

# Téléométrie/biologging.

## 3 espèces, 3 types de tags, 3 questions sur la reproduction des poissons diadromes

Cédric TENTEILIER UMR INRAe/UPPA ECOBIOP

Jacques RIVES, Jean-Christophe AYMES

Basile SPITZ, , Amandine TAUZIN, Colin BOUCHARD,

Anaïs BERNARDIN, Marius DHAMELINCOURT, Chloris RUSCH

# La télémétrie/biologging pour observer le comportement en milieu naturel

## Ergonomie

- Sens humains inefficaces (obscurité, bruit)
- Moment et durée trop éprouvants
- Lieux difficilement accessibles (profondeur, altitude, terriers...)

## Comportement « naturel »

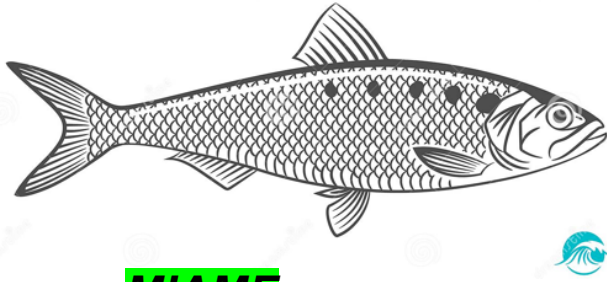
- Limite l'effet Hawthorne (+/-)
- Estimation non-exagérée de la relation entre le comportement et d'autres variables.
- Mesure du micro-environnement de chaque individu.

## Suivis longitudinaux HF

- Budget temps (énergie)
- Evolution intra-individuelle (ontogénèse, plasticité, sénescence)
- Comportements rares et/ou brefs mais significatifs

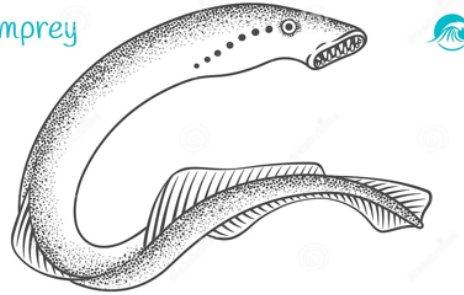
## 3 espèces

Allis Shad

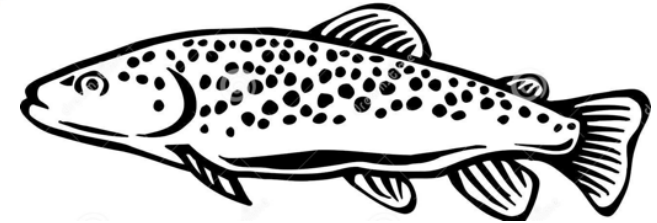


**MIAME**

Lamprey



**MIAME**



## 3 questions

*Quand ?*

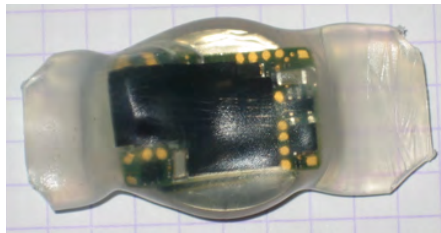
+

*Où ?*

+

*Avec qui ?*

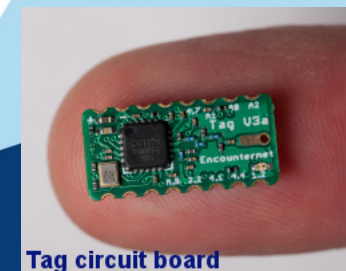
## 3 type de tags



Accéléromètres



Radio-émetteurs

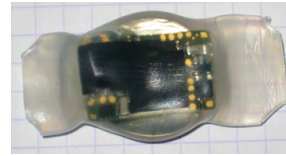


Tag circuit board

Proximity loggers

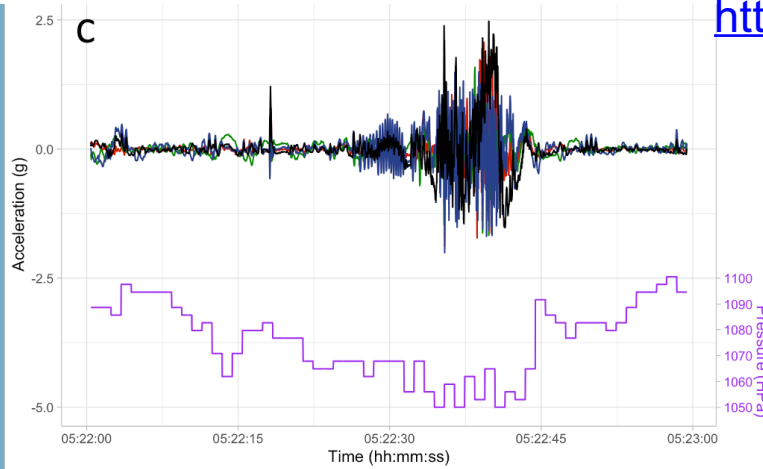


Quand ?

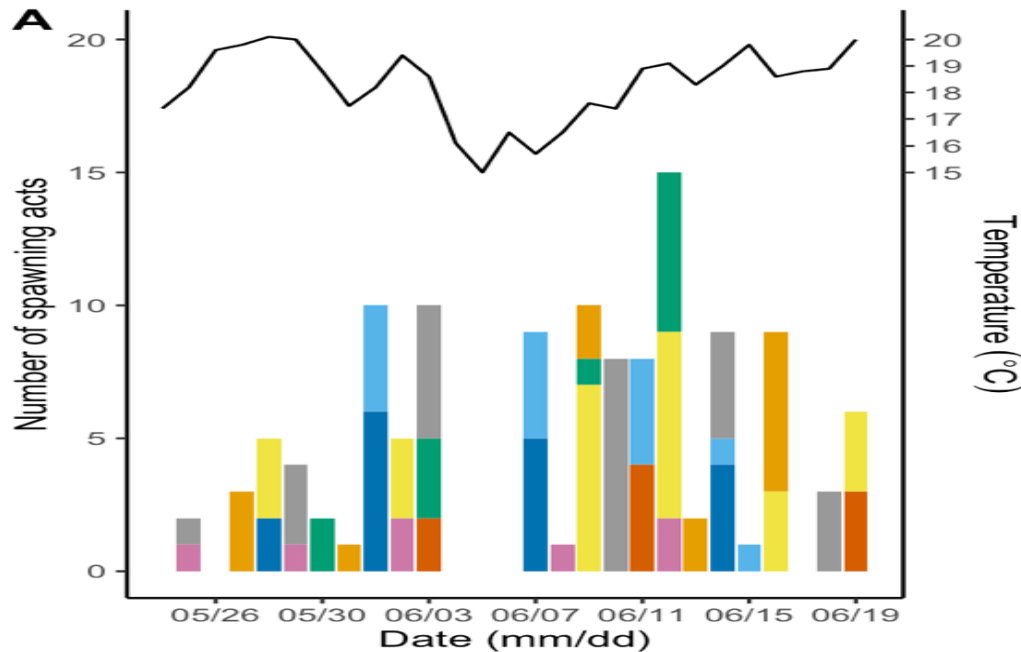


WACU (AteSYS Montoux), 586€  
9 g, >3 mois @ 50Hz

Objectif : décrire le nombre et la distribution temporelle des accouplements pour construire un modèle d'estimation d'effectif à partir du comptage d'accouplements



[https://ctentelier.shinyapps.io/alose\\_abc/](https://ctentelier.shinyapps.io/alose_abc/)



- 7 à 26 accouplements
- rythme de maturation/expulsion
- effet de la température

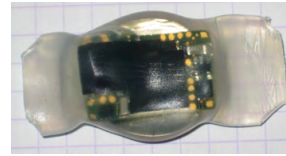
[https://ctentelier.shinyapps.io/alose\\_abc/](https://ctentelier.shinyapps.io/alose_abc/)

2017 : 9/9 individus retrouvés  
2018 : 15/15 non retrouvés



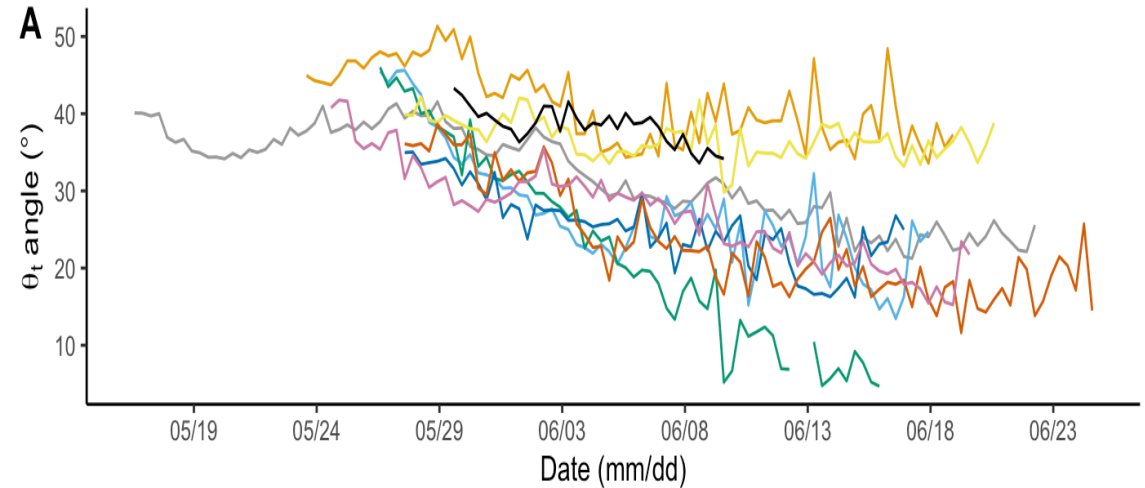
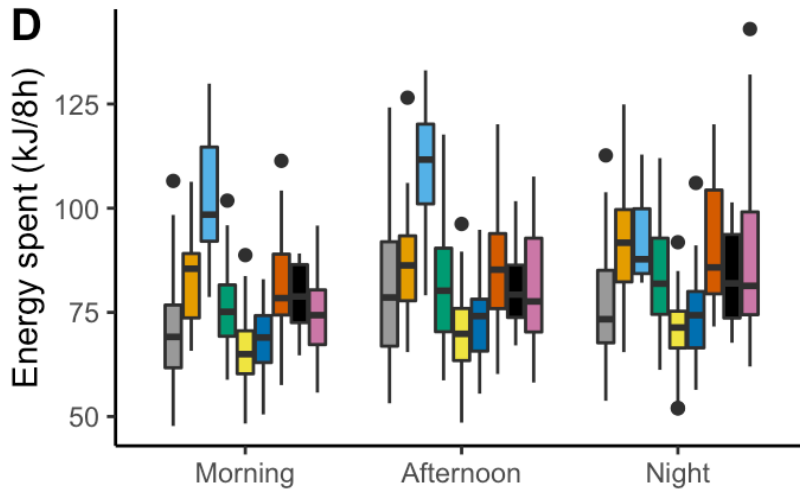
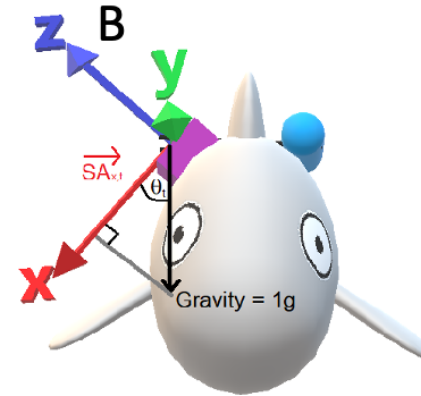
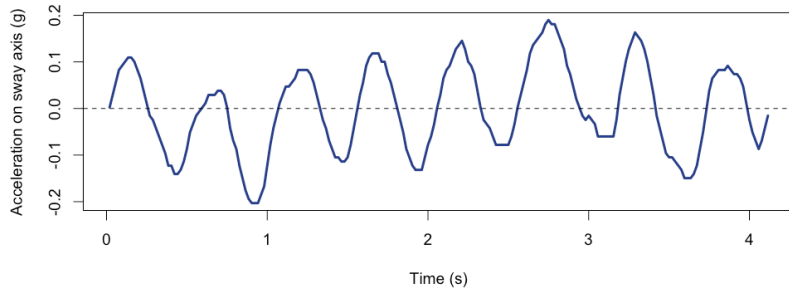


Quand ?



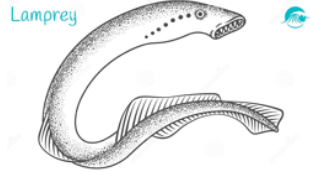
WACU (AteSYS Montoux), 586€  
9 g, >3 mois @ 50Hz

Serendipity!



Battements de queue + T°  
+ modèle bioénergétique  
→ consommation d'énergie

Verticalité du capteur  
→ amaigrissement  
→ vessie natatoire



Où ?



F2620 (ATS), 230€  
9 g, 6 mois

**Objectif : dénombrer les nids construits par chaque individu (→ modèle d'estimation d'effectif + systèmes d'appariement)**

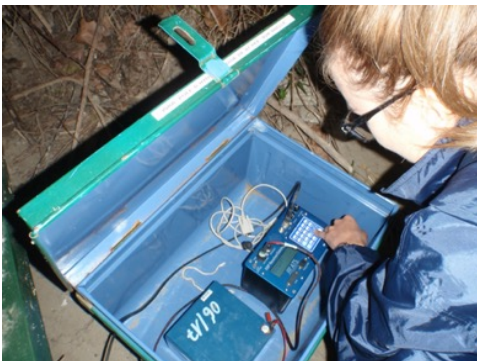
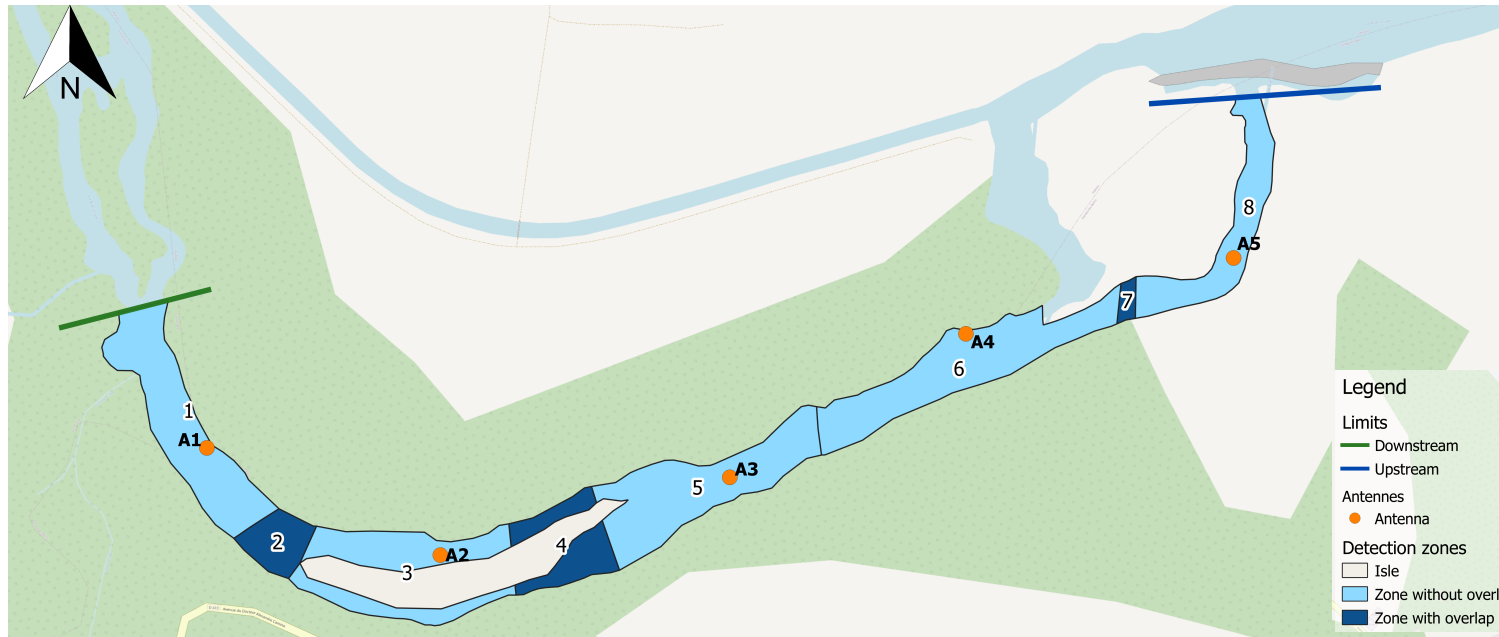
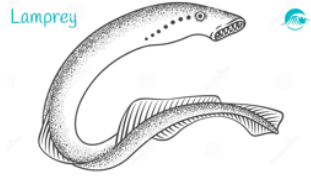


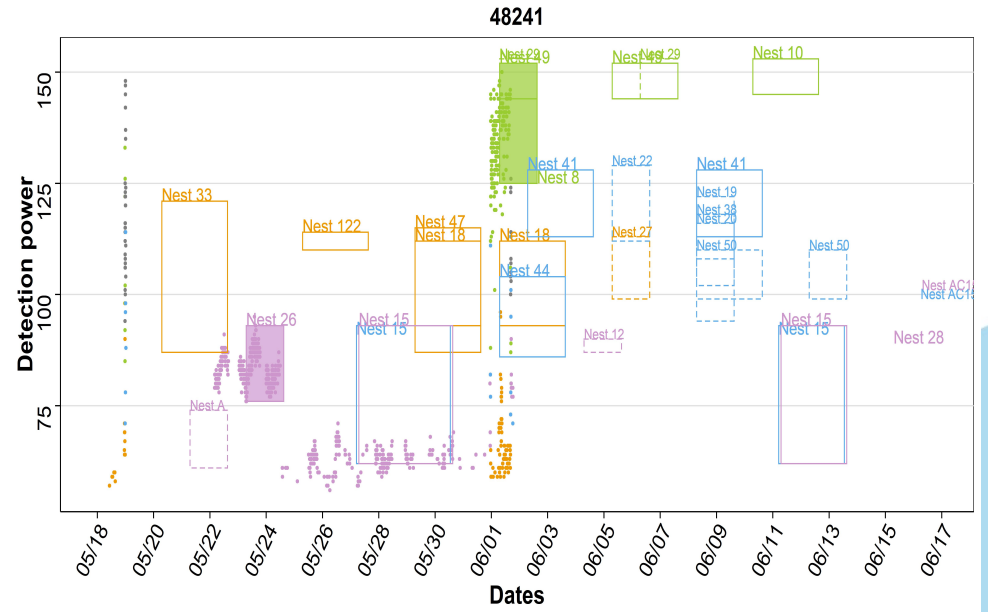
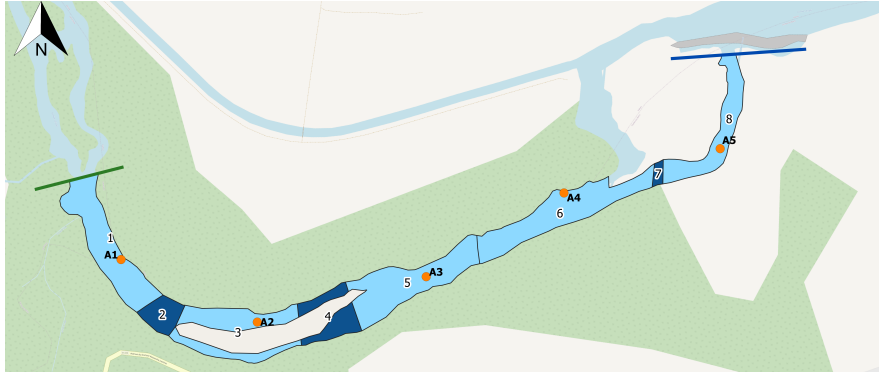
Figure 6 : Matériel de radiopistage ©C. Rusch



Où ?

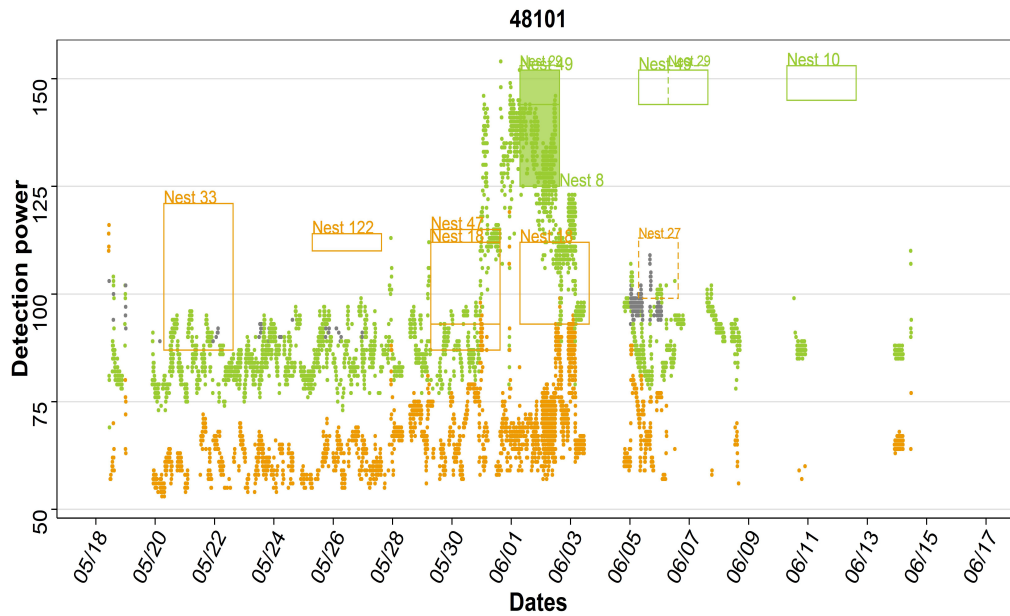


F2620 (ATS), 230€  
9 g, 6 mois

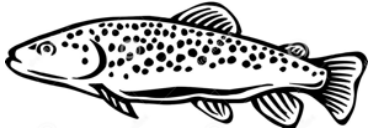


  'Not visited' nest  
 Receivers ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5  
   Visited by unmarked individual  
   Visited by marked individual

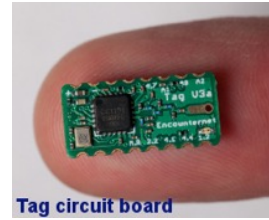
- 6/20 individus hors zone
- individus marqués jamais vus
- 5 individus assignés à 2/22 nids



Receivers ● 1 ● 2 ● 3  
   Visited by unmarked individual  
   Visited by marked individual

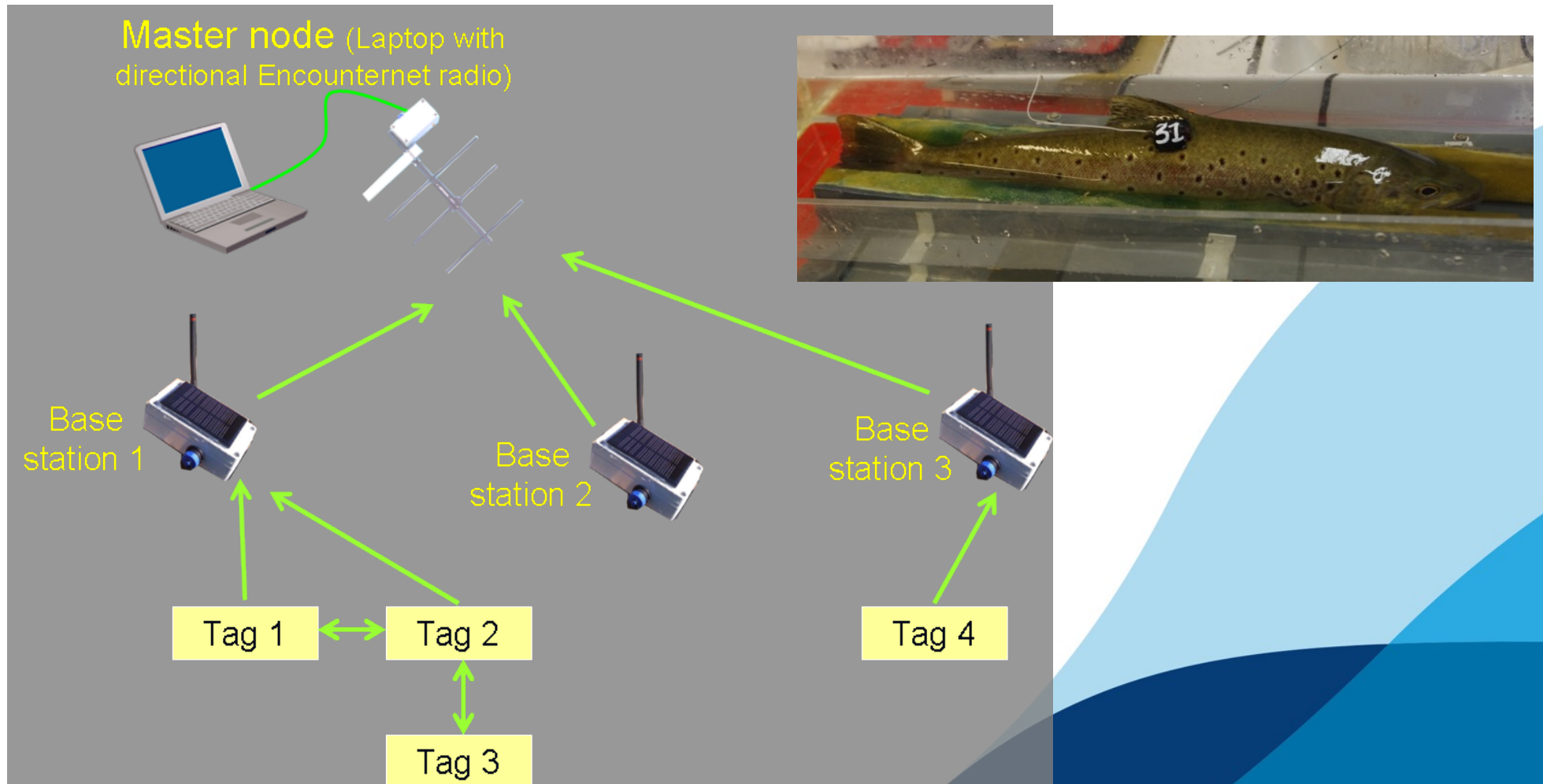


# Avec qui ?



EncounterNet, 110€  
5g, 0.2Hz, 8 jours,  
programmable et réutilisable

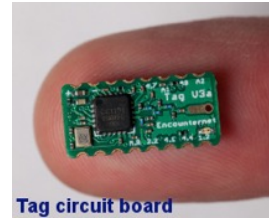
**Objectif : détecter les associations entre partenaires et compétiteurs au-delà des nids**



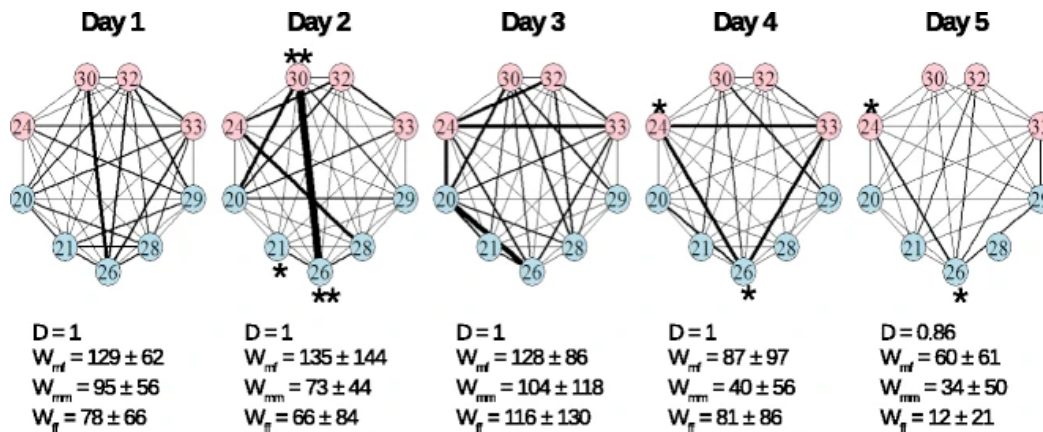
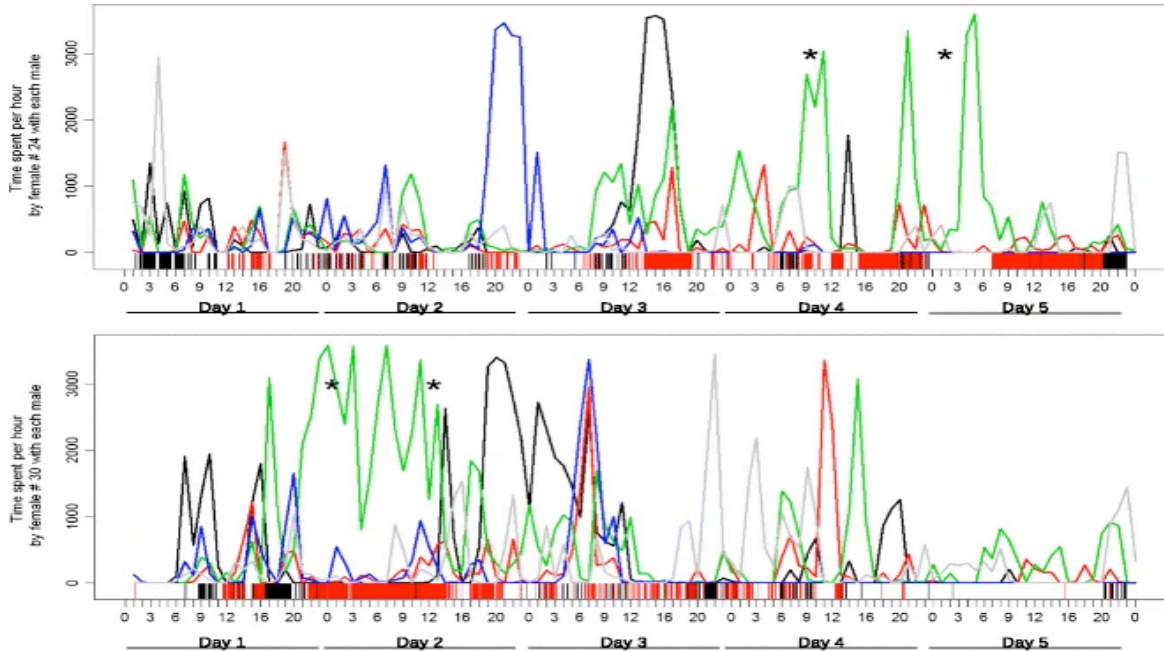




*Avec qui ?*



Encounternet, 110€  
5g, 0.2Hz, 8 jours



Résultats prometteurs  
Déploiement à plus grande échelle

# Enseignements

## Domaine de recherche / marché très dynamique :

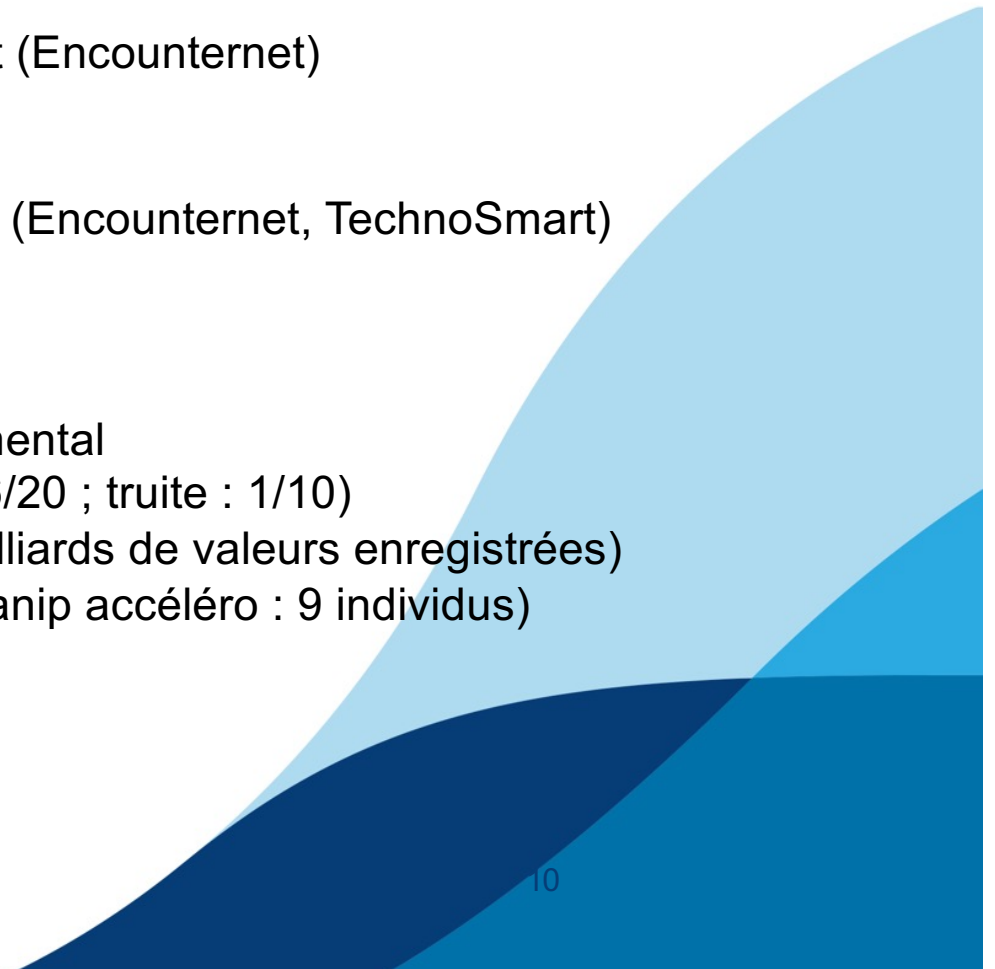
- veille technologique
- monopoles de niches (Atesys)
- risque d'interruption de l'approvisionnement (Encounetnet)

## Besoin de flexibilité :

- à considérer dans le choix des fournisseurs (Encounetnet, TechnoSmart)
- DIY (formation, recrutement, collaboration)

## Valeur d'une donnée ?

- coût financier, bien-être animal, environnemental
- risque de perte (alose : 15/24 ; lamproie : 6/20 ; truite : 1/10)
- quantité de données (manip accéléro : 4 milliards de valeurs enregistrées)
- représentativité et puissance statistique (manip accéléro : 9 individus)
- partage (Movebank) → mining





# Merci de votre attention



**OFB**  
OFFICE FRANÇAIS  
DE LA BIODIVERSITÉ



AGENCE DE L'EAU  
ADOUR-GARONNE

**INRAE**

