

# Digue de Saint Pierre du Vauvray

## Etude du devenir de la digue préalable à la décision de la Collectivité GEMAPIenne

Jean-Paul MASSET (CEREMA)  
et Pauline BACHELET (Agglomération Seine-Eure)



# SOMMAIRE

---

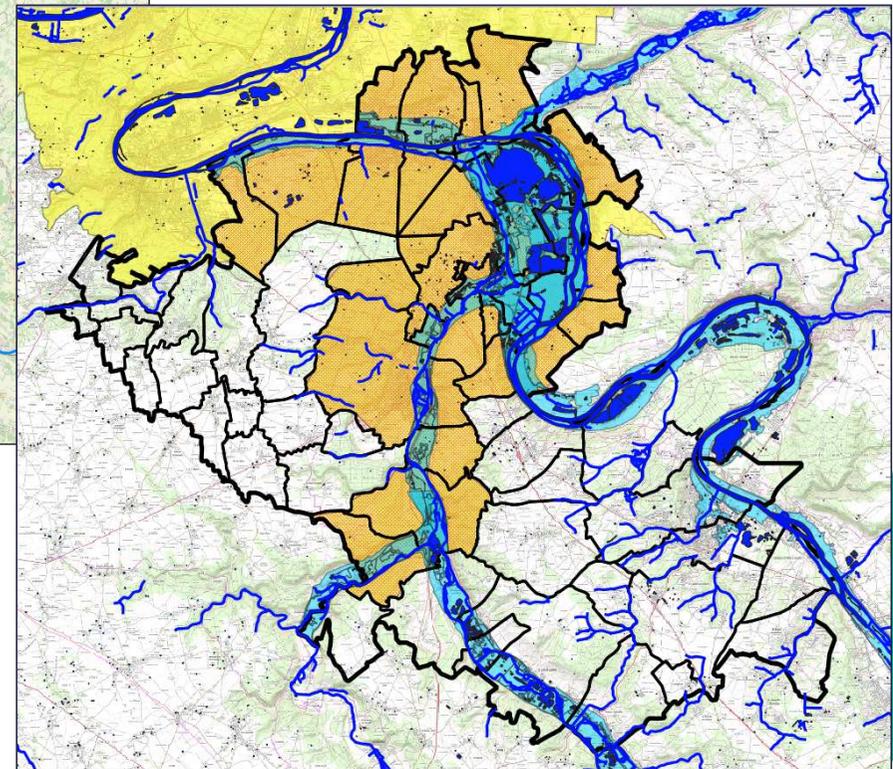
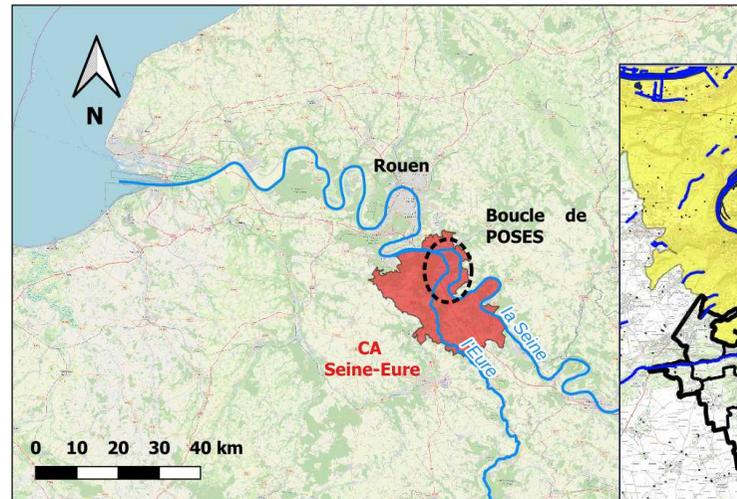
- I. **Présentation de l'Agglomération Seine-Eure (dite « CASE »)**
- II. **Contexte historique local de la digue dite de Saint Pierre du Vauvray à Poses**
- III. **Présentation par Jean-Paul MASSET – CEREMA - de l'étude menée sur le devenir de la digue de Saint Pierre du Vauvray**
- IV. **Phase d'appropriation pour la Collectivité des résultats de l'étude du Cerema – réflexions sur la gouvernance GEMAPI**
- V. **Mise en œuvre des études et démarches en lien avec le nouveau système d'endiguement**

# I. Agglomération Seine-Eure

- Département de l'Eure (27)
- 60 communes
- 105 000 habitants
- TRI Rouen Louviers Austreberthe
- PAPI d'Intention 2018-2022
- Vers un PAPI complet 2024-2029
- 6 PPRI dont 1 en cours d'élaboration, et 2 à réviser prochainement
- Pas de système d'endiguement classé MAIS un système d'endiguement potentiel à étudier

Un territoire de confluences

seine  
-eure  
agglo



## II. Contexte historique de la digue

Un héritage, passé de mains en mains (AVANT LA CRUE 1910)

seine  
-eure  
agglo

1799

Plus vieille trace de l'existence de la digue dans les archives (AD27)

1823

Importants travaux de reconstruction (AD27)

1876

Un rapport de l'Ingénieur en chef du Serv Navigation de la Seine qualifie (déjà) la digue de Poses de « très ancienne et formée de tronçons exécutés à diverses époques, sans plan d'ensemble » (AD27)

Plusieurs documents du **19<sup>ème</sup> siècle** traitent des désaccords entre l'Etat et les collectivités locales au sujet de l'entretien de la digue. L'Etat considérait que l'entretien de la digue incombait aux communes qui bénéficiaient de sa protection ; en les incitant à se structurer en syndicat pour mutualiser les dépenses. Les communes mettaient en avant leur manque de moyens et reprochaient à l'Etat de ne pas prendre à sa charge l'entretien et la réparation de digues construites par lui

**Crue 1910**, déjà une distinction : un secteur préservé de justesse après renforcement en urgence et un secteur inondé et coupé du monde.

La crue a amené un programme de travaux de réparation et réhausse / élargissement, dont la réalisation a été en partie vérifiée



Illustration 11 : secteur de Porte-Joie le 1er février 1910 (source : AD 27)



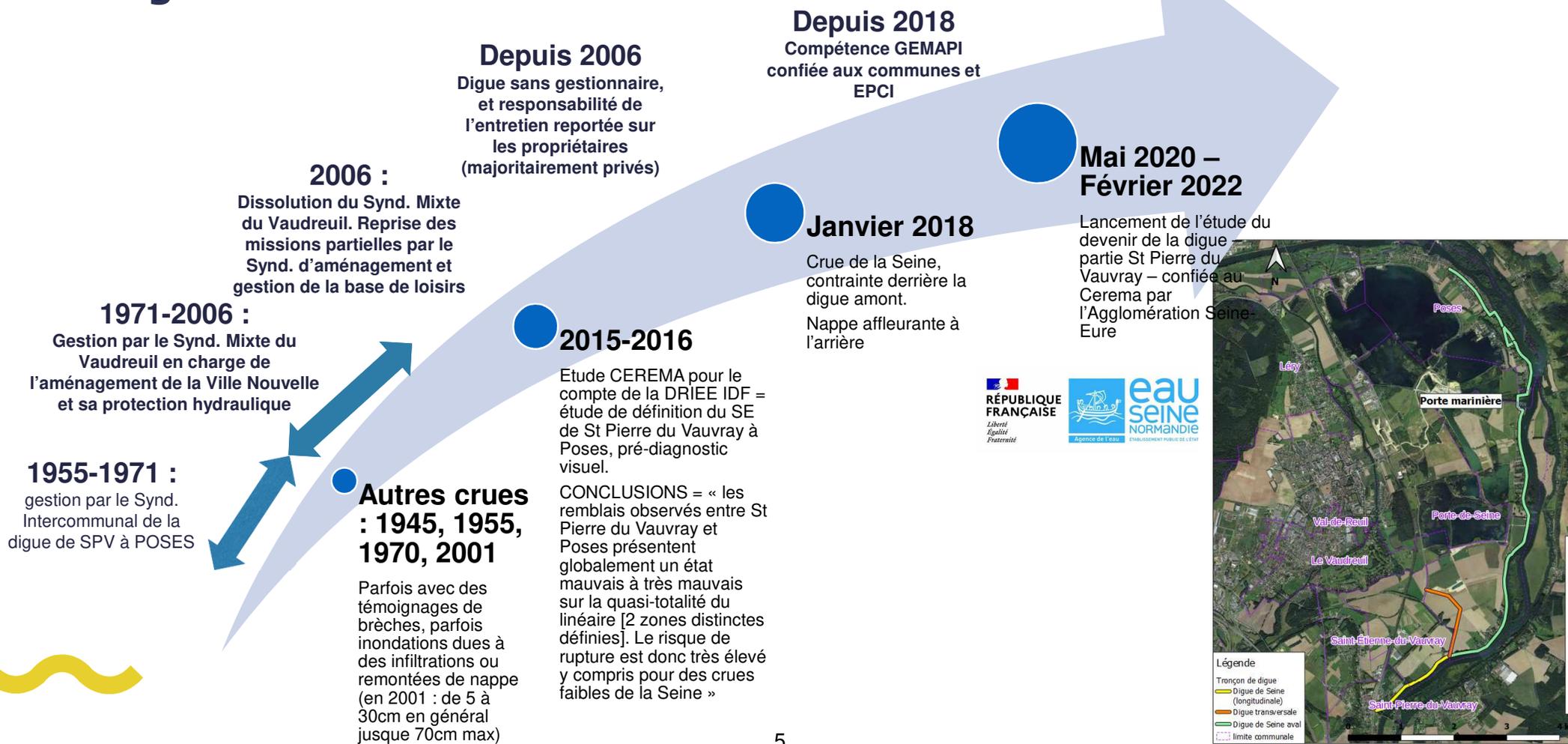
Illustration 10 : travaux sur la digue de Saint-Pierre-du-Vauvray pendant la crue 1910 (source : AD 27)



Illustration 18 : photo prise au 10 rue de Porte-Joie à St-Pierre en mars 1970 (témoignage de M. Clérout, ancien maire – <https://memoires.seine-eure.fr/temoignage.php?id=11>)

## II. Contexte historique de la digue

Un héritage, passé de mains en mains (APRES LA CRUE 1910)



### III. Etude CEREMA, 2020-2022

L'analyse coût-bénéfice, un outil  
d'aide à la décision indispensable



Intervention de Jean-Paul MASSET, CEREMA, en charge de  
l'étude du devenir de la digue de Saint Pierre du Vauvray avec  
Arnaud BONTEMPS, puis Rémi TRENKMANN

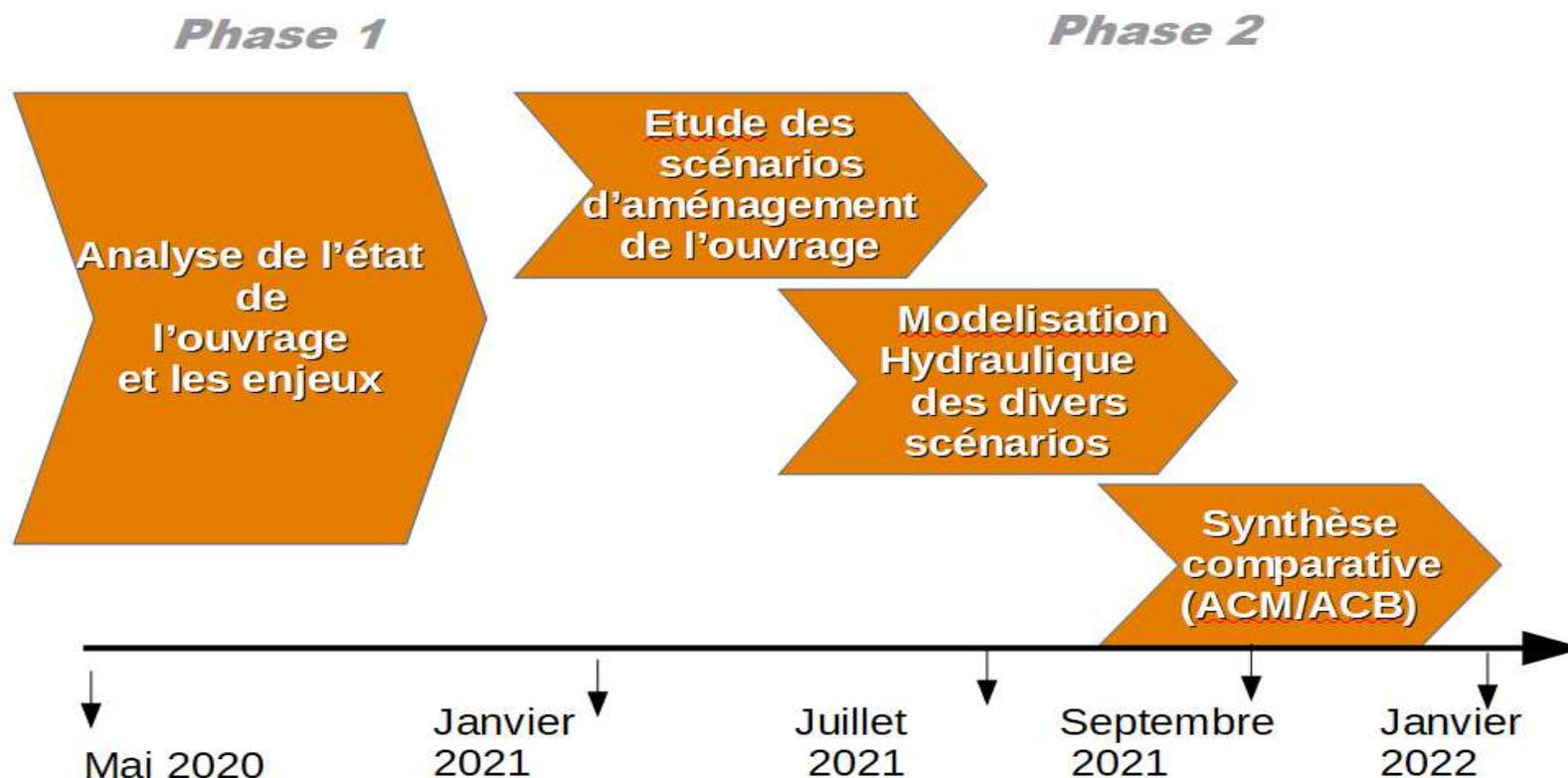


### III. Etude CEREMA, 2020-2022

L'analyse coût-bénéfice, un outil  
d'aide à la décision indispensable



### Méthodologie Développée



# III. Etude CEREMA, 2020-2022

L'analyse coût-bénéfice, un outil d'aide à la décision indispensables



## Phase I

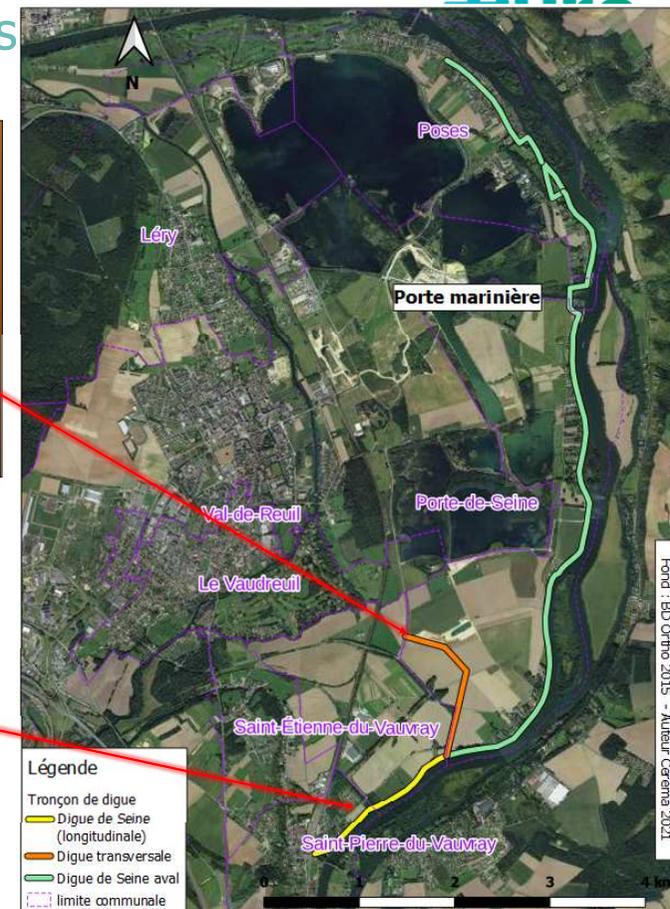
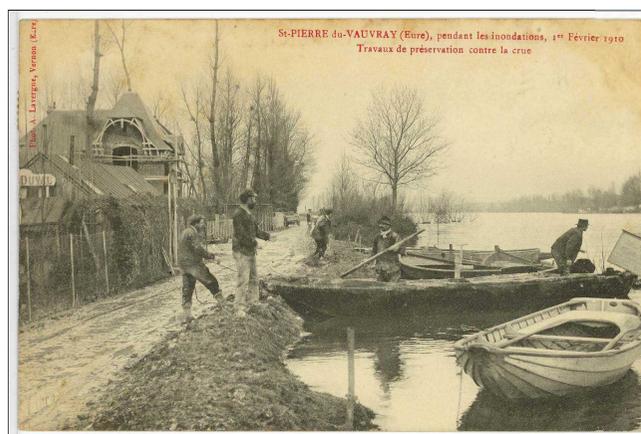
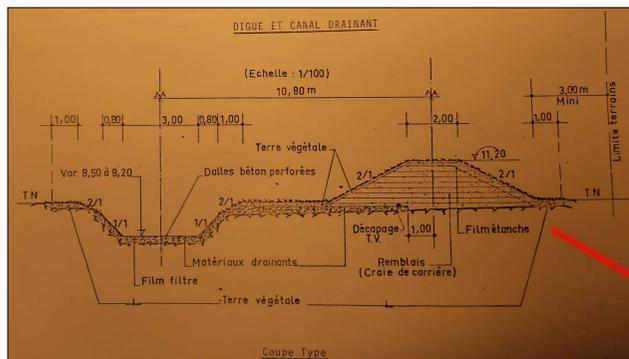
### Historique

- Digue longitudinale située en rive gauche de la Seine entre Saint-Pierre-du-Vauvray et Poses (XIXème siècle)
- Digue transversale (1985) - Ville Nouvelle du Vaudreuil

⇒ pas de gestionnaires identifiés

### Réglementaire

- Digues non classées au titre des ouvrages de protection contre les inondations. mais référencées dans la base de données SIOUH (Système d'Information sur les Ouvrages Hydrauliques)



### III. Etude CEREMA, 2020-2022

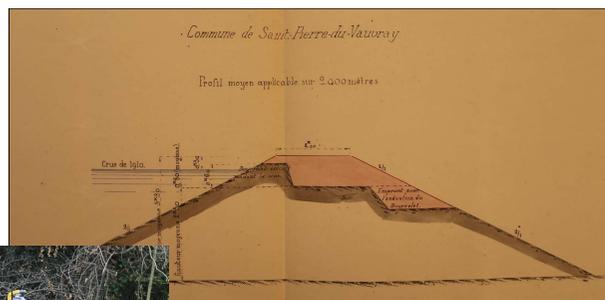
L'analyse coût-bénéfice, un outil d'aide à la décision indispensable



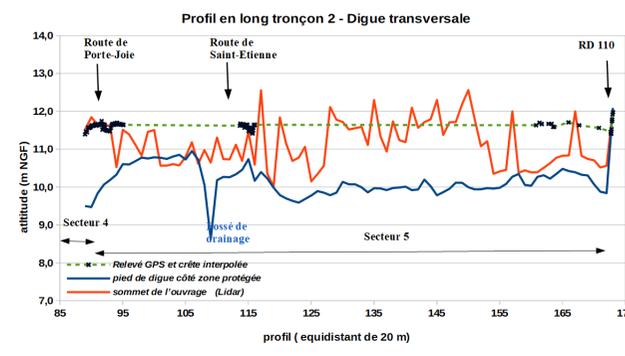
#### Phase I

- Archives et études antérieurs
- Visite de terrain (relevé désordres, ouvrages, prélèvements ...)
- Etude topographique (Lidar, DGPS)

**Définition d'un système d'endiguement cohérent**



Docs Canaux et ZAC

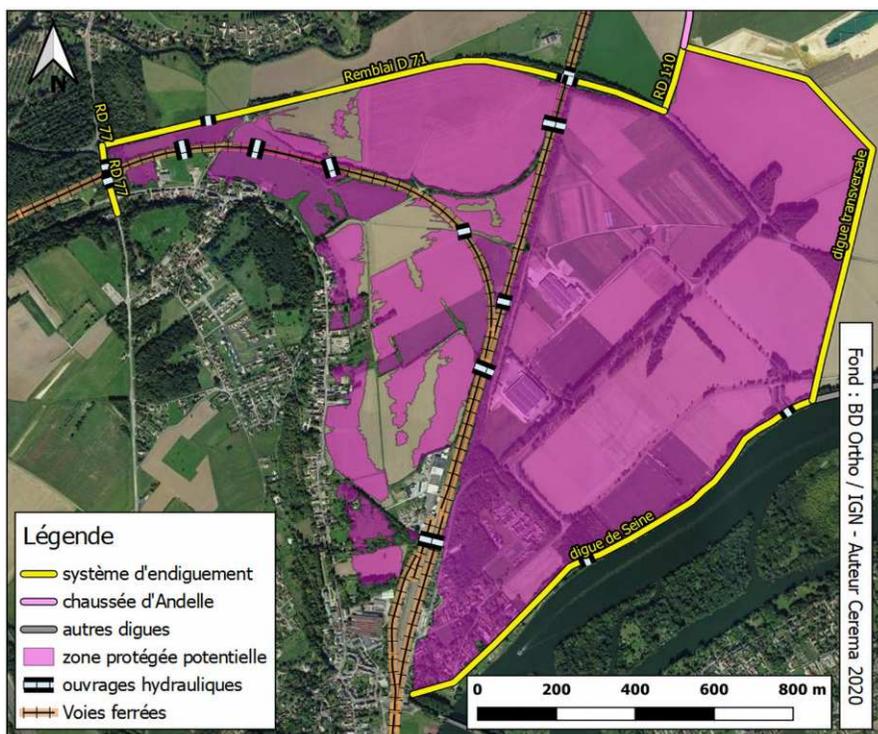


### III. Etude CEREMA, 2020-2022

L'analyse coût-bénéfice, un outil d'aide à la décision indispensable



### Phase I



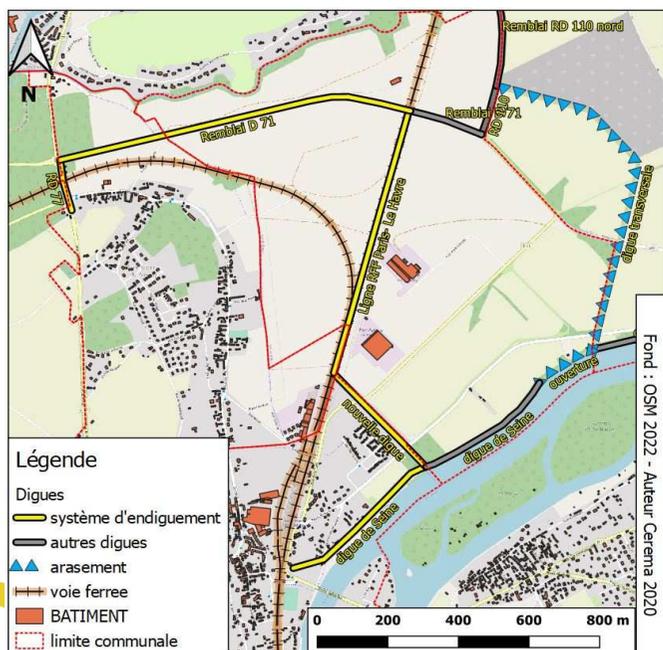
Système d'endiguement de St-Pierre-du-Vauvray	
Cours d'eau	La Seine et l'Eure
Linéaire total	5 890 m
Hauteur max	4,30 m
Communes d'implantation des ouvrages	Saint-Pierre-du-Vauvray ; Val-de-Reuil ; Saint Etienne-du-Vauvray ; Porte-de-Seine
Niveau de protection apparent	Crue de 1955 (Seine) Crue de 1995 (Eure)
Emprise de la zone protégée potentielle	263 ha
Population de la zone protégée potentielle	300 à 350 personnes

### III. Etude CEREMA, 2020-2022

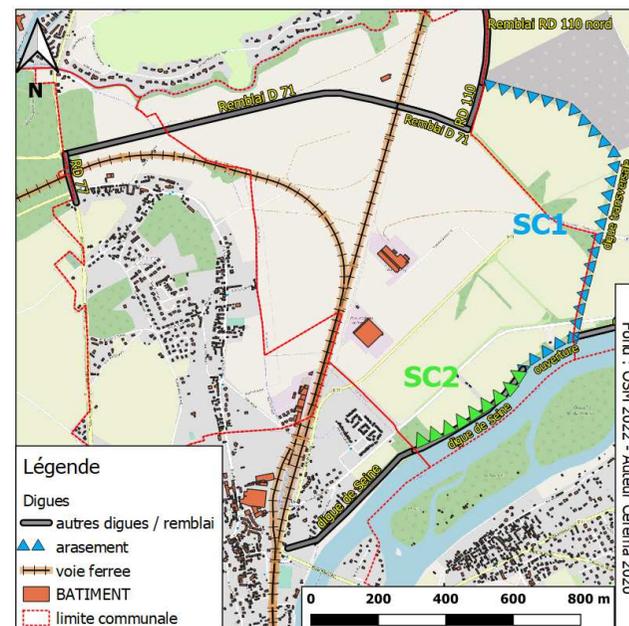
L'analyse coût-bénéfice, un outil  
d'aide à la décision indispensable

### Phase I - Propositions

=> 5 scénarios de neutralisation  
ou de construction/confortement :



- **SC0 : reconstruction du système d'endiguement existant**
- **SC1 / SC2 : neutralisation du système avec différentes largeurs d'ouverture de la digue de Seine**

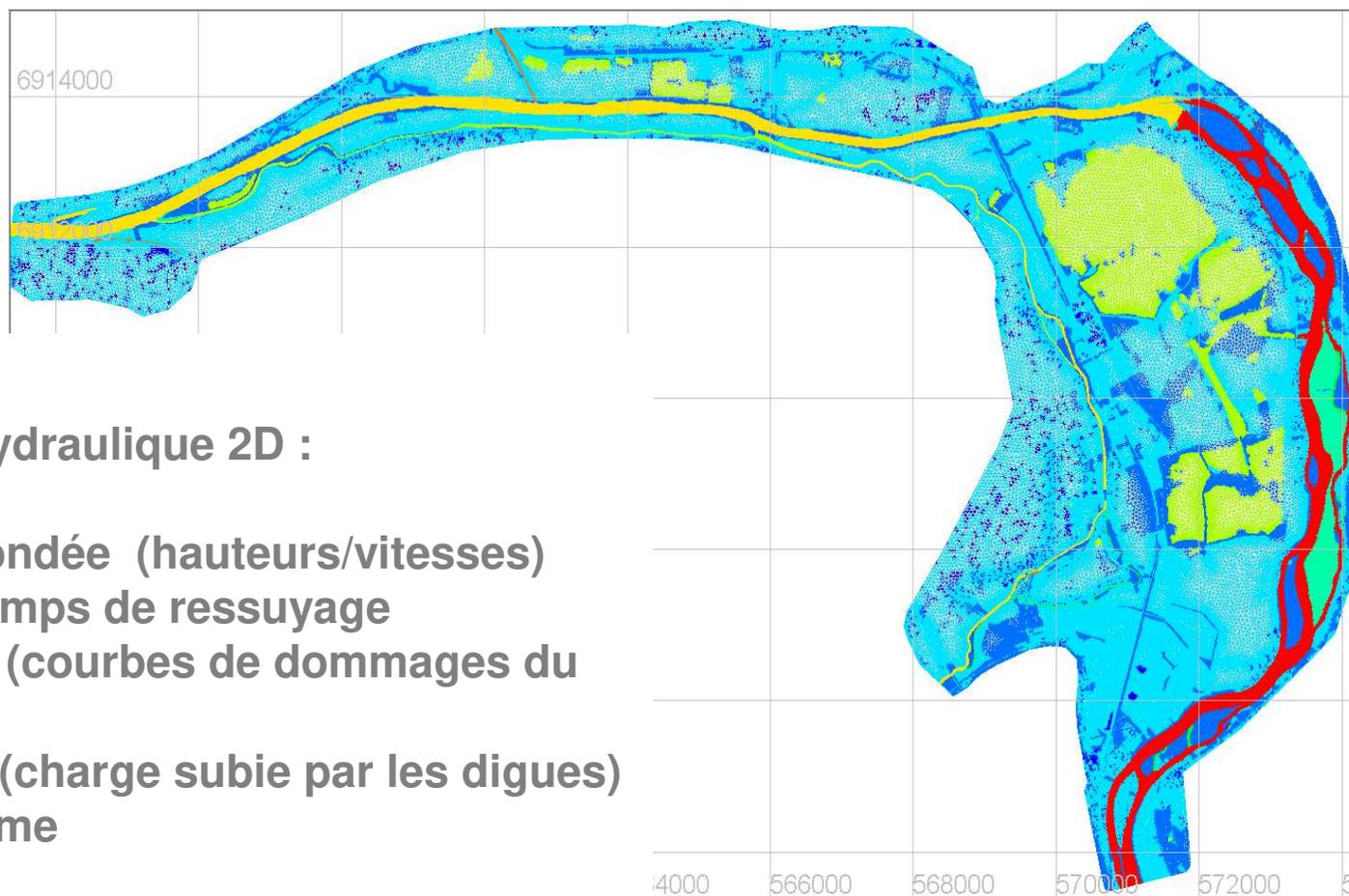


- **SC3a / b : reconstruction d'une nouvelle digue au plus près des enjeux**

### III. Etude CEREMA, 2020-2022

L'analyse coût-bénéfice, un outil  
d'aide à la décision indispensable

## Phase II – Analyse coûts/bénéfices



### Méthodologie

Réalisation d'un modèle hydraulique 2D :

- l'emprise de la zone inondée (hauteurs/vitesses)
- Durée submersion et temps de ressuyage
- l'évaluation des dégâts (courbes de dommages du guide AMC/ACB)
- l'efficacité hydraulique (charge subie par les digues)
- Neutralisation du système

### III. Etude CEREMA, 2020-2022

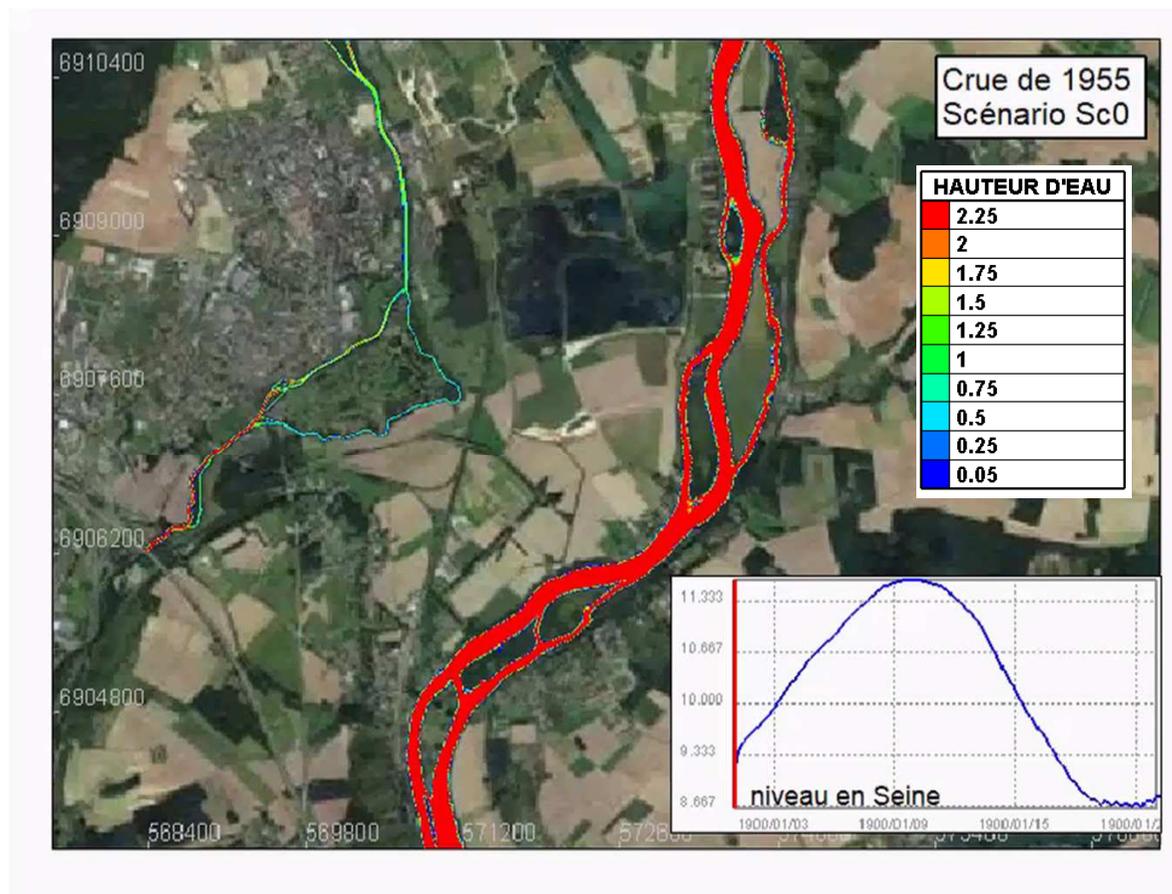
## Phase II – Analyse coûts/bénéfices

**Zone inondée**  
Croisement des 5  
scénarios  
d'aménagement

4 hypothèses  
hydrologiques:

(crue du type  
2018,1995,1955 et 1910)

L'analyse coût-bénéfice, un outil  
d'aide à la décision indispensable



### III. Etude CEREMA, 2020-2022

L'analyse coût-bénéfice, un outil d'aide à la décision indispensable

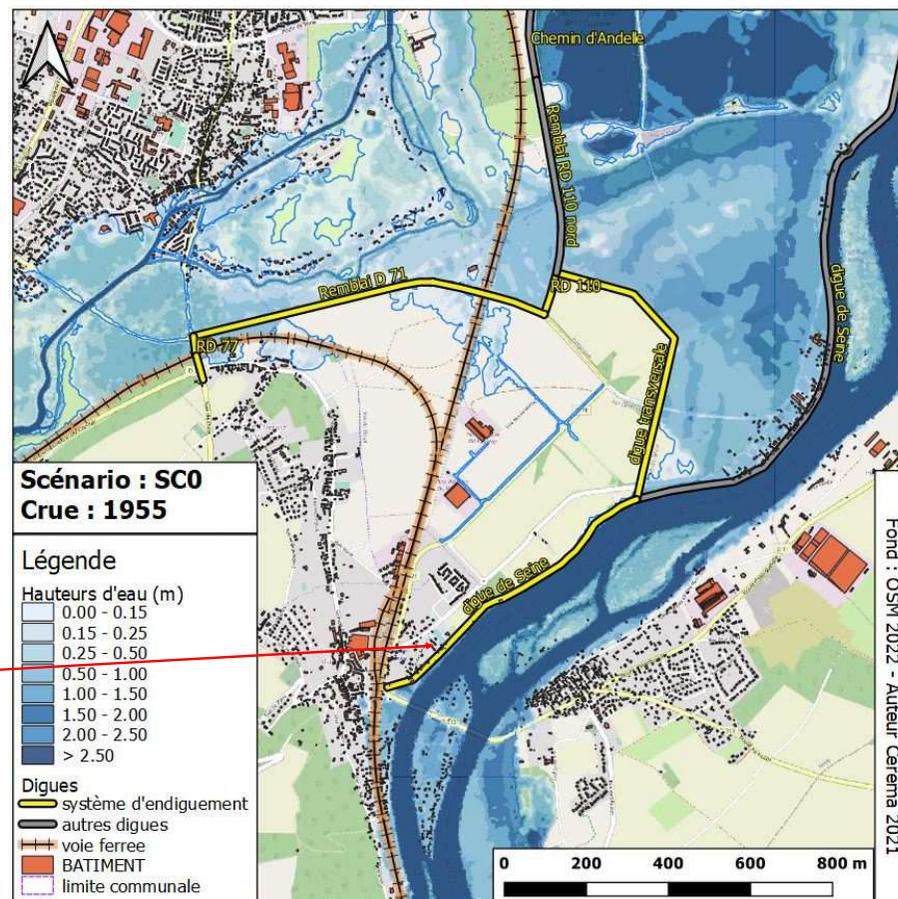
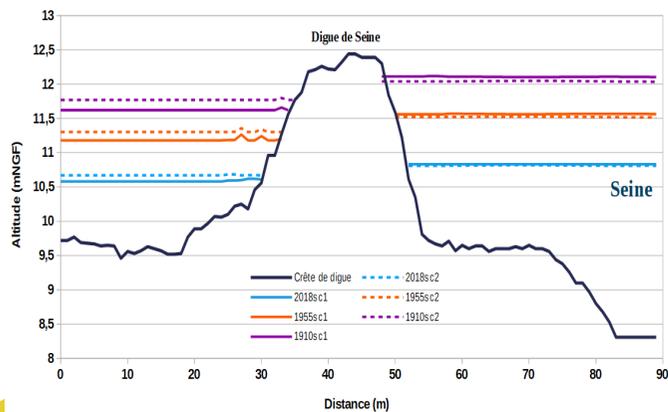


### Phase II – Analyse coûts/bénéfices

## Zone inondée Crue type 1955

Profil en travers - Equilibre des charges

Saint Pierre du Vauvray

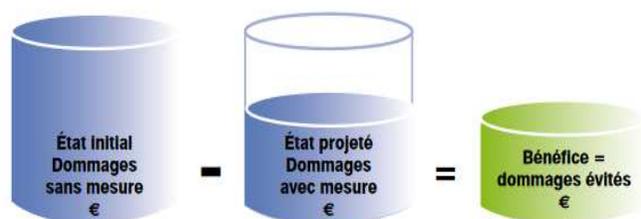


### III. Etude CEREMA, 2020-2022

L'analyse coût-bénéfice, un outil  
d'aide à la décision indispensable

#### Phase II – Analyse coûts/bénéfices

L'ACB permet de mesurer, sur la durée, l'écart entre les bénéfices attendus de la mesure et les coûts de sa mise en œuvre.



Source CEPRI

L'ACB étendue, appelé analyse Multicritère (CGDD 2018), s'appuie sur un certain nombre d'indicateurs :

- **Les indicateurs élémentaires** (habitants en ZI, emploi, équipement ...) relatifs à la santé, l'économie, l'environnement, le patrimoine... et aux coûts du projets (investissement et entretiens)
- **Les indicateurs synthétiques** qui évaluent l'efficacité du projet en agrégeant les indicateurs précédents.

### III. Etude CEREMA, 2020-2022

L'analyse coût-bénéfice, un outil  
d'aide à la décision indispensable

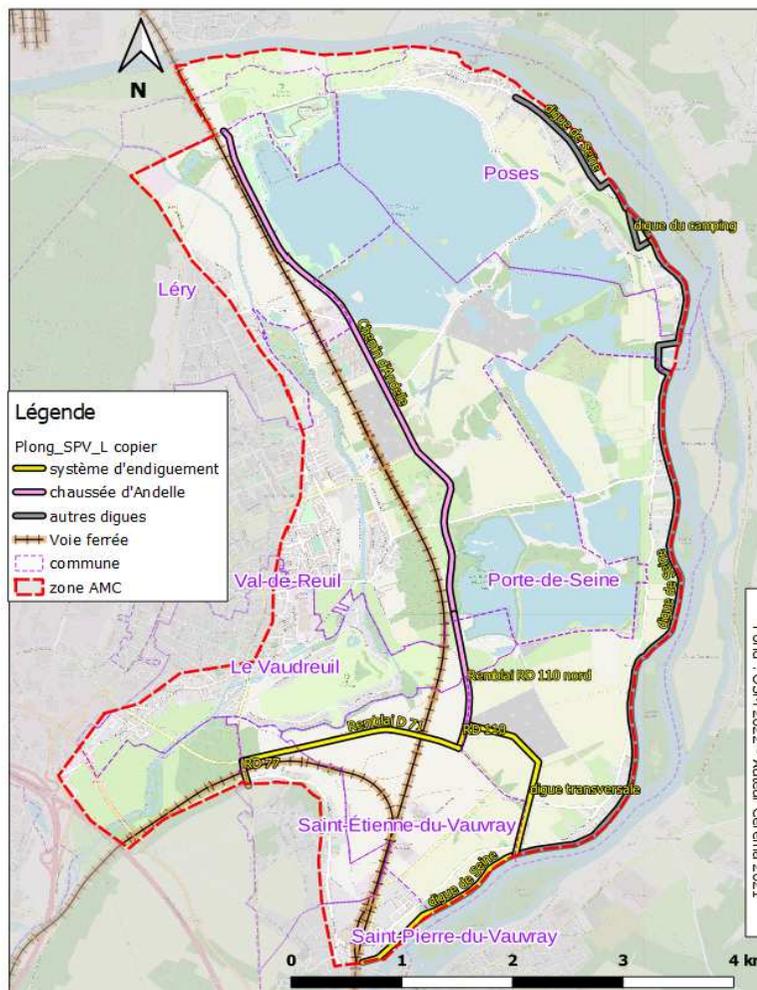


#### Phase II – Analyse coûts/bénéfices

##### A. Le périmètre d'étude :

⇒ Il inclut la zone protégée  
potentielle et l'ensemble du  
territoire où l'influence de la  
présence ou non de l'ouvrage de  
protection est perceptible.

Note : le Scénario Sc2 sera considéré  
comme le scénario de référence (le  
plus défavorable vis-à-vis des enjeux)



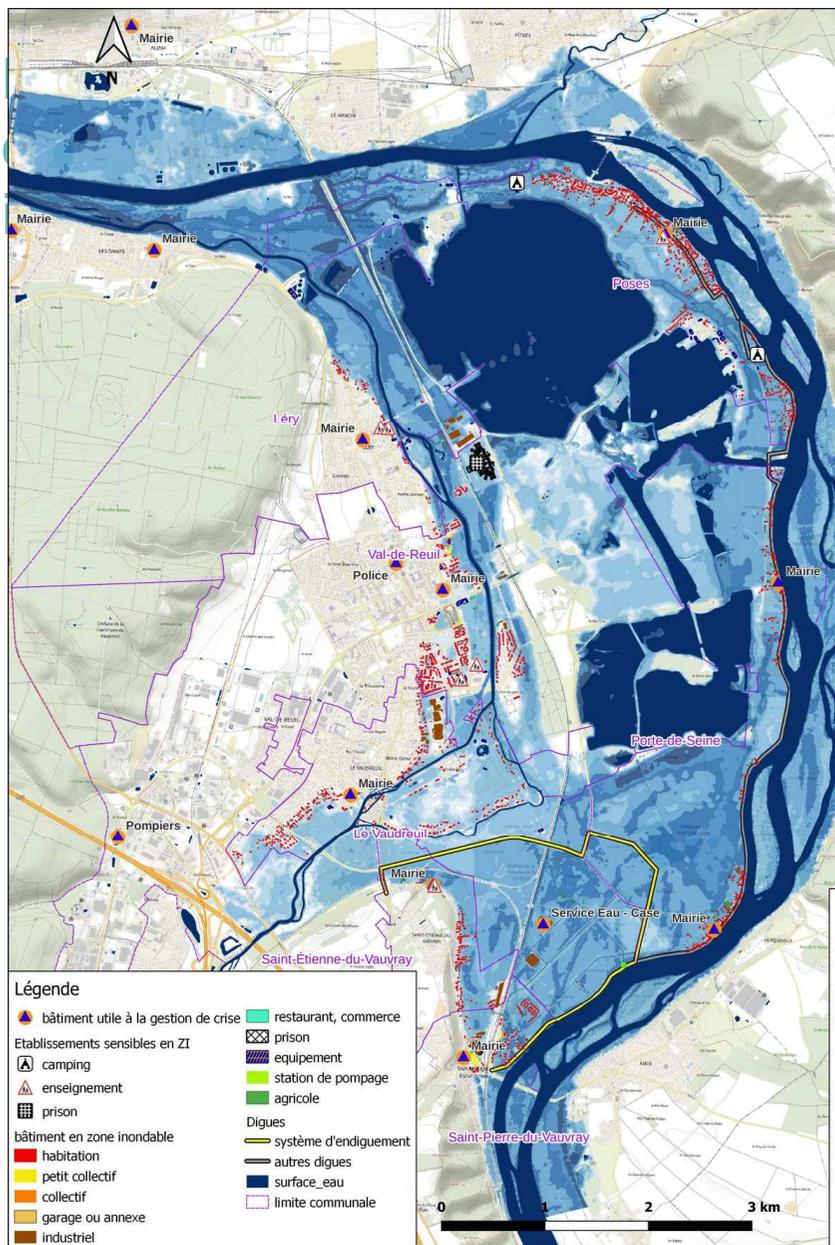
# III. Etude CEREMA, 2020-2022

## Phase II – Analyse coûts/bénéfices

### A. Mise en sécurité des personnes:

Etablissement	Commune	Insee	Capacité
Ecole de Lery	Léry	27365	107
Ecole maternelle de Lery	Léry	27365	71
Ecole Jules Ferry	Poses	27474	105
camping ile adeline	Poses	27474	240
camping des 2 amants	Poses	27474	340
SESSAD-UEEA LE NID BLEU	Poses	27474	10
Ecole St Etienne du Vauvray	Saint-Étienne-du-Vauvray	27537	50
ecole Louise Michel	Val-de-Reuil	27701	205
prison	Val-de-Reuil	27701	819
ESAT ateliers des rives de l'Eure	Val-de-Reuil	27701	61
Creche de Noé	Val-de-Reuil	27701	30
MECS ANNEXE LE RICOCHET ASS FONTAINES			
Unité de vie adolescentes	Val-de-Reuil	27701	10
ESAT DE VAL DE REUIL	Val-de-Reuil	27701	10

Liste des établissements sensibles en zone inondable



### III. Etude CEREMA, 2020-2022

L'analyse coût-bénéfice, un outil  
d'aide à la décision indispensable



### Phase II – Analyse coûts/bénéfices

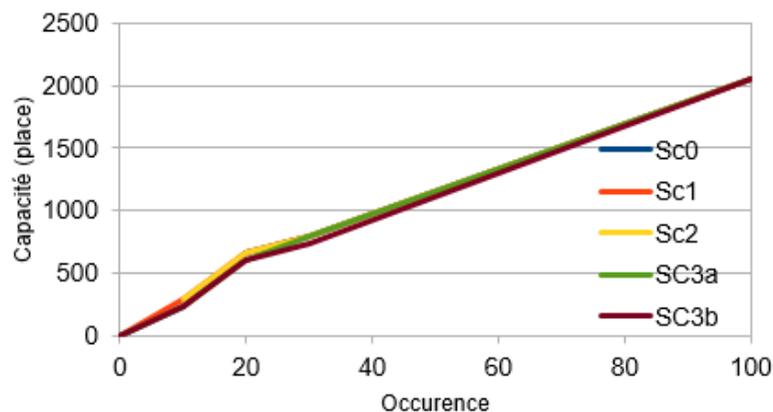
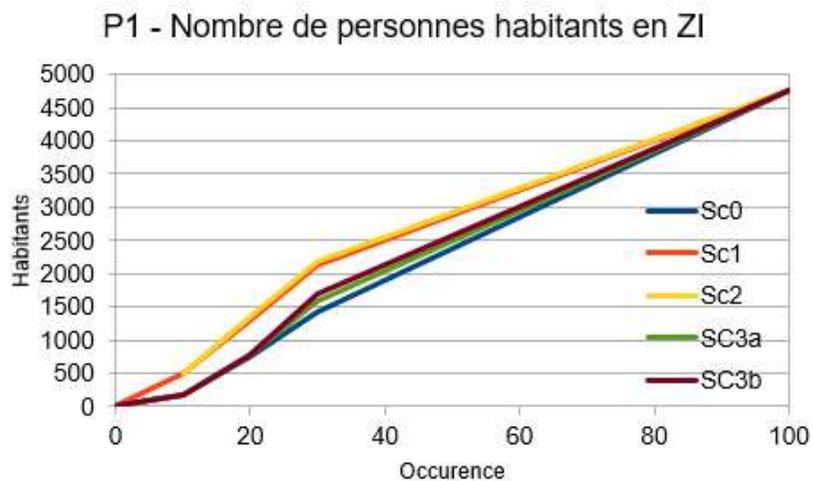
#### A. Mise en sécurité des personnes:

##### P4 : Bâtiments participant à la gestion de crise:

Mairies de Poses/ Portes de Seine/ St Etienne-du-Vauvray et Service rivières et milieux naturels de la CASE (« Les Hauts Prés ») sont susceptibles d'être impactés

##### P2: non évalué (part des bâtiments sans étage )

##### P3 - Capacité d'accueil des établissements sensibles en ZI



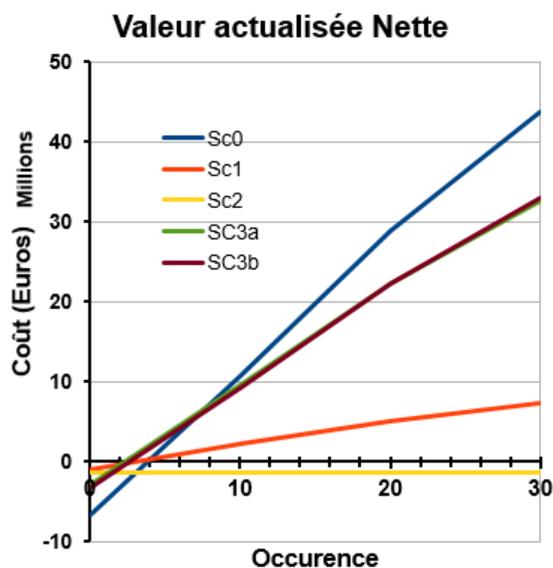
### III. Etude CEREMA, 2020-2022

L'analyse coût-bénéfice, un outil d'aide à la décision indispensable



### Phase II – Analyse coûts/bénéfices

### D. Indicateurs synthétiques (sur 10 ans):



Objectifs	Indicateurs	SC0	SC1	SC2	SC3a	SC3b
<b>Efficacité</b>	NEMA habitants	142	7	0	146	145
	NEMA habitants / NMA habitants ref	63%	3%	0%	65%	64%
	NEMA emplois	26	4	0	14	14
	NEMA emplois/ NMA emplois ref	79%	13%	0%	44%	44%
	DEMA/DMA ref	76%	13%	0%	54%	54%
<b>Coûts./ Efficacité</b>	Cmoy/NEMA habitants	5 807 €	16 418 €	0 €	2 586 €	2 806 €
	Cmoy/NEMA emplois	32 195 €	27 363 €	0 €	26 180 €	28 232 €
<b>Efficiéce</b>	VAN	<b>10 734 799 €</b>	<b>2 128 328 €</b>	<b>-1 312 803 €</b>	<b>9 534 227 €</b>	<b>9 226 231 €</b>
	B/C	<b>2.5</b>	<b>3.2</b>	<b>0.0</b>	<b>3.8</b>	<b>3.5</b>

NEMA Nombre moyen annuel

VAN Valeur actualisée Nette

DEMA Dommage Evité moyen Annuel

CEMA Coût moyen annuel

B/C Bénéfice/coût

### III. Etude CEREMA, 2020-2022

L'analyse coût-bénéfice, un outil  
d'aide à la décision indispensable



### Phase II – Analyse coûts/bénéfices

Scénario	Coûts (invest / entretien)	Enjeux protégés (1955)	Coûts par enjeu protégé /ans (30ans)	Dommages Evités (à 30 ans)	Note
Scénario 0 : Réhabilitation	6,7 M€ 2,6 M€	290 hab 60 emplois	1 791 € /an/hab 9 144 € /an/emploi	53,1 M€	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact environnemental</li> <li>• Coûts de reconstruction</li> <li>• Convention de gestion avec CD 27</li> <li>• Efficacité économique dès 5 ans</li> </ul>
Scénario 1 : Neutralisation ( ouverture 300 m)	0,97 M€ - M€	30 hab 0 emplois	5055 € /an/hab - /an/emploi	8,3 M€	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suppression de la protection</li> <li>• Dommages liés au crues</li> </ul>
Scénario 2 : Neutralisation ( ouverture 1 000 m)	1,3 M€ - M€	0 hab 0 emplois	0 € /an/hab 0 € /an/emploi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suppression de la protection</li> <li>• Dommages liés aux crues</li> </ul>
Scénario 3a : Création digue aux Longs Champs, appui sur Ligne SNCF et RD 71	2,9 M€ 2,0 M€	240 hab 16 emplois	1 034 € /an/hab 9 280 € /an/emploi	37,44 M€	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convention de gestion avec SNCF réseaux et CD 27</li> <li>• Responsabilité gestion infrastructure de transport</li> <li>• Efficacité économique dès 3 ans</li> </ul>
Scénario 3b : Création digue aux Longs Champs, appui sur Ligne SNCF Paris-LE Havre et STPV - Louviers	3,4 M€ 1,1 M€	240 hab 16 emplois	1044 € /an/hab 9 327 € /an/emploi	37,33 M€	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convention de gestion avec SNCF réseaux seulement</li> <li>• Responsabilité gestion infrastructure de transport</li> <li>• Efficacité économique dès 4 ans</li> </ul>

### III. Etude CEREMA, 2020-2022

L'analyse coût-bénéfice, un outil  
d'aide à la décision indispensable



#### Phase II – Analyse coûts/bénéfices

#### Conclusion de l'étude :

- **Compte tenu des enjeux humains et économiques présents dans la zone d'étude, la neutralisation de la digue ne semble pas un choix pertinent.**
- **La réhabilitation du système d'endiguement de Saint-Pierre-du-Vauvray est souhaitable au regard des enjeux et de l'efficacité économique de ces scénarios (ou d'une construction d'une nouvelle digue).**
- **Le lancement d'une étude de dangers permettra au gestionnaire de définir précisément le système d'endiguement et le niveau de sécurité sur lequel il s'engagera.**

## IV. Réflexions de l'autorité GEMAPIenne

Intervention de  
Monsieur Yann LE FUR  
(VIDEO 3min09)

*Vice-Président en charge du cycle de l'eau et de la préservation de la ressource à l'Agglomération Seine-Eure*

Une phase d'appropriation des résultats et de réflexions sur la gouvernance

seine  
-eure  
agglo



## IV. Réflexions de l'autorité GEMAPIenne

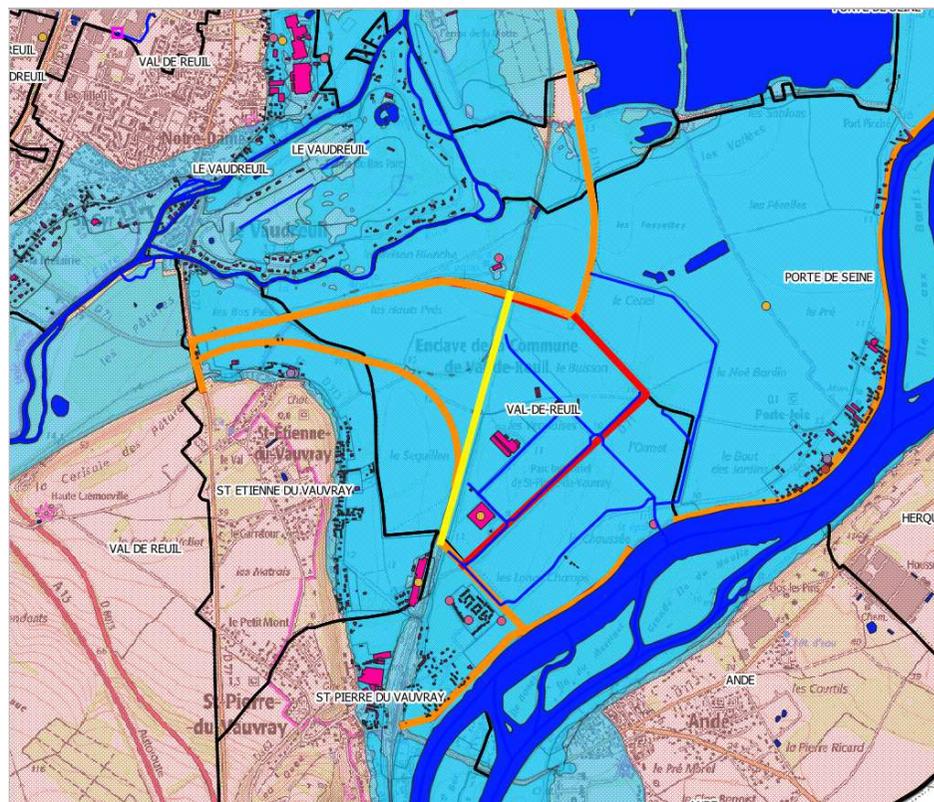
Conclusions tirées par les élus de l'Agglomération Seine-Eure

- Les élus de l'Agglomération Seine-Eure ont bien intégré le fait que **les scénarios de reconstruction (SC0 et SC3a/3b) sont rentables économiquement dès 3 à 5 ans d'après les indicateurs Bénéfice/Coûts et la Valeur Actualisée Nette (qui jugent l'efficience)**
- Vu le coût décourageant de la réhabilitation du SE potentiel actuel par rapport à un SE optimisé, la décision s'est tournée vers la définition d'un SE modifié par rapport au linéaire actuel.
- Lancement d'une étude de définition du système d'endiguement comprenant une phase d'étude de danger
- 3 scénarios de modification du système d'endiguement potentiel encore possibles, comprenant tous la restauration partielle de champs d'expansion de crue :

Sc3a

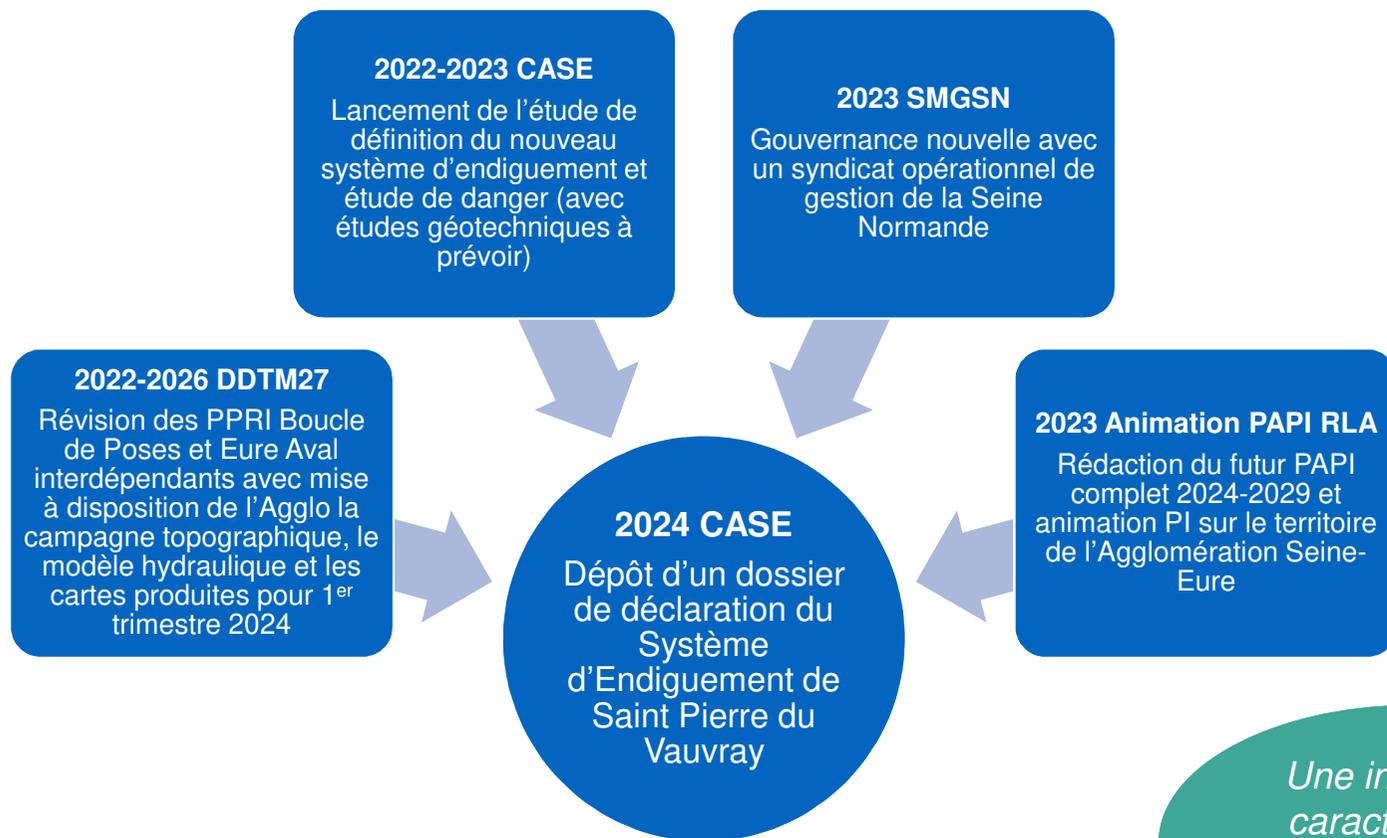
Sc3b

Sc3c (variante CASE)



## V. Prochaines étapes

Un avenir dépendant de la co-construction et concertation avec les acteurs



**COMMUNICATION / SENSIBILISATION CONTINUE à développer :**

- COMMUNES
- PROPRIETAIRES
- HABITANTS

*Une inconnue à caractériser : le risque de remontée de nappe*

- ⇒ 2025 : études de maîtrise d'œuvre
- ⇒ 2026 : travaux

# Témoignage d'une Collectivité GEMAPIenne

## - Digue de Saint Pierre du Vauvray

Merci pour votre attention

Jean-Paul MASSET (CEREMA) [Jean-Paul.Masset@cerema.fr](mailto:Jean-Paul.Masset@cerema.fr)

et Pauline BACHELET (Agglomération Seine-Eure) –  
[pauline.bachelet@seine-eure.com](mailto:pauline.bachelet@seine-eure.com)

