

COMPRENDRE

NOTRE ESTUAIRE

Lettre d'information de l'estuaire de la Seine - GIP Seine-Aval

N° 26 • Juin 2022

EDITO

Madame, Monsieur,

Avec le changement climatique en cours, la vulnérabilité de notre territoire aux inondations est une préoccupation grandissante. La prévention de ce risque doit aujourd'hui être conciliée avec la gestion des milieux aquatiques et la restauration des fonctionnalités environnementales de notre estuaire.

A travers la modélisation des débordements de la Seine et de la priorisation des mesures de restauration écologique, le GIP Seine-Aval fournit des pistes d'action, un socle de compréhension et des éléments de connaissance indispensables à notre action commune dans l'estuaire et la vallée de la Seine.

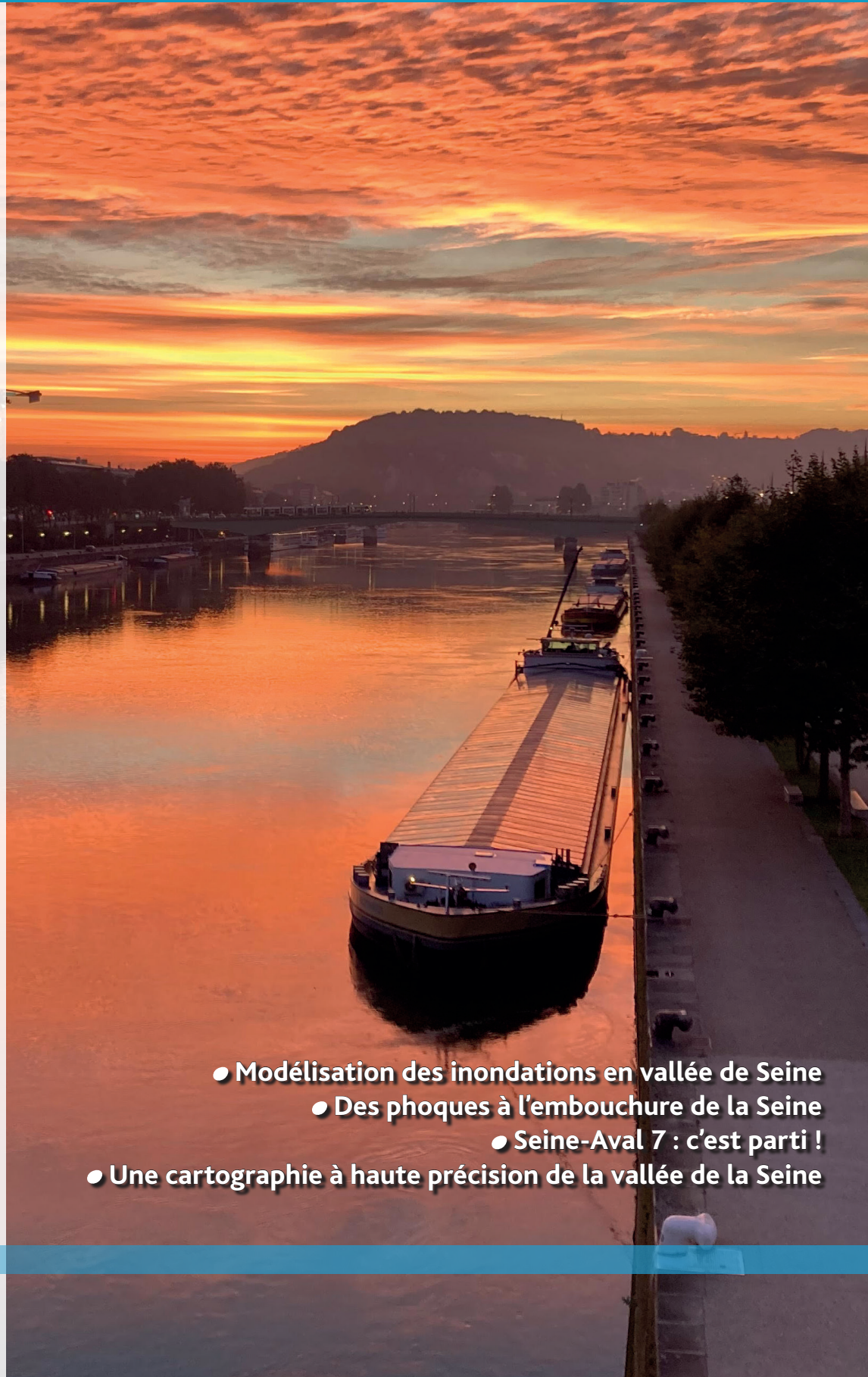
Ce nouveau numéro de la lettre « comprendre notre estuaire » propose notamment un focus sur les derniers résultats de modélisation des inondations

de la vallée de la Seine.

Je vous en souhaite une bonne lecture.



Le président du GIP Seine-Aval, Eric Herbet



- Modélisation des inondations en vallée de Seine
- Des phoques à l'embouchure de la Seine
- Seine-Aval 7 : c'est parti !
- Une cartographie à haute précision de la vallée de la Seine



GIP Seine-Aval

GRUPEMENT D'INTERET PUBLIC

Modélisation des inondations en vallée de Seine

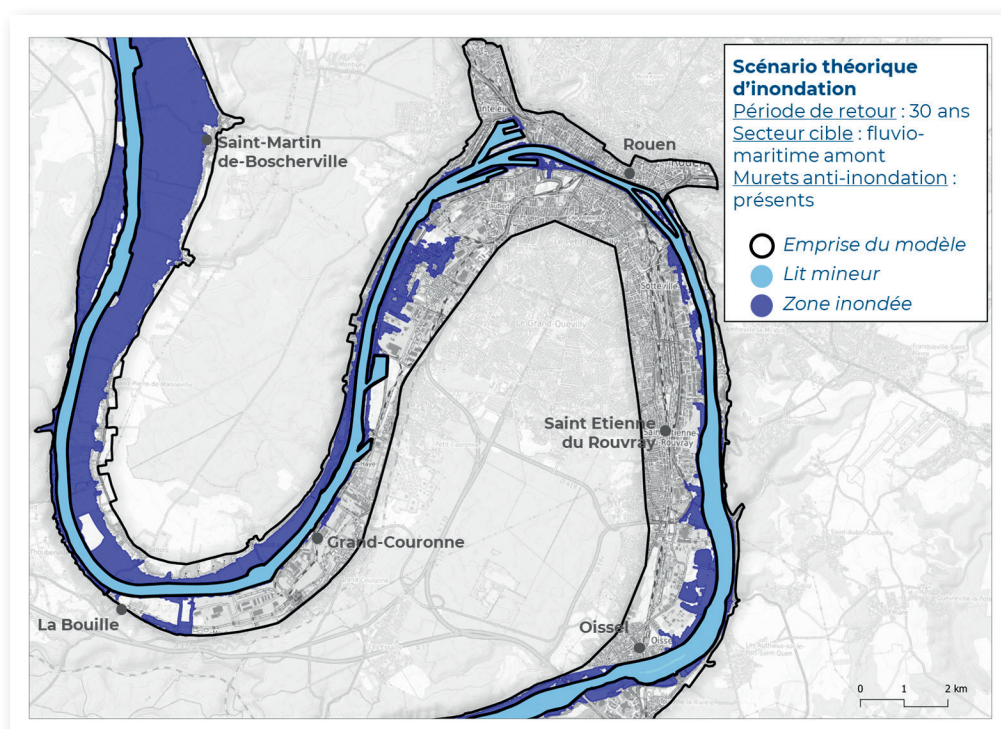
Dans le contexte de changement climatique où la vulnérabilité de l'estuaire aux débordements de la Seine va augmenter, la caractérisation et la compréhension des inondations sont essentielles. Ce besoin de connaissance répond également à des enjeux réglementaires, notamment avec la mise en œuvre de la compétence GEMAPI qui vise à concilier la prévention des inondations et la gestion des milieux aquatiques.



Pour avoir une cohérence des approches qui s'intéressent aux inondations à l'échelle de la vallée de la Seine normande, les membres du GIP Seine-Aval et la DREAL Normandie portent depuis 2013 différentes études

sur ce territoire, en concertation avec les acteurs concernés. Elles s'appuient sur deux approches complémentaires qui concernent 1) l'analyse et la caractérisation des **événements passés** et 2) la **simulation numérique** de scénarios

météo, d'élévation du niveau marin et de débit de la Seine conduisant à des **débordements dans la vallée de la Seine**. Un modèle numérique a ainsi été développé. Il englobe les 175 derniers kilomètres de la Seine de Poses jusqu'à



Modélisation des zones inondées pour un scénario de période de retour 30 ans, sur la boucle de Rouen (ARTELIA, 2022)

DU CÔTÉ SCIENTIFIQUE

Vers une cartographie des fonctionnalités des zones humides !



la mer, et couvre une superficie de 1000 km² de plaine potentiellement inondable. L'exploitation de ce modèle fait ressortir plusieurs résultats marquants :

- La majeure partie de l'estuaire de la Seine est **régulièrement exposée aux inondations**, qu'elles soient liées à des crues (secteurs les plus amont), à des tempêtes (secteurs aval et médian) ou à une combinaison de ces facteurs ;
- **L'élévation du niveau** marin va fortement accroître cette vulnérabilité ;
- La **protection** de certaines zones (notamment à faibles enjeux) peut générer une augmentation des niveaux d'eau dans l'ensemble de l'estuaire, et donc du risque pour des secteurs à enjeu (notamment Rouen) ;
- L'ouverture de **zones d'expansion de crues** est une piste pour réduire les niveaux d'eau en période d'inondation, tout en permettant un développement de zones humides dans le lit majeur de la Seine.

En quantifiant la vulnérabilité des différents secteurs de l'estuaire aux débordements de la Seine, ces résultats fournissent des éléments de connaissance essentiels qui font consensus pour les collectivités et les différents acteurs de la gestion du risque. Ce type de modélisation permet également de se projeter en contexte de changement climatique et d'étudier de nouvelles pistes de gestion. Par exemple, il va être possible de **tester l'efficacité de l'ouverture de zones d'expansion des crues** sur une baisse de la ligne d'eau en contexte d'inondation. Explorer ce type de solutions fondées sur la nature est d'autant plus intéressant qu'elles permettent également d'accompagner la restauration du fonctionnement naturel de l'estuaire. **Concilier la prévention des inondations et la gestion des milieux aquatiques**, c'est justement le cœur de la compétence dite GEMAPI, qui a été confiée aux intercommunalités depuis 2018.

EN SAVOIR + <https://www.seine-aval.fr/publication/etude-inondation/>
Contact : jplemoine@seine-aval.fr

Les zones humides fournissent des biens précieux et rendent de nombreux services écosystémiques : atténuation des inondations, épuration de l'eau, support de biodiversité, etc. Dans un estuaire, le jeu des marées permet d'accroître l'efficacité de certains traits de fonctionnement de ces zones humides, notamment leur faculté à épurer les eaux issues du bassin versant. Pour aider la gestion de ces milieux dans la vallée de la Seine, **le besoin d'une vision globale de leur état de fonctionnement et des potentialités**

de leur restauration a été identifié par les partenaires du GIP Seine-Aval.

Le **projet de recherche CAFEZH**, qui démarre en 2022, vise à fournir une première cartographie de ces fonctionnalités à l'échelle de la vallée de la Seine estuarienne. Pour cela, les scientifiques vont mobiliser les images fournies par les satellites, la topographie haute résolution (LIDAR) et réaliser des relevés terrains pour caractériser les zones humides (végétation, durées d'inondation, humidité des sols, connectivité hydraulique, pratiques agricoles, etc.). En parallèle, des mesures seront réalisées pour évaluer le rôle de ces zones humides en termes d'épuration des nitrates et de stockage de carbone. Les **résultats attendus en 2025** aideront à formaliser des propositions d'actions pour améliorer le rôle épurateur de ces milieux et les modalités de suivi de leur état sur le long terme.

EN SAVOIR + <https://www.seine-aval.fr/projet/cafezh/>
Contact : nbacq@seine-aval.fr

LE SAVIEZ-VOUS ?

Des phoques à l'embouchure de la Seine !



Avec 45 **phoques gris** et 28 phoques veaux-marins observés simultanément à l'embouchure de la Seine en 2021, **la tendance à l'installation de ces espèces dans l'estuaire se renforce** année après année. Les premières observations récurrentes datent des années 2000. Les effectifs observés aujourd'hui témoignent de l'intérêt des habitats à l'embouchure de la Seine pour le repos de ces mammifères marins qui y trouvent également de quoi se nourrir. Cependant, leur reproduction n'y est pas encore avérée.

EN SAVOIR + <https://www.seine-aval.fr/actu-observatoire-phoque/>
Contact : cfisson@seine-aval.fr

SEINE-AVAL 7 : C'EST PARTI !

Après un an de réflexion et d'échanges, les premiers projets scientifiques de la phase 7 du programme Seine-Aval vont démarrer :

- **LitterBANK** (coord. LEE) : étude de la dynamique de stockage, de remobilisation et de fragmentation des déchets plastiques sur les berges de l'estuaire
- **Salin'Aqui-Seine** (coord. BRGM) : caractérisation de la dynamique de salinisation des eaux souterraines à l'embouchure de la Seine
- **CAFEZH** (coord. LETG et I-SEA) : caractérisation et cartographie des zones humides de la vallée de la Seine et de leurs fonctions écologiques (stockage du carbone, dénitrification)

EN SAVOIR + : <https://www.seine-aval.fr/publication/sa7/>

Contact: nbacq@seine-aval.fr



CONCOURS

Le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 est adopté



Le Schéma Directeur d'Aménagement de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands vient d'être adopté par le Comité de bassin. Pour atteindre le bon état écologique de 52% des eaux de surface à l'horizon 2027, il s'appuie sur **5 orientations fondamentales**, dont une spécifique au milieu côtier et marin.

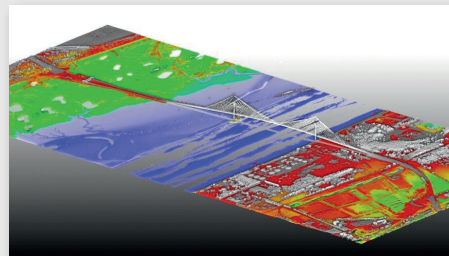
Le GIP Seine-Aval a contribué à son élaboration, notamment via sa participation à la COLIMER. **Les travaux scientifiques en cours et à venir vont également permettre de nourrir de nombreuses dispositions de ce document** : préserver/restaurer les fonctionnalités des milieux humides et aquatiques ; améliorer la connaissance sur les poissons migrateurs ; prévenir les inondations ; identifier les pollutions historiques et les stocks de sédiments contaminés ; mieux connaître le rôle des apports en nutriments sur l'eutrophisation littorale et marine ; caractériser le risque d'intrusion saline ; etc.

EN SAVOIR + <http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/sdage>
Contact: cfisson@seine-aval.fr

ZOOM SUR

Une cartographie à haute précision de la vallée de la Seine

Afin de disposer d'une carte topographique de très haute précision de la vallée de la Seine (de Vernon à la mer), une **acquisition LIDAR** a été réalisée au premier semestre 2022 sur plus de 2000 km². Elle a été réalisée à marée basse pour couvrir les zones intertidales. La précision des données permettra notamment d'observer les microreliefs du territoire, comme les fossés. De nombreuses autres informations pourront être produites à partir de ces données qui répondent aux **besoins d'observation et d'analyse spatiale dans divers domaines de l'action publique** : prévention des risques inondation, observation de la ressource forestière, préservation des zones humides, aménagement du territoire, archéologie, etc.



Le GIP Seine-Aval s'est associé à la Métropole Rouen Normandie et au Syndicat mixte de gestion de la Seine-Normande pour acquérir des données au-delà

de son territoire d'étude et répondre aux besoins spécifiques de ces partenaires. Cette acquisition a été réalisée par Altoa et PixAir Survey.

EN SAVOIR + <https://www.seine-aval.fr/actu-lidar22/>
Contact: elebrellec@seine-aval.fr

Le GIP Seine-Aval est un groupement d'intérêt public. Il contribue, via ses travaux, à apporter un éclairage scientifique sur les thématiques environnementales et une vision d'ensemble sur les 170 km de l'estuaire de la Seine.

Directeur de publication: Eric Herbet • Rédacteur en chef: Elise Avenas • Crédits photos sauf mention contraire: GIP Seine-Aval • Mise en page: Partenaires d'Avenir • Tirage sur papier écolabellisé • Impression: Sodimpal • GIP Seine-Aval Hangar C - Espace des Marégraphes CS 41174 - 76176 ROUEN Cedex 1 • Tél: 02 35 08 37 64

www.seine-aval.fr

NOS DERNIÈRES PUBLICATIONS

<https://www.seine-aval.fr/nos-publications/>

