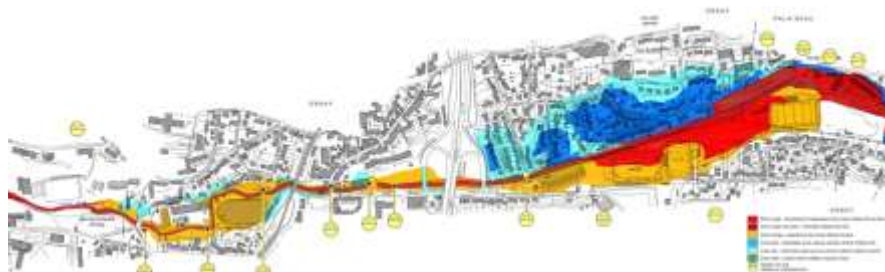


# Gestion du risque inondation

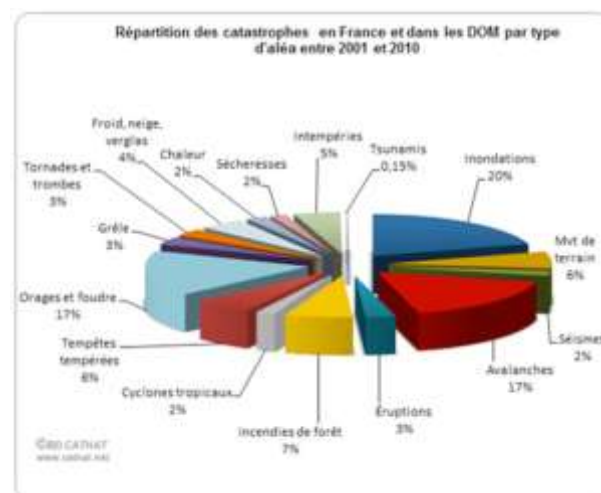
---

## PAPI d'intention ORGE-YVETTE



# Inondation $\neq$ Crues

- **L'inondation** est une submersion temporaire par l'eau de terres qui ne sont pas submergées en temps normal
- **Une crue** est une augmentation plus ou moins important du niveau d'un cours d'eau
- En France 1/3 des communes sont exposées au risque inondations
- Risque inondation est le 1er risque naturel en France



# Le risque inondation

Le risque

=

L' aléa

X

Les enjeux



**L'aléa** : manifestation d'un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données (hauteur, vitesse du courant)

**L'enjeu** : ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel

**Le risque majeur** : conséquence d'un aléa d'origine naturelle ou humaine, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionnent des dégâts importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées.

**La vulnérabilité** : niveau d'exposition des enjeux, coûts socio-économiques.

# Le phénomène inondation

- Inondation par débordement de cours d'eau : le cours d'eau sort de son lit pour occuper son lit majeur ;
- Saturation des nappes souterraines : les pluies abondantes saturent les sols et le niveau des nappes augmente jusqu'à la surface ;
- Ruissellement : pluies violentes liés à la nature du sol et sa capacité d'infiltration ;
- Submersion marine.

## *Facteurs aggravant l'aléa :*

- ✓ *Urbanisation*
- ✓ *Modification de l'hydromorphologie des rivières*
- ✓ *Pratiques agricoles (drainage, remembrement, etc.)*



# La réglementation en terme d'inondation

## Directive Inondation

23 octobre 2007

*Evaluation et gestion du risque inondation*

Grenelle 2

PGRI

TRI

PAPI

Territoire à Risque Inondation  
Cartographie des surfaces inondables  
des risques d'inondations

Bassin Seine Normandie fixe 4 objectifs :

- Réduire la vulnérabilité des territoires
- Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages
- Améliorer la résilience
- Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances et la culture du risque

Stratégie Locale à l'échelle  
d'un bassin versant

# Outils pour prévenir les inondations

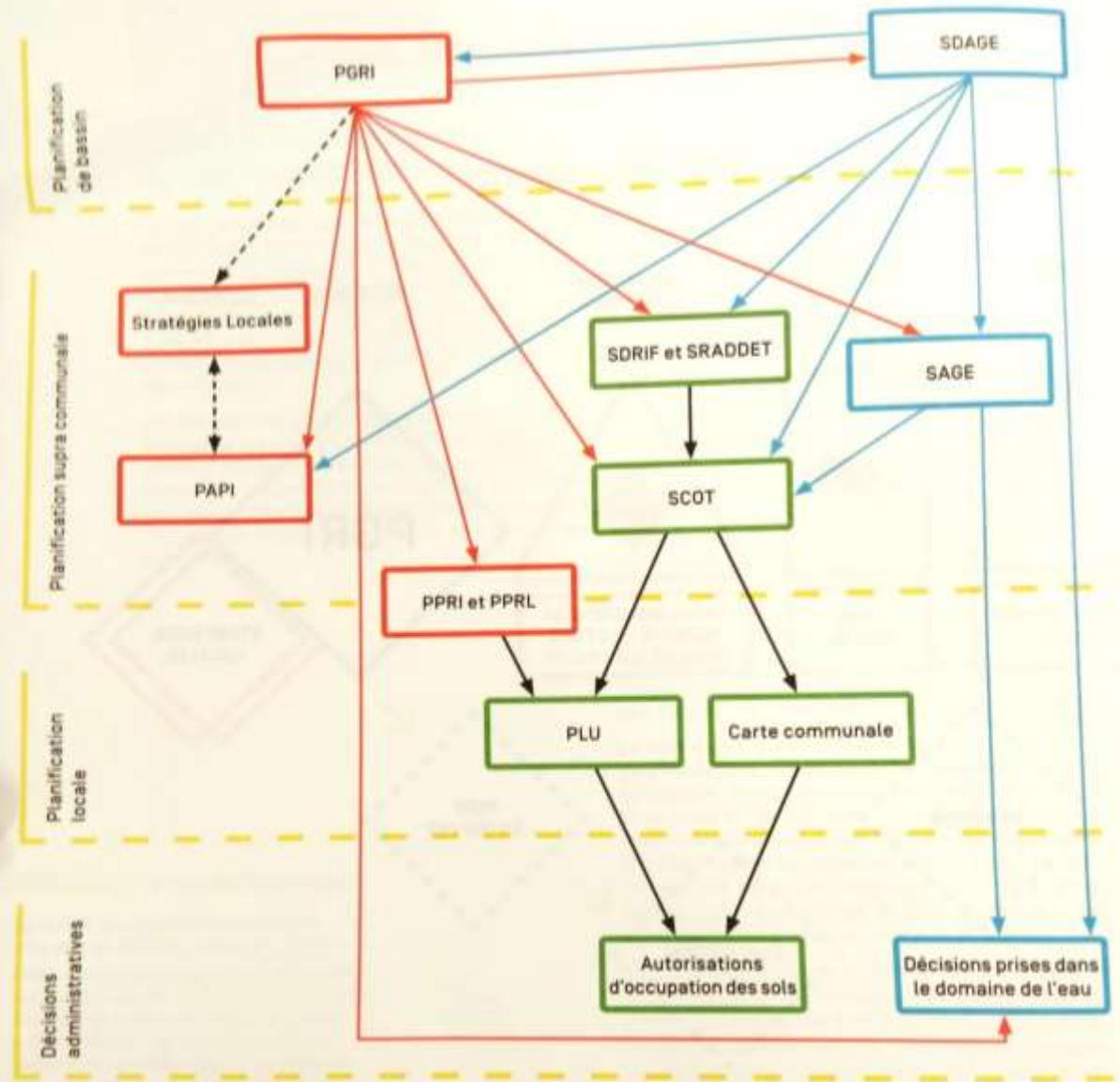
- *Connaissance du risque*
  - ✓ Etudes hydrauliques par les collectivités locales (syndicat de rivière)
  - ✓ Gestion et entretien des barrages
- *Le risque dans l'aménagement*
  - ✓ PPRI
  - ✓ Documents d'urbanisme (PLU)
- *Culture du risque :*
  - ✓ Formation auprès des scolaires, entreprises, etc.
  - ✓ DICRIM – Document d'information Communal sur les Risques Majeurs
- *Gestion de crise*
  - ✓ PCS – Plan Communal de Sauvegarde (obligatoire si PPRI recouvrant la commune)
  - ✓ Plan de Continuité de l'activité des entreprises
  - ✓ Etc.
- *Surveillance et Alerte de crue*
  - ✓ Vigicrue par les services de l'Etat sur les cours d'eau prioritaires
  - ✓ Système d'alerte par les syndicats (télégestion, alerte crue, etc.)
  - ✓ Etc.



**PAPI**



Relations entre le PGRI,  
 les documents de planification  
 et les décisions  
 administratives dans le  
 domaine des risques, de  
 l'urbanisme et de l'eau



- compatibilité avec le PGRI
- compatibilité avec le SDAGE et les SAGE
- prise en compte
- - - déclinaison

# Un PAPI qu'est-ce que c'est ?

---

Programme d'Action et de Prévention des Inondations

Partenariat entre les services de l'Etat et les acteurs locaux

Programme cohérent selon une stratégie globale de bassin versant

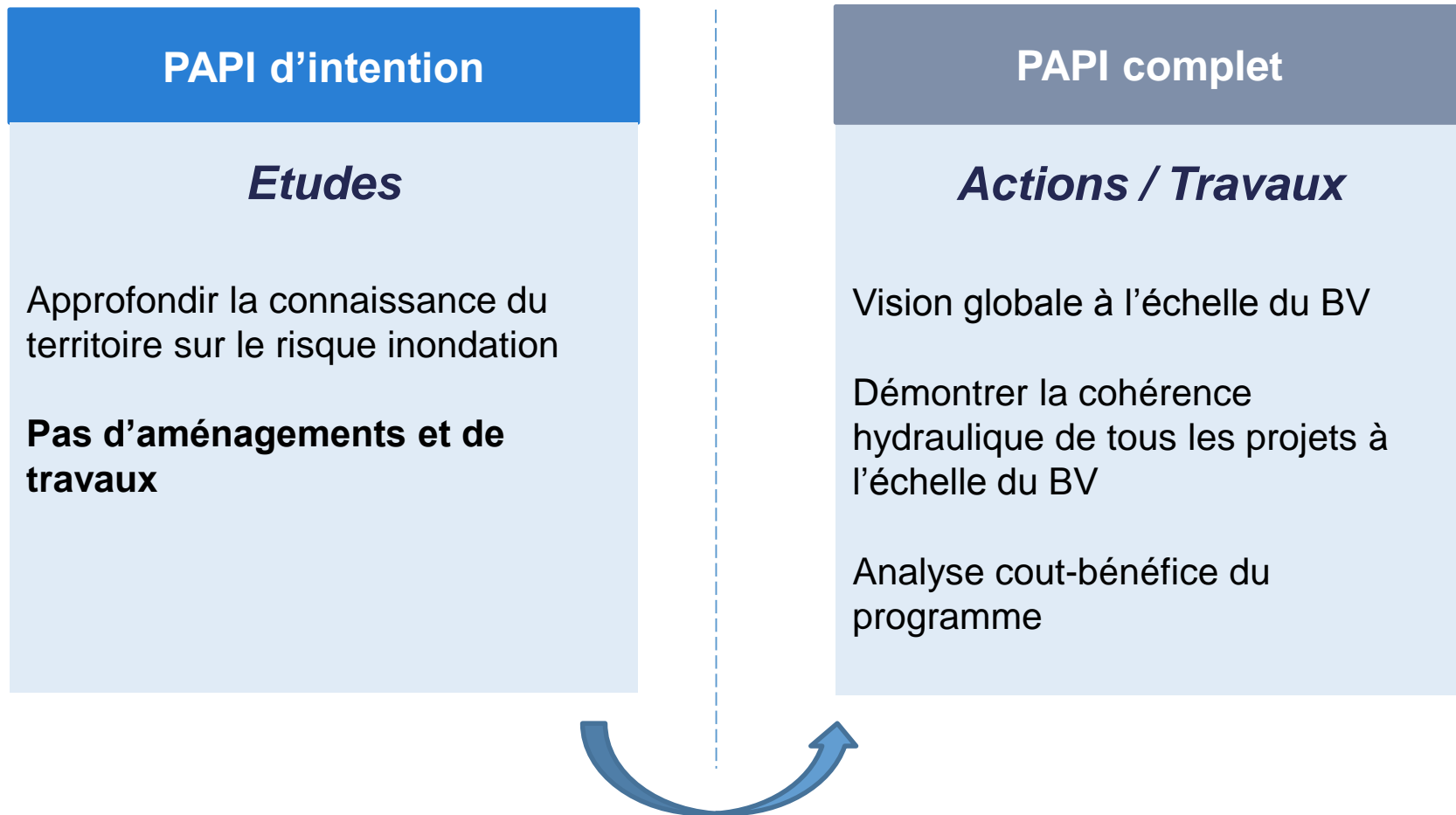
Programme d'action complet (7 axes : prévention, gestion)

Validation par une instance de labellisation garantissant la qualité du programme

Soutien financier prioritaire de l'Etat via les Fonds Barnier



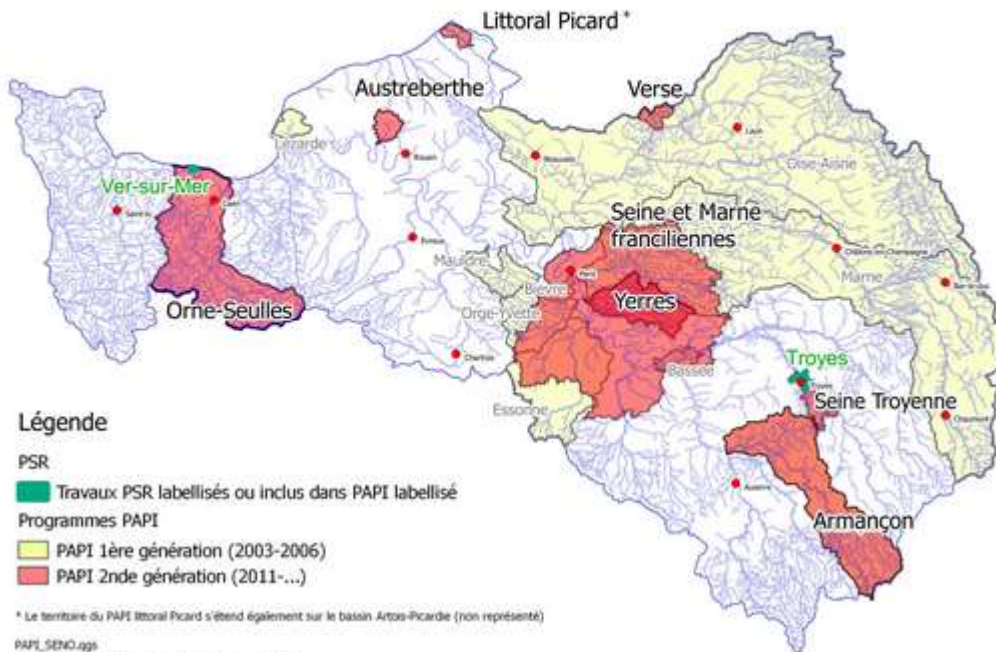
# PAPI d'intention / PAPI complet



Le PAPI d'intention prépare le PAPI complet

# PAPI sur le Bassin Seine - Normandie

## Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI)



- PAPI Seine et Marne francilienne – *EPTB Seine Grands Lacs*
- PAPI d'intention de l'Yverres – *SYAGE*
- PAPI Seine Troyenne – *EPTB Seine Grands Lacs*
- PAPI sur l'Armançon – *SIRTAVA*
- PAPI de l'Austreberthe – *SMBVAS*
- PAPI Orne-Seulles – *IIBO*
- PAPI Verre – *EPTB Oise-Aisne*

# Pourquoi un PAPI sur le territoire Orge-Yvette ?



ENJEUX SAGE ORGE-  
YVETTE

La Qualité des Eaux (Assainissement, Phytosanitaires, Protection des captages)

La Fonctionnalité des Milieux Aquatiques et des Zones Humides

Gestion Quantitative (Gestion des Inondations, Rétention des Eaux pluviales)

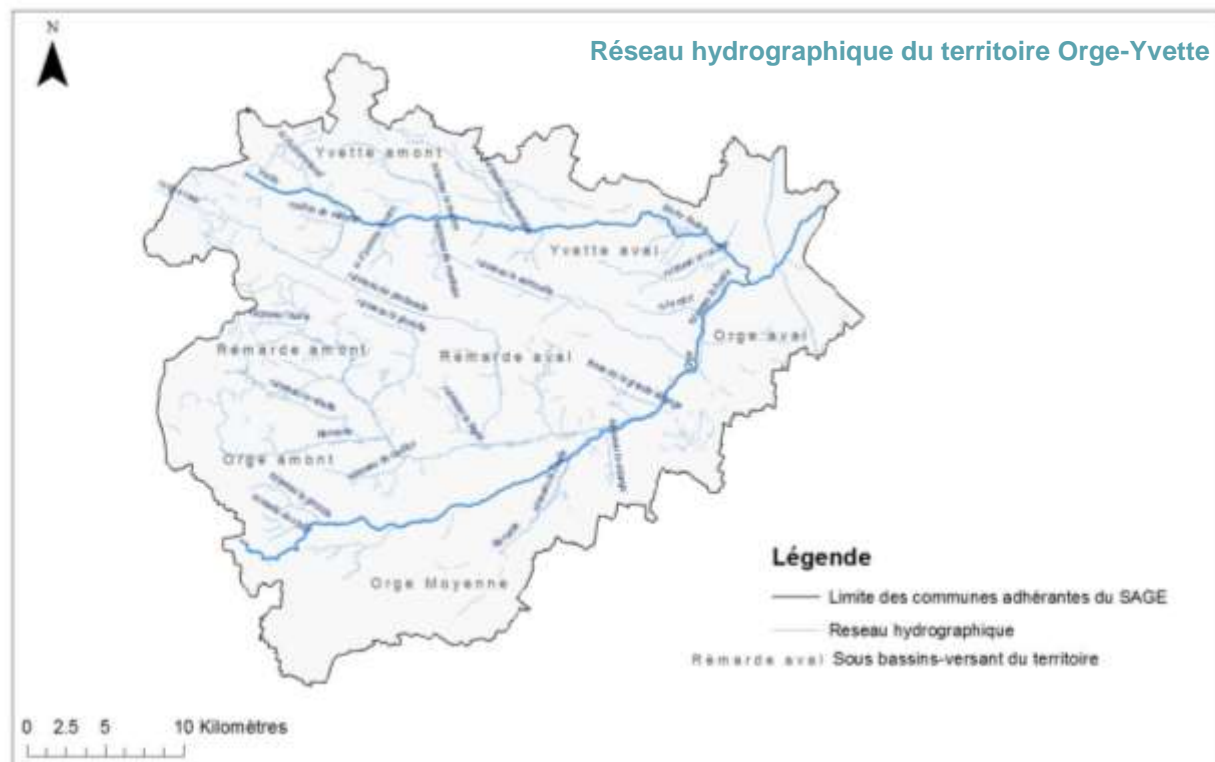
Sécurisation de l'alimentation en eau potable

## Objectifs du SAGE

### *Inondation*

- ✓ Elaboration d'un PAPI
- ✓ Protection et restauration des zones d'expansion des crues
- ✓ Gestion des ruissellements
- ✓ Préserver les fonds des vallées

# Présentation du bassin versant Orge - Yvette



950 km<sup>2</sup>

116 communes

12 EPCI

763 200 hab (2006) avec  
tendance d'accroissement

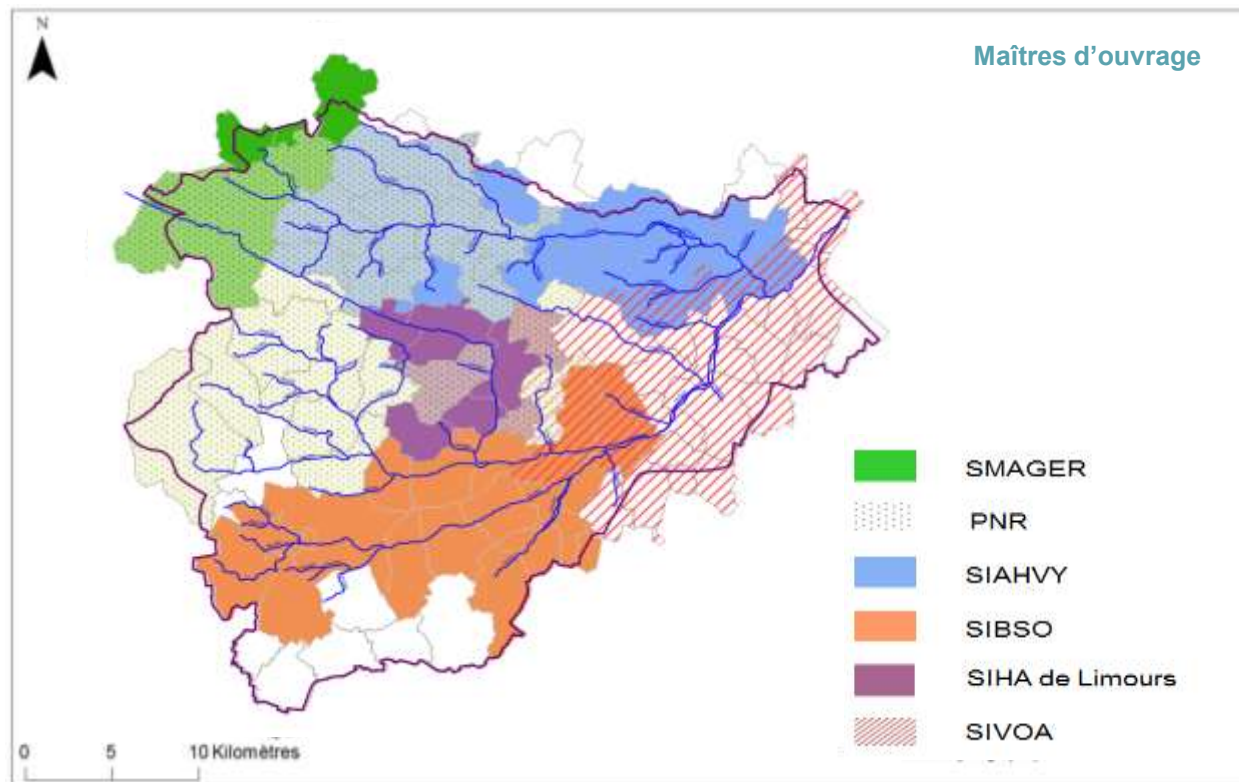
Réseau hydrographique dense :  
plus de 300 km

*Orge cours principal + affluents  
les plus importants en rive  
gauche (Yvette / Rémarde /  
Sallemeuille / Prédecelle)*

Limite aval par la Seine (5  
communes concernées)

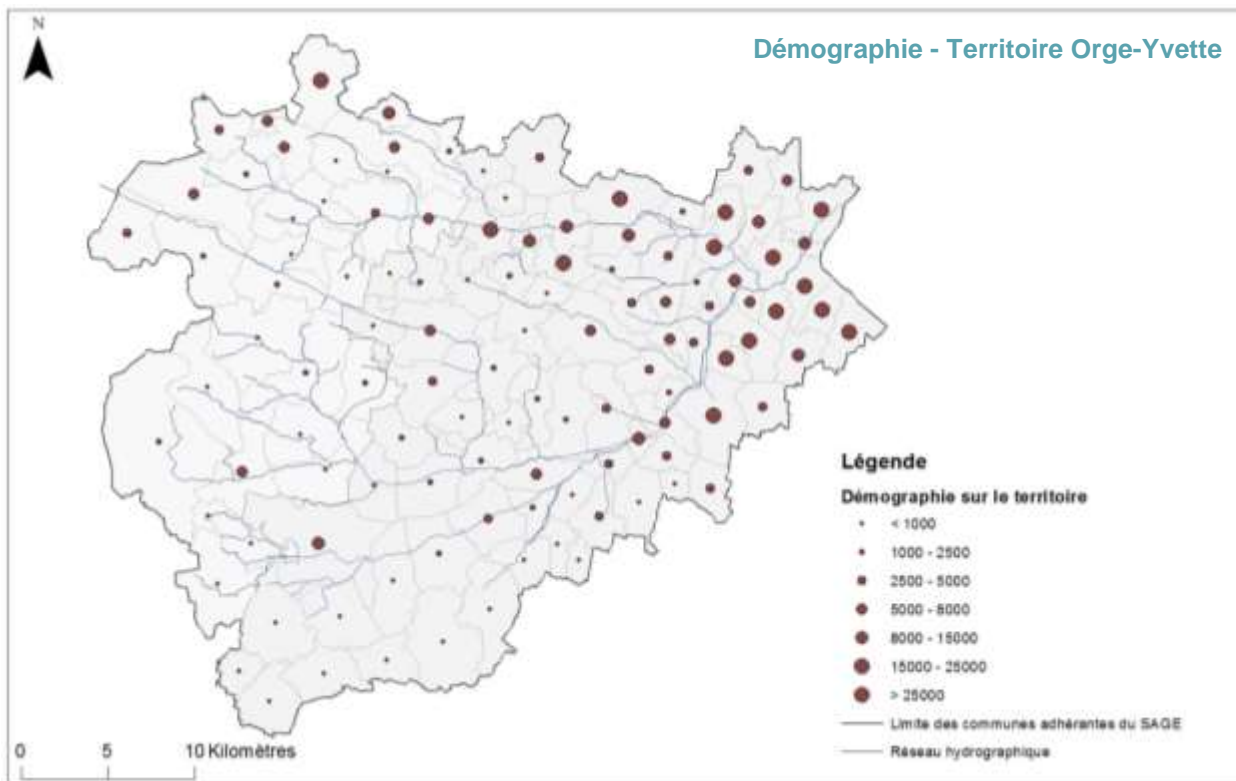
# Les acteurs du territoire

## *Gestion des cours d'eau et lutte contre les inondations*



# Présentation du bassin versant Orge - Yvette

*Un territoire à enjeux démographiques forts*



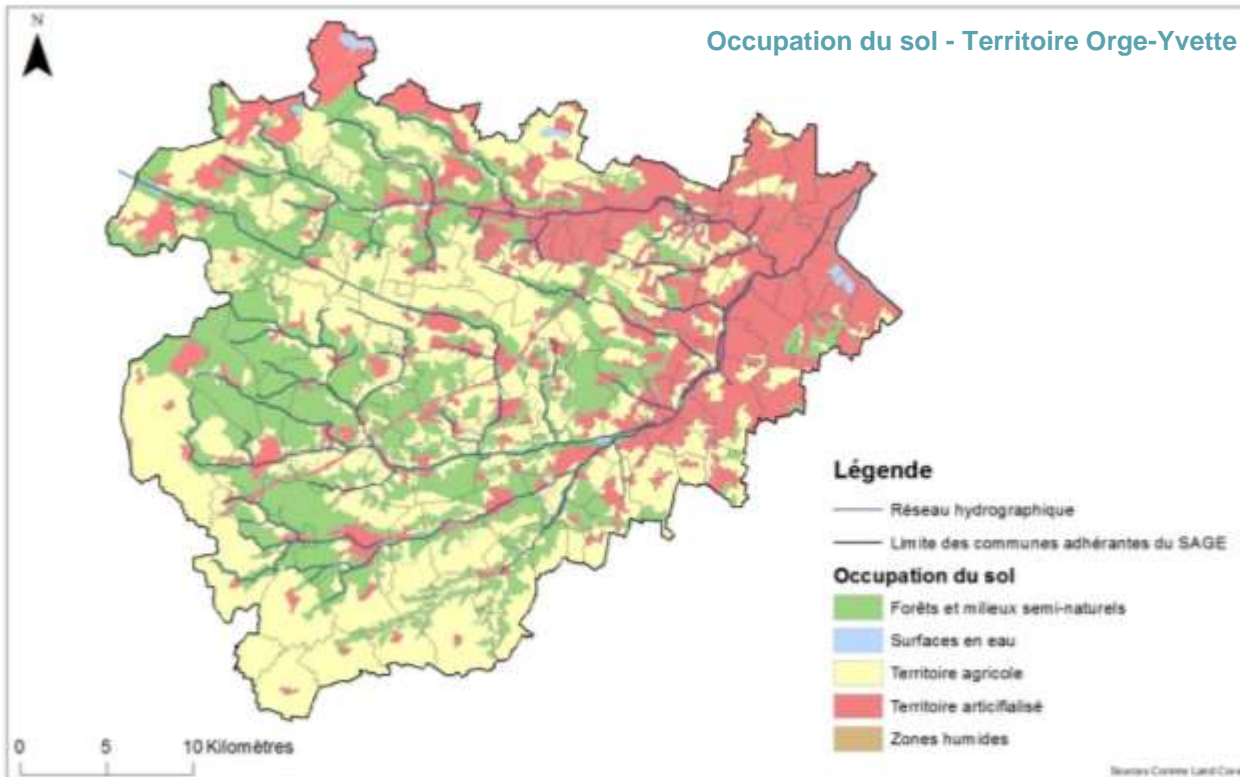
Diversité de l'urbanisation sur le territoire :

- Amont : environnement rural
- Aval : urbanisation ancienne et continue

**Zones urbaines étendues et situées dans le lit majeur des cours d'eau**



# Présentation du bassin versant Orge - Yvette



Secteur ouest de plateaux entaillés par les cours d'eau avec fortes pentes

Adoucissement progressif vers l'Ouest et la Seine avec vallées plus larges

Diversité de l'urbanisation sur le territoire :

- Amont : environnement rural
- Aval : urbanisation ancienne / continue et dense

**Globalement une présence forte autour des cours d'eau et dans les zones de lit majeur**



# Présentation du bassin versant Orge - Yvette

## *Des inondations régulières*

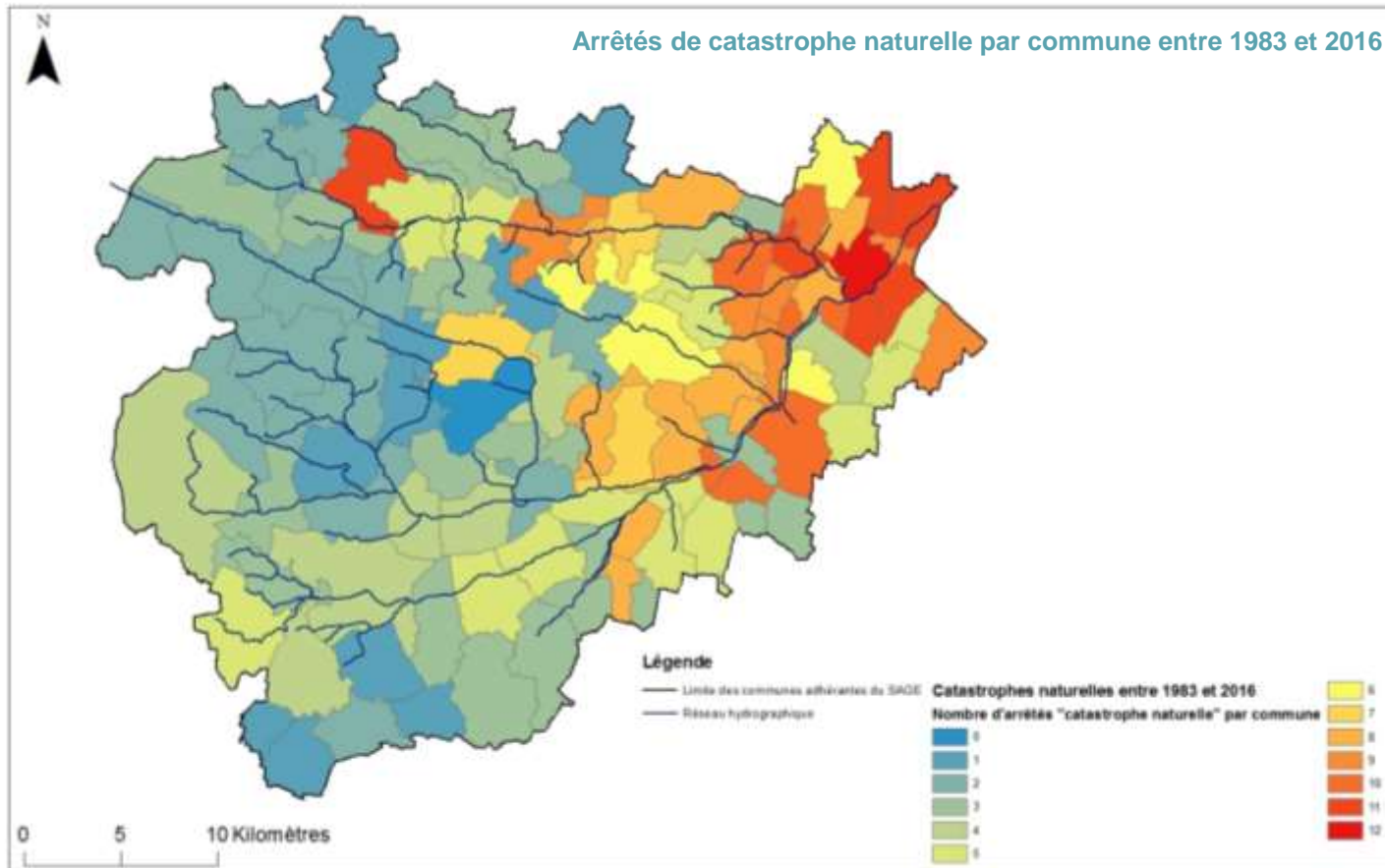
janvier 1966	Inondations de l'Orge et de l'Yvette
21 mars 1978	Inondations de l'Orge et de l'Yvette
26 octobre 1981	Inondations de l'Orge et de l'Yvette
23 juillet 1988	Inondations de l'Orge et de l'Yvette
31 mai 1992	Inondations de l'Orge et de l'Yvette
28 décembre 1999	Inondations de l'Orge et de l'Yvette
7 juillet 2000	Inondations de l'Orge et de l'Yvette
24 juillet 2000	Inondations de l'Orge, la Sallemouille, de la Prédecelle et de l'Yvette (Montabé, Moule-Crotte, Vaularon)
Mars 2001	Inondations de l'Yvette
7 juillet 2001	Inondations de l'Orge, la Sallemouille et de l'Yvette (Montabé, Moule-Crotte, Vaularon)
29 Avril 2007	Inondations de l'Yvette et de la Mérantaise
14 juillet 2010	Inondations de l'Orge et de l'Yvette
5 mai 2012	Inondations de la Prédecelle
Mai – juin 2016	Inondations de l'Orge, de l'Yvette et de la Prédecelle
Mars 2017	Inondations de l'Orge et de l'Yvette

**15 évènements  
marquants dans les  
50 dernières années**

**Documentation hétérogène suivant  
les épisodes (peu de RETEX)**

**Conséquences différentes (*certaines*  
évènements contrôlés)**

# Présentation du bassin versant Orge - Yvette



Aval du territoire concentre les enjeux démographiques / économiques et est particulièrement exposé aux inondations par débordement

# Le contenu du PAPI

## ➤ Diagnostic du territoire

### Présentation du territoire

- Hydrographie
- Climatologie
- Hydrologie
- Occupation du sol

### Synthèse des événements historiques passés

- Caractéristiques
- Causes
- Déroulement
- Conséquences sociales, financières et environnementales

### Caractérisation de l'aléa inondation

- Exposition du territoire
- Donner une vision globale des aléas à tous les acteurs (logique amont/aval)

### Recensement et analyse des ouvrages de protection existants

- Ouvrages structurants (type d'ouvrage, rôle, état, propriétaire, gestionnaire, etc.)

### Analyse des dispositifs existants

- PCS / PPRI
- PPRI
- Organisation de l'alerte
- Document d'aménagements globaux
- Documents de gestion de la ressource

## ➤ Elaboration d'une stratégie globale et locale

Réunions de concertation avec les acteurs du territoire (MO, EPCI, SDIS, communes, associations, etc.)

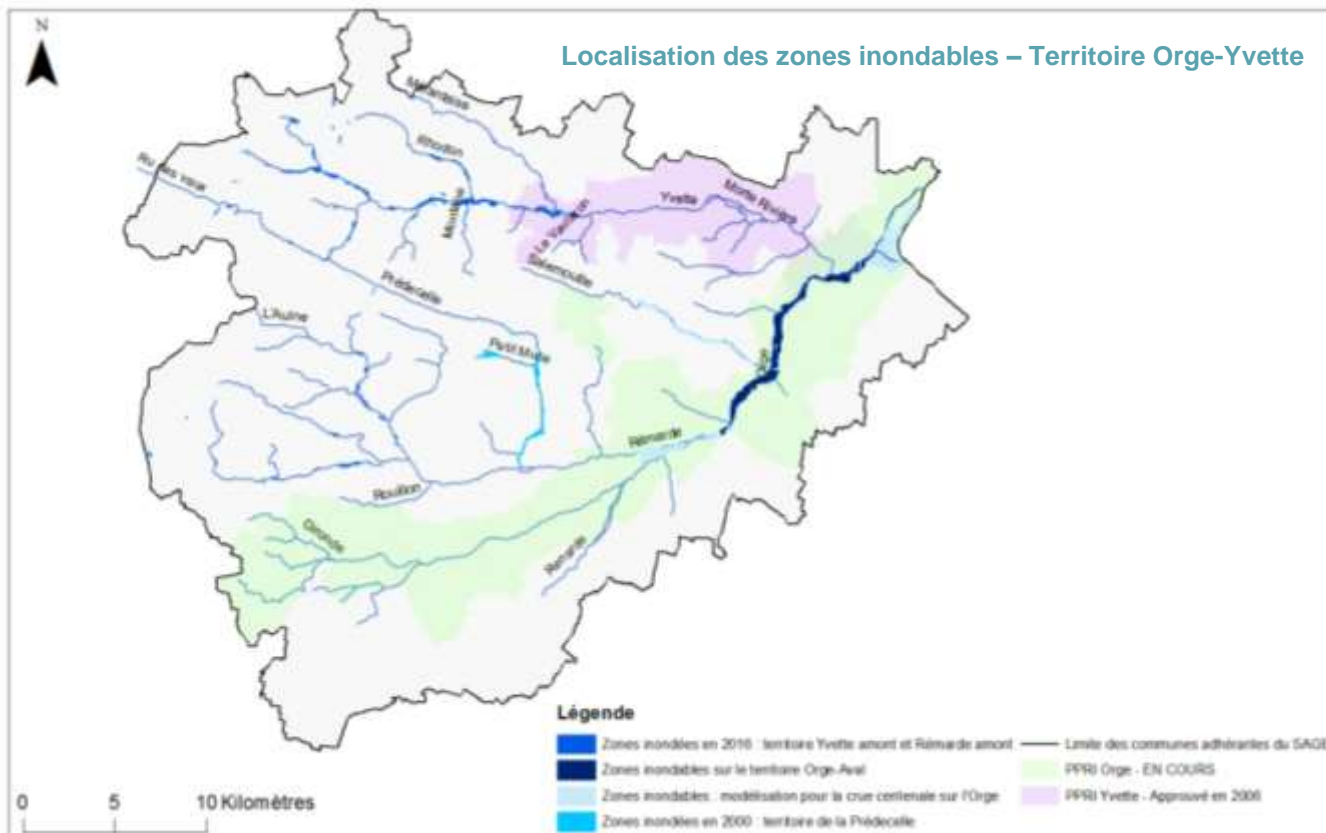
# Le programme du PAPI

*Promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation à l'échelle du bassin Orge-Yvette, autour d'un programme en sept axes*

Axe	Exemple d'action
<b>1 : amélioration de la connaissance et de la conscience du risque</b>	Repères de crue (recherche de sites, achat et pose) Actions d'information accompagnant le programme d'actions : réunions d'information, expositions, documents de sensibilisation...
<b>2 : surveillance, prévision des crues et des inondations</b>	Équipements de surveillance et de prévision des crues
<b>3 : alerte et gestion de crise</b>	Actions non finançables par le FPRNM ou le Programme 181 (PCS, dispositifs d'alerte...)
<b>4 : prise en compte du risque d'inondation dans l'urbanisme</b>	Études relatives à : - la prise en compte du risque dans l'élaboration et la révision des documents d'urbanisme - la définition des conditions d'aménagement, d'affectation des terrains en secteur à risque
<b>5 : réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes</b>	Études concernant la réduction de la vulnérabilité des enjeux existants <b><i>PAPI d'intention</i></b>
<b>6 : ralentissement des écoulements</b>	Études préalables à des travaux de ralentissement des écoulements (toutes études nécessaires à la préparation du PAPI complet : étude pré-opérationnelle, analyse coût bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...)
<b>7 : gestion des ouvrages de protection hydrauliques</b>	Études préalables à des travaux de protection (toutes études nécessaires à la préparation du PAPI complet et/ou de l'opération d'endiguement : étude pré-opérationnelle, étude de dangers, étude d'avant-projet, analyse coût-bénéfice, AMC, note d'analyse environnementale...)

# Diagnostic du bassin versant

- Des études complémentaires de cartographies des zones inondées



# Diagnostic du bassin versant

- **Une connaissance du risque sur les principaux affluents**  
Un risque différent : le ruissellement

Etude	Année
Etude hydraulique de la Bretonnière	2017
Etude hydrologique du bassin versant de la Mérantaise	2010
Schéma Directeur du bassin de la Mérantaise	2007
Schéma Directeur du bassin de l'Ecosse Bouton	2007
Schéma Directeur du bassin du ru de Chauffour	2005
Schéma Directeur du bassin du Rouillon	2004
Schéma Directeur du bassin du ru du Paradis	2004
Schéma Directeur du bassin du ru Ru du Vaularon	2003
Schéma Directeur du bassin du Mondétour	2003
Schéma Directeur du bassin du Montabé	2015

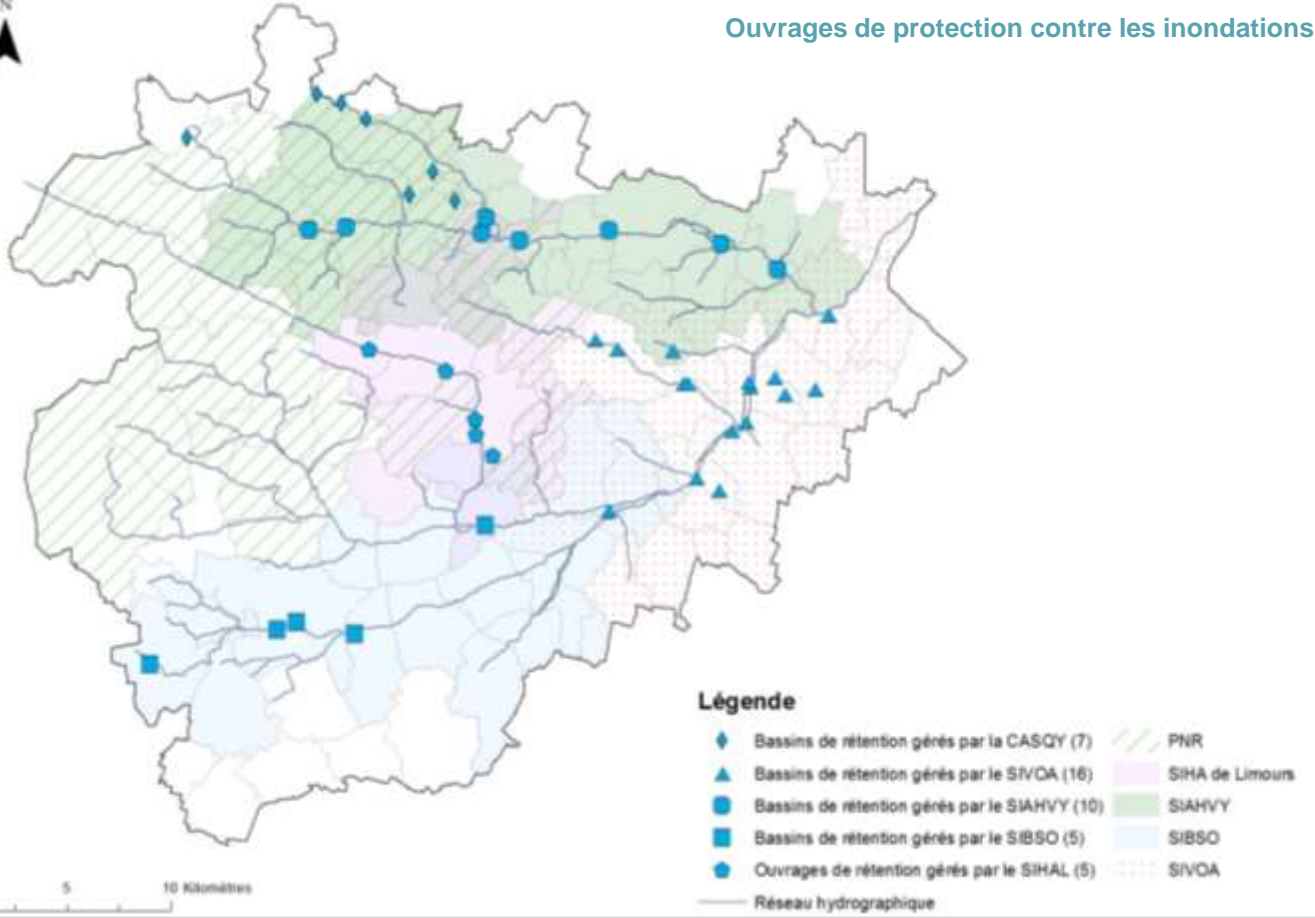
Vallées des affluents marquées par des versants très pentus entraînant des ruissellements forts vers les fonds de vallées



Présence d'un schéma directeur sur les principaux affluents pour approfondir la connaissance du phénomène

# Diagnostic du bassin versant

Ouvrages de protection contre les inondations



Implication des syndicats dans la gestion des inondations depuis plusieurs décennies



Mise en place de nombreux aménagements de gestion des écoulements ou de lutte contre les inondations présents sur le bassin versant



# Diagnostic du bassin versant

Une capacité de stockage de prêt de **5 000 000 m<sup>3</sup>** sur le territoire Orge - Yvette

Syndicat	Cours d'eau	Nombre de bassin de rétention	Impact amont / aval
SIBSO	Orge amont Rémarde aval	6	-
SIVOA	Orge aval	5	Modélisation des projets et travaux : étude locale des aménagements
	Sallemouille	4	
	Mort Ru	1	
	Bretonnière	2	
	Ru de Fleury	4	
SIHAL	Prédecelle	6	Etude modélisée à l'échelle du BV : impact local de tous les aménagements cumulés
SIAHVY	Yvette	10	Modèle de l'Yvette en cours

*Des manques de connaissances sur :*

- **Le dimensionnement des bassins en termes de période de retour ;**
- **Les effets cumulés de ces ouvrages à l'échelle Orge-Yvette ;**
- **Les ouvrages gérés par les communes ou autres propriétaires.**

# Diagnostic du bassin versant

## Surveillance et prévision

### Réseau de mesures de pluviométrie

	Nombre de pluviomètres	Télétransmission des données ?	Partage de données	Source
SIAHVY	10	Oui	<ul style="list-style-type: none"><li>- SYB</li><li>- SMAGER</li><li>- PNR</li><li>- Ancienne plateforme avec le SIVOA ?</li></ul>	PPI du SIAHVY transmis pendant l'entretien individuel CR de l'entretien individuel
SIBSO	Ø	Non	Ø	CR de l'entretien individuel
SIVOA	11	Oui	Ø	<i>Rapports de métrologie du SIVOA (2013)</i>
SIHA de Limours	Ø	Non	Ø	CR de l'entretien individuel
PNR	1 - STEP du PERRAY 4 - bénévoles	Non	<ul style="list-style-type: none"><li>- SIBSO</li><li>- SIAHVY</li></ul>	Couche SIG transmise par le PNR CR de l'entretien individuel
Météo France	12	-		Couche SIG

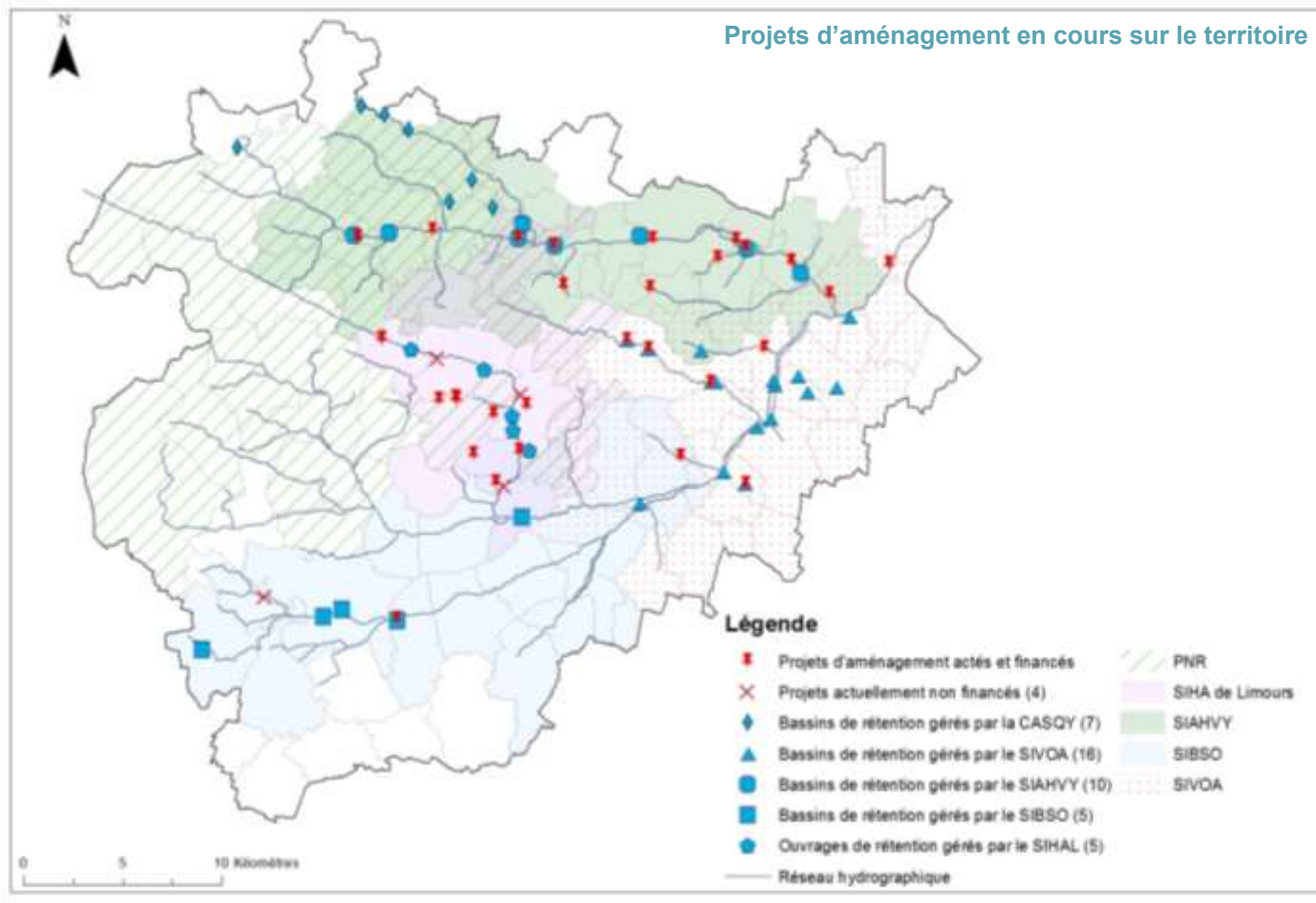
# Diagnostic du bassin versant

## Surveillance et prévision

### Réseau de mesures de débits et d'hauteurs d'eau

	Nombre de stations	Télétransmission des données ?	Télégestion ?	Partage de données ?	Source
<b>SIAHVY</b>	Sondes de hauteur d'eau : 26 Débitmètre : 1	Oui	Oui	- SYB - SMAGER - PNR - Ancienne plateforme avec le SIVOA ?	PPI du SIAHVY transmis pendant l'entretien individuel CR de l'entretien individuel
<b>SIBSO</b>	Sondes de hauteur d'eau : Ø Débitmètre : Ø	Non	Oui : télésurveillance d'ouvrage et suivi des niveaux	- Echanges épisodiques avec le SIHA de Limours	CR de l'entretien individuel
<b>SIVOA</b>	Sondes de hauteur d'eau : 30 Débitmètre : 2	Oui	Oui	Ø	<i>Rapports de métrologie du SIVOA (2013)</i>
<b>SIHA de Limours</b>	Sonde de hauteur d'eau : Ø Débitmètre : Ø	Non	Non	Ø	CR de l'entretien individuel
<b>PNR</b>	Sonde de hauteur d'eau : 11 Débitmètre : Ø	Non – relevé terrain	Non	- SIBSO - SIAHVY	Couche SIG transmise par le PNR CR de l'entretien individuel
<b>DRIEE</b>	2 stations sur l'Orge 1 station sur la Rémarde 1 station sur l'Yvette <b>4 stations</b>	-	-	- SIAHVY - SIVOA - SIBSO - PNR	Couche SIG

# Diagnostic du bassin versant

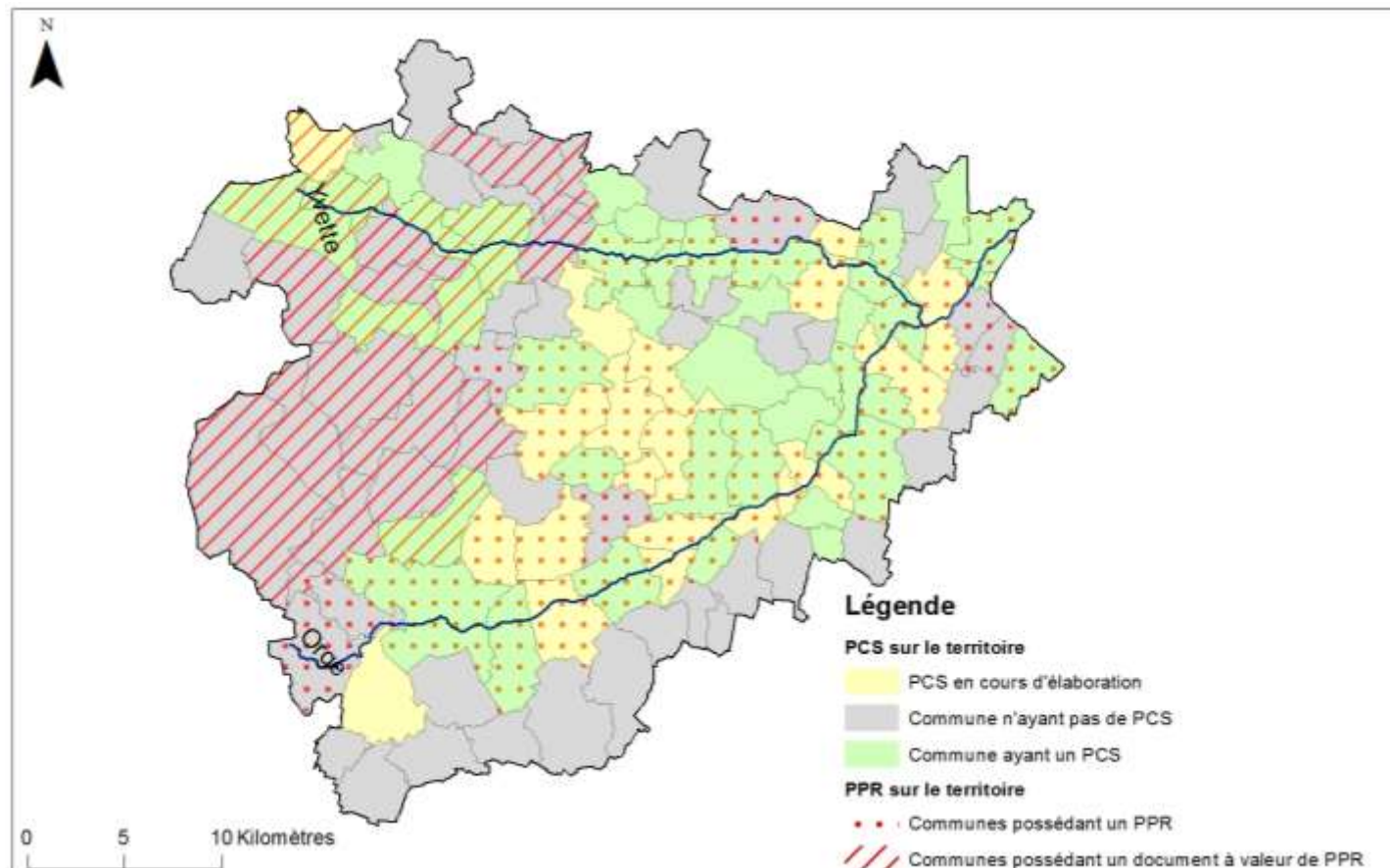


Actuellement **37 projets** d'aménagement pour la protection contre les inondations engagés sur le territoire, par les différents syndicats

# Diagnostic du bassin versant

## Alerte et gestion de crise

### *Plan Communal de Sauvegarde (PCS)*



Territoire couvert en partie par des Plans de Prévention des Risques :

- PPRI de l'Yvette approuvé (11 communes)
- PPRI de l'Orge en cours (34 communes)
- Documents valant un PPR (33 communes)

# Diagnostic du bassin versant

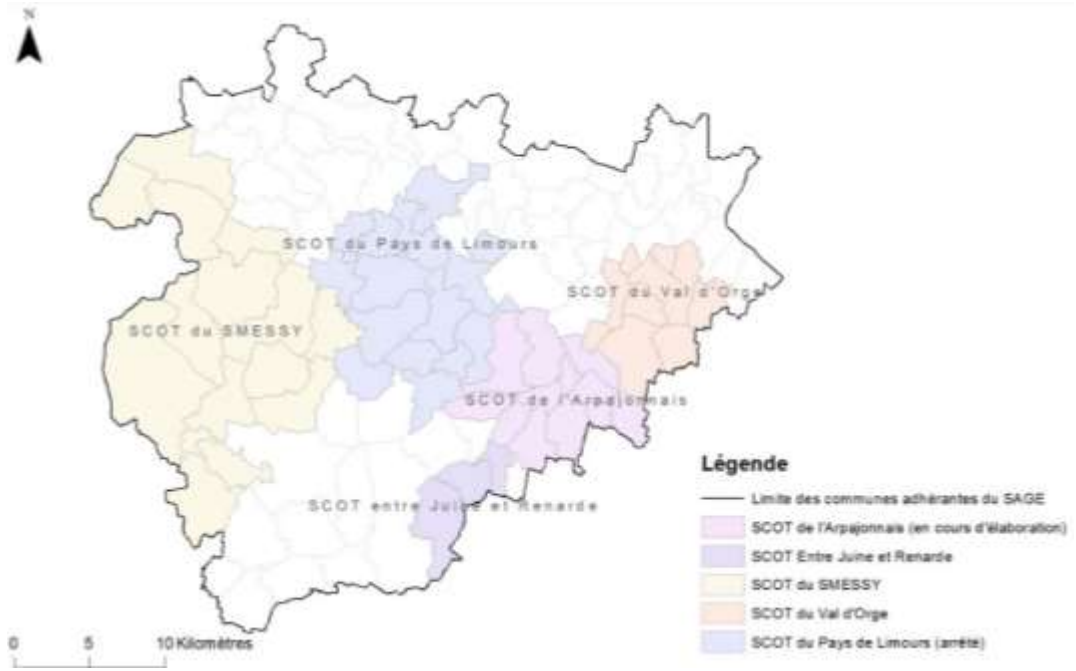
## Prise en compte du risque dans l'urbanisme

	Participation à l'élaboration / révision des PLU	Avis sur document d'urbanisme ?	Acquisition ponctuelle de parcelles en ZEC ?
SIAHVY	Oui	Oui	Oui
SIBSO	Oui	Oui	Oui
SIVOA	Oui	Oui	Oui
SIHA de Limours	Oui	Oui	Non
PNR	Oui	Oui	?

# Diagnostic du bassin versant

## Prise en compte du risque dans l'urbanisme

SCoT



SCoT du Pays de Limours (2012)	Intégrer le risque inondation dans les PLU et les projets d'urbanisme Assurer la préservation des ressources en eau du territoire
SCoT du SMESSY (2013)	Prévenir les risques naturels Prendre en compte les impacts du changement climatique
SCoT entre Juine et Renarde (2013)	Réduire le risque inondation Gestion des eaux pluviales
SCoT du Val d'Orge (2016)	Risque naturel Assurer la protection des habitations contre les risques et les nuisances



# Diagnostic du bassin versant

- Des PPRI prescrits et des PPRI approuvés

Cours d'eau	Avancement du PPRI ou autre mesure réglementaire de prévention
Seine dans le département de l'Essonne	PPRI approuvé le 26 septembre 2006
Orge aval (St Germain-les-Arpajon à Athis-Mons)	PERI approuvé le 13 décembre 1993
Orge amont (sans ses affluents)	PERI approuvé 1993-1994
Orge et Sallemouille (linéaire intégral)	PPRI prescrit 21 déc. 2012 prorogé 21 déc. 2015
Yvette sur la partie essonnienne (sans ses affluents)	PPRI approuvé le 26 septembre 2006
Yvette Amont dans les Yvelines	En cours DDT 78
Rémarde Amont	A venir
Rémarde (avec ses affluents dont la Charmoise et la Prédecelle)	PPRI prescrit en décembre 2000 (2002 pour la Charmoise)

# Diagnostic du bassin versant

## Réduction de la vulnérabilité

Points sur les études et actions réalisées et en cours

Syndicats	Actions	
SIVOA	Etude de réalisation d'une ZEC (2012) : recensement des enjeux de Brétigny-Sur-Orge à Athis-Mons + ACB	Action en place
	Etude de la mise hors crue de tous les postes de refoulement / relèvement des zones inondables	Action en cours
	Mise hors d'eau de l'école dans le secteur Kennedy	Action en cours
	Refonte de la station anti-crue P7 Valenton-Achères	Action en cours
SIBSO	Amélioration de la gestion du lac de Port Sud : diminution du risque au niveau de la résidence de Port Sud notamment	Action en place
	Travaux urgents en amont de la belle étoile	Action en place
	Etude hydraulique sur les quartiers inondés avec proposition d'actions/mesures de sauvegarde	Action en cours
SIAHVY	Partenariat avec ENEDIS	Action en place

Axe peu développé aujourd'hui



# Merci de votre attention

Une plaquette d'information sur le PAPI d'intention Orge-Yvette est  
disponible à la CLE

*Contact : [wendy.guilbaud@orge-yvette.fr](mailto:wendy.guilbaud@orge-yvette.fr)*

