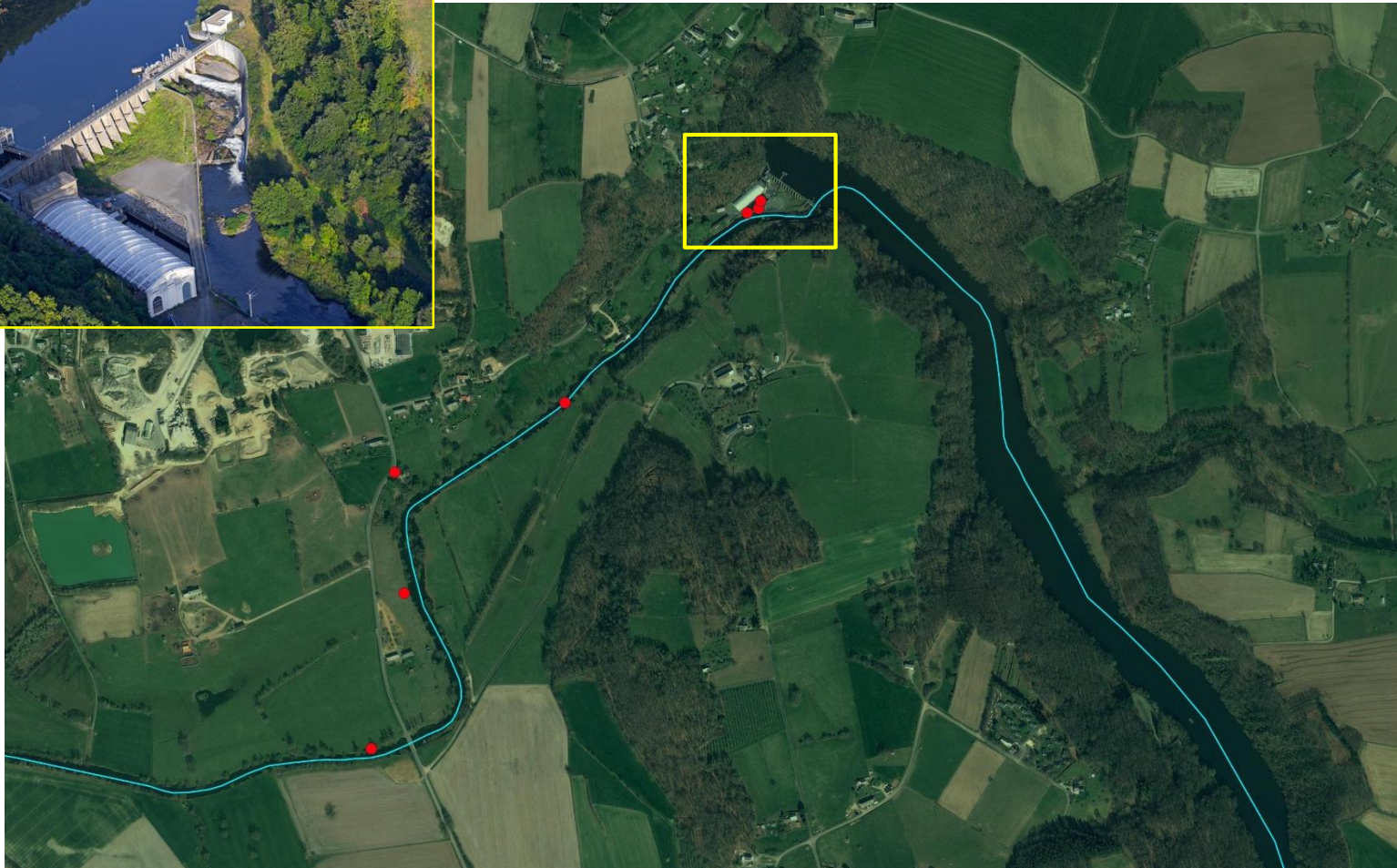


Carte et données: Emilien Lasne (emilien.lasne@inrae.fr)



● Télémétrie:

Potentiel et dynamique de recolonisation par le saumon Atlantique



Carte et données: Emilien Lasne (emilien.lasne@inrae.fr)

0 100 200 m



● Suivre le retour des migrateurs



Indices d'abondance



Prélèvements de tissus



Suivis de frayères



ADN environnemental



Télémétrie



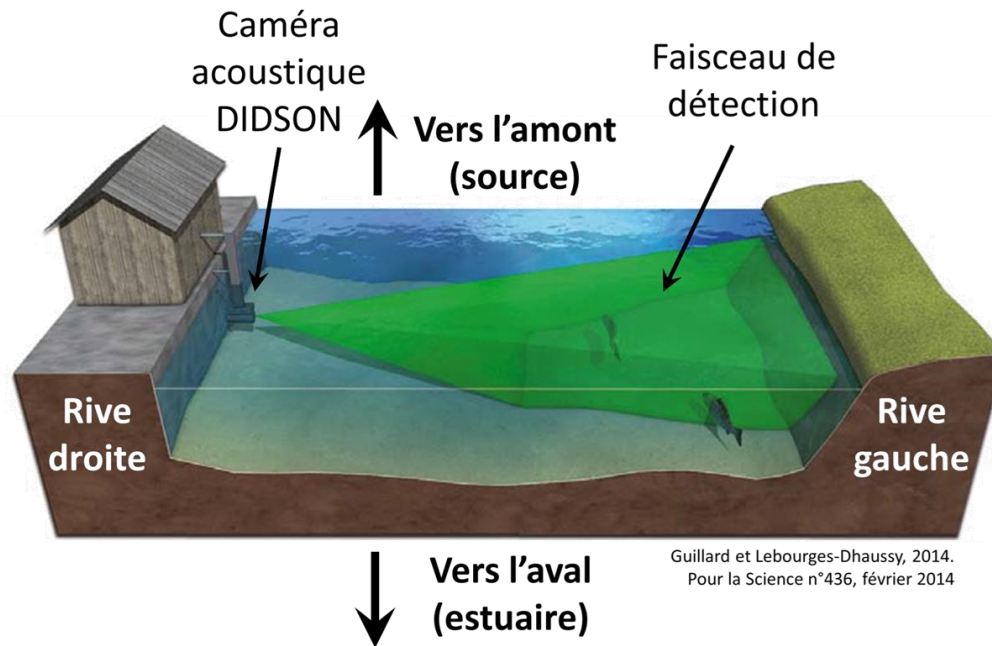
Caméra hydroacoustique

Photos: M Druet, P Vrchovsky, L Soissons, E Lasne, F Martignac

● Caméra hydroacoustique DIDSON

Décrire la dynamique de la faune aquatique (migrateurs et résidents)

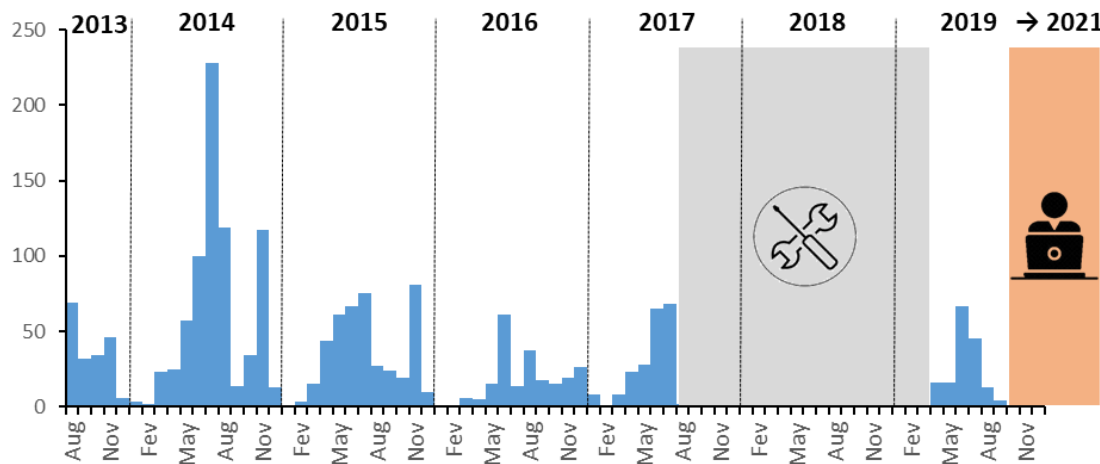
- Située à l'aval des barrages
- Acquisition en continu depuis août 2013



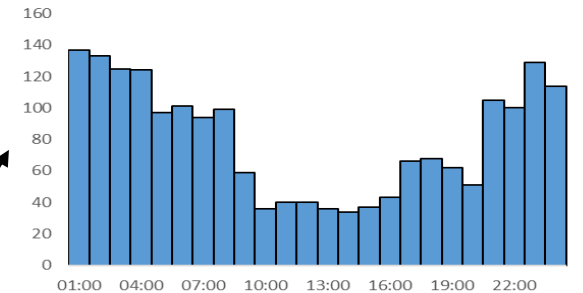
Guillard et Lebourges-Dhaussy, 2014.
Pour la Science n°436, février 2014

Caméra hydroacoustique DIDSON

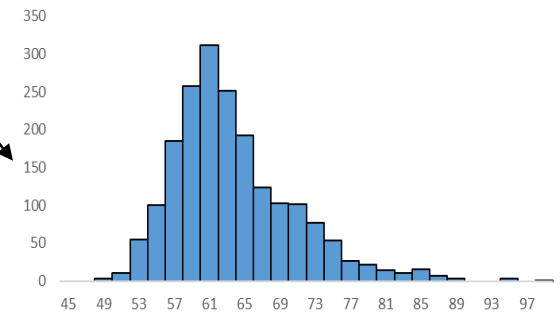
Décrire la dynamique de la faune aquatique (migrateurs et résidents)



Abondance (totale et par espèce):



Distribution de taille:



Graphes et données: François Martignac (Francois.Martignac@inrae.fr)

● Suivre le retour des migrateurs



Indices d'abondance



Prélèvements de tissus



Suivis de frayères



ADN environnemental



Télémétrie



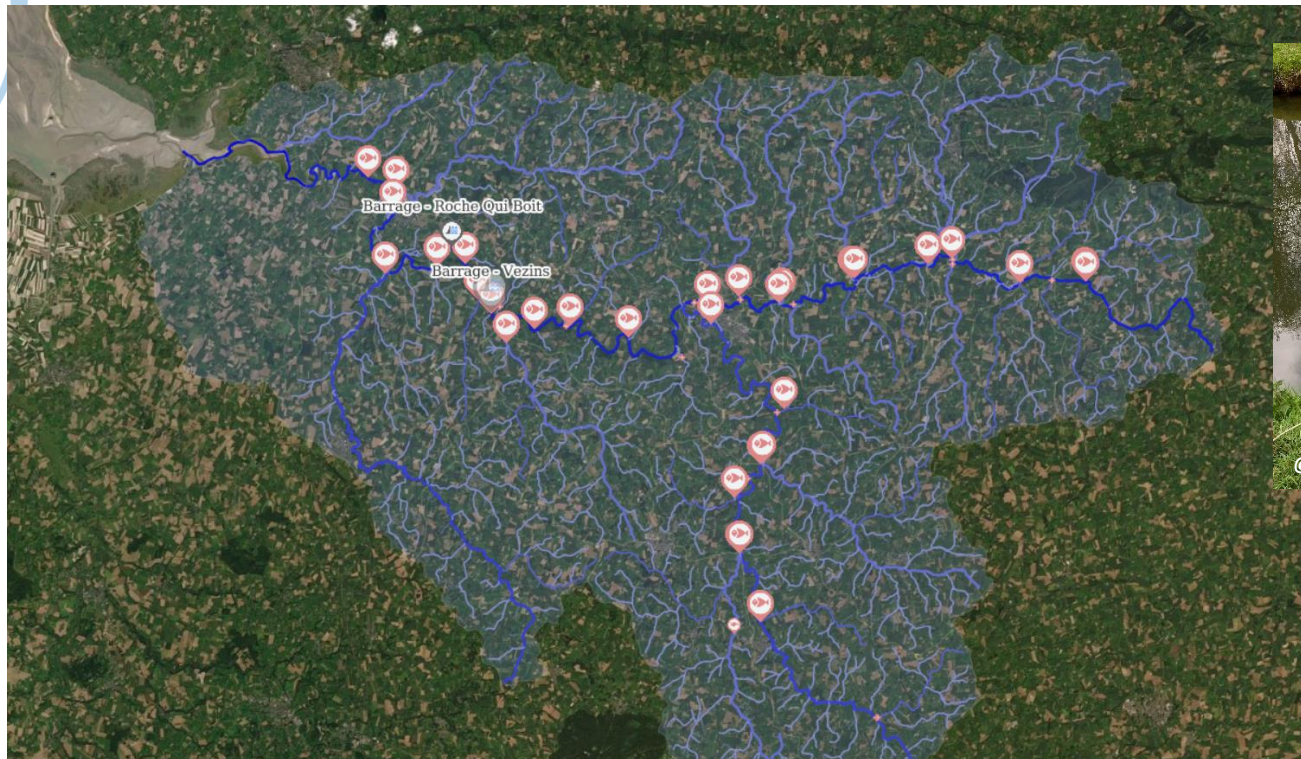
Caméra hydroacoustique

Photos: M Druet, P Vrchovsky, L Soissons, E Lasne, F Martignac

ADN environnemental

Suivre la recolonisation des migrateurs dans la vallée

- 30 stations de suivi sur l'ensemble du bassin versant



© Laura Soissons (2021)

Données: Erwan Quéméré (erwan.quemere@inrae.fr)

Carte: <http://geowww.agrocampus-ouest.fr/selune>



● Le programme scientifique Sélune

- Une boîte à outil pour fournir un retour d'expérience complet (comparaison avant-après)
 - ✓ Phase d'évaluation pré-effacement (2012 - 2019)
 - ☐ Phase d'effacement → (2019 - 2022) EN COURS!
 - ☐ Phase de restauration (2022/23 - 2027)
- Un système d'information dédié (en construction mais déjà en ligne)
 - SISélune: <http://geowww.agrocampus-ouest.fr/selune/>
- Encore plus de suivis et projets...





Programme scientifique Sélune

 programme-selune.com

 laura.soissons@inrae.fr

Merci

© Morgan Druet (2020)



ASSOCIATION MIGRATEURS RHÔNE-MÉDITERRANÉE

ZI Nord, rue André Chamson, 13200 Arles

contact@migrateursrhonemediterranee.org

Tél. : 04 90 93 39 32

www.migrateursrhonemediterranee.org