

# Retour d'expérience du PAPI d'intention Orge-Yvette

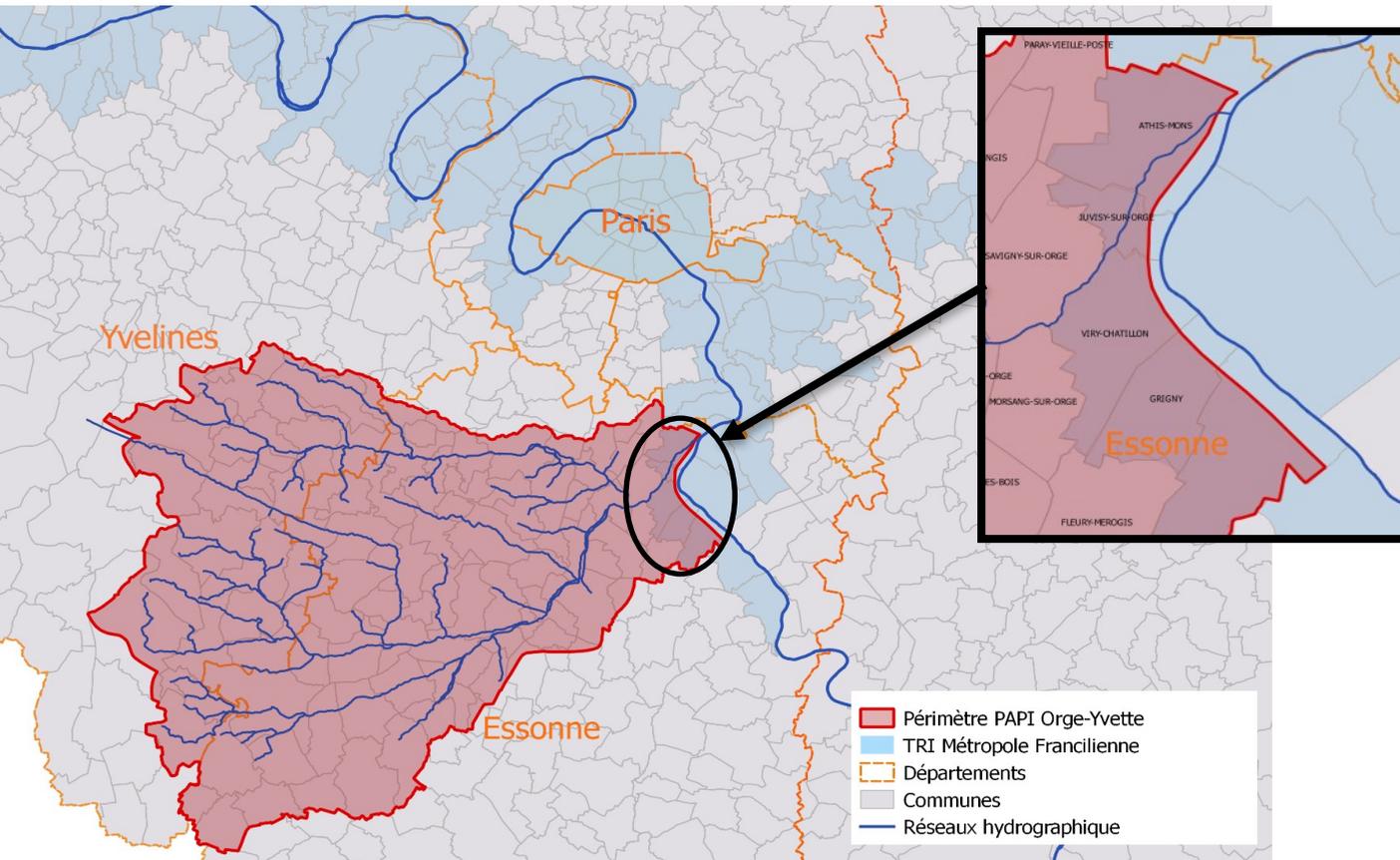
**CDRNM 78 – 29 mars 2023**

- ❑ Présentation du bassin versant Orge-Yvette et de la gouvernance du PAPI d'intention
- ❑ Présentation du PAPI labellisé en oct. 2018
- ❑ Retour d'expérience après 4 ans de mise en oeuvre



# Caractéristiques du bassin versant Orge –Yvette

⇒ Périmètre du SAGE et du PAPI Orge - Yvette



$S_{BV} = 950 \text{ km}^2$

*Orge = affluent rive gauche de la Seine, confluence sur la commune d'Athis-Mons*

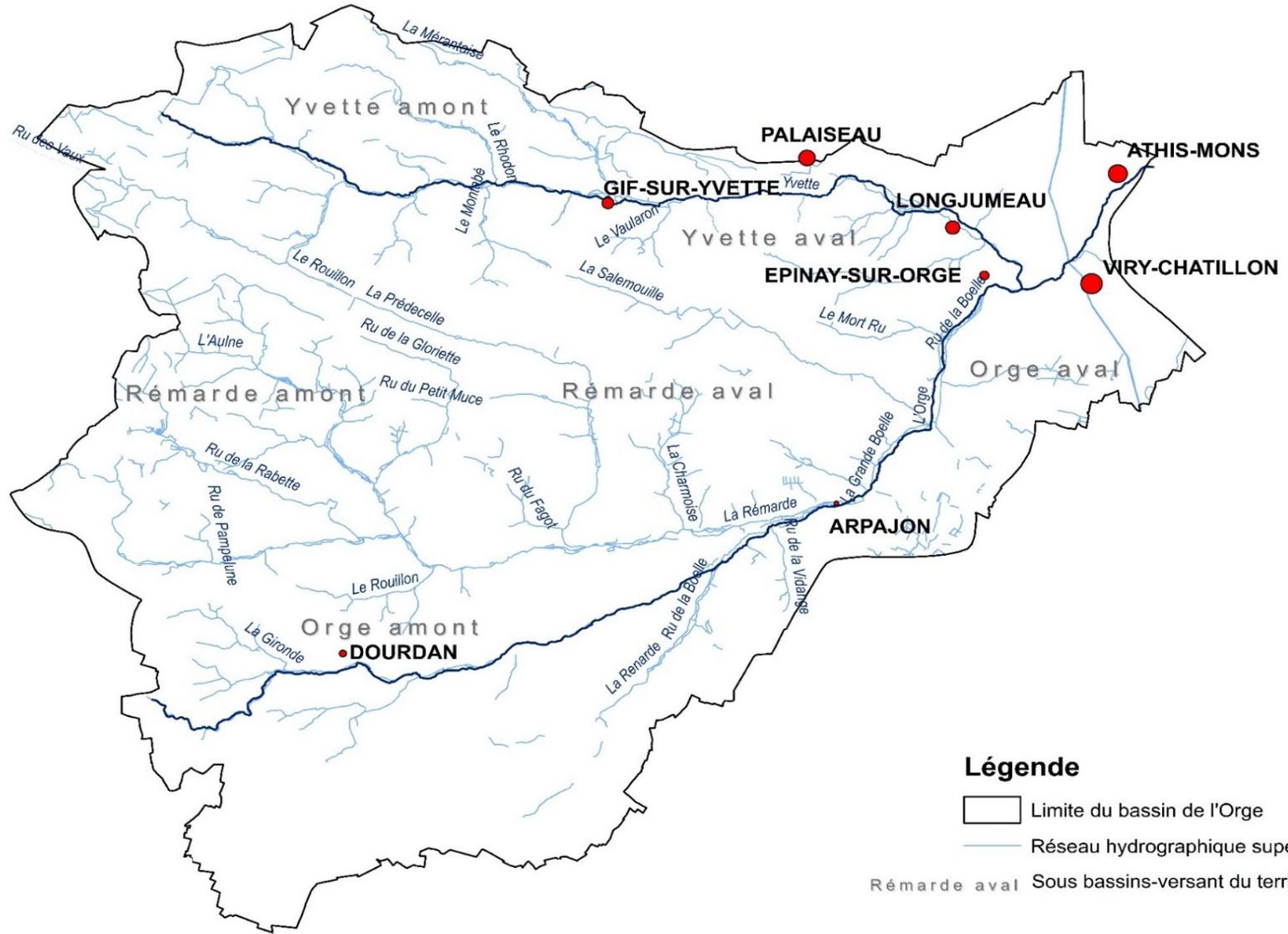
Réseau hydrographique dense : plus de 300 km

116 communes

12 EPCI

763 200 hab (2006) avec tendance ↗

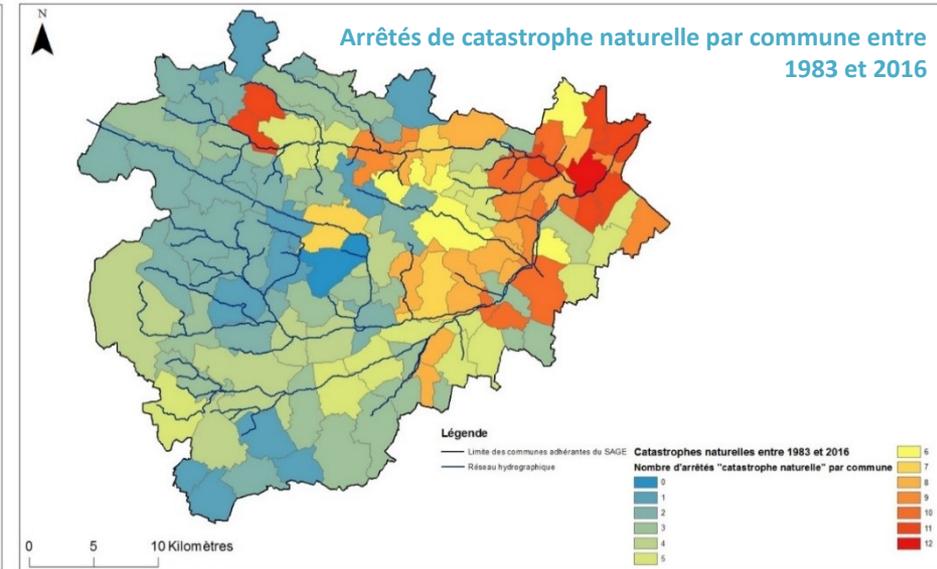
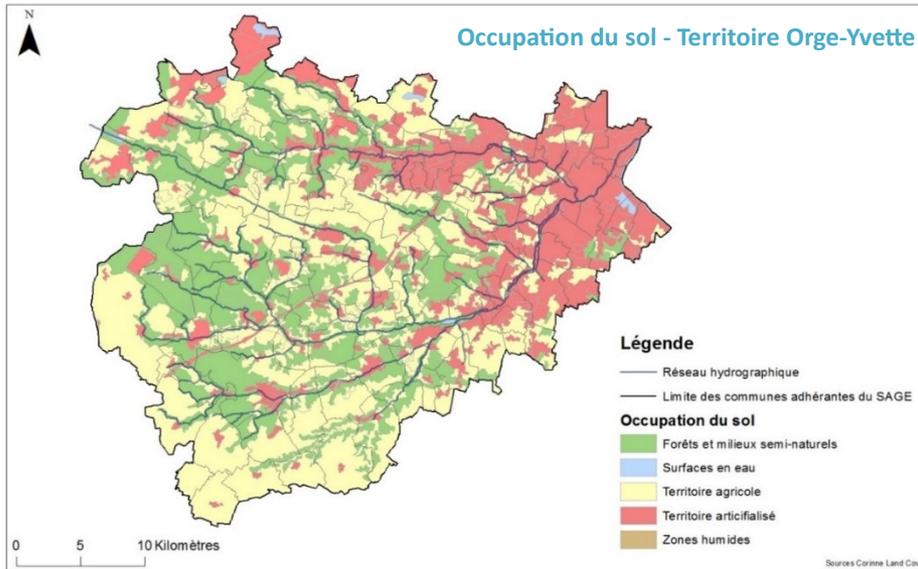
# Réseau hydrographique du BV Orge –Yvette



### Légende

-  Limite du bassin de l'Orge
-  Réseau hydrographique superficiel
-  Rémarde aval Sous bassins-versant du territoire

# Contexte des inondations



**+ de 20 évènements marquants d'inondation depuis 1966**  
**dont mai-juin 2016 / janvier-février 2018 / juin 2018 / juin 2021**  
→ crues lentes liées à des pluies « d'hiver » → crues d'orage – coulées de boues



2016 - Débordement de l'Orge amont



2016 - Palaiseau



Juin 2018 - Choisel

# Exemples d'impact des crues

## Dommmages matériels et non humains sur le bassin

24 Juillet 2000 (F 150 ans sur la Prédecelle)

- 150 habitations inondées par ruissellement / débordement

29/31 mai 2016 (F 100 ans sur l'Yvette)

- 2000 personnes évacuées à Longjumeau
- 1000 personnes évacuées à Viry Châtillon
- 2000 habitations inondées sur l'Yvette
- 50 habitations inondées sur l'Orge
- 10 000 coupures d'électricité sur BV Orge Yvette

11-12 juin 2018 (< F 50 ans à Chevreuse)

- Plusieurs centaines de bâtiments touchés sur BV Yvette amont
- Effondrement du talus du RER C entre Saint-Rémy-les-Chevreuse et Gif-sur-Yvette, lié à du ruissellement



Yvette (Longjumeau)



Rémarde (Le Val Saint Germain)

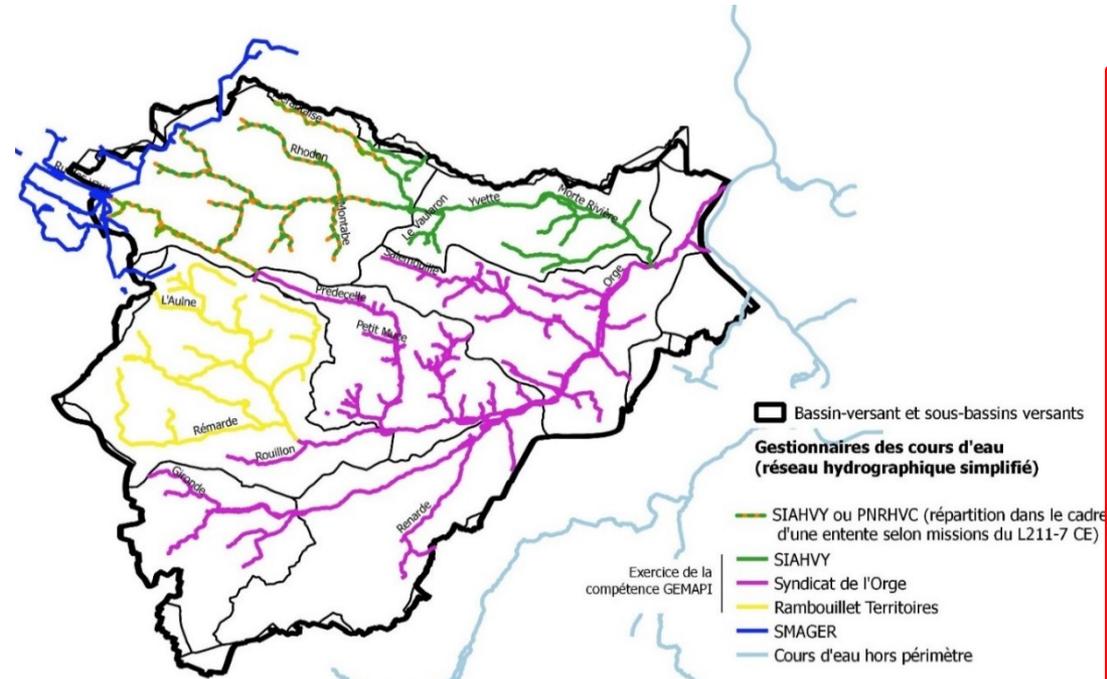


Orge (Breuillet)



Effondrement talus du RER C

# Gouvernance et origine du PAPI



- 3 « GEMAPIens » en 2019 (5 en 2018) + PNRHVC avec programmations d'actions de prévention des inondations depuis longtemps
- Une structure porteuse du SAGE : le SIAHVVY, syndicat de l'Yvette – 1<sup>er</sup> SAGE approuvé en 2006
- Démarche de concertation et de gestion intégrée des inondations souhaitée et inscrite dans le SAGE révisé en 2014

## L'outil PAPI :

- ❑ Programme d'Actions de Prévention des Inondations en 2 phases
  - PAPI « d'intention » ou PEP sur 3 ans
  - PAPI « Travaux » sur 6 ans
- ❑ Outil de mise en œuvre opérationnelle de la Directive Inondation et du volet inondation du SAGE
- ❑ Partenariat entre les collectivités et leurs partenaires techniques et financiers (Etat, Département 91, AESN)
- ❑ Un programme cohérent d'actions transversales mobilisant les ≠ axes de la prévention (connaissance, culture du risque...)
- ❑ Une stratégie globale à l'échelle d'un bassin-versant

# Définition d'un prog. d'actions équilibré et complet

35 actions → 47 actions, 13 maîtres d'ouvrage

**2017**

Création du poste d'animation du PAPI d'intention

Elaboration du dossier de candidature par un bureau d'études

**Fin 2018**

Labellisation du PAPI et signature d'une convention cadre sur 3 ans

**Décembre 2018**

Evolution de la gouvernance sur le sous-bassin de l'Orge

**Décembre 2019**

Passage de la convention cadre sur 4 ans / avenant n°1

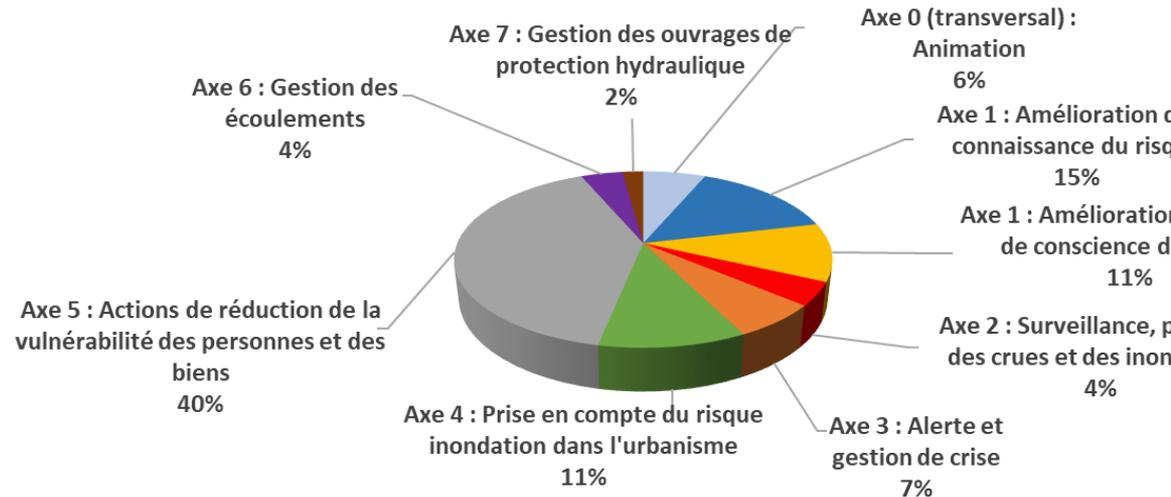
**Mars 2022**

Intégration de nouvelles actions / avenant n°2

**Fin 2022**

Engagement des dernières actions (derniers arrêtés de subvention)

## Répartition du nombre d'actions par type



- Des conventions de co-maîtrise d'ouvrage pour la réalisation d'études et d'actions
- Une clé de répartition financière de la part non subventionnée des actions
- Des groupements de commandes
- Poursuite de la concertation pour intégration d'un autre GEMAPIen pour le PAPI « travaux »

## 1 poste d'animation du PAPI d'intention Orge – Yvette

→ Financé 4 ans à compter de la labellisation (2019 – 2022)

→ Selon Cahier des charges PAPI 3 2021 : Animation financable 4 ans à hauteur de 50 % à compter de la déclaration d'intention + 1 ans sur justification

- Organisation des COTECH, COPIL, groupes de travail thématiques du PAPI
- Concertation entre les acteurs locaux
- Suivi général de la mise en œuvre des actions du PAPI / suivi administratif et financier
- Maîtrise d'ouvrage des actions du PAPI portées par la structure porteuse du PAPI
- Appui aux maîtres d'ouvrage des autres actions du PAPI
- Appui pour l'intégration du risque inondation dans les documents d'urbanisme / Projets d'urbanisme soumis à la CLE du SAGE
- Information et communication sur le PAPI
- Participation aux réseaux d'acteurs inondations (CEPRI, réseaux des animateurs de PAPI à l'échelle nationale / régionale...)

→ Perspective d'un financement de l'animation sur 6 ans en PAPI travaux

# Stratégie du PAPI d'intention

## Axe transversal

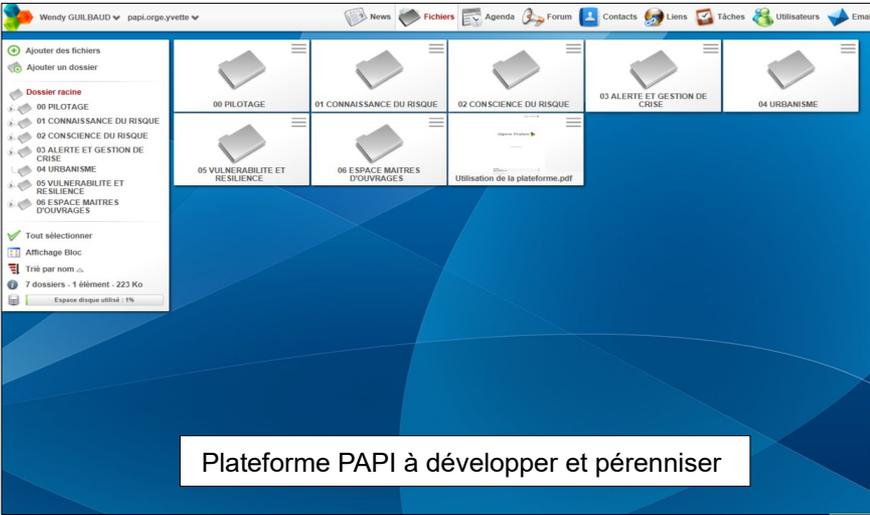


### Objectifs

- Elaborer une stratégie de prévention des inondations à l'échelle du bassin versant
- Mobiliser un large panel d'acteurs pour le PAPI complet
- Proposer des actions cohérentes pour le PAPI complet
- Améliorer les échanges et la coordination entre acteurs

### Stratégie

1. Pérenniser le poste d'animation du PAPI
2. Collecter et centraliser les données du territoire
3. Développer la plateforme du PAPI
4. Préparer le PAPI complet (stratégie et programme)



Plateforme PAPI à développer et pérenniser



# Stratégie du PAPI d'intention

## Axe 1 – Amélioration de la prise de conscience du risque

Objectifs

- Renforcer la culture du risque
- Perpétuer la mémoire d'événements passés
- Sensibiliser les futures générations
- Informer les élus sur la gestion du risque inondation
- Informer la population au regard du projet de PAPI
- Préparer la consultation du public pour le PAPI complet

Stratégie

1. Définir les axes de communication
2. Méthodologie commune pour la réalisation des outils et des messages délivrés
3. Boîte à outils
4. Sensibilisation des différents publics



### Ici, se souvenir que l'eau peut revenir

Le repère de crue, témoin local des inondations passées

Les repères de crue servent à marquer spatialement le niveau atteint par les eaux lors d'une inondation majeure. Ils permettent ainsi d'évaluer le niveau et d'informer la population du risque d'inondation présent dans la commune.

**Comment lire un repère de crue ?**

Date de l'événement: 31 Mai 2016  
Niveau atteint par les eaux: [Image of water level marker]  
Cours d'eau à l'origine de l'inondation: [Image of water level marker]

**Un territoire exposé aux inondations**

Le territoire du bassin-versant Orge-Yvette est soumis aux risques d'inondation. Ces inondations peuvent avoir différentes origines :

- Inondation par débordement de cours d'eau :** En cas de fortes pluies, le niveau des cours d'eau peut augmenter jusqu'à déborder : c'est l'inondation.
- Inondation par ruissellement :** De manière naturelle, l'eau de pluie s'infiltre dans les sols. Cependant, cela n'est parfois pas possible car les sols sont déjà gorgés d'eau ou bitumés, donc imperméables. L'eau s'accumule puis s'écoule, c'est ce qu'on appelle le ruissellement.

**Ces dernières années, deux événements majeurs ont marqué le territoire :**

- **Juin 2016**, des pluies continues sur une longue période ont saturé les sols en eau et provoqué le débordement des cours d'eau.
- **Juin 2018**, un violent orage a déclenché en quelques heures l'équivalent de plusieurs semaines de précipitations. Plus de 5 000 personnes vivent en zone inondable par débordement de cours d'eau.

**Un engagement collectif sur la prévention des inondations**

Depuis 2016, différents acteurs locaux ont coopéré afin de mettre en place un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI). L'objectif de ce dispositif est de réduire durablement les conséquences et les dommages des inondations sur les personnes, les biens et les activités économiques.

Le PAPI Orge-Yvette est soutenu financièrement par l'État, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et le Département de l'Essonne. L'installation de ces repères de crue est une des actions menées dans le cadre du PAPI.

**Les repères de crues sur le bassin versant Orge-Yvette**

Un peu d'histoire...  
**La promenade Leconte de Lisle**

Depuis 2000, lors de la création du REPC, le promenade Leconte de Lisle a vu sa fréquentation nettement augmenter, autant par les piétons que par les véhicules. Pour permettre que ces deux types d'usagers circulent ensemble harmonieusement et de façon sécurisée, la Ville a procédé au réaménagement des espaces via un nouveau cheminement végétalisé.

La Ville se profile pour planter de nouveaux arbres et créer des échangeurs d'eau plantés tous les 10 m, pour prévenir la formation de ruisseaux.

**Pour plus de renseignements, contactez-nous**

### Me protéger des inondations :

Faire réaliser un diagnostic et aménager mon habitation

**Pourquoi faire un diagnostic ?**

- Évaluer l'exposition de votre bien au risque inondation
- Assurer la sécurité de votre bien et de ses occupants,
- Réduire les dommages et les pertes matérielles,
- Favoriser un retour rapide à la normale,
- Préserver la valeur de votre bien

**Vous souhaitez avoir davantage d'information sur les diagnostics de vulnérabilité.**

sur l'Orge et ses affluents : contactez le Syndicat de l'Orge au 08 05 29 20 90  
Sur l'Yvette et ses affluents : contactez Le SIAHYV au 01 69 31 72 10

# Stratégie du PAPI d'intention

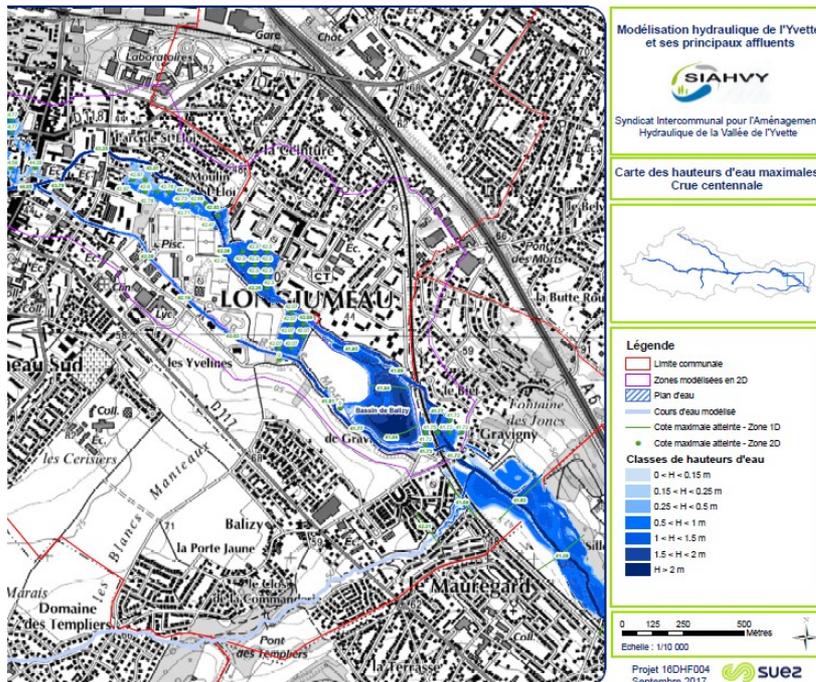
## Axe 1 - Amélioration de la connaissance du risque

### Objectifs

- Avoir une vision globale du fonctionnement hydraulique et hydrologique du bassin versant
- Définir un programme d'aménagement global et cohérent à l'échelle du bassin
- Améliorer la connaissance du fonctionnement des ouvrages de gestion des écoulements
- Apporter des connaissances sur les systèmes d'endiguement du territoire
- Préparer le PAPI complet

## Une stratégie qui a évolué

1. Développer un modèle hydraulique globale simplifié  
→ Améliorer et optimiser la gestion des ouvrages existants
2. Développer et affiner les modèles par sous-bassin
3. Etude hydraulique globale (caractérisation des aléas / enjeux) → Proposition d'aménagements, planification pour le PAPI complet
4. Développer et affiner les modèles par sous-bassin
5. S'appuyer sur les études hydrauliques menées par les GEMAPIens et leurs programmations pluriannuelles pour définir le programme d'actions et d'aménagements pour le PAPI complet



Modélisation hydraulique SIAHVY

# Stratégie du PAPI d'intention

## Axe 1 - Amélioration de la connaissance du risque

### Objectifs

- Approfondir la connaissance du ruissellement rural et des remontées de nappe
- Sensibiliser les communes à la réalisation de zonages pluviaux
- Identifier les enjeux
- Cartographier les axes de ruissellements et les porter à connaissance
- Définir des aménagements d'hydraulique douce pour limiter les ruissellements
- Préparer le PAPI complet



Inondation et coulées de boues sur le bassin de la Prédecelle



Coulées de boues à Saint-Sulpice-de-Favière

### Stratégie

1. Etat des lieux des connaissances des ruissellements
2. Etude des remontées de nappe
3. Inspection terrain des axes de ruissellement
4. Cartographies des zones à enjeux
5. Proposition d'aménagements
6. Diffusion des connaissances aux communes et collectivités

# Stratégie du PAPI d'intention

## Axe 2 – Surveillance, Prédiction des crues et des inondations

### Objectifs

- Renforcer la surveillance en identifiant les manques dans le système de mesure actuel
- Préparer la prévision sur l'amont du territoire
- Favoriser la collaboration entre les acteurs sur la prévision des crues
- Préparer le PAPI complet

### Stratégie

- Compléter le réseau de suivi des hauteurs et des débits
- Favoriser les stations de mesures télégerées
- Appui technique du service de prévision des crues Seine moyenne Yonne Loing
- Plateforme d'échange de données en temps réel



Crue juin 2018 relevés terrain



Crue juin 2018 relevés terrain



Crue juin 2018 relevés terrain

# Stratégie du PAPI d'intention

## Axe 3 – Alerte et gestion de crise

Objectifs

- Renforcer les systèmes d'alerte existants
- Comprendre les événements de crues à l'échelle du bassin
- Mobiliser les acteurs de la gestion de crise
- Mobiliser les communes pour la réalisation et mises à jour des PCS et DICRIM
- Préparer le PAPI complet

Stratégie

1. Améliorer et optimiser la gestion des ouvrages existants
2. Réaliser des RETEX de crue à l'échelle du bassin
3. Réaliser des exercices de crise en interne
4. Réaliser des exercices de crise entre syndicat
5. Réaliser des exercices de crise avec les communes



### Bulletin d'information Prévisions d'orages du 17/06 au 19/06

#### Etat actuel de la rivière

Le SIAHVV possède une station de laisses au Moulin de la Planché à Villebon-sur-Yvette. Cette station de référence nous permet de surveiller en continu les hauteurs d'eau de la rivière et d'agir en conséquence.

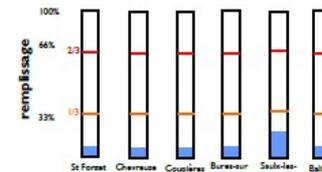
La hauteur d'eau actuel le Moulin de la Planché n'est pas préoccupante, nous sommes donc en vigilance classique.

ETAT ACTUEL



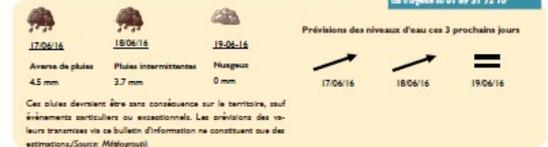
Évolution du niveau d'eau ces 3 derniers jours

#### Etat des bassins



Les bassins de rétention sur la vallée de l'Yvette sont opérationnels et présentent pour les jours à venir une capacité de stockage importante.

#### Prévisions météorologiques



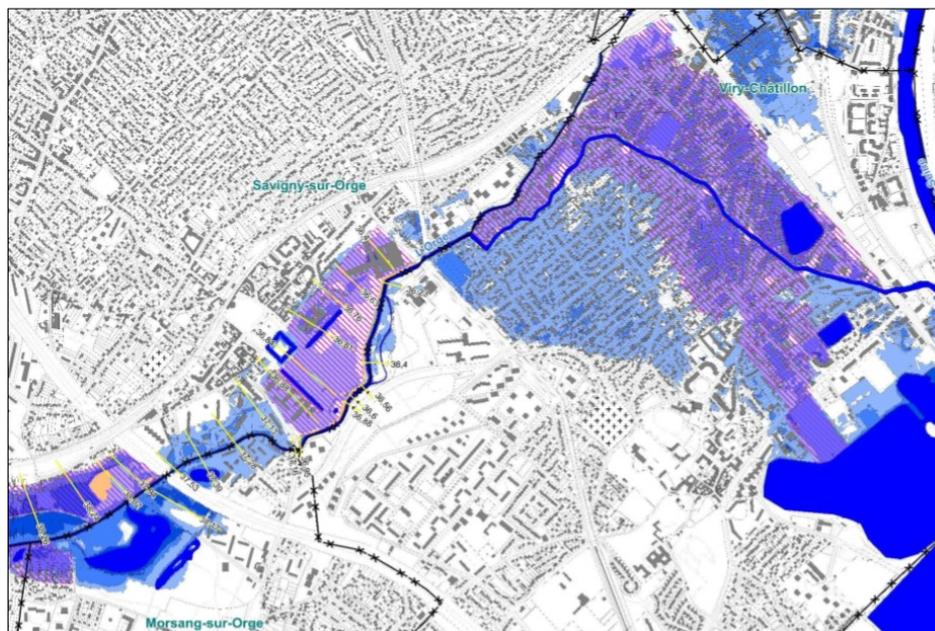
Bulletin d'alerte SIAHVV

# Stratégie du PAPI d'intention

## Axe 4 – Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme

### Objectifs

- Intégrer davantage le risque inondation par débordement, par ruissellement et par remontée de nappe dans les documents d'urbanisme
- Réaliser les PPRI de l'Yvette amont et la Rémarde
- Identifier les zones à risques et les préserver via une politique foncière
- Atteindre les objectifs du SAGE sur les volets « eaux pluviales » et « inondations »
- Préparer le PAPI complet



Extrait PPRI de l'Orge

### Stratégie

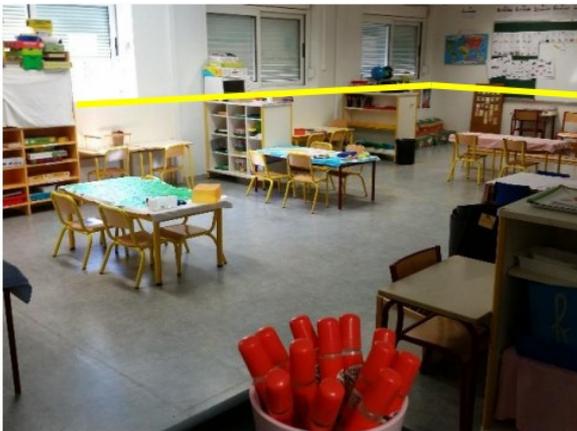
1. Réaliser des documents opposables intégrant le risque inondation
2. Suivre les procédures de révision des PLU pour intégrer des prescriptions spécifiques au risque inondation
3. Sensibiliser les communes dans les avis de permis de construire
4. Préserver les zones d'expansion des crues à travers une stratégie foncière

# Stratégie du PAPI d'intention

## Axe 5 – Réduction de la vulnérabilité et de la résilience

### Objectifs

- Réduire la vulnérabilité des réseaux, activités économiques, environnement, etc.
- Mobiliser les communes pour la réalisation de diagnostics de vulnérabilités sur les bâtiments communaux
- Favoriser la résilience
- Réduire les conséquences d'une inondation
- Préparer le PAPI complet



- Aperçu du niveau d'eau potentiel  
pour la crue retenue -



Longjumeau – Centre ville

### Stratégie

1. Evaluer la vulnérabilité des réseaux / du bâti sur le BV afin de hiérarchiser les démarches à engager en PAPI complet
2. Réaliser des diagnostics pilotes afin de sensibiliser sur la réduction de la vulnérabilité
3. Accompagner 3 communes dans la réalisation de diagnostics de bâtiments communaux
4. Réaliser des diagnostics pilotes de réduction de la vulnérabilité sur 2 quartiers (AVENANT)

# Financement du programme

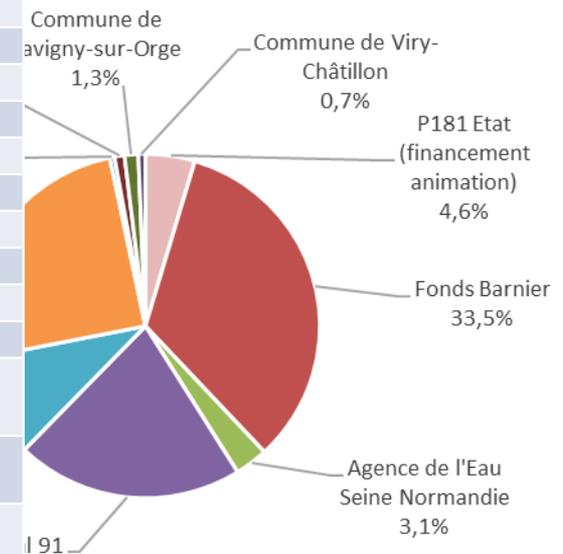
## Montants par axe et par financeur

AXE	COÛT	COÛT
	(€HT)	(€TTC)
Animation	297 000 €	309 200 €
Axe 1	1 062 000 €	1 274 400 €
Axe 2	32 000 €	38 400 €
Axe 3	55 000 €	66 000 €
Axe 4	54 000 €	64 800 €
Axe 5	698 332 €	837 999 €
Axe 6	0 €	0 €
Axe 7	0 €	0 €
<b>TOTAL</b>	<b>2 198 332 €</b>	<b>2 590 799 €</b>

Graphiques  
en cours

Financeurs	Répartition des coûts (€HT)	Répartition des coûts (€TTC)
P181	93 400 €	93 400 €
FPRNM	887 714 €	887 714 €
Agence de l'Eau Seine Normandie	62 850 €	62 850 €
Conseil Départemental 91	558 499 €	558 499 €
SIAHVY	136 789 €	197 541 €
Syndicat de l'Orge	299 902 €	506 870 €
PNRHVC	4 509 €	8 589 €
Commune de Longjumeau	16 417 €	32 084 €
Commune de Savigny-sur-Orge	53 250 €	86 750 €
Commune de Viry-Châtillon	25 166 €	45 333 €
Commune de Orsay	6 000 €	12 000 €
Commune de Palaiseau	5 000 €	10 000 €
2 entreprises Saint-Rémy-Les -Chevreuse	11 334 €	14 167 €
Bailleur des immeubles du quartier Effiat "Les Résidences" à Longjumeau	10 000 €	20 000 €
Copropriété « Les rives de l'Yvette » du quartier Effiat à Longjumeau	5 167 €	10 334 €
Propriétaires du quartier Effiat à Longjumeau	9 667 €	19 334 €
Propriétaires du quartier Belle-Etoile à Saint-Maurice-Montcouronne	12 667 €	25 334 €
<b>Coût total</b>	<b>2 198 332 €</b>	<b>2 590 799 €</b>

es coûts par financeur (€TTC)



# Perception de la plus-value de l'outil PAPI

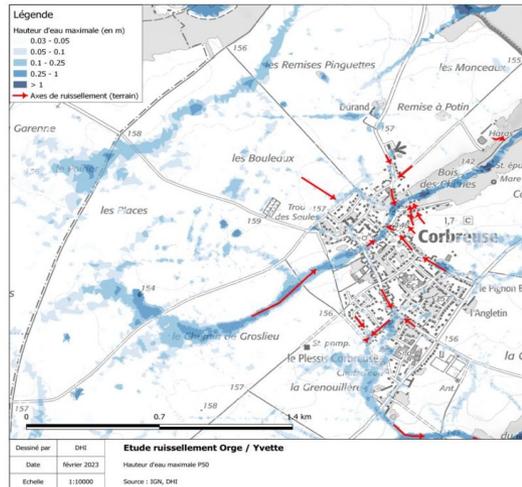
① Le PAPI, outil stratégique :

Plus value technique d'une **démarche globale**  
(échelle du bassin-versant, approche globale sur les ≠ volets de la prévention)  
+ opportunité de mettre en place des **stratégies cohérentes**

Exemple sur le ruissellement agricole



Jun 2018 - Choisel



Hierarchisation des sous-bassins impactés pour

- Travailler avec les exploitants sur certains secteurs
- Programmer les études, actions et travaux d'hydraulique douce

Propositions d'actions  
et d'aménagements

Exemple de carte  
des propositions  
d'aménagements  
(à l'échelle du  
parcellaire)



Repères ruissellement



Modélisation hydrologique  
pour cartographier l'aléa  
ruissellement rural  
L'intégrer dans les docs  
d'urbanisme

# Perception de la plus-value de l'outil PAPI

## ② Un outil qui permet de renforcer la concertation

- Plus-value des instances de gouvernance (comité technique / comité de pilotage) et groupes de travail techniques : **renforcement des liens entre structures d'un même BV et partages d'expérience**

Entre GEMAPiens - Amont / aval - Urbain / rural – Motivation de nvx acteurs pour PAPI travaux

Ex : exercices de crises / diagnostics vulnérabilité intégrés par avenant

- Mobilisation des ≠ acteurs (élus, associations, population) / initiation de nouveaux partenariats

Parcours de formations  
inondation à l'attention des élus



Organisation de balades  
inondation avec les habitants  
Partenariat avec la Croix Rouge



# Perception de la plus-value de l'outil PAPI

③ Un outil qui permet de mutualiser certains outils / mutualiser les moyens :

- Répartition de la maîtrise d'ouvrage des actions à mener à l'échelle Orge Yvette / 4 maîtres d'ouvrage / Conventions de co-maîtrise d'ouvrage

Exemples : marché de production d'outils de communication : Charte graphique / plaquettes / panneaux d'exposition / vidéo institutionnelle et vidéo animée

- Travail en commun sur une plateforme de développement de la Culture du risque
- Groupement de commandes pour les diagnostics vulnérabilité
- ...

**Le diagnostic de vulnérabilité est :**

- Gratuit**  
Financé par l'Etat et les collectivités dans le cadre du PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations) Orge Yvette. Des aides peuvent également vous être apportées pour la mise en œuvre des mesures préconisées.
- Confidentiel**  
Ne donne lieu à aucun contrôle administratif ou démarche commerciale. Aucune information n'est transmise aux compagnies d'assurances.
- Personnel**  
Adapté à votre situation

**Me protéger des inondations : faire réaliser un diagnostic et aménager mon habitation**

Vous souhaitez avoir davantage d'information sur les diagnostics de vulnérabilité : sur l'Orge et ses affluents : contactez le Syndicat de l'Orge 0 800 29 20 90 sur l'Yvette et ses affluents : contactez le SIAHIV au 01 69 31 72 10

Pour plus d'information sur les actions de prévention des inondations, rendez-vous sur le site internet du SAGE et du PAPI Orge Yvette : [www.orge-yvette.fr](http://www.orge-yvette.fr)



## Prévention des inondations : l'affaire de tous

- A partir de cette page, en cliquant sur les vignettes ci-dessous, vous pouvez :
- Meux cerner « en théorie » les phénomènes d'inondation et les actions de prévention : onglet "Informations générales"
  - Savoir quelles sont les actions menées localement : onglet "ce qui se fait localement"
  - Savoir ce que vous pouvez faire à votre échelle : onglet "ce que je peux faire"

## Perception de la plus-value de l'outil PAPI

- ④ Un outil qui a permis de s'engager sur de **nouvelles thématiques** :
- Exemple : Etude de définition de **seuils d'alerte Ruissellement**  
(modélisations itératives sur occupation du sol / saturation du sol / pluviométrie)
  - Axe 5 : Réduction de la vulnérabilité des bâtiments publics / habitations



- Aperçu du niveau d'eau potentiel  
pour la crue retenue -



Réhausse de  
chaudière



Pose de  
batardeaux

- ⑤ **Plus value financière** dans le cadre d'un PAPI (mobilisation du Fonds Barnier à hauteur de 50 % en + des financeurs classiques)
- ⑥ Accompagnement en amont des actions par les **services de l'Etat et autres partenaires techniques et financiers**

## Regard sur les difficultés rencontrées

- ① Implication de nombreux acteurs sur la majorité des actions / concertation indispensable
  - ⇒ La cellule d'animation doit être garante de la concertation + orientations techniques et politiques données en Comité technique / Comité de pilotage
  
- ② Difficulté à mobiliser certains acteurs / attente d'opérations concrètes
  - ⇒ Démontrer l'utilité de la démarche PAPI et communiquer fortement auprès des communes et EPCI
  - ⇒ Pédagogie indispensable sur l'outil PAPI (Stratégie/ planification à moyen terme et non sur le très court terme)
  - ⇒ Plus-value d'intégrer des opérations pilotes concrètes comme des diagnostics vulnérabilité
  
- ③ Sous-estimation du temps à passer sur le portage d'actions par les maîtres d'ouvrage + particularité de l'évolution de la structuration de la gouvernance GEMAPI sur le BV Orge-Yvette fin 2018 → glissement du planning
  - ⇒ Réflexion indispensable en phase d'élaboration pour adaptation réciproque du programme / planning avec moyens humains et organisation des MOA.
  - ⇒ △ Seule l'anim. du PAPI est finançable (le temps passé sur la maîtrise d'ouvrage ou sur la réalisation d'actions en interne est non finançable).

## Regard sur les difficultés rencontrées

- ④ Le cadre du cahier des charges national PAPI 3 + celui du projet labellisé + les demandes de subventions Fond Barnier sont perçues comme lourds par les principaux partenaires du PAPI
  - ⇒ Nécessité de s'adapter pour prendre en compte les évolutions des besoins du territoire entre labellisation du PAPI d'intention et labellisation du PAPI travaux
  
- ⑤ Difficulté à établir les estim. financières (subventions Fonds Barnier plafonnées # estimations) : risque de dépassement budgétaire ou nécessité de cadrer au + juste les CCTP pour avoir des offres convenables) ⇒ Ne pas négliger la phase de chiffrage financier
  
- ⑥ Réflexion à avoir en terme de marchés publics et de maîtrise d'ouvrage lors de l'élaboration du PAPI (nécessité d'avoir le plus d'informations possibles sur les aléas, montage + complexes avec groupements de commandes si des MOA ≠ portent des actions liées).

**Merci de votre attention**