



Observatoire
des Sédiments
du Rhône

L'OSR, 12 ans de recherche sur le fleuve

Olivier RADAKOVITCH - IRSN | Hervé PIEGAY - CNRS, EVS

graie
PÔLE
EAU & TERRITOIRES

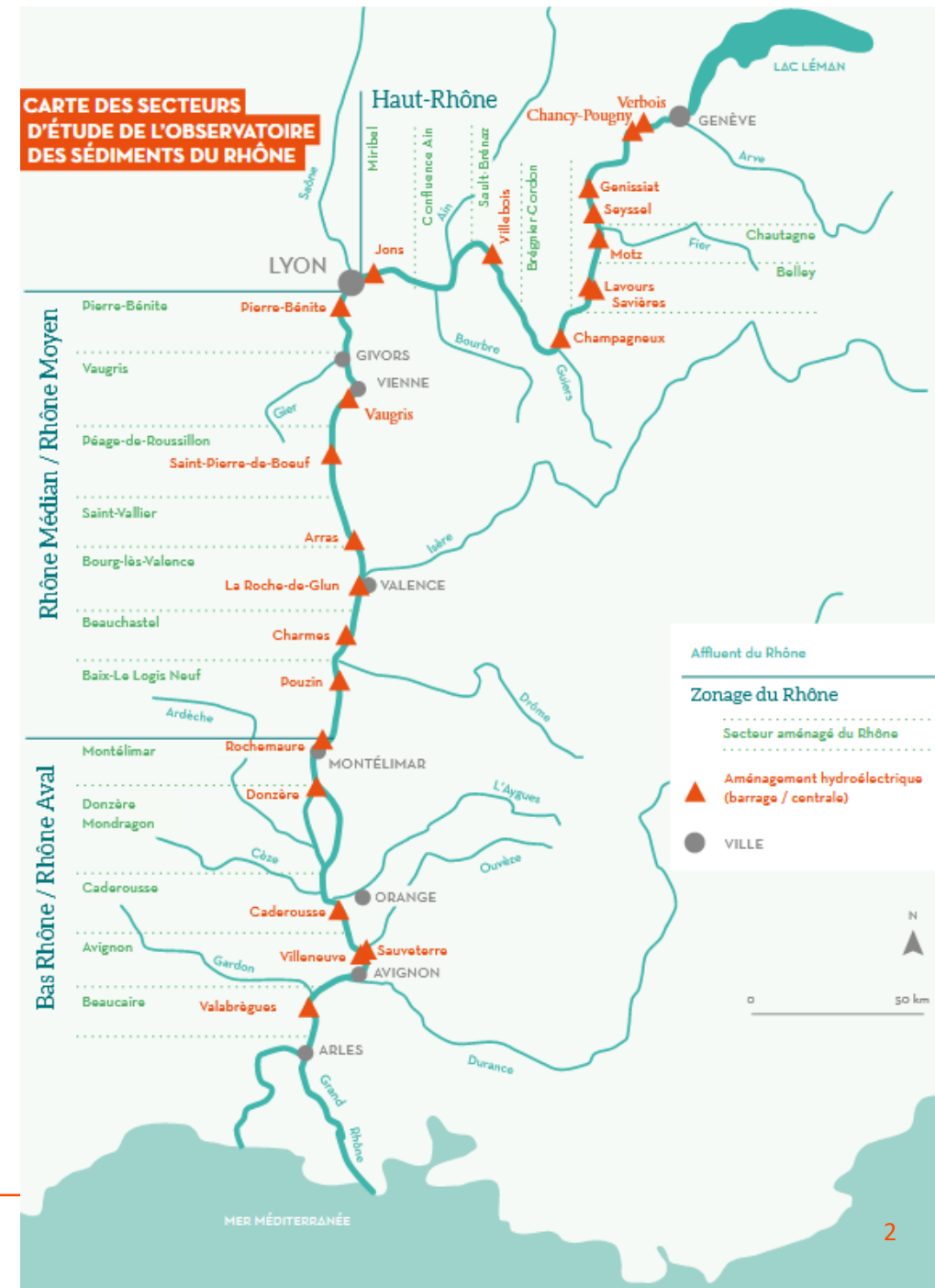
Qu'est-ce que l'OSR ?

Un observatoire créé en 2009
dans le cadre de la ZABR et du Plan Rhône

Un système d'observation à long terme (~10 ans), sur tout le continuum rhodanien (520 km) et sur tous les compartiments fluviaux (chenaux, lônes, plaines alluviales, delta)

Une recherche transdisciplinaire autour des grands enjeux de la gestion sédimentaire du Rhône co-construite et co-financée par les acteurs du fleuve

Une expertise transdisciplinaire (géographie, géomorphologie, hydraulique, hydrologie, géochimie) et des compétences méthodologiques partagées entre scientifiques et praticiens



Genèse et trajectoire de l'observatoire et de ses missions de recherche

En 2005 la ZABR est sollicitée par la CNR pour mettre en place « **un observatoire sédimentaire permettant de définir les actions à mener dans le domaine du transit des limons, sables et graviers, et du maintien de la capacité morphogène des crues** ».



Plan
Rhône
Saône



Etude préliminaire
2006
Constat d'un déficit de connaissances sur les dynamiques sédimentaires du fleuve

OSR1
2009

Phase de lancement

OSR3
2014

Phase de transition
Maintien des suivis

OSR5
2018-2020

Fonctionnement
4 axes - 14 actions

2020
Phase de transition
Bilan et prospective



OSR2
2010-2013

Etat des lieux
3 axes et 12 actions

OSR4
2015-2017

Fonctionnement
5 axes - 22 actions

OSR6

2021-2023
Fonctionnement
5 axes - 21 actions



Un collectif transdisciplinaire pérenne et dynamique

Partenaires Scientifiques

125 scientifiques
12 thèses soutenues
Nombreux Masters

17 Comités de pilotage

Au total plus de 100 membres
(scientifiques et praticiens)

Partenaires Techniques et Financiers

Nombreux séminaires et ateliers

Coordination et Animation



AVEC LE SOUTIEN DE L'UNION EUROPÉENNE



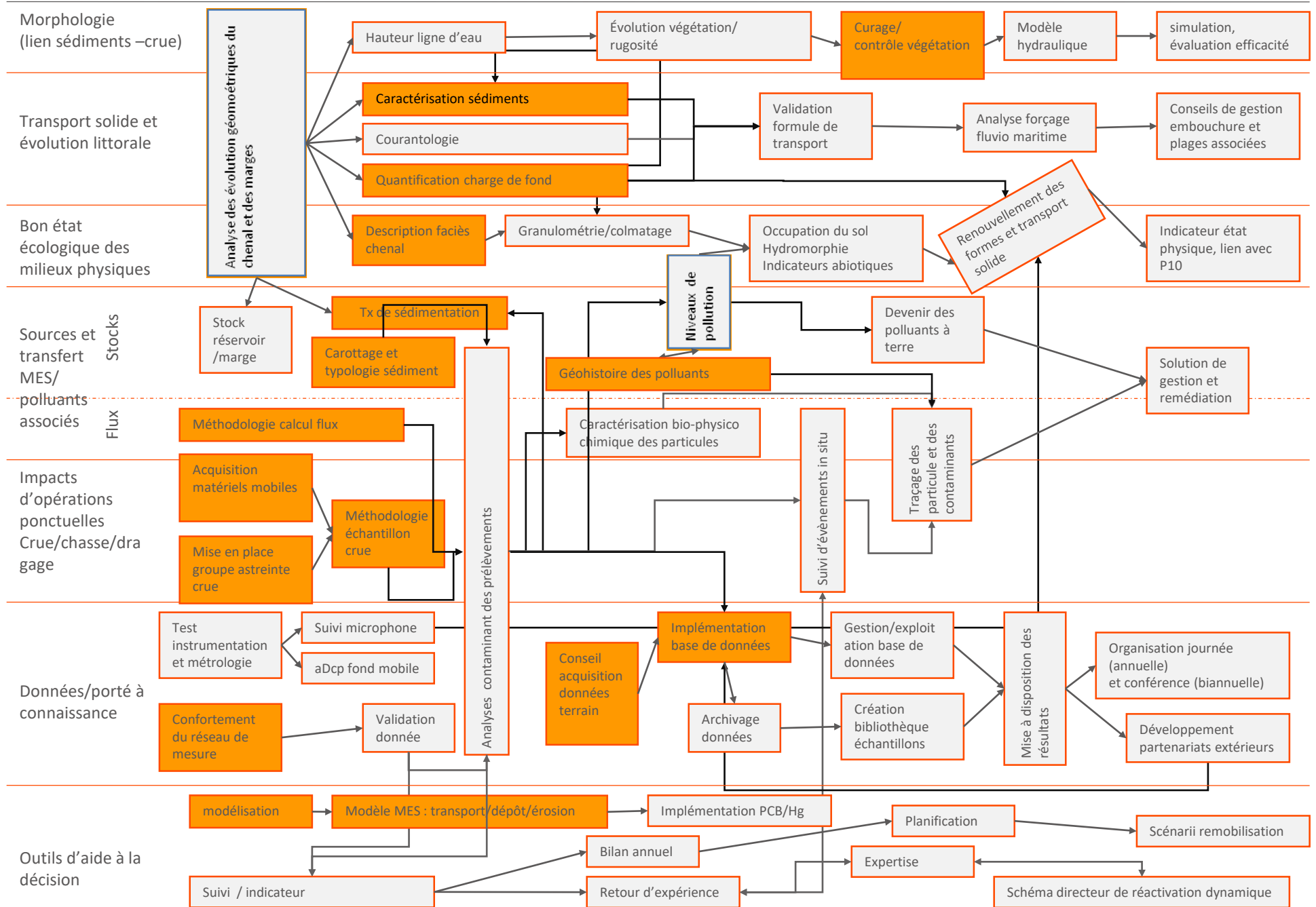
Et un réseau de partenaires locaux à l'échelle du fleuve



2010

Vision stratégique
OSR (5 à 10 ans)
Démarches
méthodologiques

Objectifs et enjeux gestionnaires



Les 3 piliers de l'observatoire

Enjeux de connaissances

- Biodiversité/restauration
- Contamination
- Protection contre les inondations
- Gestion des ouvrages



Stocks / géométrie

- Plaines alluviales/lônes
- Lit actif (grossier)
- Prodelta



Flux

- MES et sables
- Galets et graviers
- Contaminants
- Erosion des sols

Une co-construction science/acteurs permanente

Une démarche adaptative dans le temps et l'espace

Une évolution dans les disciplines en fonction des priorités d'enjeux à traiter

Une approche observation/validation/bilan

Des projections et scénarii tendanciels

Structuration de l'OSR 5 (2018 – 2020)

- 4 axes pour répondre aux priorités des partenaires et restructurer les équipes sur des questions collectives

Axe A

Redynamisation des marges alluviales: faisabilités, risques, opportunités

Axe B

Monitoring des flux

Axe C

Approfondissement des connaissances pour établir le diagnostic de l'état fonctionnel du Rhône

Axe D

Modélisation/bancarisation et valorisation des données

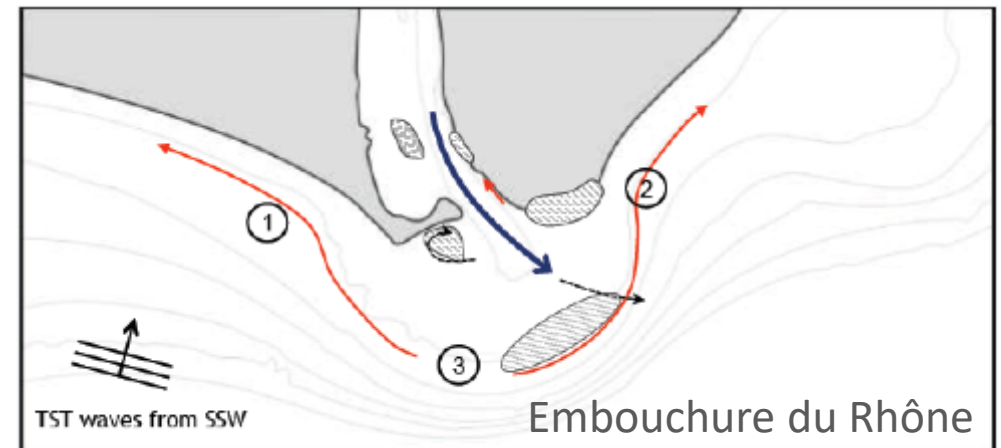
26 actions pour un budget global de 3,8 M€, dont 60 % d'autofinancement.

De belles avancées scientifiques et des réponses aux questions de gestion

QUEL EST L'ÉTAT DE LA CONTINUITÉ SÉDIMENTAIRE SUR LE RHÔNE ?

SESSION 1

- Meilleure connaissance du transport solide
- Compréhension des impacts des ouvrages sur le transit des sédiments grossiers
- Caractérisation de l'évolution des flux et du déficit de sédiments grossiers
- Quantification des flux sableux
- Compréhension des processus de redistribution des sables en mer



De belles avancées scientifiques et des réponses aux questions de gestion

QUELLE EST LA TRAJECTOIRE GÉOMORPHOLOGIQUE DU FLEUVE ?

SESSION 2

- Modélisation des effets des aménagements sur la capacité d'ajustement du fleuve
- Anticipation des impacts sur les habitats aquatiques et riverains
- Identification des secteurs pertinents pour le démantèlement des marges et la recharge sédimentaire
- Suivi des effets des actions de recharge sédimentaire
- Evaluation des effets des changements morphologiques sur la débitance du fleuve

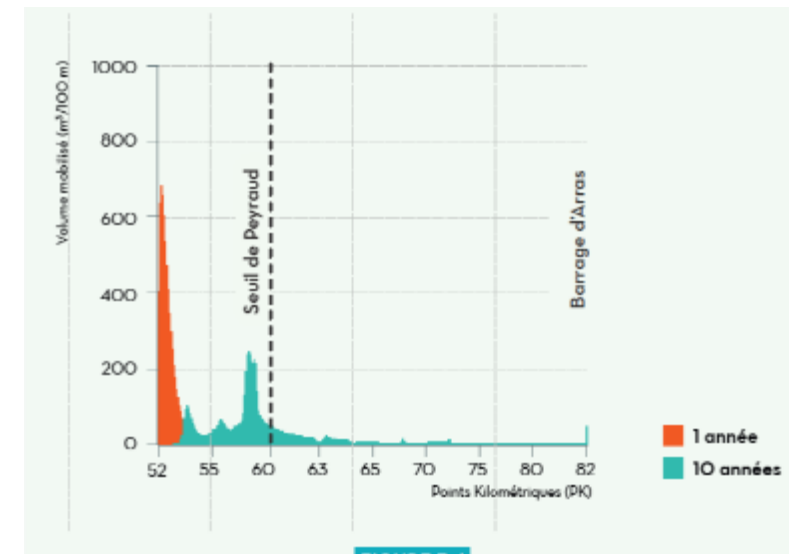


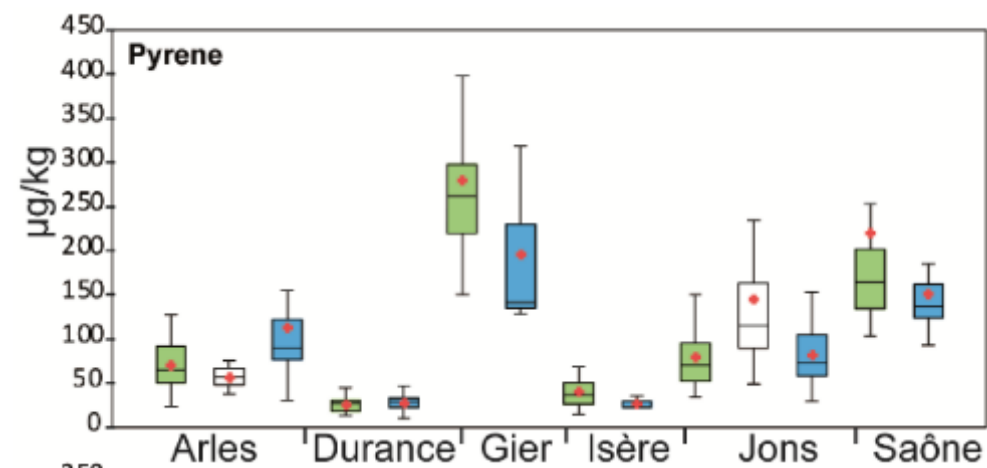
FIGURE 3.4
Estimation de la propagation du sédiment réinjecté.
Opération de recharge sédimentaire (~7000 m³)
réalisée en 2018 dans le secteur du Piage-de-Roussillon.

De belles avancées scientifiques et des réponses aux questions de gestion

QUELS SONT LES FLUX DE MES ET DE CONTAMINANTS ?

SESSION 3

- Déploiement d'un réseau de suivi des MES et des contaminants performant et pérenne
- Evaluation fine des flux de MES et contaminants à l'échelle du fleuve et à différentes échelles temporelles
- Identification des sources de contaminants sur les Rhône et ses affluents
- Connaissance de l'évolution temporelle des contaminations



Une large diffusion des publications scientifiques et techniques

Auprès des acteurs du fleuve et de la communauté scientifique (nationale et internationale)

Quelques chiffres

- 105 rapports et documents techniques
- 68 articles scientifiques internationaux
 - > Numéro spécial STOTEN (2019)
- 2 documents de Synthèse : « *Le Bas-Rhône en 20 questions* », « *OSR - 12 années de recherche* »
- 6 journées de restitution et d'échanges

Portail documentaire : <https://hal.archives-ouvertes.fr/OSR/>



Un partage des données, des méthodes et des outils

Développement d'outils en ligne pour mutualiser, bancariser et faciliter l'accès aux données

- **BDOH-OSR** – Base de données (débits, MES et contaminants)
- **MétaOSR** – Catalogue de données
> 105 jeux de données référencés
- **GéoOSR** – WebSig de visualisation de données

Modélisation hydro-sédimentaire 1D du Rhône

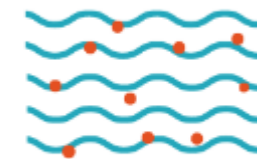
Partage des méthodes avec les acteurs techniques
(séminaires, échanges, terrains conjoints...)



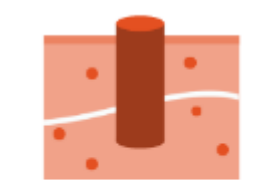
Suivis
hydromorphologiques



Mesures des sables



Mesure des flux de
MES et contaminants



Mesures sédimentologiques
et géophysiques

Conclusions et perspectives

Un observatoire opérationnel

- s'appuyant sur :
- **des fondations bien établies**
 - **une relation de confiance avec les acteurs**
 - **une équipe scientifique investie sur la durée**
 - **la reconnaissance scientifique et des partenaires**

Cette base de connaissances a alimenté :

- un premier « **Schéma directeur pour la réactivation des marges fluviales** » (2013)
- le « **Schéma directeur de gestion sédimentaire du fleuve** » (en cours de finalisation)
- les orientations pour la restauration du fleuve dans les **SDAGE 2016-2021 et 2022-2027**

**Une nouvelle séquence s'ouvre
avec le besoin d'une nouvelle
vision stratégique à 10 ans**

Marina Coquery
INRAE



Hugo Lepage
IRSN





Observatoire
des Sédiments
du Rhône

Dispositifs scientifiques cadres



Partenaires techniques et financiers



AVEC LE SOUTIEN DE L'UNION EUROPÉENNE

