



# Mode d'organisation des données du GIP Seine-Aval

mai 2023

**Eric L'Ebrellec**

# TABLE DES MATIERES

## TABLE DES MATIERES

<b>TABLE DES MATIERES</b>	<b>2</b>
<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>2. QUELLES SONT LES DONNEES DISPONIBLES AU GIP SEINE-AVAL ?</b>	<b>4</b>
2.1 Des données issues du programme de recherche	4
2.2 Des bases de données thématiques	4
2.2.1 Les données haute fréquence de la qualité de l'eau	4
2.2.2 Les données LIDAR de la Vallée de Seine	5
2.2.3 Les données bathytopographiques	6
2.2.4 Les données de modélisation de la dynamique hydro-sédimentaire ARES	7
2.2.5 Les données de caractérisation des berges de la vallée de Seine	7
2.2.6 Les données de modélisation des inondations en estuaire de Seine	8
2.2.7 Les données sur les poissons	8
2.2.8 Les données sur les invertébrés benthiques	9
2.2.9 Les données sur les opérations de restauration écologique	9
2.3 Stratégie de mise à jour des bases thématiques	10
<b>3. COMMENT DECOUVRIR NOS JEUX DE DONNEES ?</b>	<b>11</b>
3.1 L'observatoire environnemental de l'estuaire de la Seine	11
3.2 L'observatoire axe Seine	12
3.3 L'interface de visualisation et de téléchargement des données du réseau de mesures Synapses	13
3.4 Le portail opendata du GIP Seine-Aval	13



# 1. INTRODUCTION

Le GIP Seine-Aval mobilise et diffuse un grand nombre de données différentes.

- **Des données issues des projets du programme de recherche Seine-Aval**

Le GIP Seine Aval pilote un programme de recherche qui a pour but de mieux comprendre le fonctionnement de l'estuaire de la Seine : dynamique de l'eau et des sédiments, morphologie de l'estuaire, changement climatique, qualité de l'eau et des sédiments, restauration écologique, état de santé des écosystèmes, inondations. Cet apport de connaissance s'accompagne d'un important volume de données dont une partie est collectée et bancarisée par le GIPSA Seine-Aval.

- **Des données internes, issues de travaux réalisés par le personnel du GIP Seine-Aval ou par des prestataires pour le compte du GIP Seine-Aval**

- **Des données externes, issues de fournisseurs externes**

Le GIP Seine-Aval mobilise de nombreuses sources de données externes afin d'alimenter ses réflexions et ses projets. Des données issues de catalogues institutionnels nationaux et internationaux (IGN, DINAMIS...), mais également des données produites par des partenaires locaux (le PNR BSN, la CSLN, Haropa...)

L'ensemble des données sont capitalisées et répertoriées. Une partie de ces données intègre des bases de données thématiques. Ces données sont également en partie valorisées, soit directement, soit sous la forme d'indicateurs consultables sur les différentes interfaces web de consultation du GIP Seine-Aval.

**Ce présent document a pour but de présenter un panorama synthétique des données capitalisées par le GIP Seine-Aval et disponibles sur demande ou via les différentes interfaces de diffusion de données.**

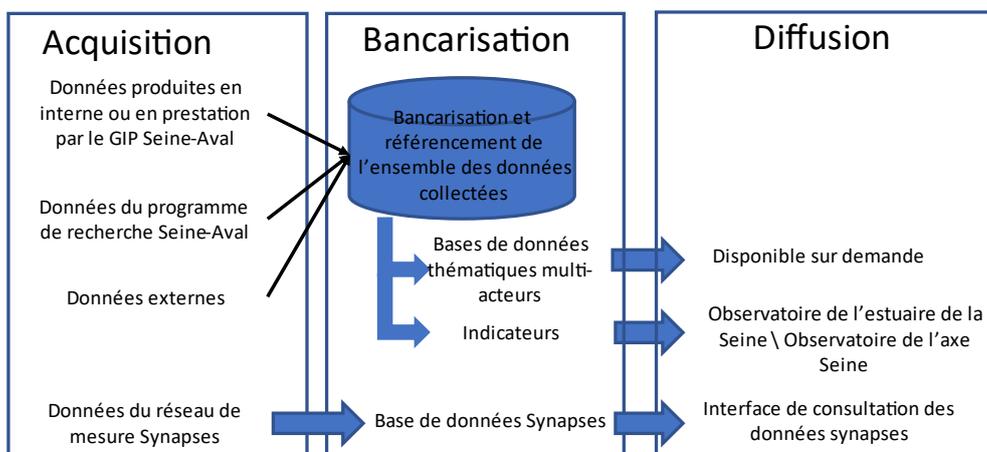


Figure 1 : Schéma d'organisation des données

## 2. QUELLES SONT LES DONNEES DISPONIBLES AU GIP SEINE-AVAL ?

### 2.1 Des données issues du programme de recherche

Les données issues des projets de recherche du programme Seine-Aval sont de diverses natures : expérimentation de laboratoire, suivis écologiques ou de paramètres physiques et chimique, traitement d'imagerie satellite ou aérienne.

Depuis la phase 4 du programme Seine-Aval (2007), chaque projet dispose d'une page sur le site internet du GIP Seine-Aval qui décrit le projet et propose le téléchargement des rapports. Pour les projets issus des phases du programme plus anciennes, il est nécessaire de se rapprocher du GIP Seine-Aval pour accéder aux rapports. Les rapports de recherche sont le support pour découvrir les données acquises.

Les données brutes ne sont pas directement téléchargeables, mais sont disponibles sur demande auprès du GIP Seine-Aval. Chaque demande est relayée vers les producteurs de données.

Pour en savoir plus : <https://www.seine-aval.fr/programmes-de-recherche/>

### 2.2 Des bases de données thématiques

Le GIP Seine-Aval capitalise des données issues de sources différentes à l'échelle de l'estuaire et les verse dans des bases de données thématiques. Elles rassemblent des données issues de suivis acquis sur le long terme par différents acteurs intervenant sur le territoire. Ces bases de données permettent d'avoir une vision d'ensemble de différentes thématiques à l'échelle de l'estuaire de la Seine : qualité de l'eau, morphologie, biodiversité, restauration écologique.

#### 2.2.1 Les données haute fréquence de la qualité de l'eau

Le GIP Seine-Aval porte depuis 2011, en collaboration avec HAROPA Port, un réseau de mesure haute fréquence lié à la qualité de l'eau : le réseau SYNAPSES.



Ce réseau comporte 6 stations réparties le long de l'estuaire qui permettent de collecter des mesures de turbidité, conductivité (salinité), oxygène, température et chlorophylle a toutes les 5 minutes.

Les données sont bancarisées par le GIP Seine-Aval quotidiennement et disponibles en téléchargement via une interface web dédiée : <https://www.seine-aval.fr/synapses/>



**Figure 2 : Implantation des stations SYNAPSES**

En 2022, une nouvelle station a été implantée à titre expérimental au niveau de Vatteville-la-Rue et a été pérennisée en 2023. Le GIP Seine-Aval a également le projet d'implanter une nouvelle station en amont de Poses afin d'étendre le réseau de mesure.

### 2.2.2 Les données LIDAR de la Vallée de Seine

Le GIP Seine Aval dispose des données topographiques haute résolution acquises par LIDAR aéroporté sur l'ensemble de la vallée estuarienne, ainsi qu'une photo aérienne synchrone haute résolution à marée basse des zones riveraines de la Seine. Les produits issus de cette acquisition sont mobilisés par de nombreux acteurs du territoire dans le cadre d'études d'aménagement, de gestion des inondations, d'archéologie, de gestion forestière.... Les données disponibles sont issues d'une campagne d'acquisition réalisée en 2010. Une nouvelle campagne d'acquisition a été organisée en 2022, les données seront disponibles à partir de 2e semestre 2023.



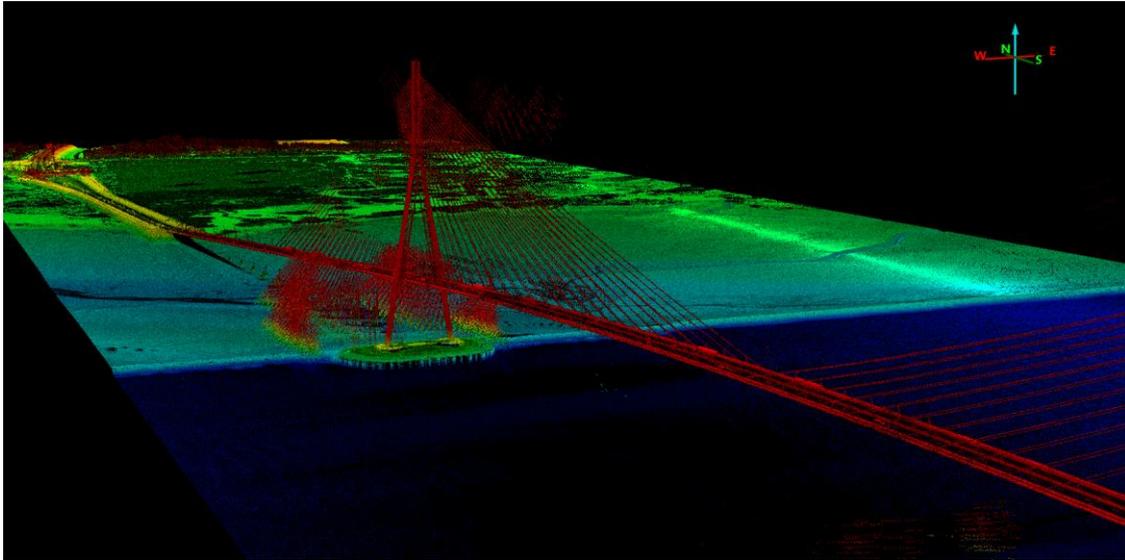


Figure 3 : Nuage de point LIDAR du Pont de Normandie

Les produits issus des campagnes d'acquisition mis à disposition sont des semis de points, des modèles numériques de terrain et d'élévation et des orthophotographies :

Pour en savoir plus : <https://www.seine-aval.fr/publication/lidar/>

### 2.2.3 Les données bathytopographiques

Le GIP Seine-Aval mobilise des données bathymétriques et topographiques (issues de différentes sources : HAROPA Port, VNF, ROLNP, GIP Seine-Aval, etc) permettant de suivre l'évolution morphologique de l'estuaire de la Seine. Ces jeux de données sont agrégés pour disposer d'informations bathy-topographiques continues à différentes périodes.

Le GIP a capitalisé un ensemble de jeux de données bathy-topographiques permettant des analyses de l'évolution de l'embouchure de 1995 à 2019 et sur l'ensemble de l'estuaire de 2011.

Un nouveau référentiel bathy-topographique sera créé suite à la nouvelle acquisition de données LIDAR réalisée en 2022.

Les données sont disponibles sur demande et soumises à l'autorisation des fournisseurs de données.



#### **2.2.4 Les données de modélisation de la dynamique hydro-sédimentaire ARES**

La base de données ARES (Analyse et Rejeux hydro-sédimentaire en estuaire de Seine) a été développée dans le cadre de la 6<sup>ème</sup> phase du programme Seine-Aval.

La BDD Ares est un référentiel de données de modélisation de la dynamique hydro-sédimentaire (courant, salinité, matière en suspension) de l'estuaire de la Seine pour deux périodes : 1990-2000 et 2005-2015.

Le référentiel, basé sur le modèle Mars 3D de l'IFREMER, a permis de reproduire les conditions hydrologiques en estuaire de Seine sur les deux périodes en tenant compte des évolutions morphologiques.

Pour en savoir plus: <https://www.seine-aval.fr/projet/ares/>

#### **2.2.5 Les données de caractérisation des berges de la vallée de Seine**

En 2011, le GIP Seine-Aval a réalisé une étude visant à cartographier des zones riveraines. Elle a permis d'acquérir, par la mise en œuvre d'un inventaire homogène, des caractéristiques des berges de l'estuaire de la Seine, à savoir :

- La nature, la morphologie, l'état des berges
- La nature de la végétation rivulaire
- Les aménagements

Pour en savoir plus : <https://www.seine-aval.fr/publication/cartographie-zones-riveraines/>

En 2022, sur la base d'une méthodologie développée par l'Institut Paris Région, le GIP Seine-Aval a engagé la mise à jour de la cartographie des berges de Seine. Sur la base des acquisitions de photos systématiques prises par voie fluviale et d'orthophotographies, une photo-interprétation permettra de proposer une base d'informations à jour sur les caractéristiques des berges en fin d'année 2023.

### 2.2.6 Les données de modélisation des inondations en estuaire de Seine

Le GIP Seine-Aval a financé la mise en place d'un modèle numérique permettant de modéliser la dynamique des inondations dans la vallée de l'estuaire de la Seine.

Les données disponibles concernent l'emprise des inondations, les vitesses, les hauteurs d'eau, les durées de submersion en lit majeur. Ces données ont été produites pour différents scénarios permettant d'évaluer l'aléa inondation selon le type de conditions d'inondation (maritime, fluvio-maritime ou encore fluvial), avec ou sans la présence des murets anti-inondation et des hypothèses sur l'élévation du niveau marin dû au changement climatique.

Les sorties de modèle ainsi que les atlas cartographiques sont disponibles sur demande auprès du GIP Seine-Aval.

Le modèle, installé sur le calculateur du CRIANN (Centre Régional Informatique et d'Applications Numériques de Normandie), peut être mobilisé sous condition de la signature d'une convention de partenariat pour la mise à disposition du modèle.

Pour en savoir plus : <https://www.seine-aval.fr/publication/etude-inondation/>

### 2.2.7 Les données sur les poissons

La base de données sur les poissons a été mise en place dans le cadre du projet sur les Potentialités de Restauration des habitats clés pour les Poissons sur l'[estuaire](#) de la Seine (PROPOSE). Elle regroupe les données des suivis ichtyologiques réalisés en estuaire de Seine depuis 1990 et permet de banqueriser et homogénéiser les données de différentes structures (PNRBSN, AESN, HAROPA, FDAAPPMA 27 et 76, IFREMER, OFB, Seinormig) et celles issues du programme de recherche Seine-Aval.

Cette base de données contient :

- les informations concernant les différentes campagnes de pêche et leur contexte hydrologique
- les informations de capture par espèce (abondances et biomasses)
- les informations biométriques des individus échantillonnés (taille, poids)
- les informations environnementales associées à chaque pêche (température, salinité...)

Les données sont disponibles sur demande et soumises à l'autorisation des fournisseurs de données.

Pour en savoir plus : <https://www.seine-aval.fr/publication/etude-propose/>

### 2.2.8 Les données sur les invertébrés benthiques

Le GIP Seine-Aval gère deux bases de données qui permettent de bancariser les campagnes de suivis sur le benthos en estuaire de Seine :

- La base de données sur le Macrobenthos en Estuaire de Seine (MABES) regroupe les campagnes de suivis depuis 1978. Cette base de données intègre les suivis long terme de différents acteurs : la Réserve Naturelle Nationale de l'Estuaire de la Seine, HAROPA ou le programme Seine-Aval.
- Sur le même principe que la base de données MABES, la base de données sur le Suprabenthos en estuaire de Seine..

Cette base de données contient :

- les informations concernant les différentes campagnes de prélèvement
- les données d'abondance par taxon (référentiel WORMS).

Les données sont disponibles sur demande et soumises à l'autorisation des fournisseurs de données.

Pour en savoir plus : <https://www.seine-aval.fr/publication/mabes4/>

### 2.2.9 Les données sur les opérations de restauration écologique

La base de données sur la restauration écologique dresse un inventaire des projets de restauration écologique menés en estuaire de Seine. Dans cette base sont répertoriés pour chaque projet : la description du projet de restauration (contexte, acteurs impliqués, les milieux naturels impactés), les objectifs de restauration poursuivis par le maître d'ouvrage, le financement, les études et travaux réalisés, les protocoles de suivis mis en place pour suivre la dynamique du site et un bilan de l'action de restauration.

Les informations de la base de données peuvent être transmises sur demande.

## 2.3 Stratégie de mise à jour des bases thématiques

Le cycle de mise à jour est hétérogène selon les types de données. Les mises à jour peuvent être déclenchées pour répondre à des besoins d'utilisation des données pour des études.

Tableau : Mises à jour de données

Base de données	Etendue géographique	Etendue temporelle	Années disponibles
<b>Synapses</b>	Estuaire de la Seine	A partir de 2012	
	Estuaire de la Seine		2011
<b>Bathy-topo</b>	Embouchure		1995, 2011 et 2018
	Estuaire de la Seine		2011
<b>LIDAR</b>	Vallée de Seine de Vernon à l'embouchure		2022
	Estuaire de la Seine	de 1972 à 2020	
<b>MABES</b>	Embouchure et proche baie de Seine	de 1992 à 2017	
<b>SUBES</b>	Estuaire de la Seine	de 1990 à 2017	
<b>Poissons</b>	Estuaire de la Seine	de 1990 à 2022	
<b>Restauration écologique</b>	Estuaire de la Seine	de 1990 à 2022	
<b>Modélisation des dynamiques hydro-sédimentaires</b>	Estuaire de la Seine	1990-2000 et 2005-2015	



### 3. COMMENT DECOUVRIR NOS JEUX DE DONNEES ?

Le GIP Seine-Aval valorise ses travaux au travers de nombreux supports : site internet, fascicules, rapports d'études, revue « tout s'explique », etc. Une partie des données acquises par le GIP Seine-Aval sont valorisées au travers d'interfaces de consultation.

#### 3.1 L'observatoire environnemental de l'estuaire de la Seine

L'observatoire environnemental de l'estuaire de la Seine présente un ensemble d'indicateurs synthétiques et évolutifs permettant de présenter les données disponibles et les principaux enjeux de l'estuaire.

L'interface de l'observatoire permet au visiteur de visualiser les indicateurs au travers d'une carte thématique et d'un volet textuel qui permet de décrire l'indicateur et son évolution sur l'estuaire de la Seine à l'aide d'éléments graphiques. L'outil permet ainsi de visualiser l'évolution de l'indicateur dans l'espace et dans le temps.

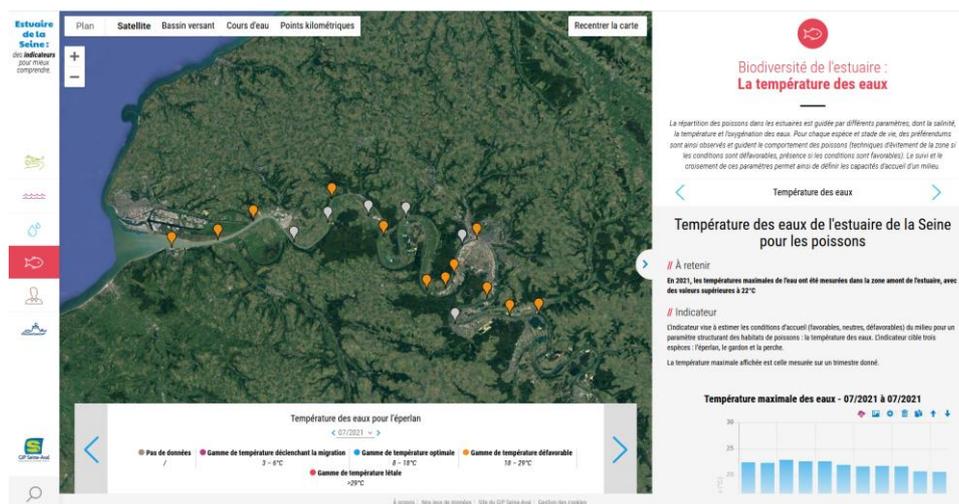


Figure 4 : exemple de page de l'observatoire de l'estuaire de la Seine

L'interface d'accueil permet de choisir de nombreux indicateurs répartis dans les 6 grandes thématiques :

- **“Un territoire en évolution”** montre au travers de quelques indicateurs tels que l'occupation du sol ou la bathymétrie les grandes évolutions du territoire de l'estuaire de la Seine.
- **“Les moteurs de l'estuaire”** présente les différentes forces qui influencent la dynamique estuarienne, l'évolution des niveaux d'eau ou encore de la turbidité.



- **“Un estuaire support de vie”** présente des indicateurs sur l'évolution des habitats estuariens.
- **“La biodiversité de l'estuaire”** présente des indicateurs sur les espèces en estuaire de Seine.
- **“L'influence de l'Homme”** : présente les pressions liées aux activités sur son bassin versant.
- **“Les usages de l'estuaire”** : présente les usages qui se sont développés en estuaire.

Ces indicateurs sont calculés sur la base de jeux de données du GIP Seine-Aval et de fournisseurs externes qui sont bancarisés en interne dans un entrepôt de données.

Ces indicateurs thématiques sont mis à jour annuellement.

Pour en savoir plus : <https://observatoire-estuaire.seine-aval.fr/>

### 3.2 L'observatoire axe Seine

Ce portail réalisé sur le modèle de l'observatoire de l'estuaire de la Seine, permet d'afficher des indicateurs issus des travaux portant sur l'ensemble de l'axe Seine, de Paris à la mer, en collaboration avec nos partenaires de l'amont et de la baie de Seine.

Actuellement cet observatoire permet de porter à connaissance des données issues des réseaux de suivi haute-fréquence de la qualité de l'eau et des campagnes de biosurveillance.

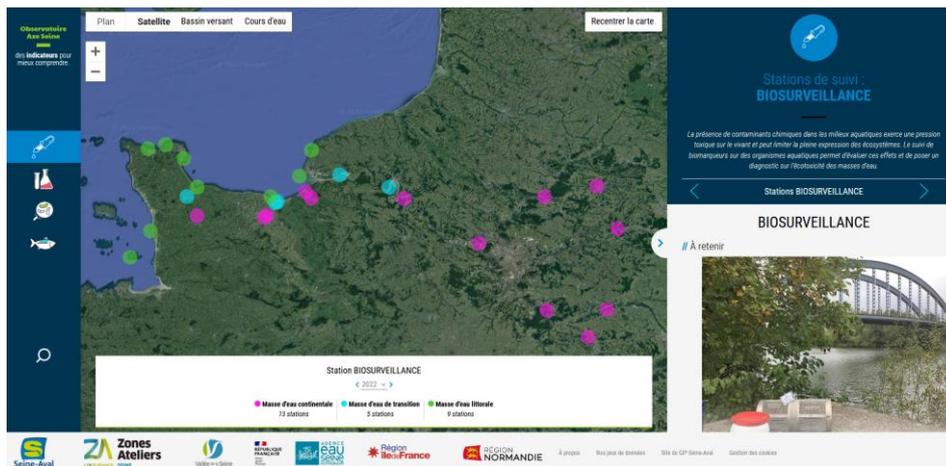


Figure 5 : exemple de page de l'observatoire de l'axe Seine

Pour en savoir plus : <https://www.phresques.fr/>

### 3.3 L'interface de visualisation et de téléchargement des données du réseau de mesures Synapses

Le GIP Seine-Aval met à disposition une interface de consultation/téléchargement des données collectées par le réseau de mesure Synapses. Cette interface permet de visualiser et télécharger, sur une période définie, les données brutes pour chaque paramètre et pour chaque station.



Figure 6 : Page de visualisation des données Synapses

Pour en savoir plus : <https://www.seine-aval.fr/synapses/>

### 3.4 Le portail opendata du GIP Seine-Aval

Le GIP Seine-Aval s'inscrit dans la démarche Opendata initiée par le Pôle métropolitain de l'estuaire de la Seine en mettant à disposition, sur un portail dédié, différents jeux de données de référence.

Sur ce portail, le GIP Seine-Aval met à disposition une série de jeux de données et de cartographies sur l'estuaire de la Seine.



Figure 7 : Page opendata du GIP Seine-Aval

Pour en savoir plus : <https://opendata.seine-aval.fr/>

Le GIP Seine-Aval est adhérent à la **CRIGE Normandie** (Coordination Régionale de l'Information Géographique en Normandie). Dans ce cadre, il participe régulièrement à différents groupes de travail :

GT Mer et littoral : l'objectif est de travailler sur la structuration des sources de données relatives aux problématiques du littoral et de la mer

GT Mode d'occupation du sol : l'objectif est de réaliser une base de données vectorielles à l'échelle de la Région de l'occupation du sol.

GT Opendata : L'objectif est de travailler sur l'ouverture de l'information géographique sur l'Open Data et de proposer des actions

GT Valorisation des données sols : L'objectif est de réaliser une base de données cartographiques des sols en Normandie

Pour en savoir plus : <https://www.crige.normandie.fr/crige>

**Pour toute demande, vous pouvez contacter Eric L'Ebrellec, technicien système d'information et données : [elebrellec@seine-aval.fr](mailto:elebrellec@seine-aval.fr)**

POUR PLUS D'INFORMATIONS SUR LE GIP SEINE-AVAL

[www.seine-aval.fr](http://www.seine-aval.fr)

**CONTACT**

Groupement d'Intérêt Public Seine-Aval  
Hangar C – Espace des Marégraphes  
CS 41174  
76176 ROUEN Cedex 1  
**Tél : 02 35 08 37 64**  
[gipsa@seine-aval.fr](mailto:gipsa@seine-aval.fr)

En cas d'utilisation de données ou d'éléments de ce rapport, il doit être cité sous la forme suivante :  
L'Ebrellec E., 2023. **Mode d'organisation des données du GIP Seine-Aval**. Rapport Seine-Aval, 15p.  
Le GIP Seine-Aval ne saurait être tenu responsable d'évènements pouvant résulter de l'utilisation et de l'interprétation des informations mises à disposition.

Pour tout renseignement, veuillez contacter le GIP Seine-Aval : [gipsa@seine-aval.fr](mailto:gipsa@seine-aval.fr)

Les membres financeurs du GIP Seine-Aval sont :

