



HAL
open science

Dynamique sédimentaire des réinjections et transparence des réservoirs

Léonie Besson, Mathieu Cassel, Oldrich Navratil, Franck Perret, Hervé Piégay

► **To cite this version:**

Léonie Besson, Mathieu Cassel, Oldrich Navratil, Franck Perret, Hervé Piégay. Dynamique sédimentaire des réinjections et transparence des réservoirs. Séminaire scientifique annuel de l'OHM Vallée du Rhône, Graie, OHM Vallée du Rhône, Feb 2021, Webinaire, France. hal-04880381

HAL Id: hal-04880381

<https://hal.science/hal-04880381v1>

Submitted on 10 Jan 2025

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Dynamique sédimentaire des réinjections et transparence des réservoirs

Léonie BESSON (Master), Mathieu CASSEL (ENSL), Oldrich NAVRATIL (Université de Lyon),
Franck PERRET (CNRS), Hervé PIÉGAY (CNRS)





Plan

- 1) Le site et ses enjeux**
- 2) Les objectifs de l'étude**
- 3) Outils et méthodes**
- 4) Réalisations et perspectives**

Transparence Jons : Le site et ses enjeux

Humains :

- Production d'énergie
- Production d'Eau potable
- Zone de loisirs
- Risques inondation
- Traversée de l'agglomération par les sédiments

Environnementaux :

- TS préservé
- Biodiversité
- Services écosystémiques



Transparence Jons : Le site et ses enjeux

Un fleuve impétueux à tresses actives aménagé depuis le 19^e s.

- Endiguements
- Barrages



Absence de mobilité latérale

Incision

Dépendance sédimentaire aux apports de l'Ain et aux modes de gestion du barrage de Jons

Capacité de charriage toujours importante

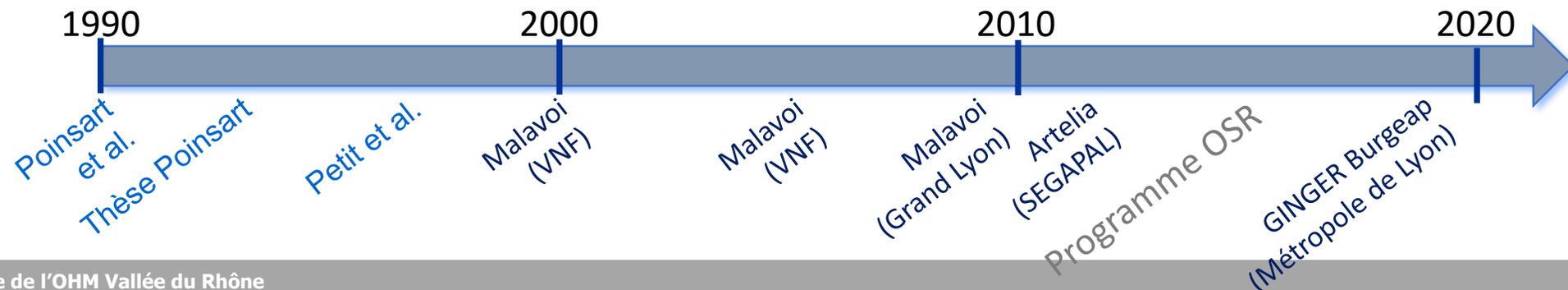
Programmes d'actions pour restaurer / conserver la diversité d'écosystèmes liés à la dynamique fluviale



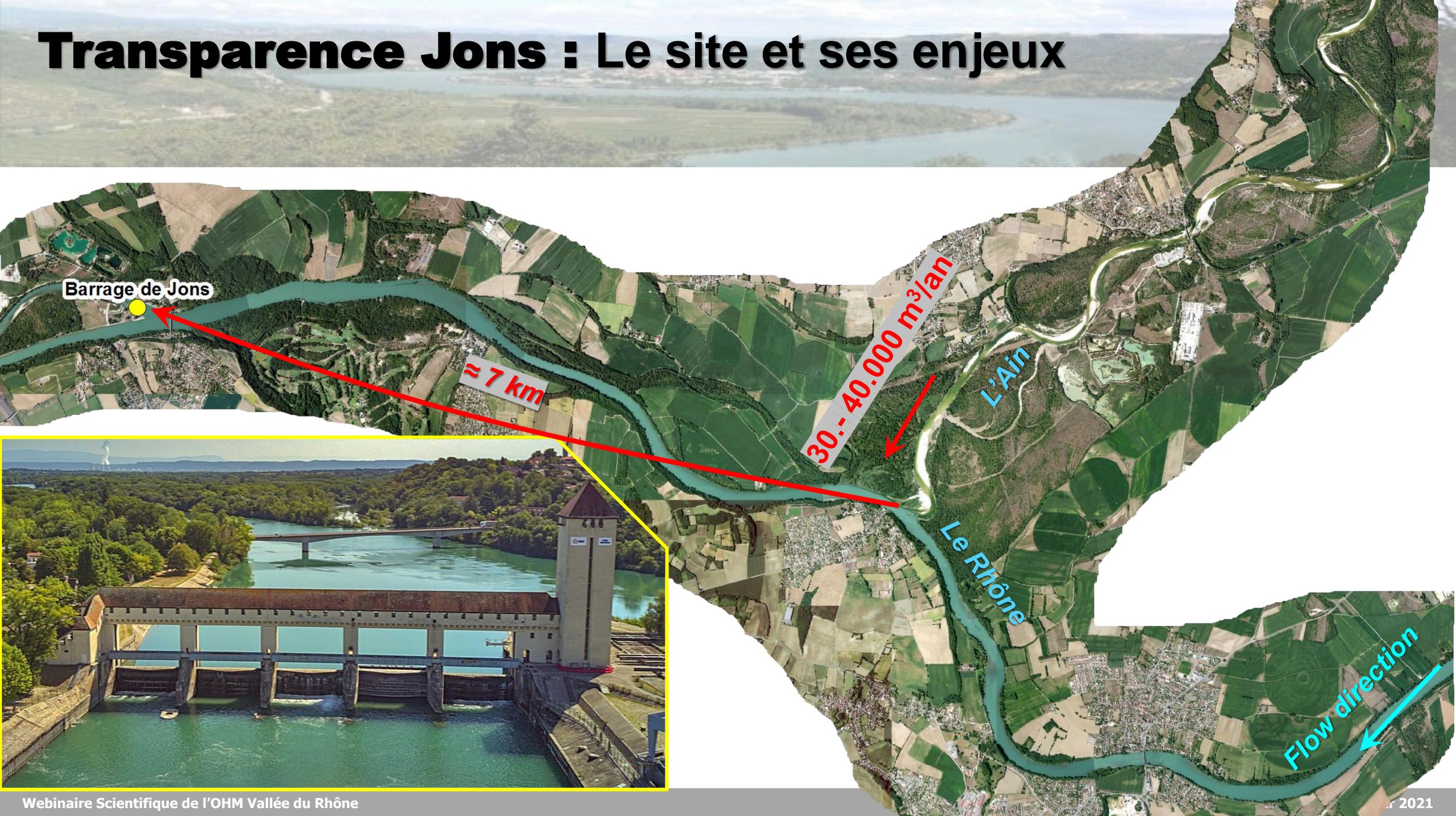
Plan Rhône
ZABR – OSR

Production de connaissances au service de la gestion

- Mesures / Modélisations du fonctionnement hydro-sédimentaire de Miribel-Jonage
- Démantèlement / Réactivation des marges ?



Transparence Jons : Le site et ses enjeux



Barrage de Jons

≈ 7 km

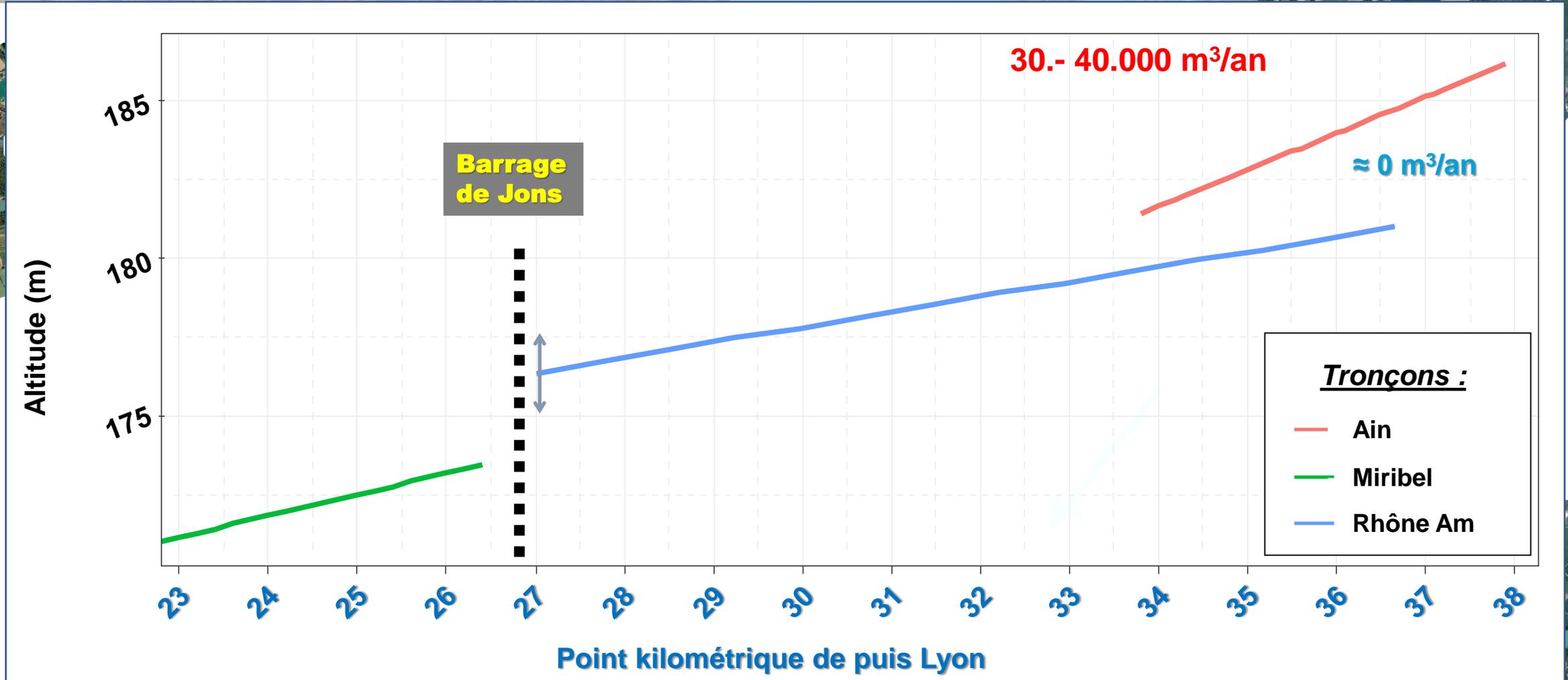
30.- 40.000 m³/an

L'Ain

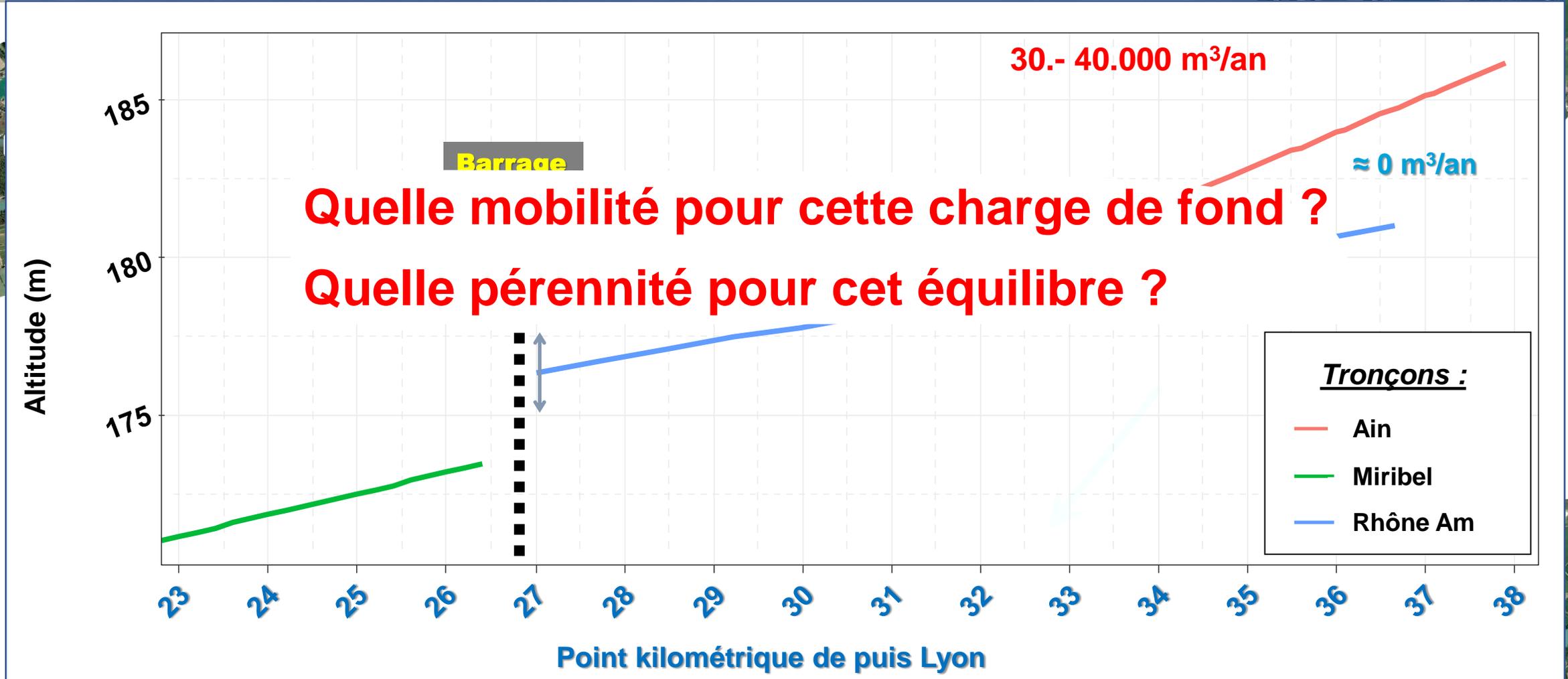
Le Rhône

Flow direction

Transparence Jons : Le site et ses enjeux



Transparence Jons : Le site et ses enjeux



Transparence Jons : Les objectifs de l'étude

Opérationnel(s) :

- Mesurer :
 - après crues les **distances de transport** de traceurs sédimentaires ;
 - en continu **l'intensité et la temporalité** du charriage par géophone ;
- Compléter les mesures de charriage sur ce secteur du Rhône ;
- Eclairer et enrichir l'interprétation des études précédentes ;

Méthodologique(s) :

- Réaliser une **analyse croisée** des mesures et
une **inter-calibration** des méthodes de mesures observées ;
- Formaliser un protocole pour **le suivi en continu** et
sur le **long terme** avec les stations géophone.

Transparence Jons : Outils et méthodes

200 traceurs sédimentaires a-UHF (455 MHz) répartis :

- en 4 classes granulométriques
- sur 6 tronçons d'injection : 2 à l'AM et 2*2 à l'AV



Puce RFID aUHF



Modèles des 4 classes granulométriques



Traceurs aUHF en galets synthétiques

Transparence Jons : Outils et méthodes

2 stations géophones autonomes (écoute stéréo) :

- Une sur la Rive Droite enrochée pour suivre les crue(s) forte(s)
- Une dans le banc en Rive gauche pour détecter les débits seuil de mobilité

Station Géophone

(2)

(1)

(3)

© L. Maurer, 2018



Capteur Géophone station RG

Station RG

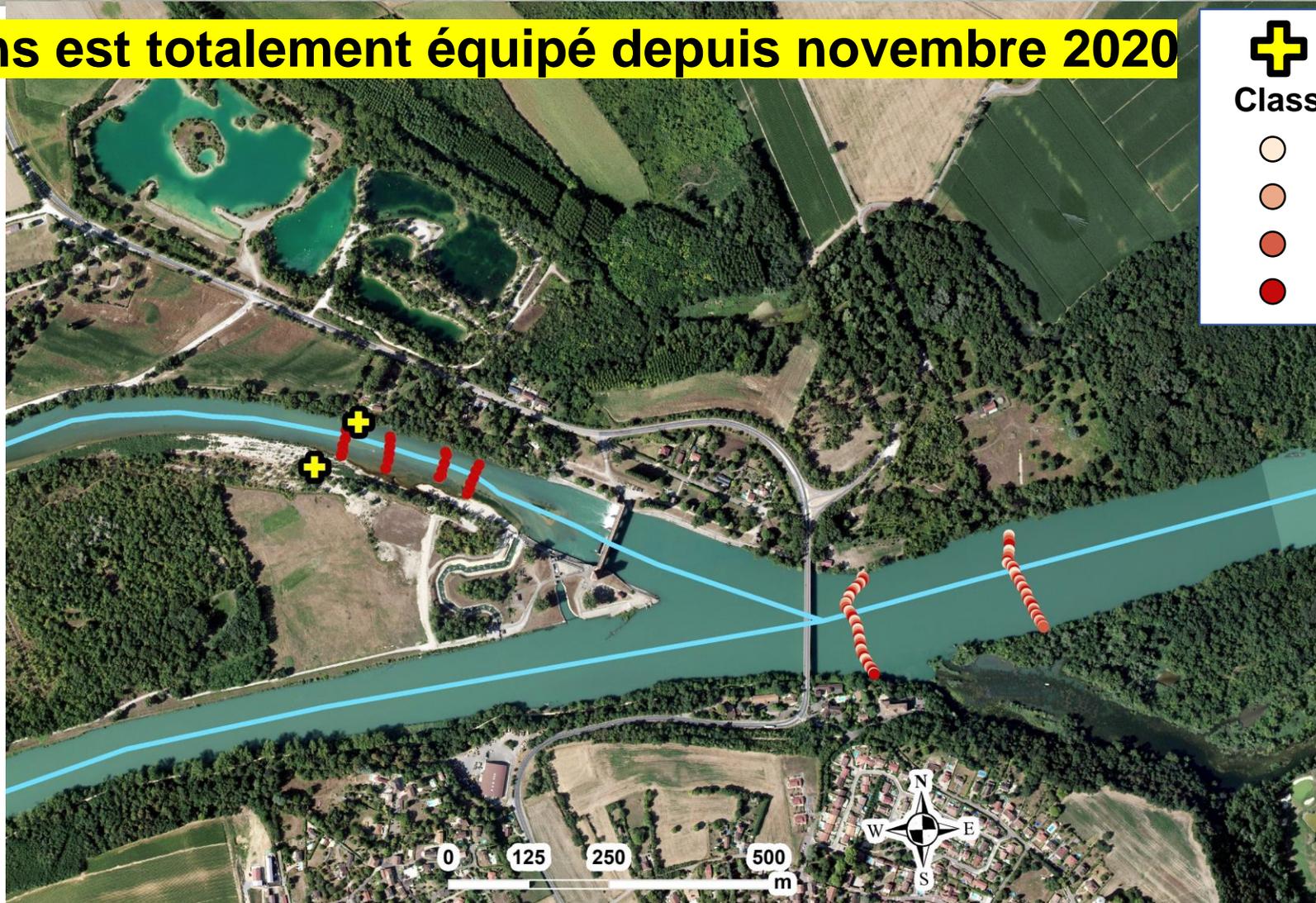


Station RD



Transparence Jons : Réalisations et perspectives

Le site de Jons est totalement équipé depuis novembre 2020



+ : Station Géophone

Classes Granulométriques

- : 32 – 45 mm
- : 45 – 63 mm
- : 63 – 92 mm
- : 92 – 128 mm

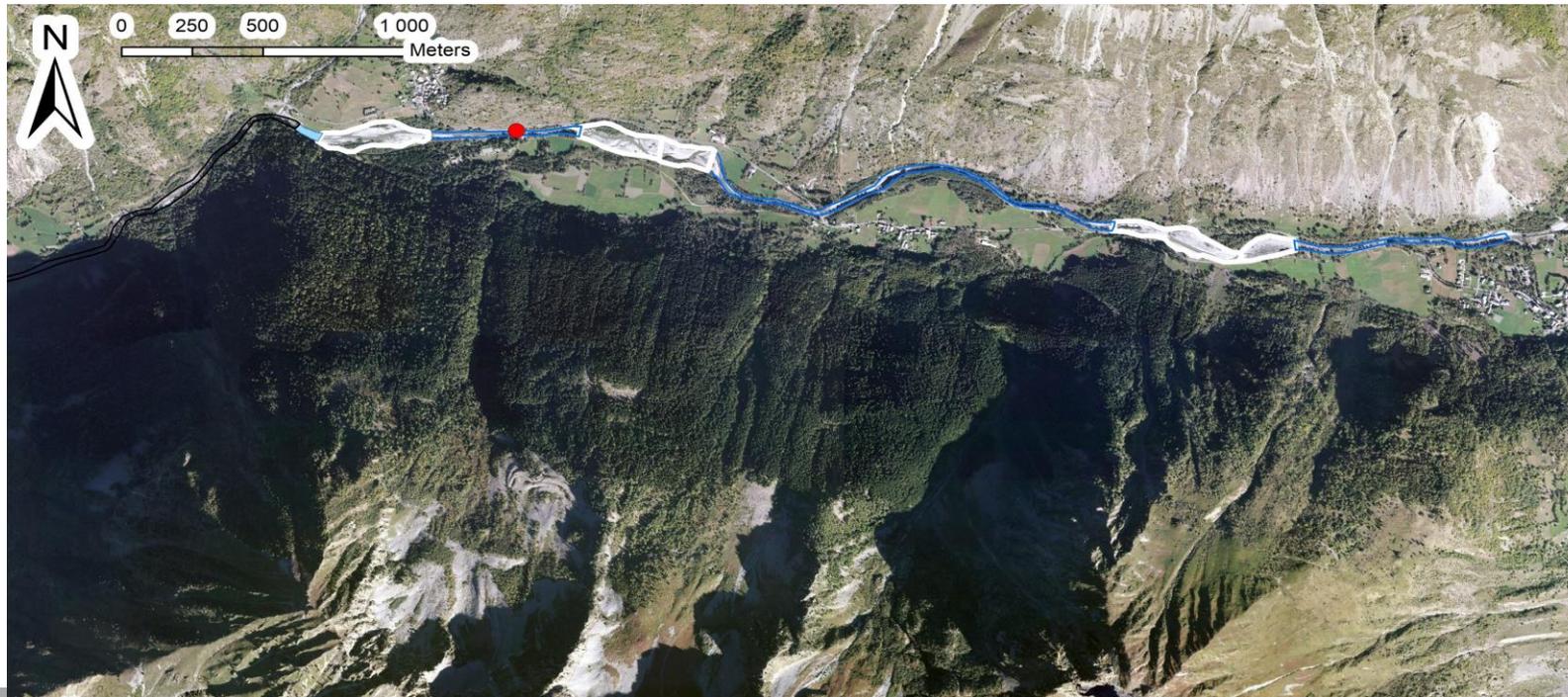
Transparence Jons : Réalisations et perspectives

Pas encore de suivi à Jons ... mais sur *la Séveraisse* : on progresse vers nos objectifs méthodo'

Systeme torrentiel du massif des Écrins

Granulométrie + grossière

Suivi depuis 2018 en collaboration avec Inrae de Grenoble



Transparence Jons : Réalisations et perspectives

Pas encore de suivi à Jons ... mais sur *la Séveraisse* : on progresse vers nos objectifs méthodo'

Systeme torrentiel du massif des Écrins

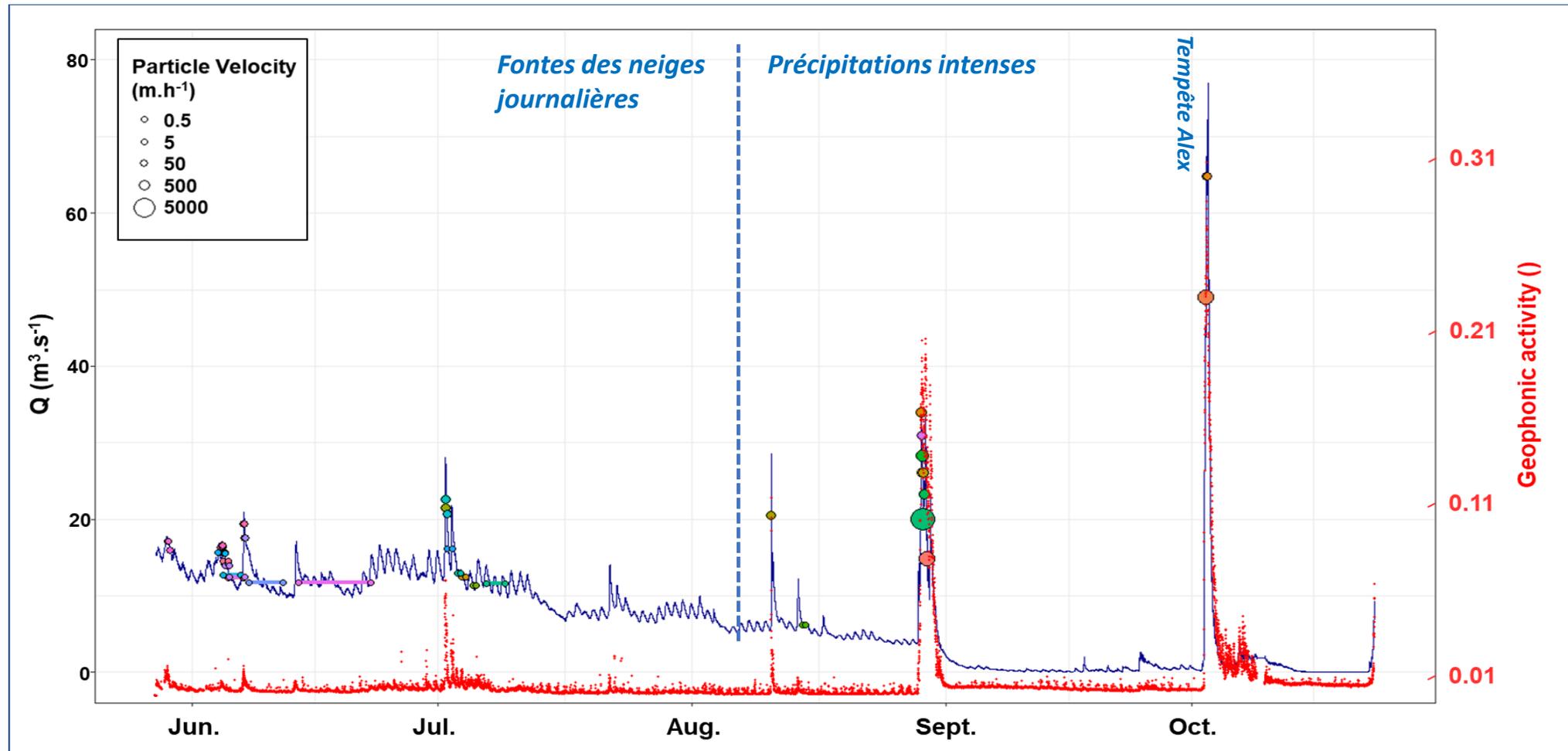
Granulométrie + grossière

Suivi depuis 2018 en collaboration avec Inrae de Grenoble



Transparence Jons : Réalisations et perspectives

Pas encore de suivi à Jons ... mais sur *la Séveraisse* : on progresse vers nos objectifs méthodo'



Transparence Jons : Réalisations et perspectives

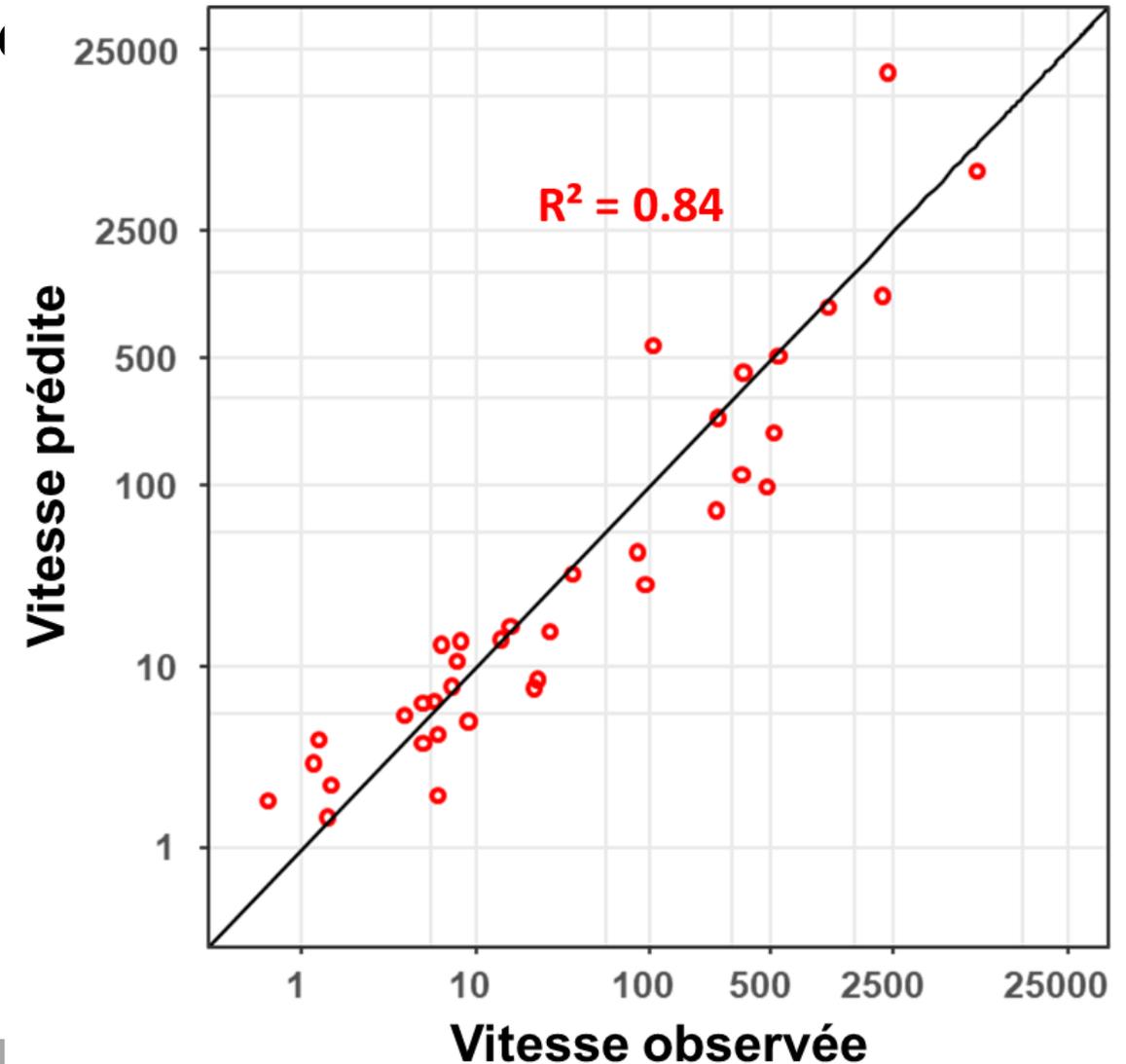
Pas encore de suivi à Jons ... mais sur *la Séveraisse* : on progresse vers nos objectifs méth

Débit (moyen et $\Delta_{\text{max-min}}$)

Géophone (moyen + SD)

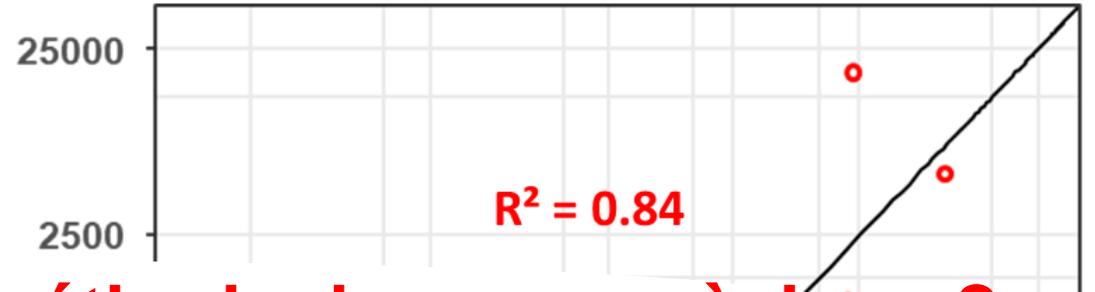
Propriété particule (Masse et forme)

Passif de la particule



Transparence Jons : Réalisations et perspectives

Pas encore de suivi à Jons ... mais sur *la Séveraisse* : on progresse vers nos objectifs méth

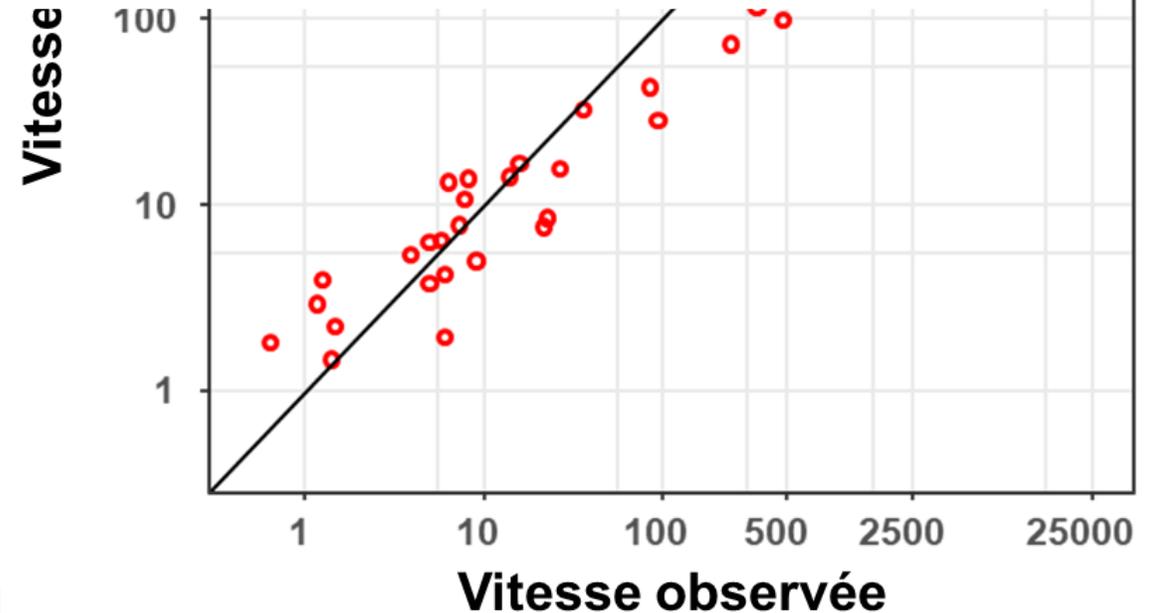


Peut-on transposer les outils et la méthode de mesure à Jons ?

Adapter le modèle de prédiction de transport des traceurs ?

Propriété particule (Masse et forme)

Passif de la particule



Dynamique sédimentaire des réinjections et transparence des réservoirs

L. Besson

M. Cassel

O. Navratil

F. Perret

H. Piégay

Merci de votre attention