

# RENCONTRES TECHNIQUES DÉPARTEMENTALES

Autosurveillance des réseaux  
d'assainissement :  
de nouvelles obligations  
comment les respecter ?

Mercredi 28 novembre 2018  
Cannes-écluse

## PROGRAMME

- ❖ Le contexte réglementaire
- ❖ Les équipements d'autosurveillance des réseaux d'assainissement en Seine-et-Marne – Etat des lieux
- ❖ Comment mesurer les débits déversés au milieu naturel dans les réseaux d'assainissement ?

**PAUSE (10h40-10h50)**

- ❖ La modélisation 3 D : un outil technique pour aider les collectivités
- ❖ Vers un diagnostic permanent des réseaux d'assainissement
- ❖ Les outils techniques et financiers d'accompagnement

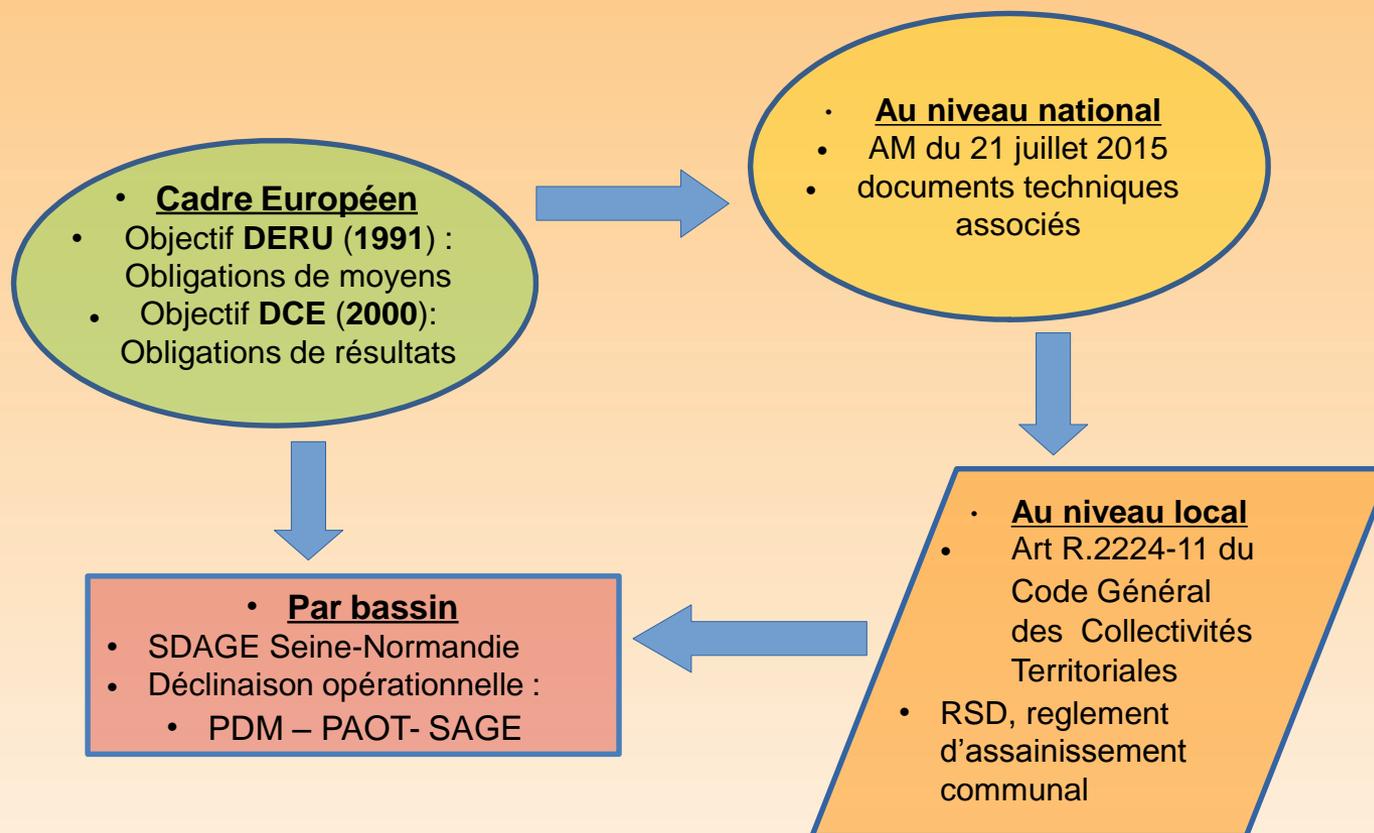


# Évaluation de la conformité du système d'assainissement (station et réseau >2000 EH)

- Cadre réglementaire
- Circuit de validation et évaluation de la conformité
- Focus sur quelques points
  - Définition du débit de référence Q-ref et perc 95
  - Niveau d'équipement des points de rejet
  - Critère de non-conformité Diagnostic périodique / permanent



# Cadre réglementaire



# Cadre réglementaire

AM du 21 juillet 2015  
2 volets

## Surveillance des systèmes d'assainissement

article 17 :

- Rappelle l'obligation pour toutes les communes ou leurs groupements de mettre en place une surveillance des systèmes de collecte et des stations de traitement des eaux usées en vue d'en maintenir et d'en vérifier la fiabilité.
- Précise la nature et la fréquence des opérations minimales à réaliser par le maître d'ouvrage pour assurer le contrôle du fonctionnement et de l'exploitation en tenant compte de l'importance des agglomérations et de la taille des ouvrages à surveiller. Indique ces dispositions peuvent être complétées à la demande du préfet au regard des objectifs environnementaux .
- 

## Contrôle annuel de la Conformité

article 22 :

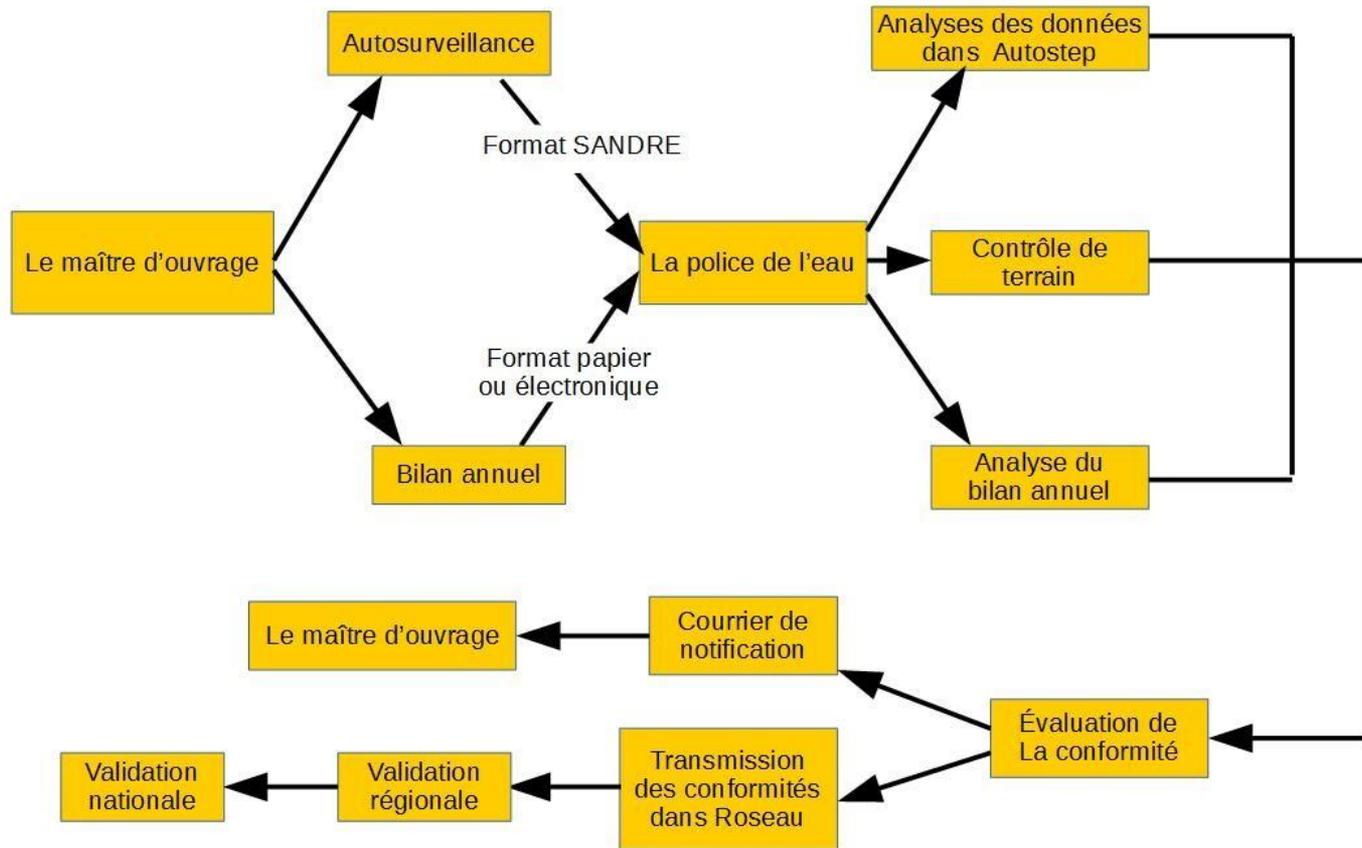
- Chaque année, le service en charge du contrôle évalue la conformité réglementaire au titre de la réglementation nationale et de la directive ERU (conformité ERU) et au regard des prescriptions fixées dans l'acte administratif (conformité locale) relatif à la station de traitement des eaux usées et du système de collecte éventuellement.
- Cette évaluation porte sur les performances et l'équipement (capacité, niveau de traitement) de la STEU et du système de collecte et est réalisée à partir des données d'autosurveillance et de fonctionnement de l'année N-1.

## Outils de police administrative

Pour non respect d'un acte administratif, des sanctions administratives sont prévues par l'article L216-1 du Code de l'environnement (arrêté préfectoral de mise en demeure, consignation des fonds, travaux d'office).



# Circuit de validation



PREFET DE  
SEINE-ET-MARNE

Direction départementale des  
territoires  
de Seine-et-Marne

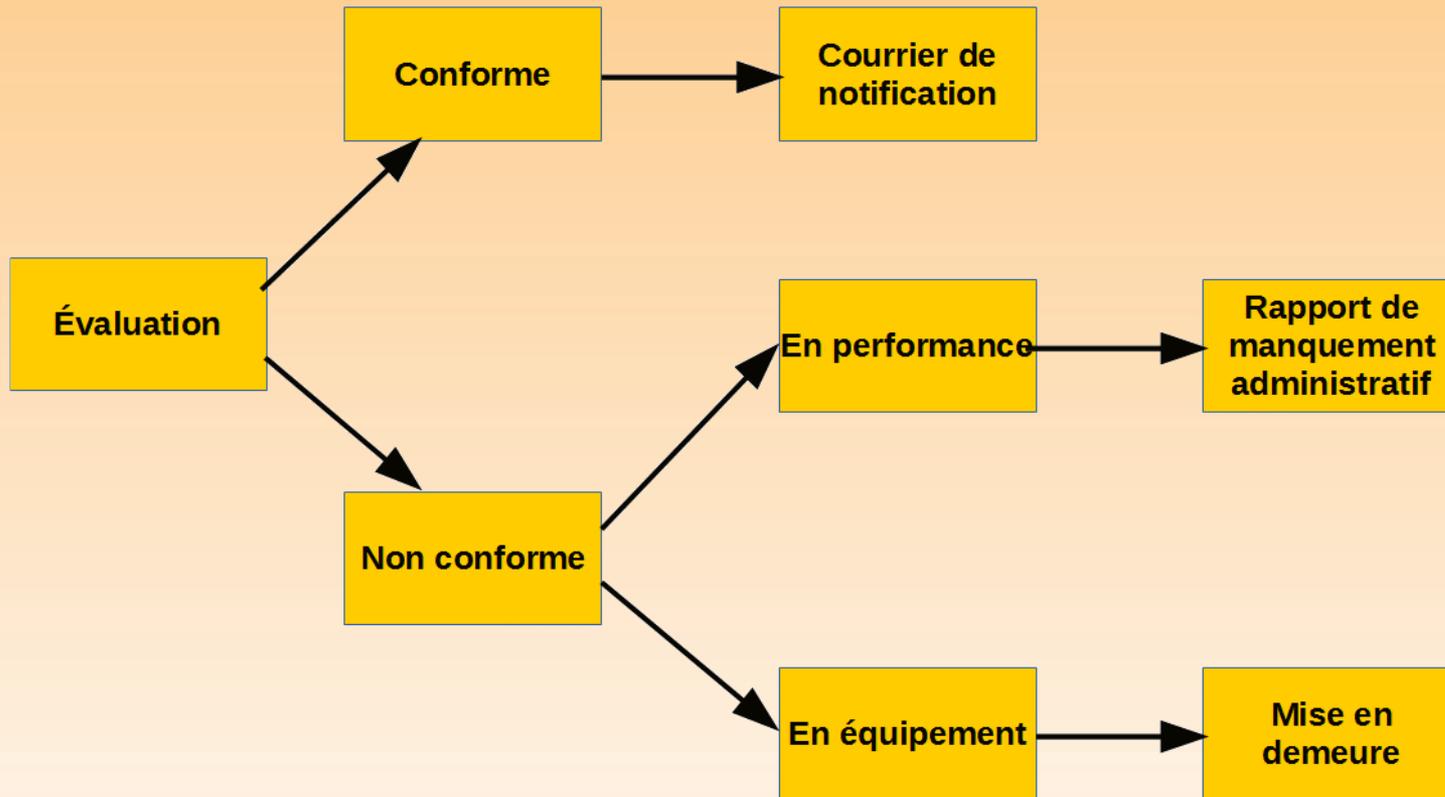


# Plusieurs maîtres d'ouvrages

- Chaque maître d'ouvrage transmet les informations et résultats d'autosurveillance station et/ou système de collecte dont il assure la maîtrise. Si il y a plusieurs MO de systèmes de collecte alors il y a autant d'envoi de SANDRE.
- Les MO des systèmes de collecte transmettent leurs bilans annuels de fonctionnement au MO de la station de traitement. Ce dernier synthétise les bilans collecte dans son propre bilan, afin de disposer d'une vision globale du système d'assainissement.
- Mise en garde : un MO collecte peut mettre le système d'assainissement de l'agglomération non conforme par défaut d'équipement ou de rejet conséquent.

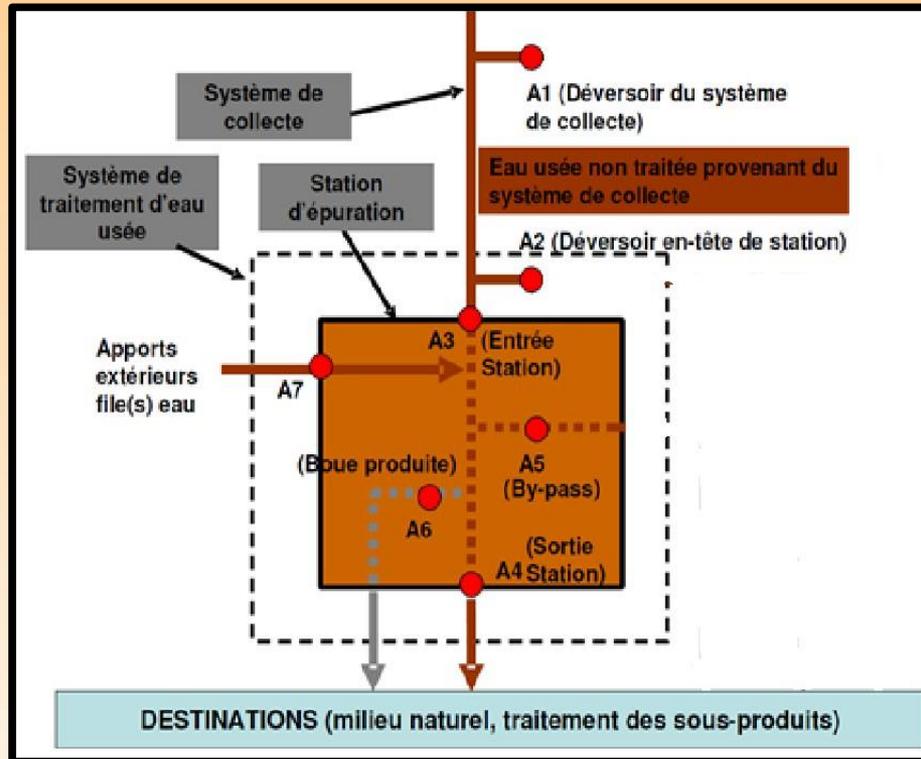


# Évaluation de la conformité

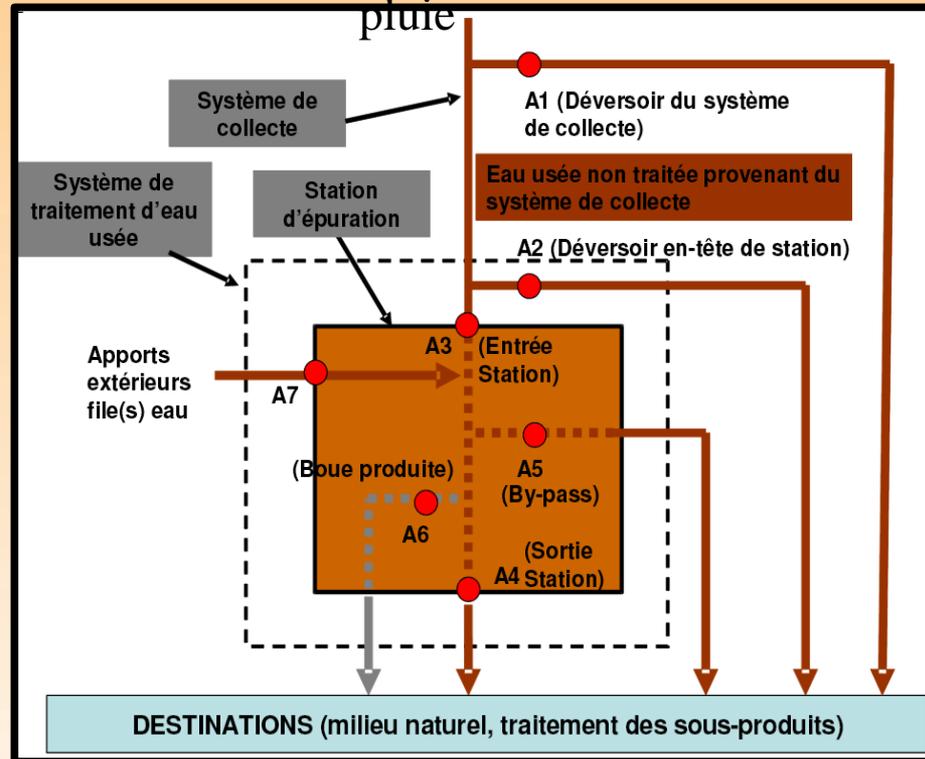


# Rappel sur les points réglementaires de l'autosurveillance du système d'assainissement

Temps sec



Temps de  
pluie



# Débit de référence « Q ref »

- Le débit de référence (Q-ref ) sert à l'évaluation de la conformité ERU de la station
- Il correspond au percentile 95 des débits arrivant au système de traitement (95eme valeur sur 100 par ordre croissant)
- C'est la somme des débits mesurés aux points SANDRE A2 Déversoir en Tête de Station et A3 entrée station (+A7 si il y a des apports extérieurs)
- Il est calculé chaque année à partir des 5 dernières années de données jugées représentatives ( si moins de 5 ans de données prendre les 4 dernières et ainsi de suite)



# Débit de référence « Q ref »

- Un échange préalable par mail ou courrier entre le MO et le SPE a lieu pour caler le Qref déterminé à partir des données des 5 dernières années (ou moins)
- Le SPE informe le maître d'ouvrage dans le courrier de conformité du Q ref utilisé pour l'année N et le Q ref N+1
- Un Q ref local plus contraignant peut être établi afin de répondre aux enjeux de bon état ou d'usages sensibles



# Niveau d'équipement pour le A2 et A5 selon la capacité

## AUTOSURVEILLANCE DES STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

Tableau 1. *Informations d'autosurveillance à recueillir sur les déversoirs en tête de station et by-pass vers le milieu récepteur en cours de traitement*

	CAPACITÉ NOMINALE DE LA STATION (KG/J DE DB05)				
	< 30	≥ 30 et < 120	≥ 120 et < 600	≥ 600 et < 6 000	≥ 6 000
Vérification de l'existence de déversements	X				
Estimation des débits rejetés		X			
Mesure et enregistrement en continu des débits			X	X	X
Estimation des charges polluantes rejetées			X (1) (2)	X (1) (2)	
Mesure des caractéristiques des eaux usées					X (2) (3)

(1) Les déversoirs en tête de station et les by-pass doivent être aménagés pour permettre le prélèvement d'échantillons représentatifs sur 24 heures.

(2) La mesure des caractéristiques des eaux usées et l'estimation des charges polluantes sont effectuées sur la base des paramètres listés à l'annexe 2.

(3) Les mesures sont effectuées sur des échantillons représentatifs constitués sur 24 heures, avec des préleveurs automatiques réfrigérés, isothermes (4° +/- 2) et asservi au débit.

Le maître d'ouvrage doit conserver au froid pendant 24 heures un double des échantillons prélevés sur la station.



PREFET DE  
SEINE-ET-MARNE

Direction départementale des  
territoires  
de Seine-et-Marne



# Niveau d'équipement pour le A1 en réseau unitaire (art 17)

- Les déversoirs d'orage DO ou trop plein situés à l'aval d'un tronçon supérieur à 2000 EH sont soumis à autosurveillance :
  - 2000 EH et inf à 10 000 EH : mesure du temps de déversement et estimation des débits rejetés
  - 10000 EH : pour les DO déversant plus de 10 jours, dispositif de mesure et d'enregistrement en continu et estimation de la charge polluante déversée
  - si trop plein d'un réseau séparatif, mesure du temps de déversement uniquement
- Adaptations préfectorales :
  - \*pour les moins de 2000 EH : surveillance complémentaire si enjeux environnementaux ou sanitaires
  - \*limiter la surveillance aux DO représentant au minimum 70 % des déversements pour les DO inf à 10000 EH (cas rare )



# Note technique du 7 septembre 2015

## Evaluation de la conformité des systèmes de collecte par temps de pluie

### Critères de conformité

Conformité si au moins un des trois objectifs suivants est respecté :

Moins de 5% des volumes d'eaux usées générés par l'agglomération durant l'année sont déversés directement au milieu naturel

Moins de 5% des flux de pollution générés par l'agglomération durant l'année sont déversés directement au milieu naturel

Moins de 20 déversements / an au droit de chaque déversoir d'orages de taille  $\geq 2000$  EH

#### **Adaptations préfectorales possibles**

Sensibilité du milieu récepteur (bon état, usages sensibles)

Coût pour le respect de ces objectifs jugé excessif

### Modalités d'évaluation

Evaluation annuelle par la police de l'eau sur la base des données issues de l'autosurveillance réglementaire des 5 dernières années (déversoirs d'orages  $\geq 2000$  EH, hors déversoir en tête de STEU pris en compte au titre de la STEU)

Une fois proposé par le(s) maître(s) d'ouvrage et validé par le préfet, le critère choisi figure dans l'acte administratif réglementant le système d'assainissement et reste identique au fil du temps

Si autosurveillance absente, insuffisante ou les résultats non transmis, le système de collecte sera jugé non conforme

Si le critère acté est respecté et l'autosurveillance est complète et validée, le système de collecte sera jugé conforme



PREFET DE  
SEINE-ET-MARNE

Direction départementale des  
territoires  
de Seine-et-Marne



## Diagnostic du système d'assainissement (art. 12)

### Agglomérations ≥ 10.000 EH

#### Diagnostic permanent du système d'assainissement

##### *Objectifs*

Connaître, en continu, le fonctionnement et l'état structurel du système d'assainissement ;

Prévenir ou identifier dans les meilleurs délais les dysfonctionnements de ce système ;

Suivre et évaluer l'efficacité des actions préventives ou correctrices engagées ;

Exploiter le système d'assainissement dans une logique d'amélioration continue

Contenu de ce diagnostic à adapter aux enjeux propres à chaque agglomération et milieu(x) récepteur(s) associé(s)

Contenu et résultats de ce diagnostic à intégrer dans le bilan annuel de fonctionnement

**Echéance** : au plus tard le 31 décembre 2020

### Agglomérations < 10.000 EH

#### Diagnostic périodique du système d'assainissement

Etat des lieux structurel et fonctionnel des installations de collecte et de traitement des eaux usées

Elaboration d'un programme hiérarchisé et chiffré d'actions répondant aux dysfonctionnements du système et aux enjeux environnementaux ou sanitaires du milieu récepteur des rejets de l'agglomération, notamment en limitant l'introduction d'eaux pluviales dans le système de collecte

**Fréquence** : au moins tous les 10 ans

Synthèse du document (résultats obtenus et améliorations envisagées) transmise au service de police de l'eau et à l'agence ou l'office de l'eau concernés



PREFET DE  
SEINE-ET-MARNE

Direction départementale des  
territoires  
de Seine-et-Marne



**Merci de votre attention**



Direction départementale des  
territoires  
de Seine-et-Marne





ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

**eau**  
**seine**  
NORMANDIE

# Les équipements d'autosurveillance des réseaux d'assainissement en Seine-et-Marne

## Etat des lieux



# La Seine et Marne : les systèmes de collecte

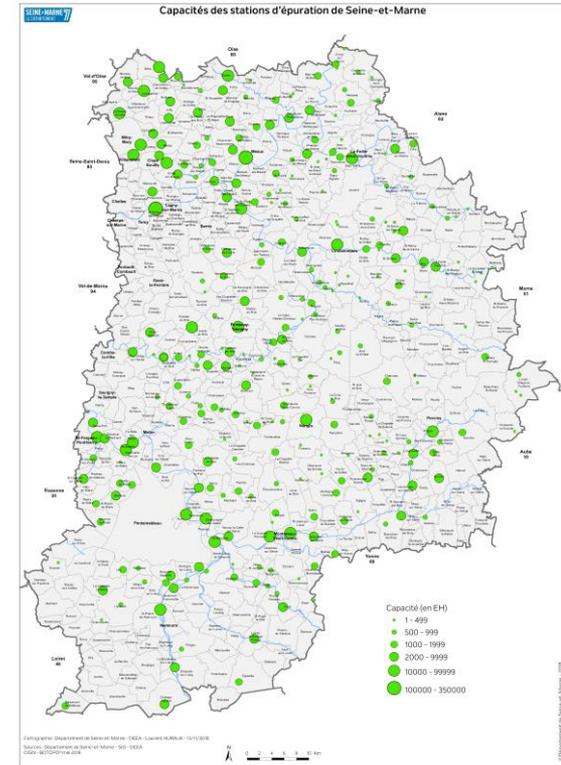
## Les réseaux :

- 5 700 km de canalisations
- séparatifs à plus de 75 %

## Les stations d'épuration :

nombre total : 290  
nombre de STEP > à 2 000 EH : 83

*83 systèmes de collecte susceptibles d'être  
soumis à l'autosurveillance des points de  
mesure réglementaire A1 (DO)*



# L'autosurveillance des réseaux : l'arrêté du 21 juillet 2015 – rappel des exigences d'équipement sur les A1

## Rappel des exigences d'équipement :

### Déversoir et trop-plein sur réseau unitaire et mixte

≥ 120 kg/j de DBO5

- Mesure du temps de déversement journalier
- Estimation des volumes déversés

≥ 600 kg/j de DBO5 et déversant plus de 10 jours calendaires

par an en moyenne quinquennale

- Mesure des volumes déversés
- Estimation des flux de pollution déversés

### Trop plein de poste de relevage sur réseau séparatif

(≥ 120 kg/j de DBO5)

- Mesure du temps de déversement journalier



# L'autosurveillance des réseaux : l'arrêté du 21 juillet 2015 - **rappel du calendrier** **de la mise en œuvre**

## Calendrier

Au 1er janvier 2016 : transmission des données d'autosurveillance

### 3 étapes :

- **Inventaire des DO**
- **Equipement des DO**
- **Transmission des données**

**Où en sommes-nous ?**

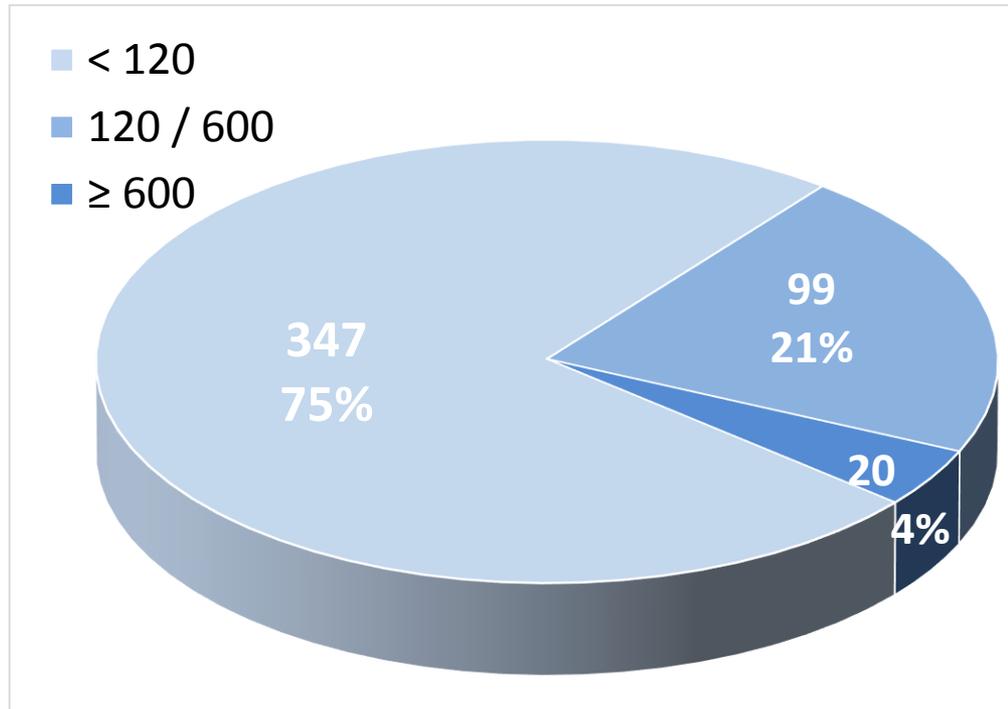


# L'autosurveillance des réseaux : => taux de connaissance

## Taux de connaissance nov. 2018

Par MO : 88% avec SANDRE collecte réceptionné et qui représente 95% en termes de charge transitant dans les réseaux

=> **Les principaux MO ont fait le travail d'inventaire**

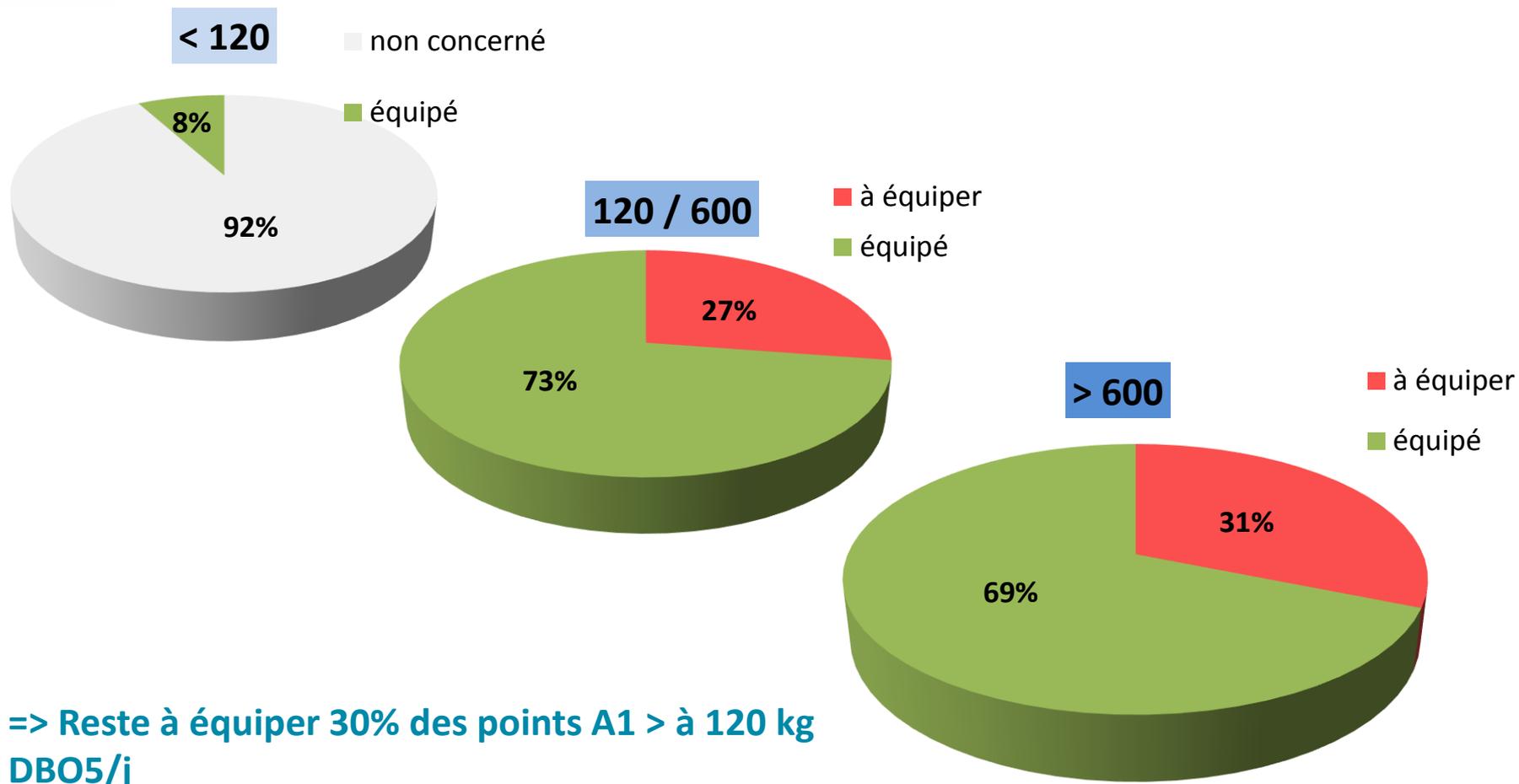


Nombre total de points  
A1 recensés : **466**



# L'autosurveillance des réseaux :

## => taux d'équipement



# L'autosurveillance des réseaux : => transmission des données

## Transmission des données d'autosurveillance

Elle est obligatoire au format SANDRE

=> Une dizaine de SANDRE collecte validé

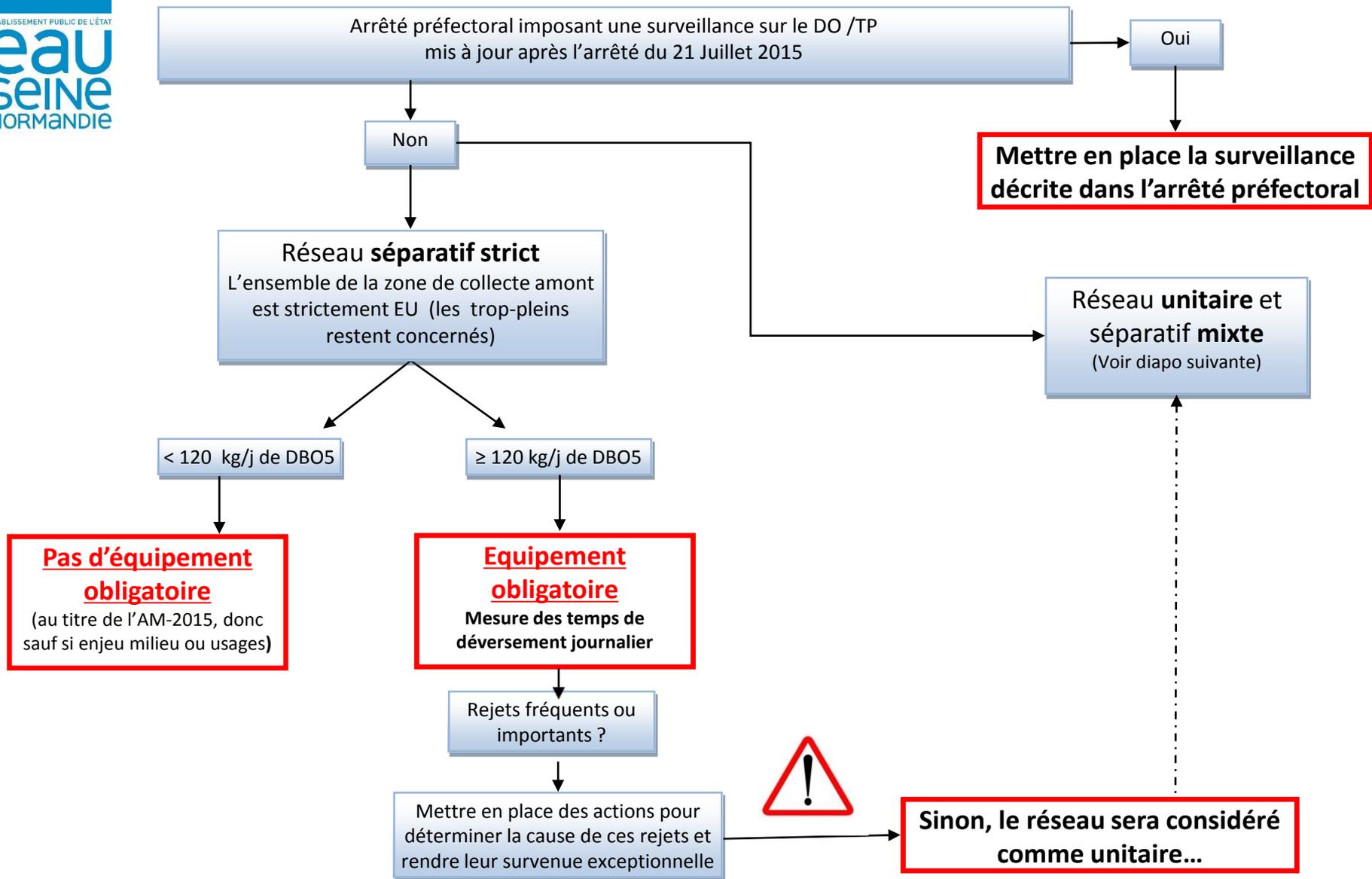
=> Les MO des systèmes de collecte les plus importants transmettent les données d'AS au format .xml

**Rappel : Impact sur la prime**

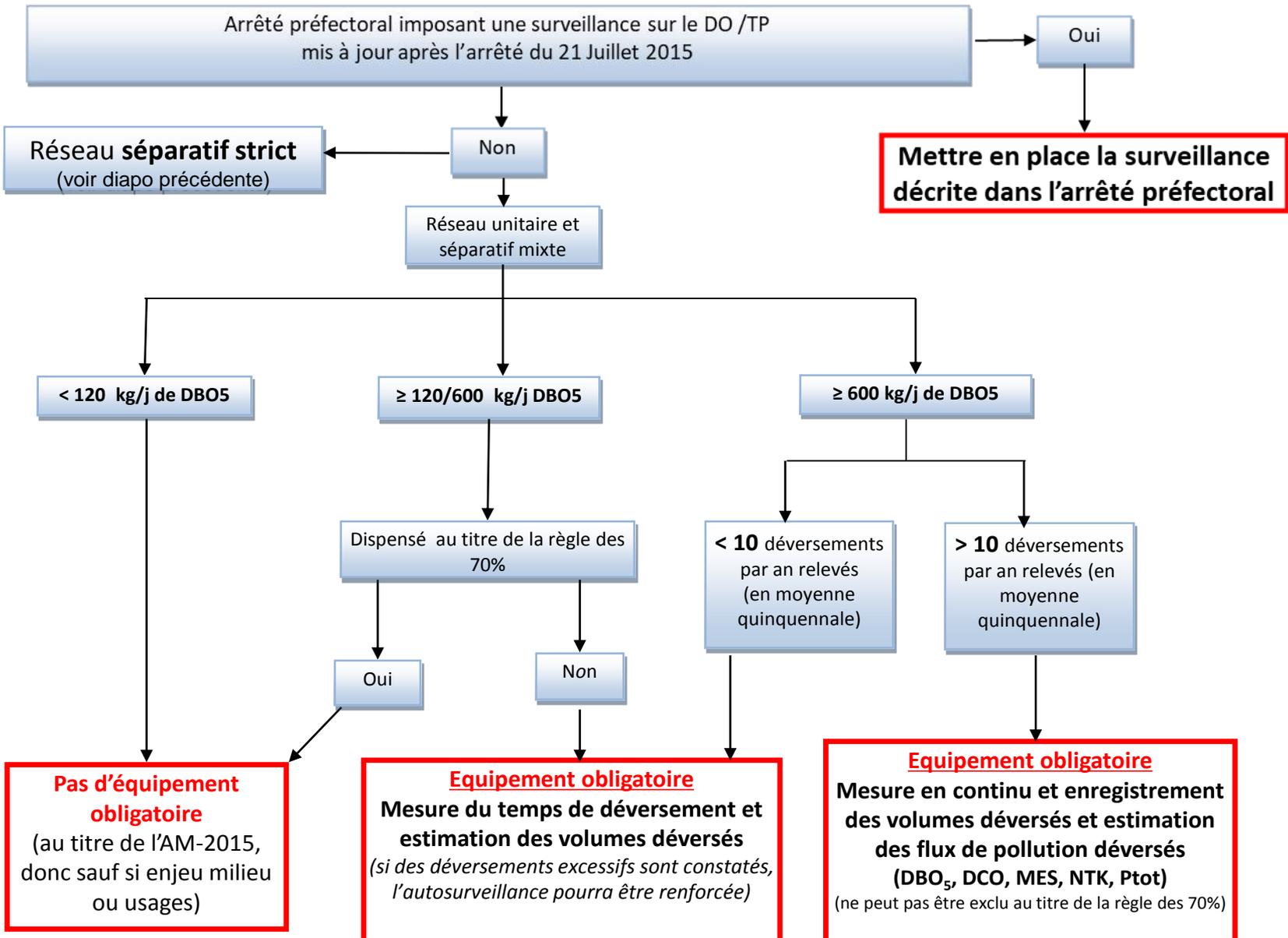
**Une non-conformité collecte 2018 = - 30% sur le montant de la prime**



# Logigramme autosurveillance A1 – réseau séparatif



# Logigramme autosurveillance A1 – réseau unitaire & mixte





ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

**eau  
seine  
NORMANDIE**



**MERCI DE VOTRE ATTENTION**



Rencontres techniques départementales : autosurveillance des réseaux d'assainissement - CANNES ECLUSE le 28 novembre 2018



# COMMENT MESURER LES DÉBITS DÉVERSÉS AU MILIEU NATUREL DANS LES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT ?

**Mathieu ZUG**, Directeur Scientifique et Innovation, IJINUS.

Contact : [mathieu.zug@ijinus.fr](mailto:mathieu.zug@ijinus.fr)





«L'autosurveillance des agglomérations d'assainissement» de l'agence de l'eau Seine-Normandie

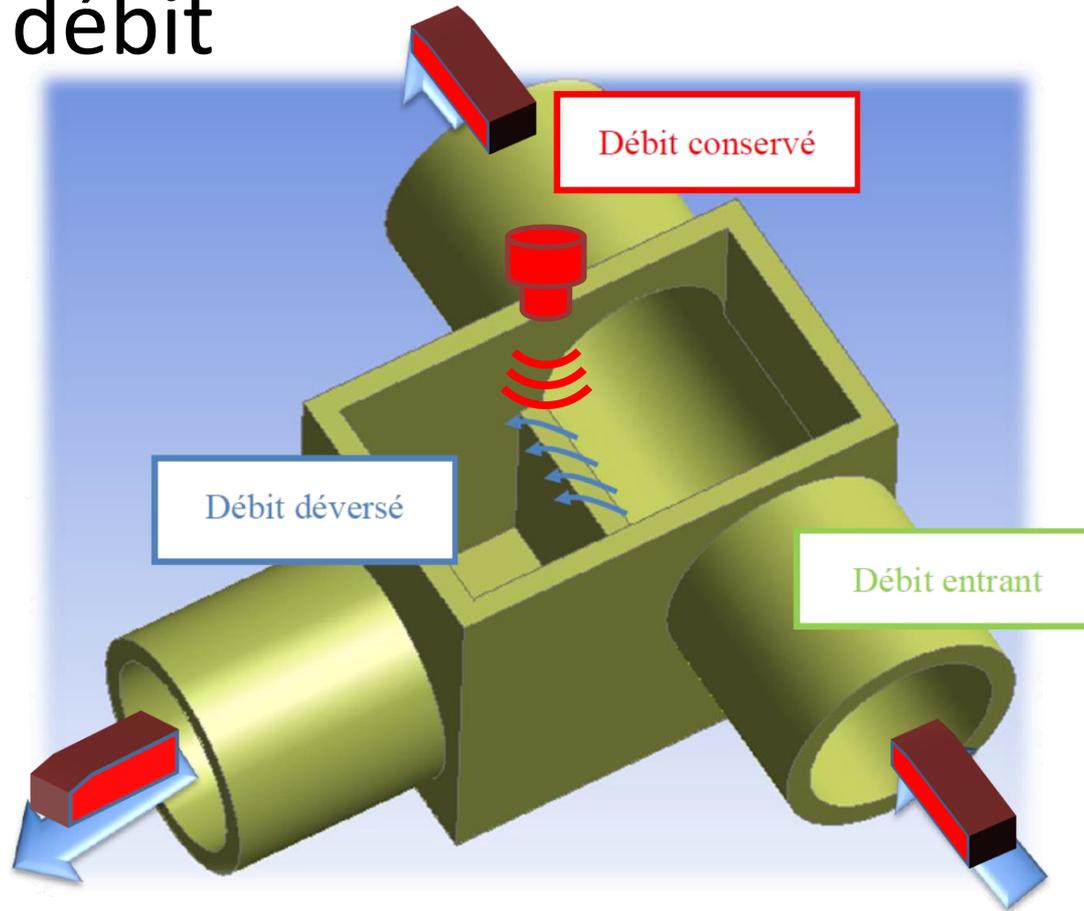
« Mise en place de l'autosurveillance des réseaux d'assainissement » de l'agence de l'eau Rhin-Meuse

« Mise en œuvre de l'autosurveillance des systèmes d'assainissement des collectivités et des industriels» de l'agence de l'eau Loire Bretagne



L'autosurveillance des agglomérations d'assainissement  
-----  
Fiches thématiques



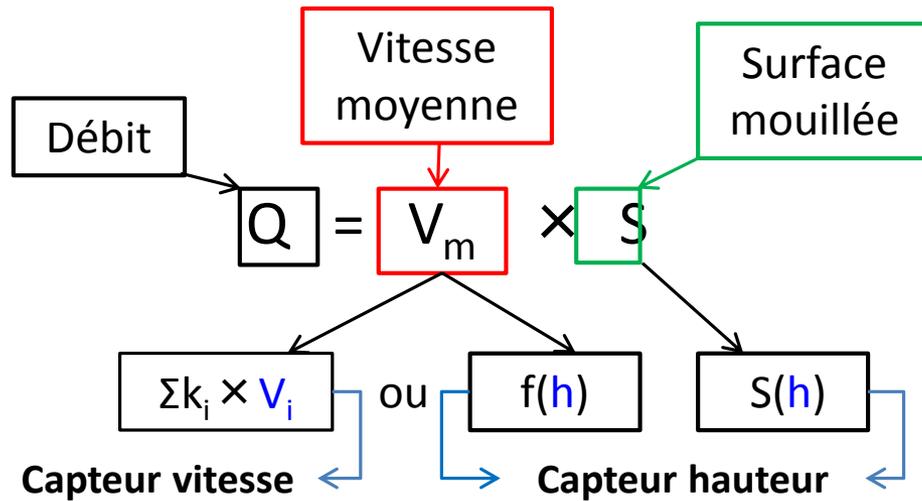


(Source 3Deau)

1. Mesure directe dans le canal de surverse
2. Mesures directes canaux amont/aval
3. Mesure de hauteurs d'eau sur déversoir corrélé à une loi de déversement

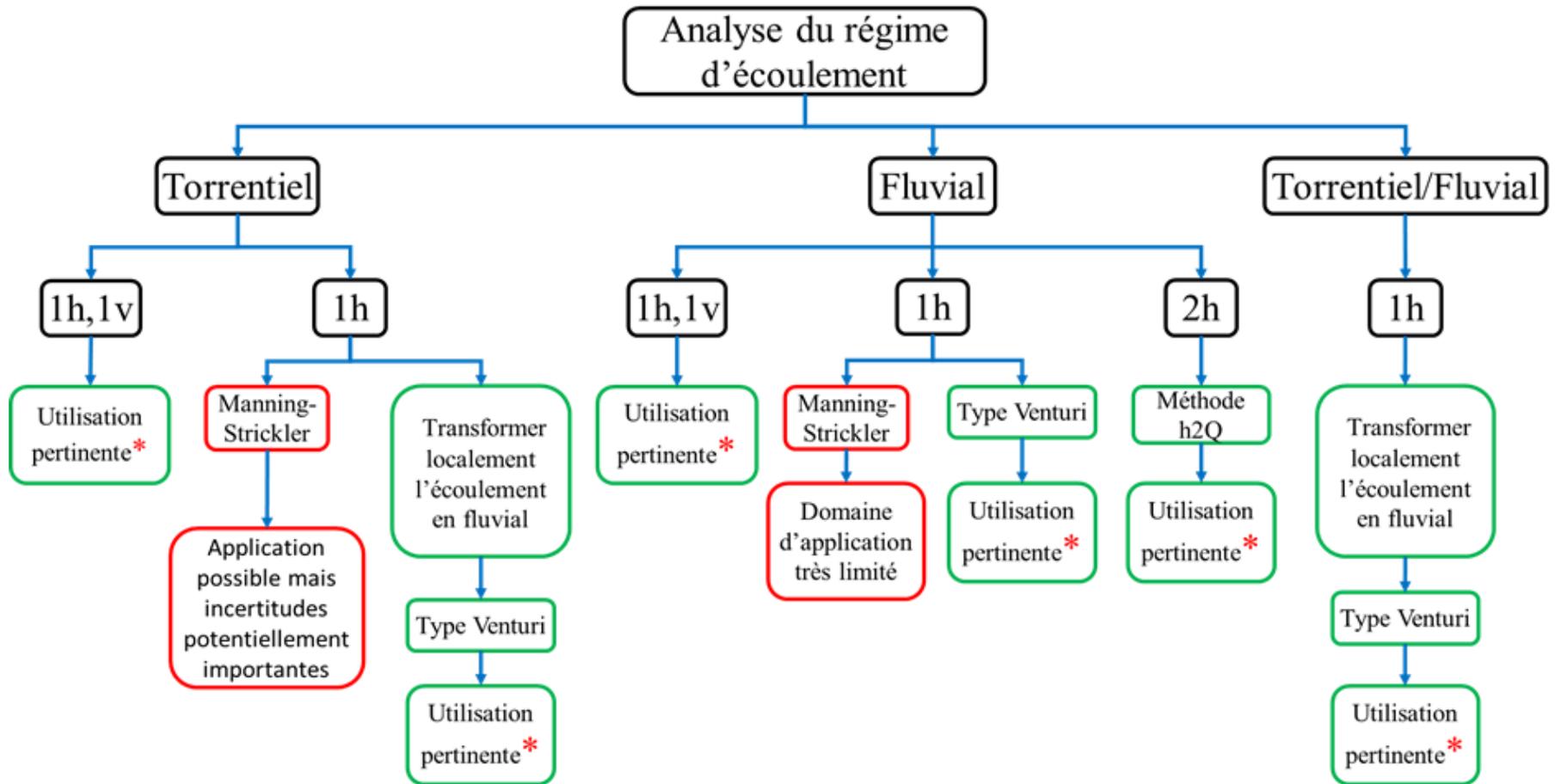


# Mesurer un débit avec quoi?



(Source 3Deau)

# Mais avant la technologie, de l'hydraulique

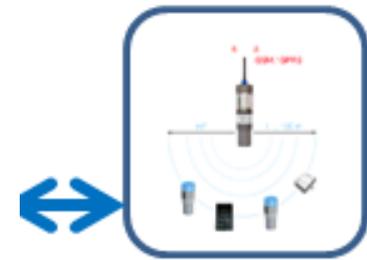


\*Il est nécessaire de prendre en compte les avantages et les inconvénients des différentes technologies pour faire un choix

# Panorama des méthodes de mesure de hauteur

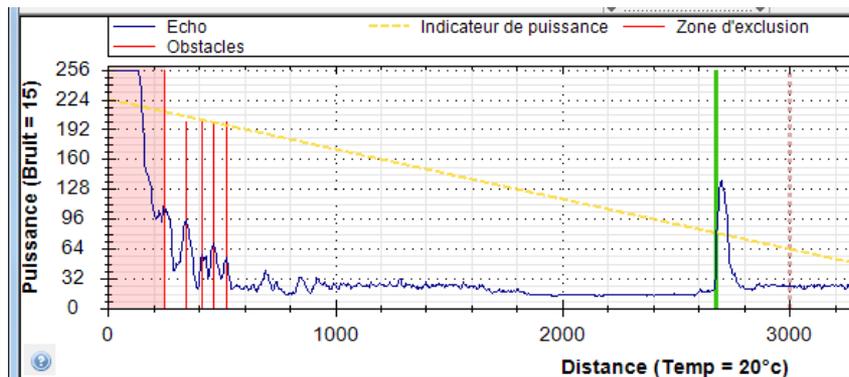


- Mesure de hauteur ultrasons
- Mesure de hauteur radar
- Mesure par pression
- .....



**Fonction Concentrateur**

Pour les Ultrasons : échos acoustique





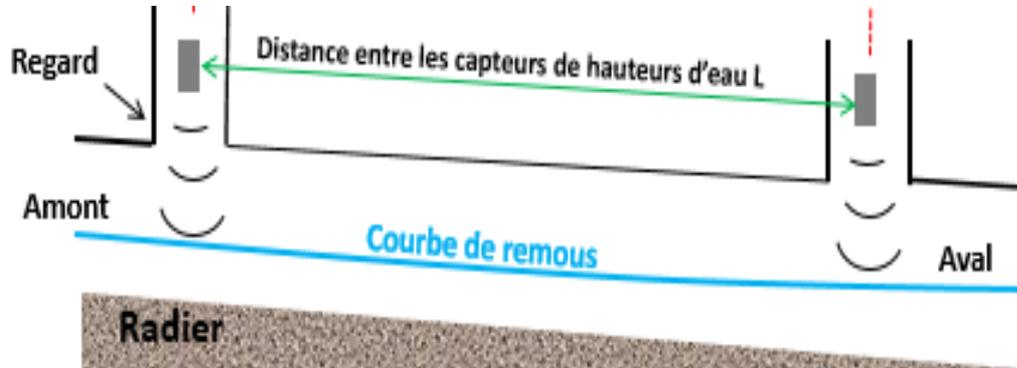
- Mesure de la vitesse par effet Doppler
- Cordes de vitesse
- Mesure électromagnétique
- Mesure de la vitesse de Surface
- .....



# Panorama des méthodes de mesure de débit via les hauteurs d'eau



- Sans modification de l'écoulement :



- Avec modification de l'écoulement :

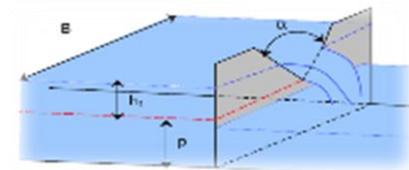
Efficacité reconnue dans la mesure de débit



Venturi



Seuil triangulaire



# ijinus Mais il n'y pas que des débits à mesurer!

## Panorama des méthodes de mesure temps de déversement





# Combien ça coûte?

Ordres de grandeur des  
coûts **d'investissement**  
(source : Guide autosurveillance AERM)

APPAREILLAGE	
Capteur ultrasons	1 500 à 2 000 €
Capteur radar	2 000 à 3 000 €
Capteur piézométrique	800 à 2 000 €
Capteur bulle à bulle	800 à 2 300 €
Turbidimètre + son transmetteur et matériel adapté à l'assainissement	3 000 à 5 000 €
Surcoût si canal de dérivation pour turbidimétrie avec système de pompage	3 000 à 20 000 €
Débitmètre électromagnétique	1 300 à 6 000 €
Capteur Doppler	1 000 à 4 000 €
Capteur Doppler hauteur/vitesse combinées	2 000 à 6 000 €
Cordes de vitesse par temps de transit	4 500 à 5 000 €
Préleveur automatique réfrigéré, asservi au débit	2 500 à 6 000 €
Pluviographe / pluviomètre	900 à 2 500 €
RACCORDEMENT	
Électrique	4 000 à 8 000 €
Téléphonique	3 000 à 6 000 €
Câble	50 €/ml
Armoire de protection	1 500 à 3 000 €
ENREGISTREMENT DE DONNEES	
Télétransmetteur	1 000 à 3 000 €
Batterie de capteur	90 à 150 €
Carte mémoire 128 MB	30 à 60 €
Centrale d'acquisition	1 500 à 4 000 €
ANALYSES	
Logiciel + ordinateur	2 000 à 6 000 €

Ordres de grandeur des  
coûts **d'exploitation**  
(source : Guide autosurveillance AERM)

AMORTISSEMENTS	
Capteurs	3 à 5 ans
Transmetteur, centrale	7 à 10 ans
Génie civil	20 à 30 ans
ENTRETIEN EN INTERNE (par le maître d'ouvrage ou l'exploitant)	
Un agent en interne	Env. 500 €/j
Une intervention 2 fois par mois (capteur immergé), soit 24 ½ journées par an pour au moins 2 agents	Environ 12 000 €/an
ETALONNAGE	
Prévoir : pose et dépose du capteur, expédition chez le prestataire et coût forfaitaire du contrôle	2 500 à 3 000 € tous les 2 ans
CAMPAGNE D'ETALONNAGE	
Ordres de grandeur de la collecte des échantillons :	
5 événements pluvieux, 10 prélèvements par événement	4 500 €
10 événements pluvieux, 24 prélèvements par événement	11 000 €
Coûts d'une analyse MES en laboratoire	10€/prélèvement
VALIDATION ET EXPLOITATION DES MESURES	
Prévoir : entre 1h et ½ journée de travail par mois et par point de mesure par un agent expérimenté	3 000 €/an
BATTERIE DES CAPTEURS	
Batterie de sonde US ou radar	100 € /u
2 h d'intervention d'un agent interne	150 €/agent
Durée de vie d'une pile US	3 ans
Durée de vie d'une pile radar	1,5 ans
Coût de remplacement des batteries pour 6 US et 2 radars	2 500 € / 3 ans
CAMPAGNE DE DONNEE HATEUR VITESSE	
Sur 3 à 4 semaines en interne sans achat/location de matériel	500 à 700 €
COMMUNICATION	
Frais téléphoniques GSM/GPRS	5 €/mois/site
Hébergement des données chez un prestataire	200 €/an/donnée



## Critères d'installation

(source : Guide autosurveillance AESN)

L'autosurveillance des agglomérations d'assainissement – AESN – Version 2 – Juin 2017

### Les critères d'installation des capteurs de mesure de hauteur (Règles de l'art)

Matériel	Éléments d'analyse	Critères
Capteur ultrason	• Sonde	Au centre du chenal, perpendiculaire à l'axe de l'écoulement et loin de tout obstacle
	• Fixation	Protégée (des intempéries et de tout contact avec l'effluent) et hors zone très bruyante
	• Hauteur de charge maximum (hmax)	Rigide et parallèle au radier du chenal
	• Installation	Hors de la zone morte de la sonde
	• Type d'effluent adapté	Démontable et réinstallation en position initiale (présence d'une butée ou d'un repère)
Bulle à bulle	• Canne de bullage	Sans vaguelette, ni flottants, ni mousse, ni graisse
	• Position de la canne de bullage par rapport au fond du chenal	En inox (de préférence)
	• Installation	Perpendiculaire, biseau de côté ou à contre-courant
	• Type d'effluent adapté	Démontable et réinstallation en position initiale (présence d'une butée ou d'un repère)
Capteur piézo-résistif	• Installation	Peu chargé, non agressif et à température ambiante
	• Type d'effluent adapté	Hors zone de dépôt
		Démontable et réinstallation en position initiale (présence d'une butée ou d'un repère)
		Peu chargé, non agressif, non visqueux et sans graisse

## Les Normes

(source : Guide autosurveillance AESN)

### Les normes les plus utilisées pour la mesure de débit

Références des normes	Dates de publication	Intitulés
NF X10-311	Septembre 1983	Mesure du débit de l'eau dans les canaux découverts au moyen de déversoirs en mince paroi.
NF X10-312 ou NF ISO 4360	Mars 2008	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts au moyen de déversoirs et de canaux jaugeurs : Déversoirs à profil triangulaire.
NF X10-313 ou NF ISO 4359	Novembre 1986	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts : canaux jaugeurs à col rectangulaire, à col trapézoïdal et à col en U.
NF X10-315 ou NF ISO 3846	Février 2008	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts au moyen de déversoirs et de canaux jaugeurs : Déversoirs rectangulaires à col épais.
NF X10-316 ou NF ISO 4377	Janvier 2008	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts : Déversoirs en V ouverts.
NF X10-317 ou NF ISO 4362	Novembre 1993	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts : Déversoirs à profil trapézoïdal.
NF X10-319 ou NF ISO 4374	Décembre 1991	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts : Déversoirs horizontaux à seuil épais arrondi.
NF ISO 9826	Novembre 1993	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts : Canaux jaugeurs Parshall et Saniiri.
NF X10-120 ou NF ISO 6817	Novembre 1995	Mesure de débit d'un fluide conducteur dans les conduites fermées - Méthode par débitmètres électromagnétiques.



Accessibilité du capteur

Dispositifs de contrôle :

- initial
- périodique simplifié (3-4 x par an)
- périodique poussé (1 x par an)

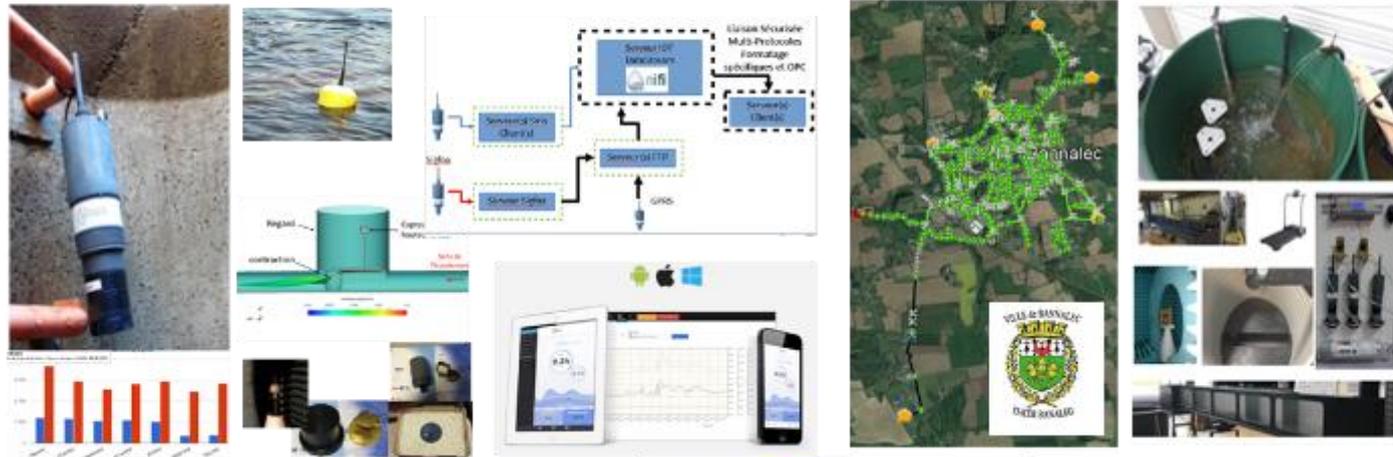
Les contrôles des dispositifs :  
partie 3 du Guide  
autosurveillance AELB



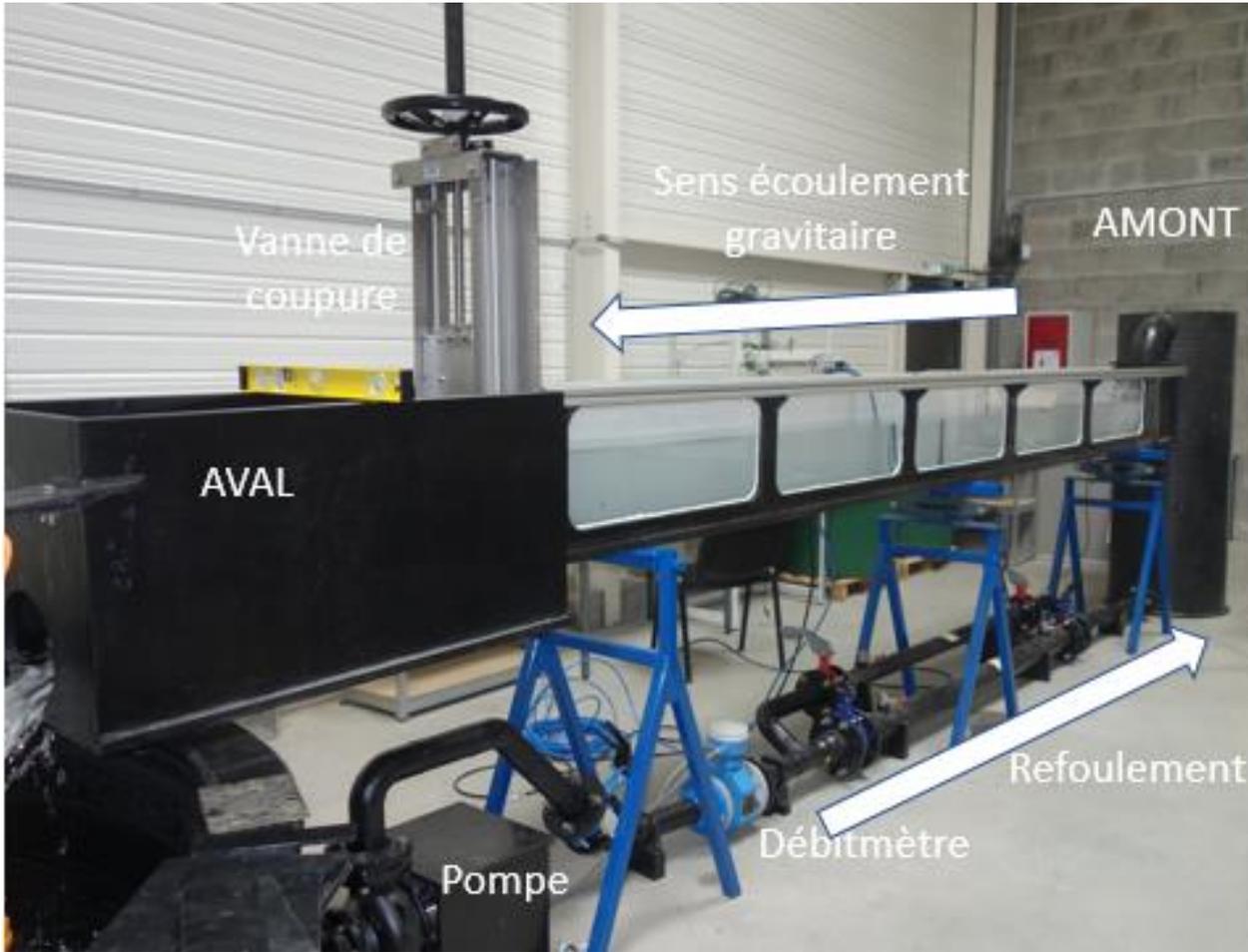
# Outils de Surveillance

pour

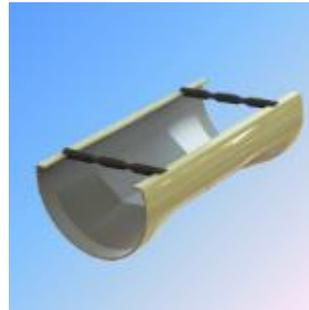
# Réseau d'Assainissement Intelligent



Financé par : **bpi**france



# Mesurer un débit avec une seule hauteur, ça existe déjà ?



Panorama non exhaustif

## Cahier des besoins:

- «Petits » collecteurs (DN200 – 250 – 300)
- Contraction qui s'adapte aux contraintes du site (fonctionnement hydraulique, pente, ...)
- Mesure autonome et non intrusive
- Calcul indépendant de la pente
- Réduction du risque d'encrassement à l'amont (surface obstruée réduite)
- Mise en place sur le terrain relativement simple

## Méthode:

- Choix de la « contraction »
- Etablir les relations hauteurs/débits par modélisation 3D,
- Vérification et illustration sur un pilote de laboratoire (Taille 1/1),
- Réalisation de tests sur réseaux existants,
- Industrialisation

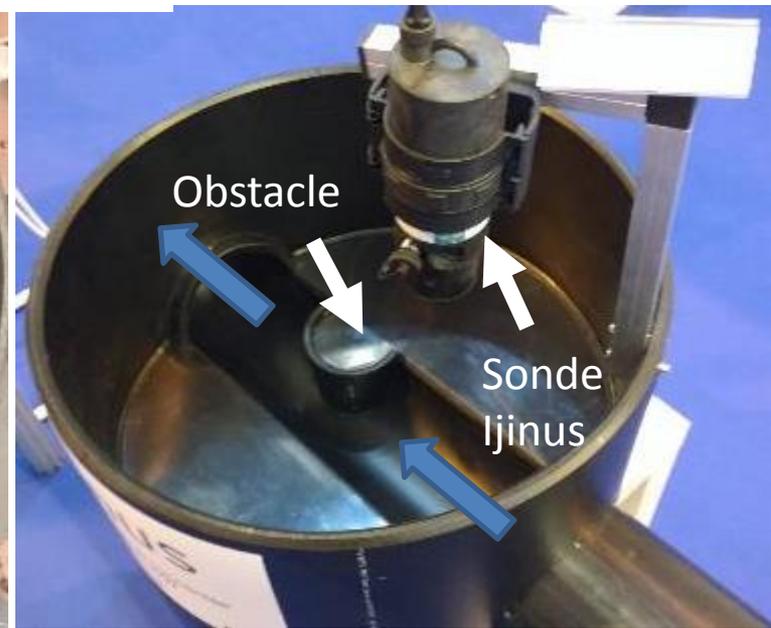
Aval



Amont

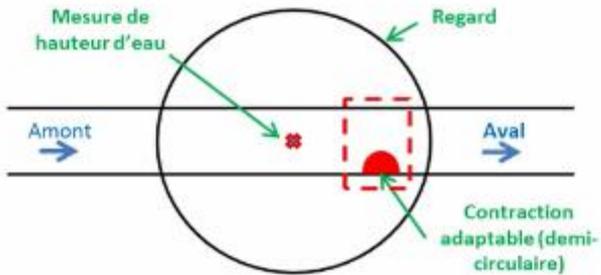
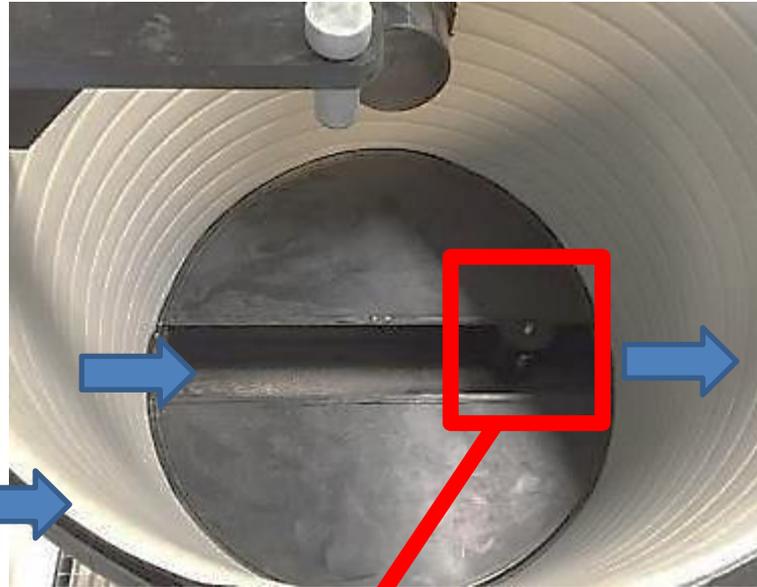
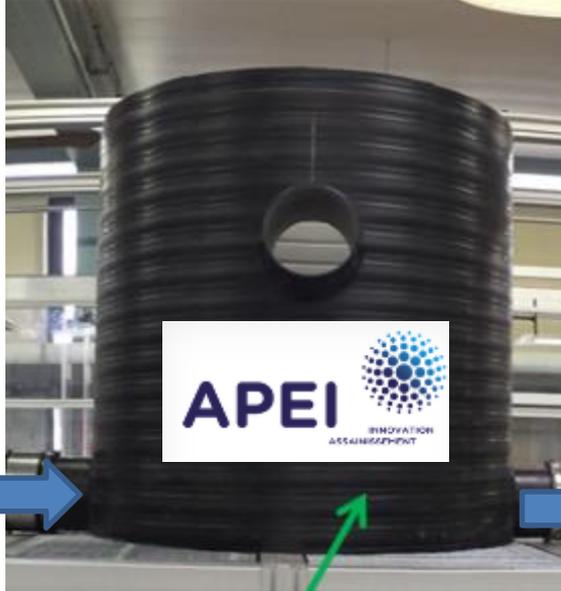


Obstacle

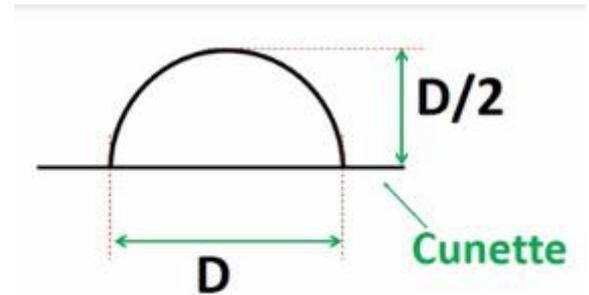


Obstacle

Sonde Ijinus



**Vue de dessus**



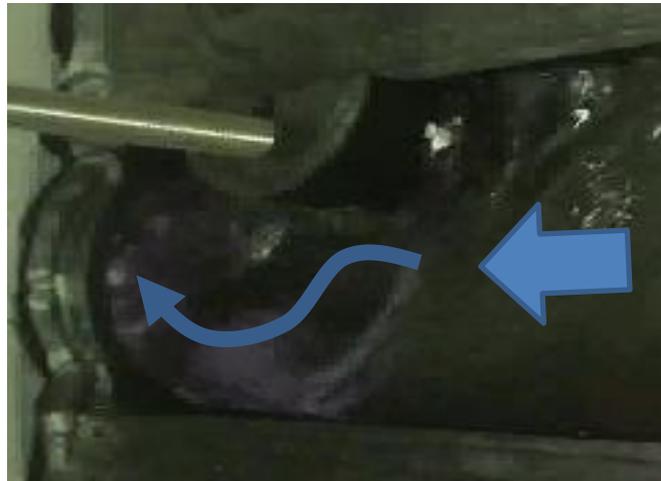
**Contraction**



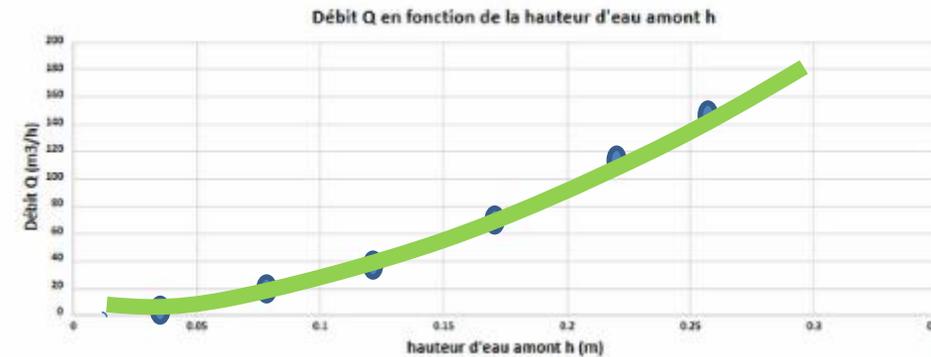
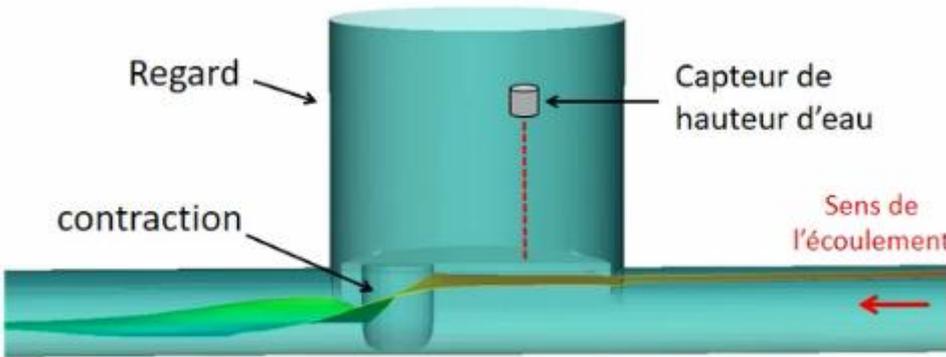
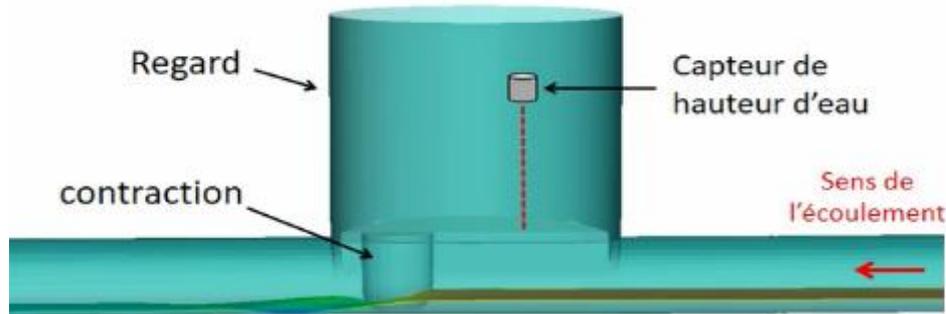
Aval (passage en torrentiel)

Centre (fluvial)

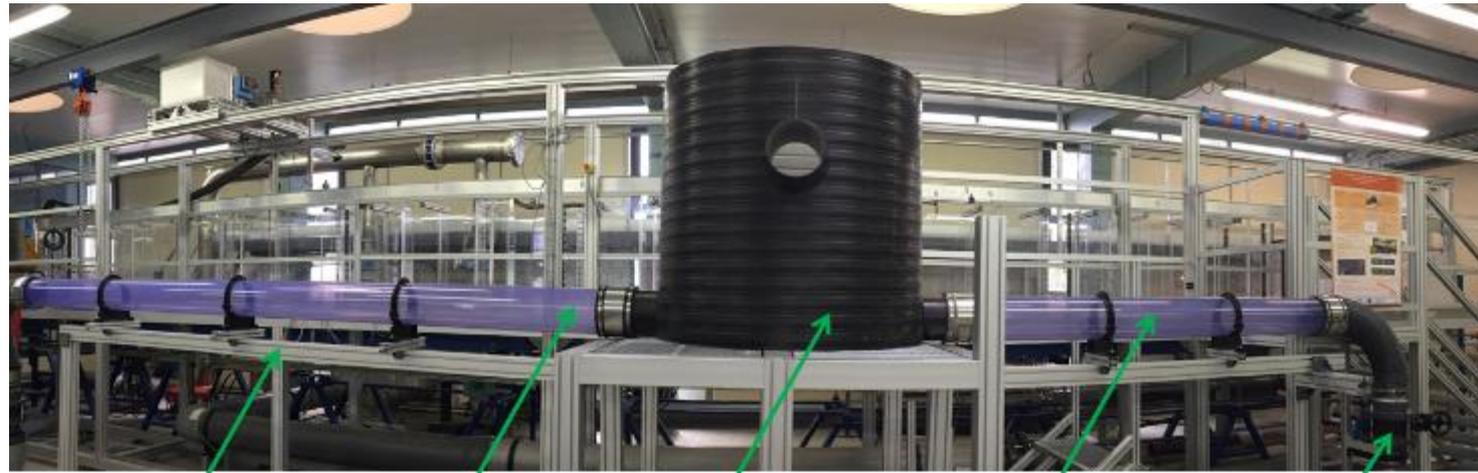
Amont (perturbation en entrée)



# Construction des lois



Pour chaque diamètre de canalisation, pour chaque dimension d'obstacle et pour des gammes de hauteurs et donc de débit les simulations permettent de bâtir soit une formule ou une table de conversion hauteur en débit.



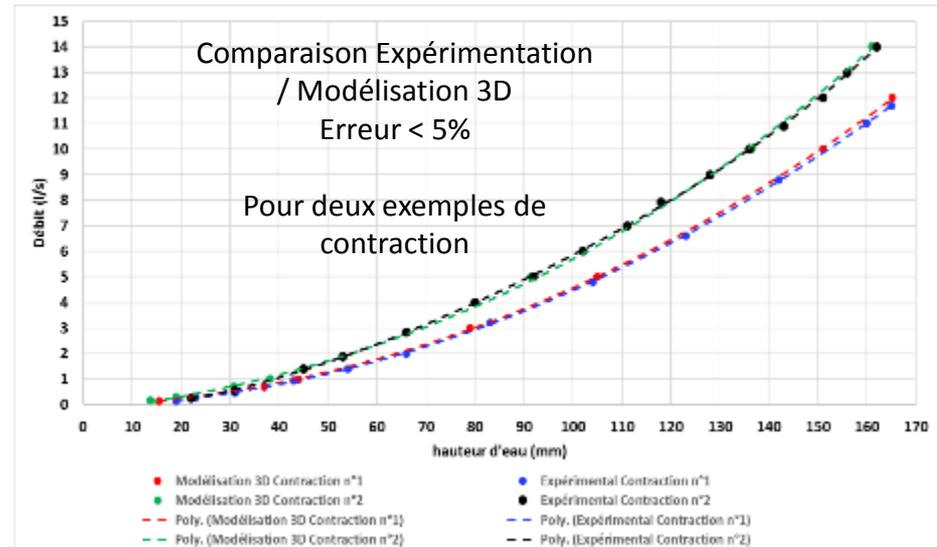
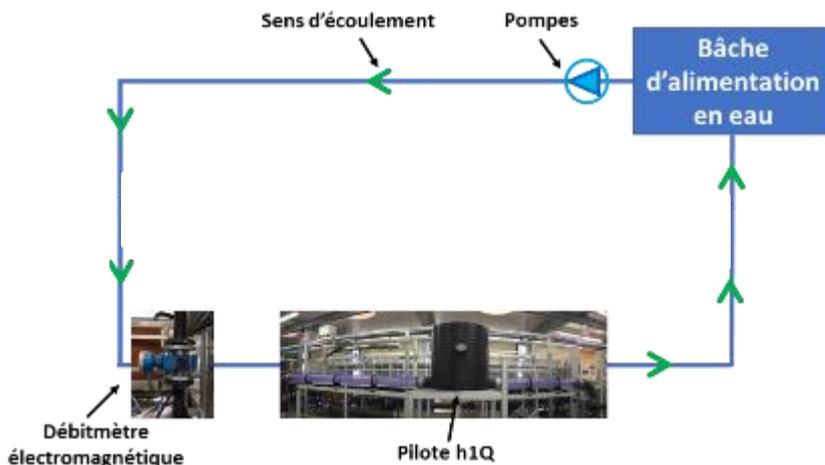
Support pour réglage de la pente

Canalisation d'entrée

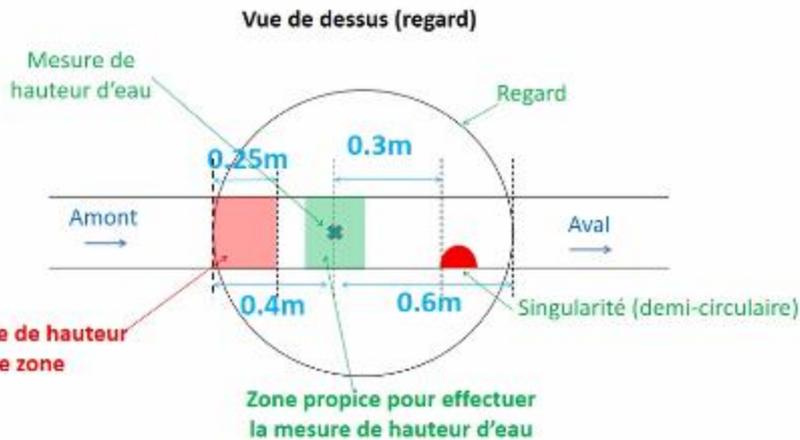
Pilote h1Q

Canalisation de sortie

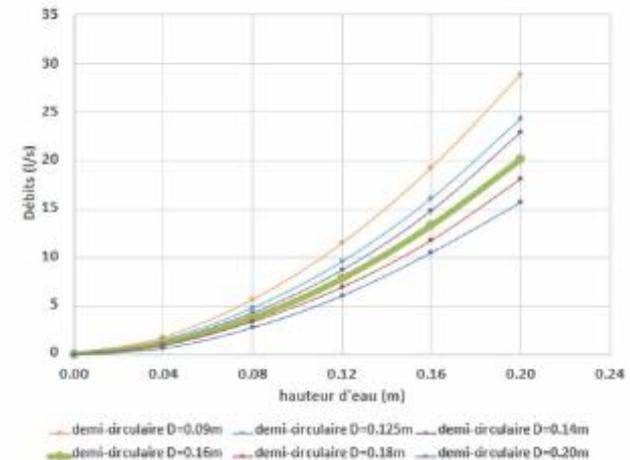
Vanne papillon aval



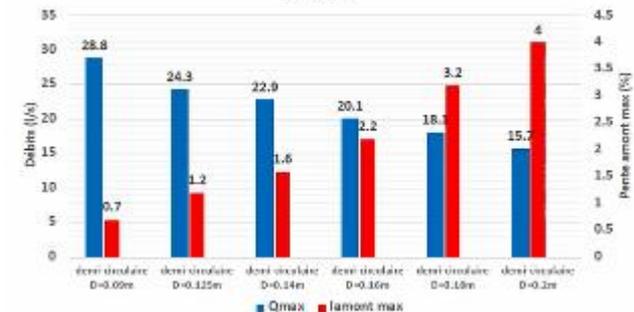
# Vérification de la position du ressaut hydraulique - Tests des pentes maxi amont et débits correspondants



Débit en fonction de la hauteur d'eau amont (circulaire D=200mm)

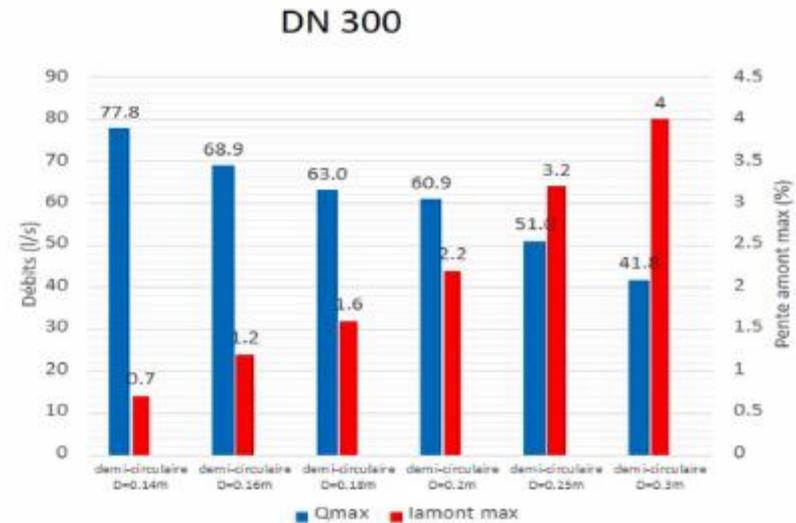
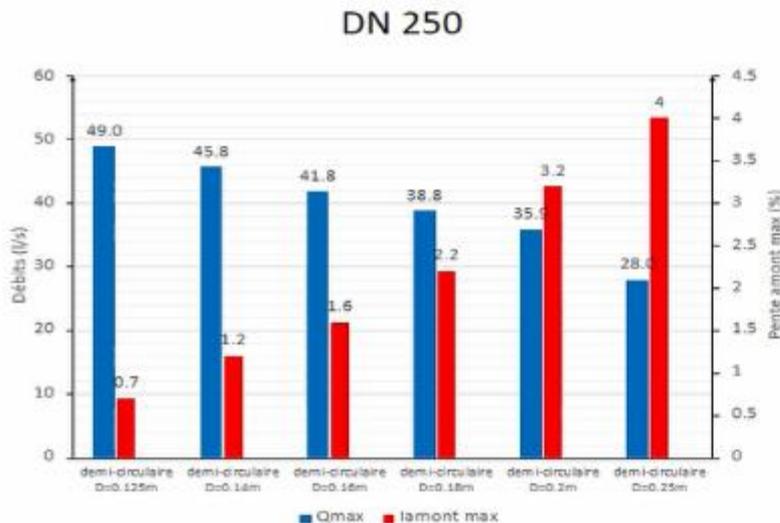
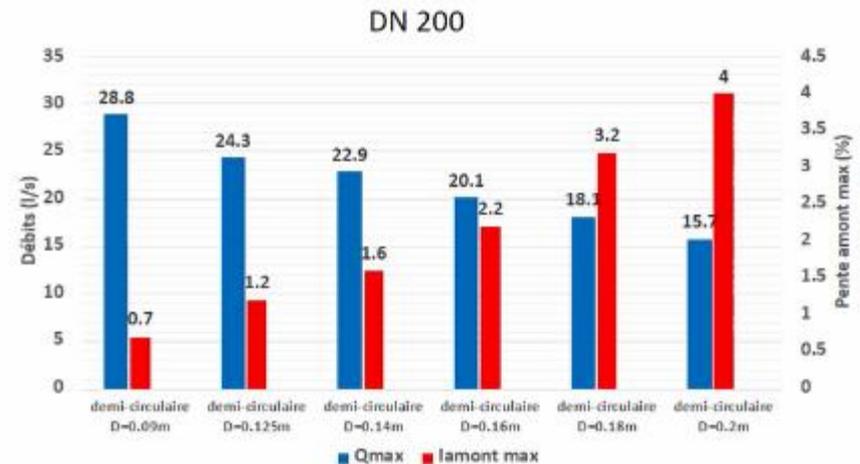


DN 200



Jusqu'au niveau de la cunette soit DN, à ce jour pas plus haut ni avec d'autres diamètres, mais le principe reste le même.

Compromis entre Pente Max Amont/Débit Max pour sélection du l'Obstacle et de son demi-diamètre.



## Cahier des besoins:

- «Petits » collecteurs (DN200 – 250 – 300)
- Contraction qui s'adapte aux contraintes du site (fonctionnement hydraulique, pente, ...)
- Mesure autonome et non intrusive
- Calcul indépendant de la pente
- Réduction du risque d'encrassement à l'amont (surface obstruée réduite)
- Mise en place sur le terrain relativement simple

## Commentaires:

- Oui jusqu'à la cunette (même méthode pour d'autres possible)
- Compromis entre Débit Max/Pente (jusqu'à 4%) et Demi-Diamètre,
- Oui mesure US,
- Des conditions Amont/Aval mais comme les autres dispositifs!!
- **RESTE A FAIRE LE PASSAGE SUR SITE REEL**
- **Reste à industrialiser l'obstacle**

1) Cunette existante : je rajoute l'obstacle



2) Réhabilitation de regard avec fond de cunette et obstacle

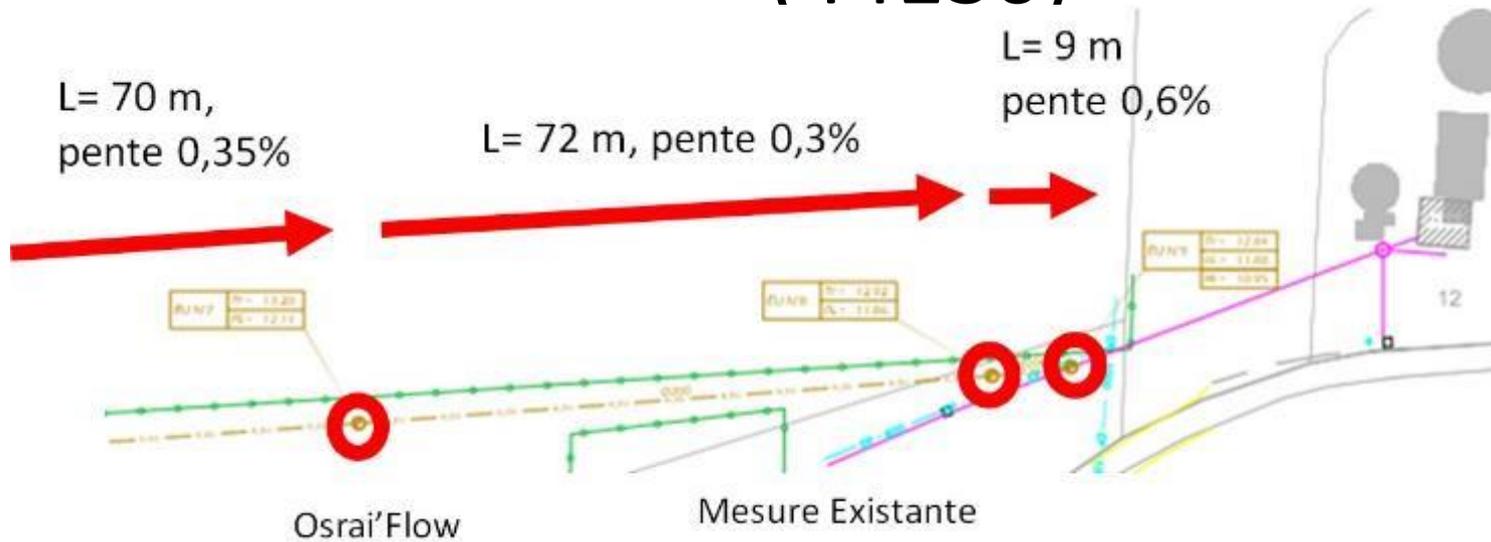


3) Regard neuf équipé pour la mesure donc cunette et obstacle





# Site de démonstration à Blain (44130)



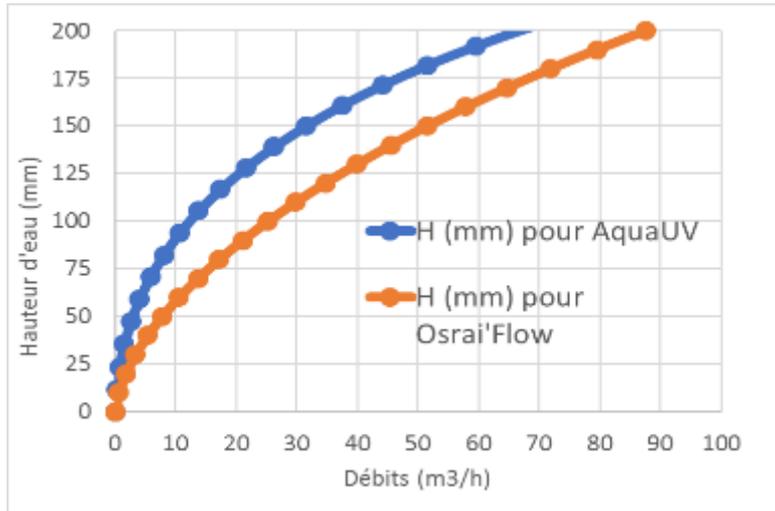
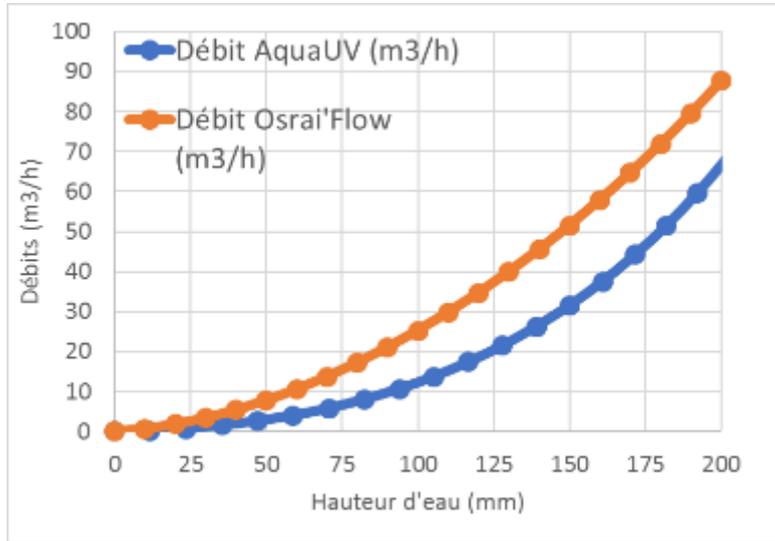
# La contraction ou l'obstacle



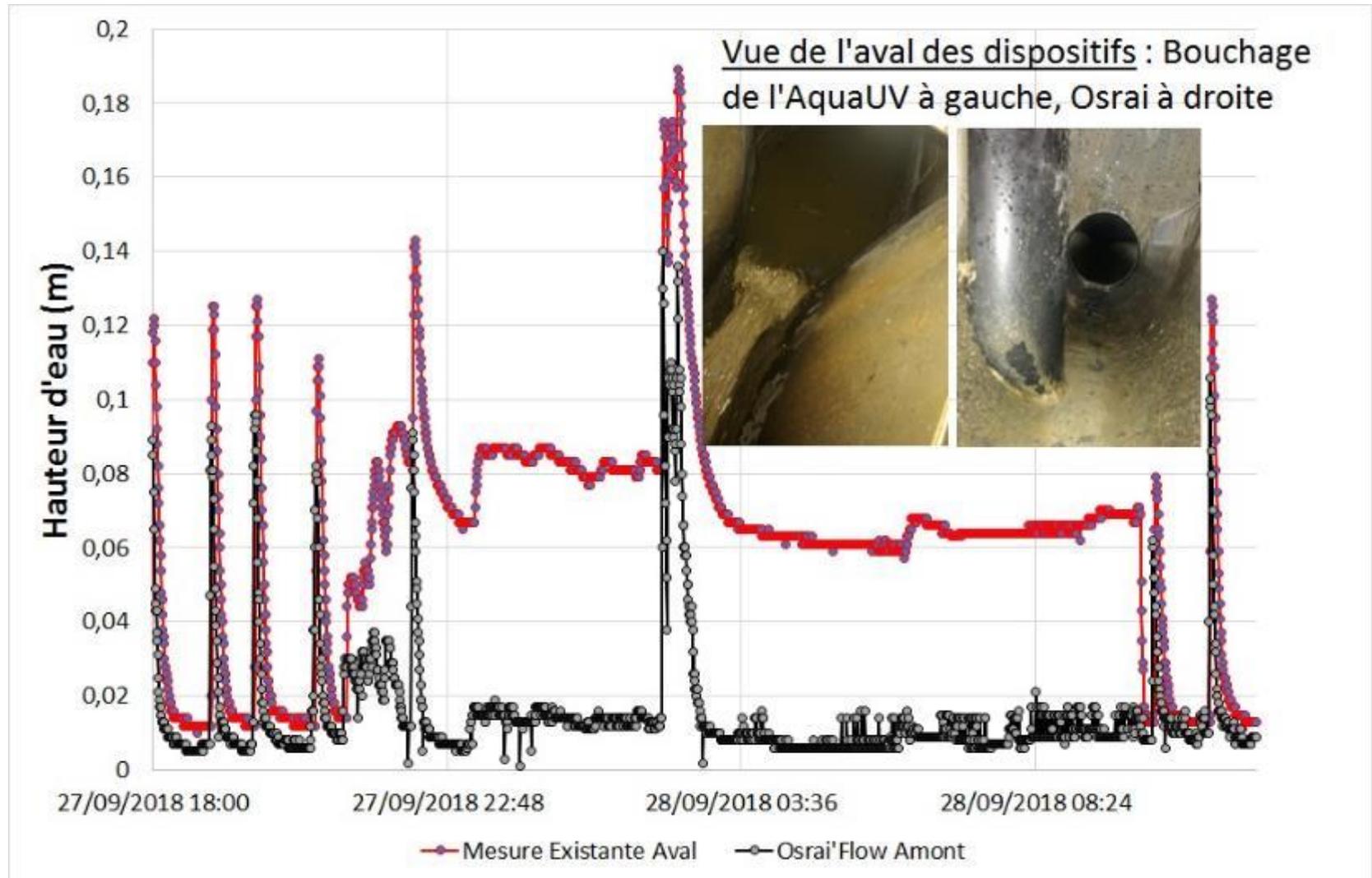
# La métrologie



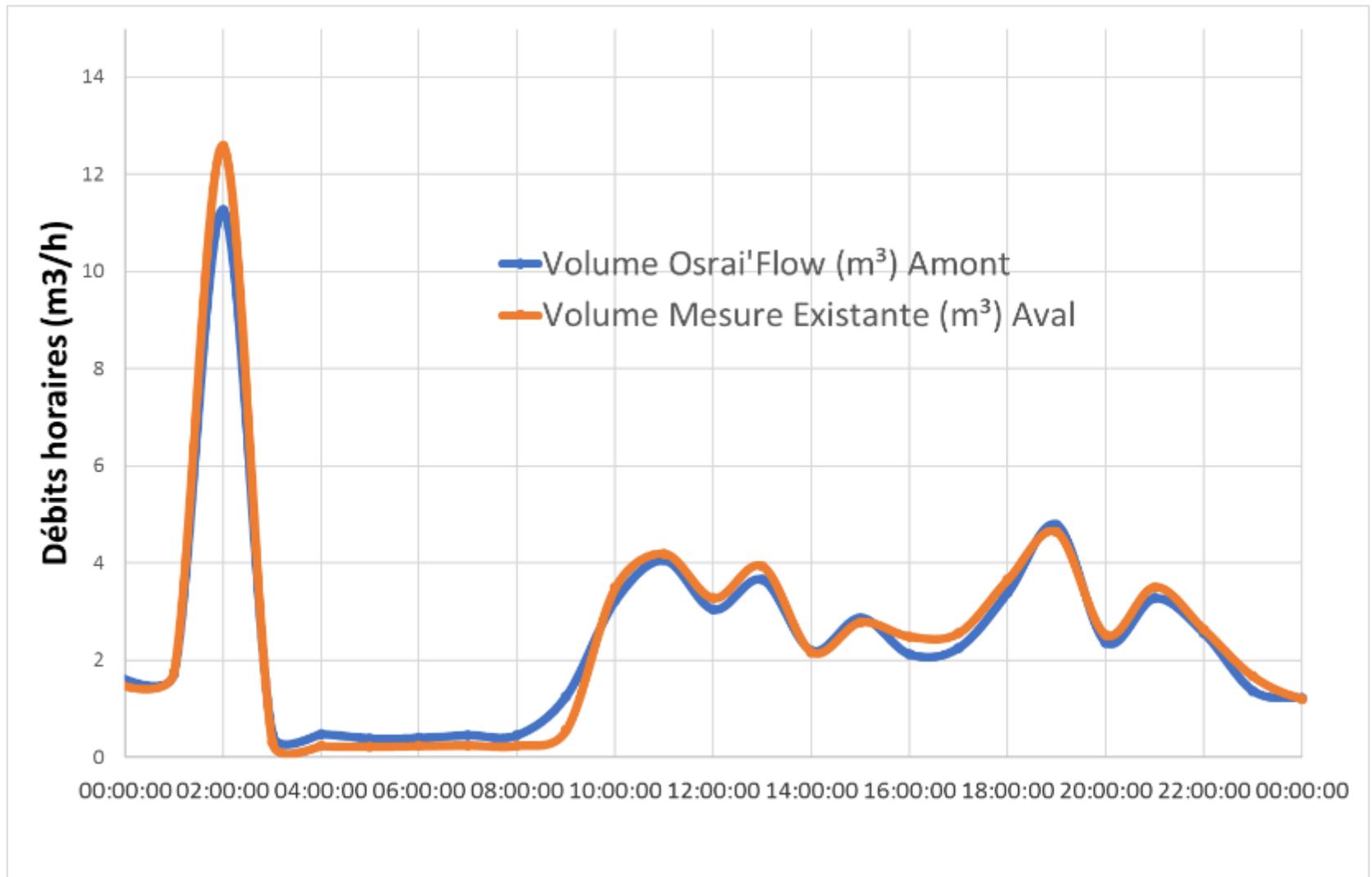
# Les lois hydrauliques et la mesure existante



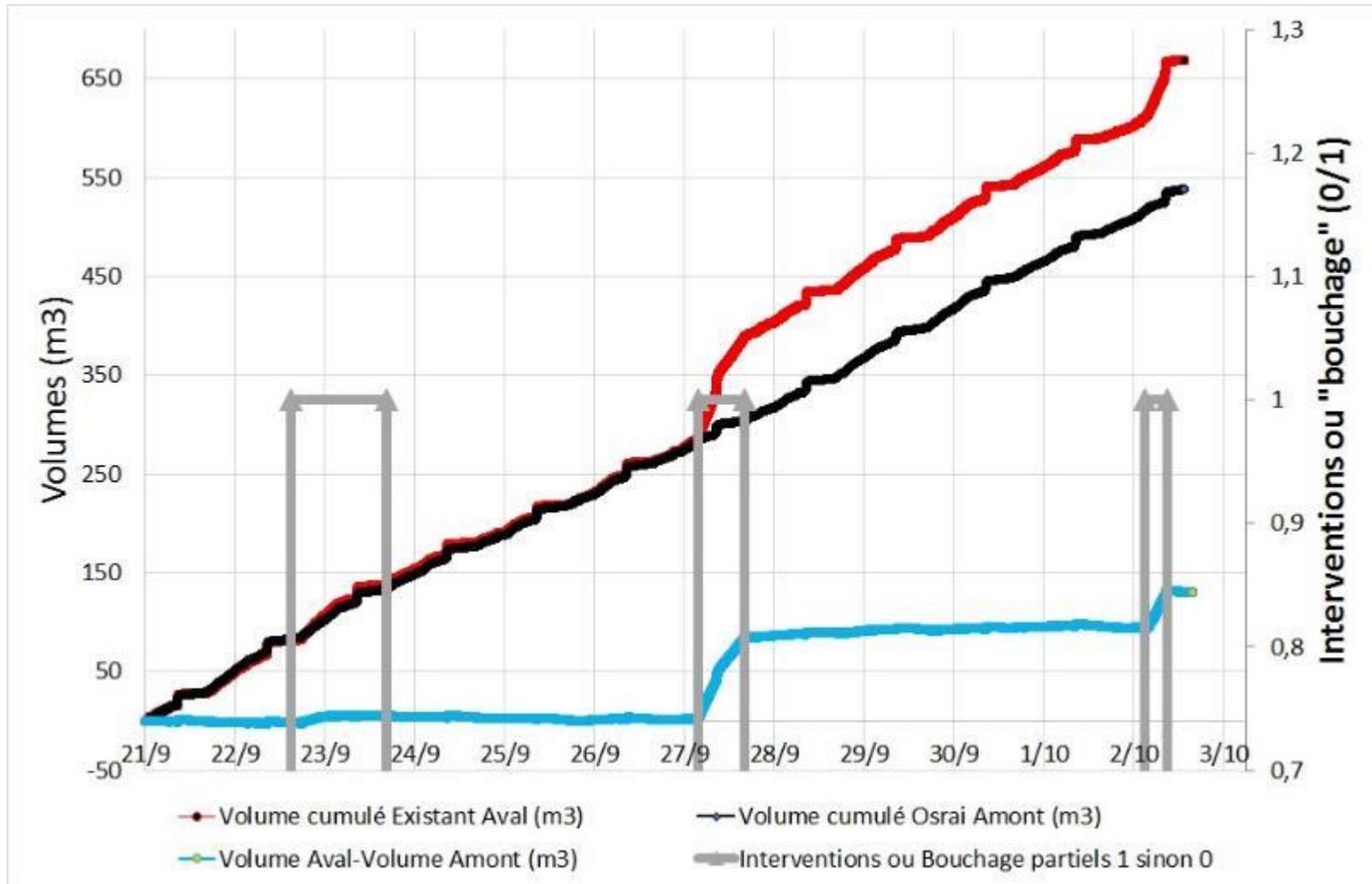
# Quid de l'encrassement?



# Quid des débits?

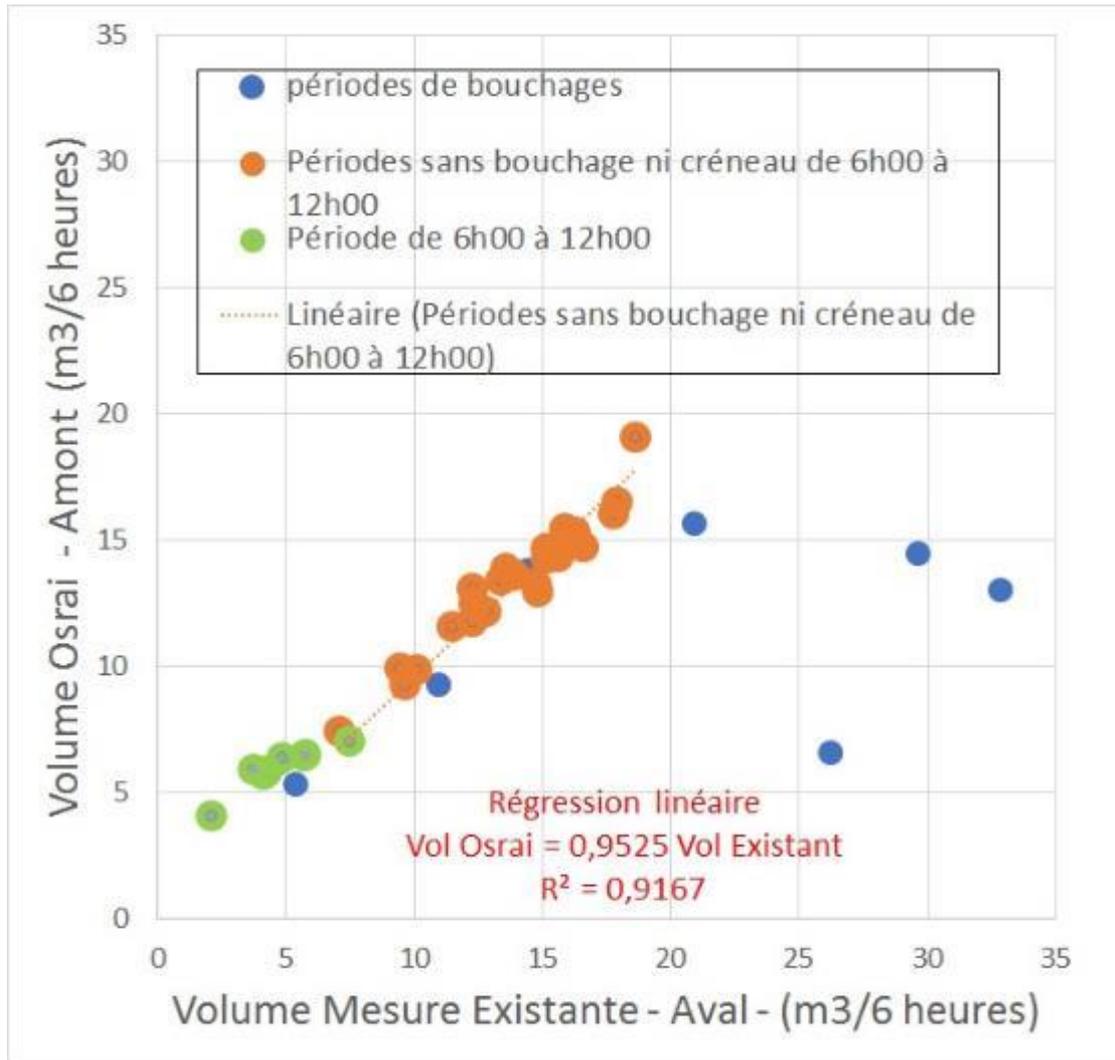


# Quid des volumes cumulés ?





# Quid des volumes ?





Même si la durée d'observation reste encore limitée, les éléments remarquables sont déjà:

1° la mise au point par essais successifs de l'obstacle permet une installation relativement rapide et simple. **Les cunettes théoriques sont finalement peu présentes dans nos réseaux...**

2° l'absence d'encrassement ou de bouchage du dispositif Osrai'Flow: en effet un dispositif plus traditionnel à son aval a « vu » 4 bouchages partiels et nécessite donc un nettoyage plus ou moins important à fréquence quasiment hebdomadaire. **L'idée simple du départ à savoir utiliser une contraction demi-circulaire et uniquement d'un coté de l'écoulement se trouve pour l'heure se confirmer comme efficace.**

3° enfin sur des périodes favorables à la comparaison (hors bouchage et limites connues), les deux dispositifs fournissent des résultats en volumes sur une base de 6 heures proches et de l'ordre d'une dizaine de %. **En effet, les lois hydrauliques pour la forme de l'obstacle retenu n'existaient pas et ont été bâties à l'aide de la modélisation 3D.**



Exemple d'Usage	« Capteur »	« Produit Osrai »	Illustration
Sectorisation des Eaux Parasites/ Diagnostic Permanent	Une mesure de hauteur avec obstacle pour mesurer du débit (petits collecteurs)	Oui Innovation avec ENGEES	
Suivi des rejets Industriels / Estimation quantité eaux parasites	Conductivité Inductive, pH, redox annulaire	Oui Intégration	
Impact des sulfures avec ou sans traitement	H2S	Oui Innovation	
Autosurveillance règlementaire / Diagnostic Permanent	Hauteur, Vitesse, Débit, Détection de surverse	Niveau et Vitesse par Radar Intégration	
Suivi de la qualité des eaux	Turbidité et Conductivité, Estimation MES, DCO, COT	Oui Intégration	
Gestion active des plages	Pluviographe fournissant des alertes	Oui Partie Alerte sur moyenne glissante.	



# QUESTIONS / REPOONSES

Pause



# Autosurveillance des points de

Recours à la modélisation numérique 3D CFD

rejets

dans le cas de l'ouvrage de Nangis

The logo for Nangis, featuring the word "Nangis" in a blue, cursive script font. A small yellow circle is positioned above the letter 'i'.

SEINE & MARNE  
LE DÉPARTEMENT

The logo for Eau Seine Normandie, featuring a blue square with a white silhouette of a boat on water. Below the square, the text "eau seine NORMANDIE" is written in blue, with "eau" and "seine" on one line and "NORMANDIE" on the line below.The logo for Aqua Measure, featuring a blue circle with a white triangle inside, and the text "Aqua Measure" in blue script font.The logo for Artelia, featuring a stylized blue and green arch above the text "ARTELIA" in blue, with "Passion & Solutions" in smaller text below.

# 1

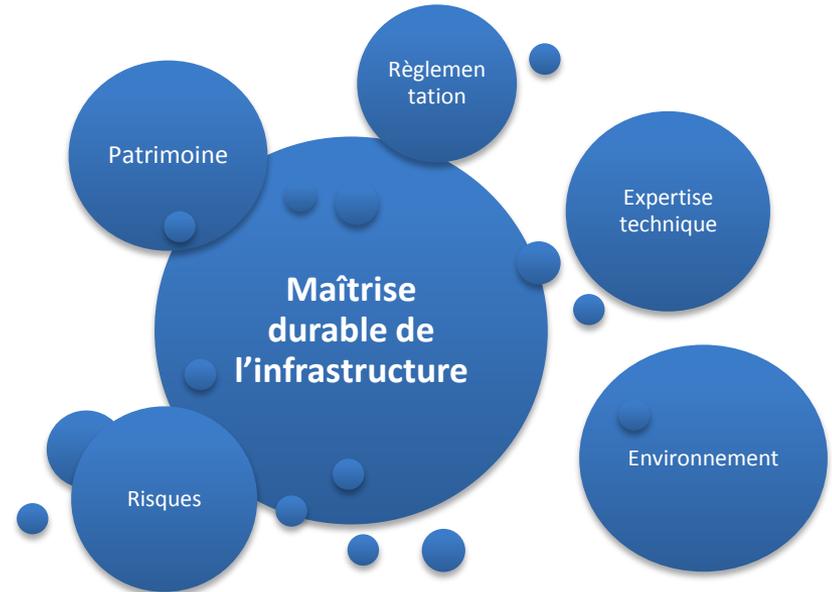
## Le DO STEP à Nangis

Les ressorts du choix de la mise en oeuvre d'une modélisation 3D

# Le schéma directeur de Nangis

## Des objectifs à plusieurs niveaux

- Des objectifs généraux :
  - maitrise des rejets par temps sec et temps de pluie,
  - maitrise des eaux pluviales,
  - gestion patrimoniale des réseaux
- Des objectifs plus locaux :
  - préparer l'infrastructure à l'arrivée d'un nouveau quartier,
  - améliorer l'état des réseaux d'assainissement et leur sélectivité

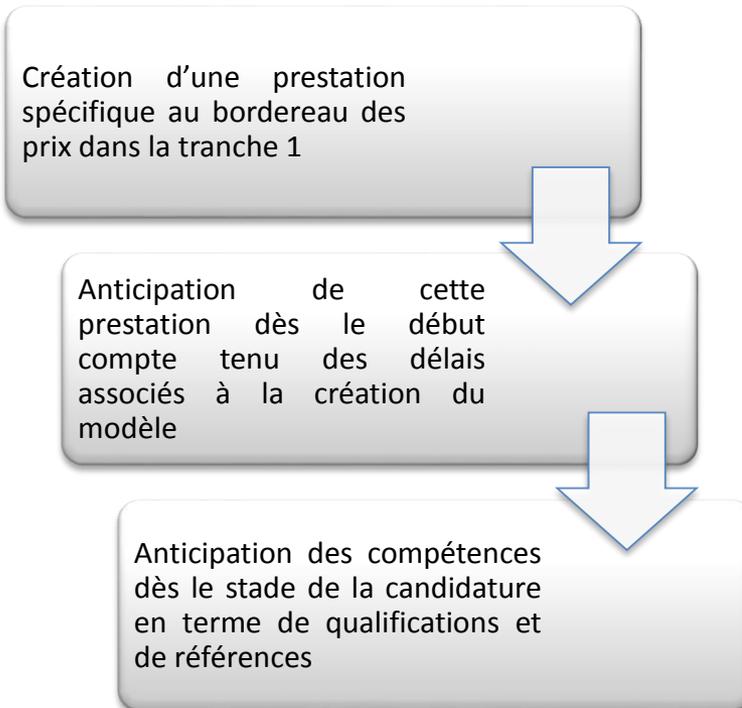


# La modélisation 3D du DO STEP

Un contexte très spécifique ...

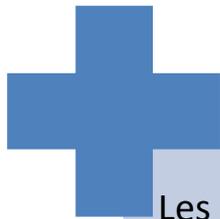
- Un déversoir d'orage d'importance critique :
  - Transit de la totalité du centre ville
  - Amont immédiat de la station
  - Non conforme DERU depuis 2013
  - Engagement de la ville : mise en conformité en 2018
- Un déversoir qui ne peut être équipé selon une méthode traditionnelle en raison d'une géométrie très particulière et de l'impossibilité de créer une influence amont sur des réseaux unitaires
- Des couts associés à une instrumentation selon la méthode traditionnelle disproportionnés (90 k€ HT)

... et une approche méthodologique différenciée du reste du SDA



# La modélisation 3D du DO STEP

Les attendus et les limites connues de l'exercice de modélisation 3D



## Les avantages attendus d'une modélisation 3D du DO STEP

- Permet de déterminer une loi hydraulique même pour des ouvrages à la géométrie atypique
- Aboutir à une connaissance très fine d'un ouvrage sous différents régimes
- Optimiser les investissements en matière d'instrumentation (25k€ vs 90 k€)

## Les limites perçues par rapport au SDA

- Nécessite des compétences très spécifiques maîtrisées par peu de cabinets
- Adaptée à des ouvrages atypiques et critiques, disproportionnée si appliquée à des ouvrages que l'on peut appréhender par les méthodes classiques ou d'importance moindre

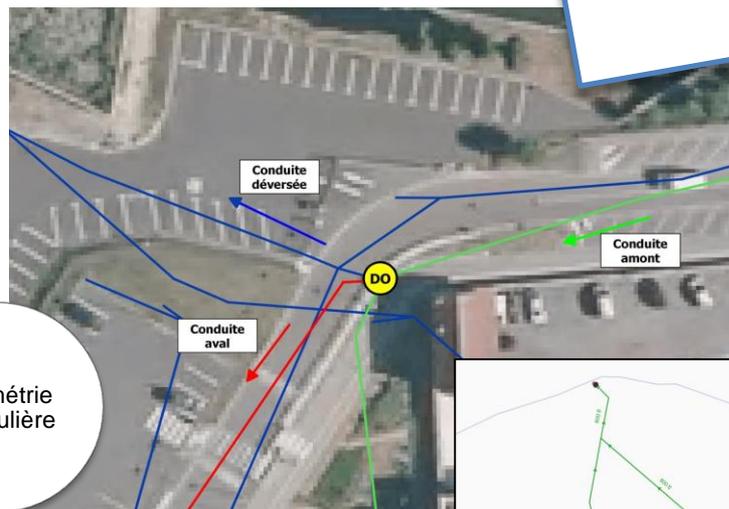
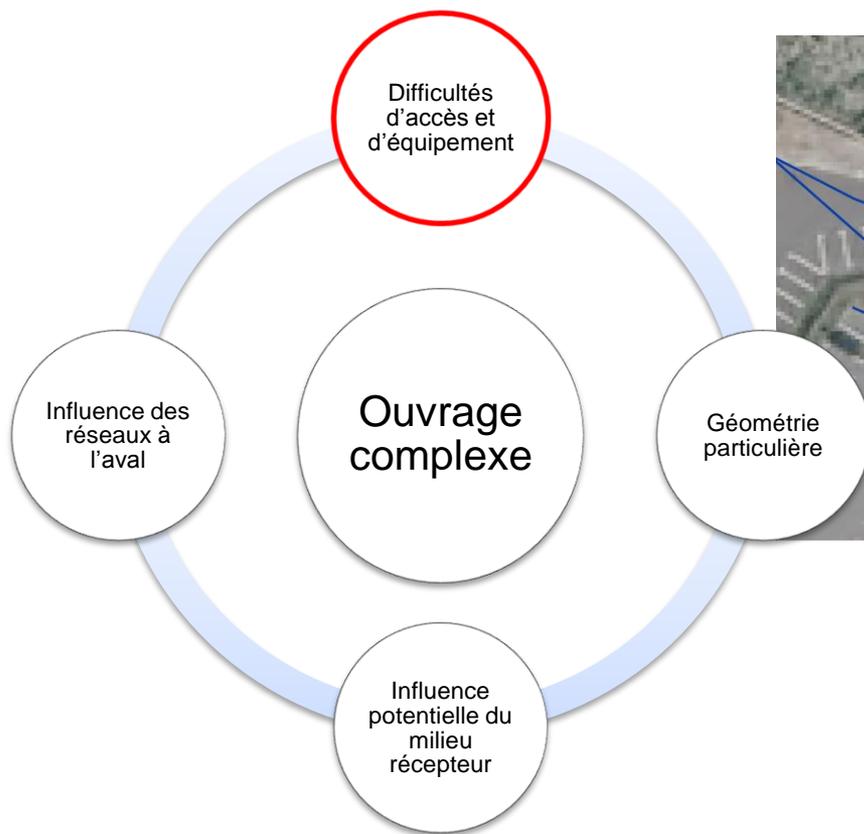
# 2

## Réalisation de la modélisation

De la connaissance de l'ouvrage à la  
détermination de sa loi de fonctionnement

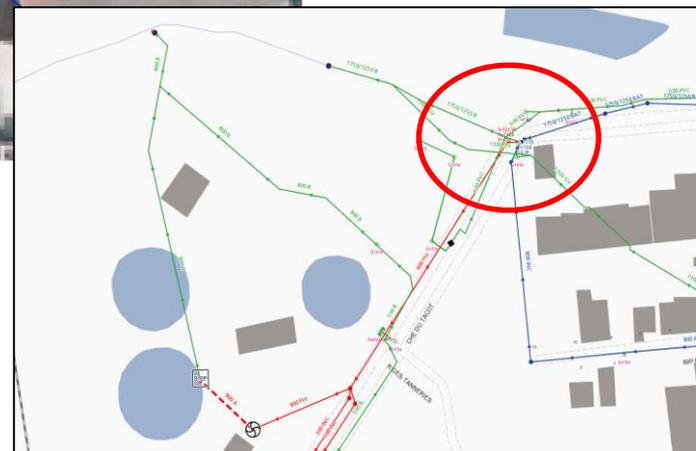
# Le DO « STEP » de Nangis

Un ouvrage aux enjeux multiples



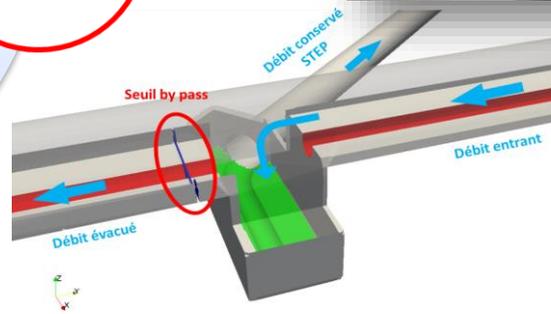
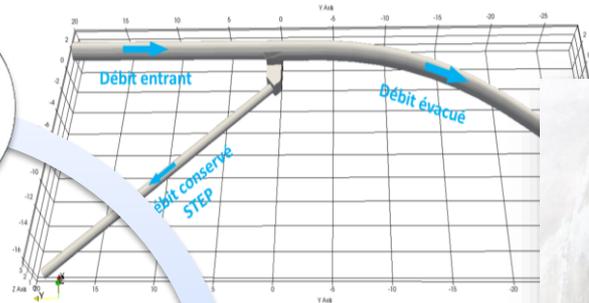
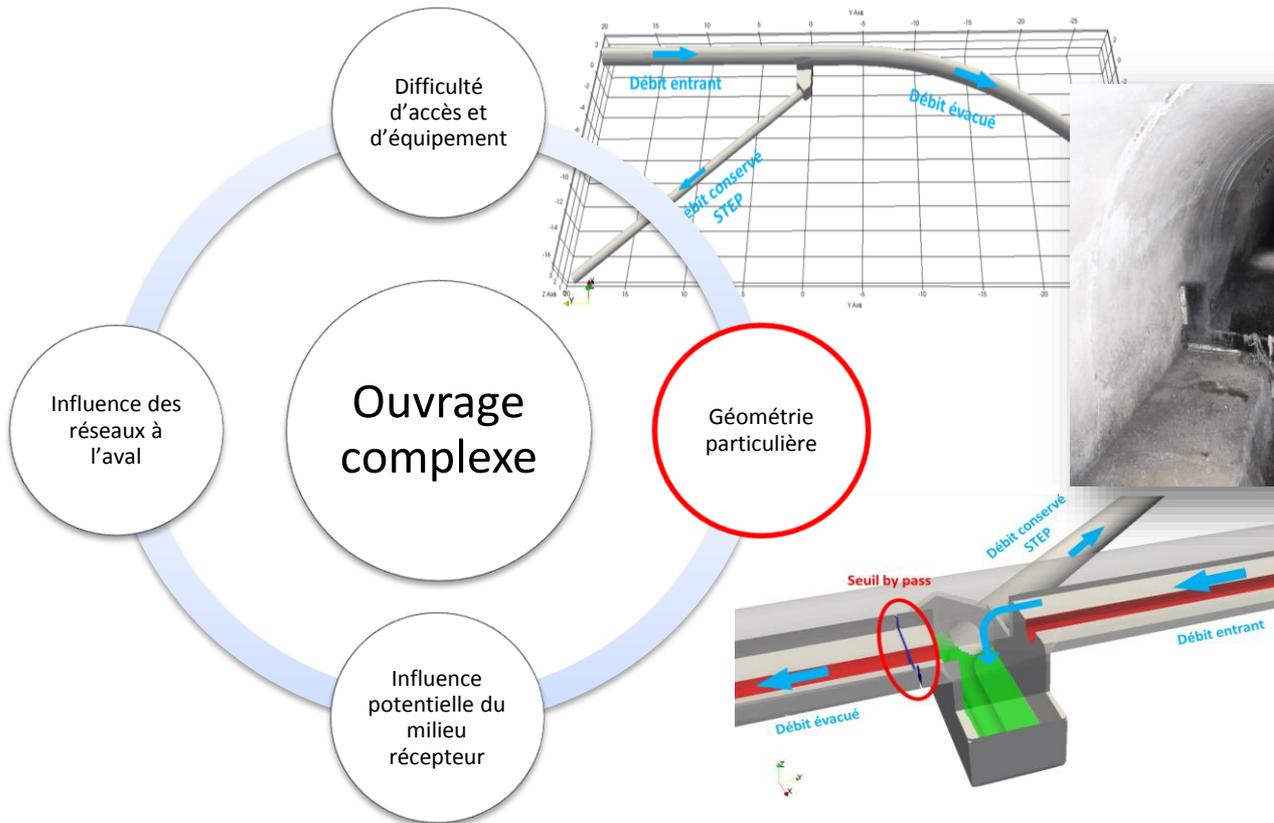
Chiffres clefs :

- 14 300 EH
- 80% total STEP
- Débit : <250 l/s



# Le DO « STEP » de Nangis

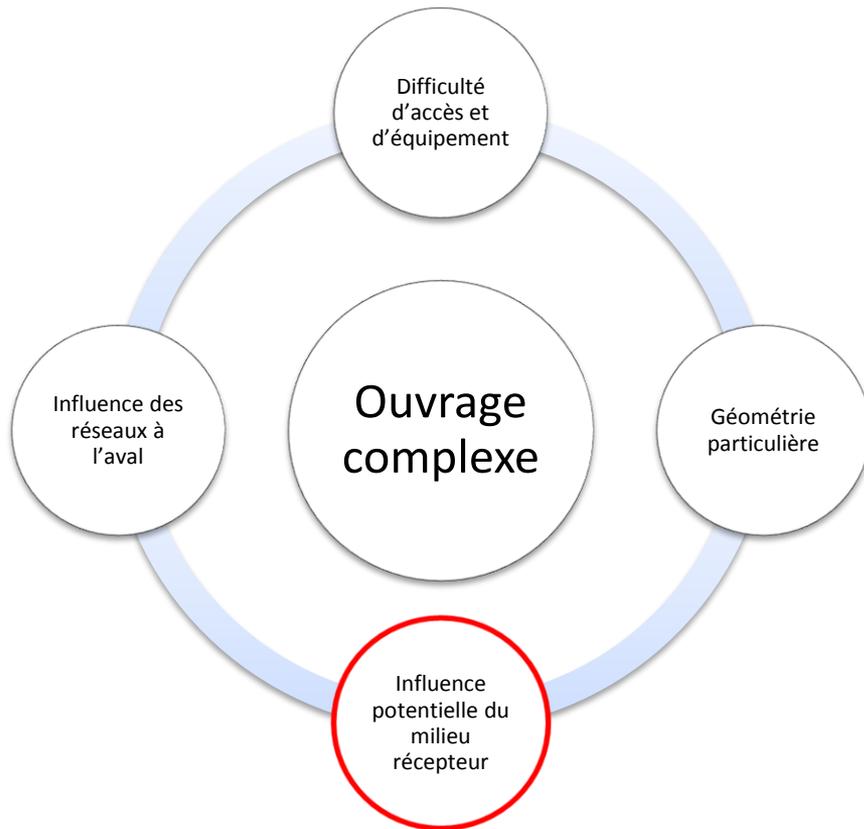
Un ouvrage aux enjeux multiples



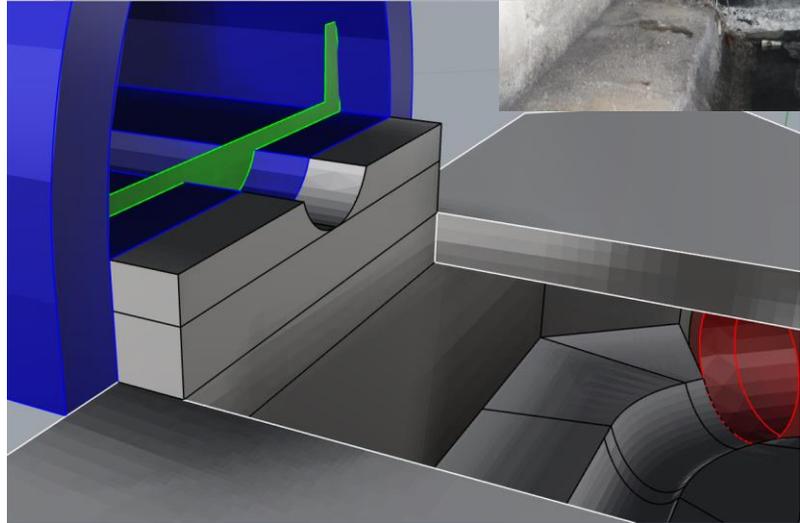
- Chiffres clefs :
- 14 300 EH
  - 80% total STEP
  - Débit : <250 l/s

# Le DO « STEP » de Nangis

Un ouvrage aux enjeux multiples



- Chiffres clefs :
- 14 300 EH
  - 80% total STEP
  - Débit : <250 l/s

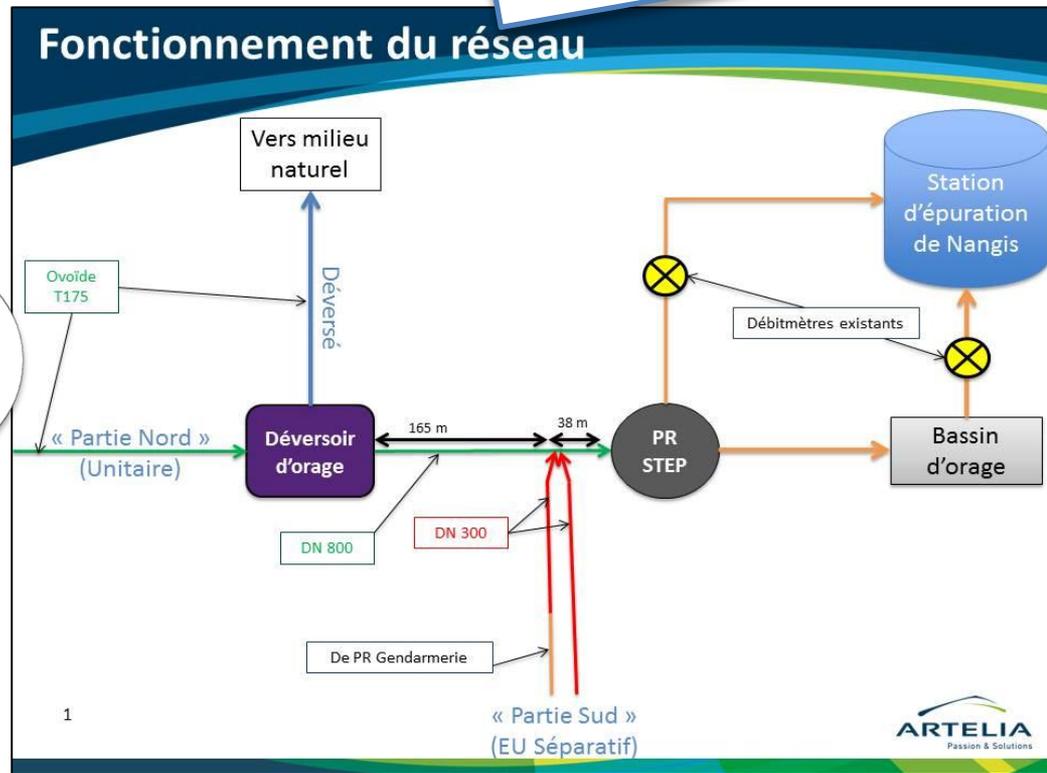
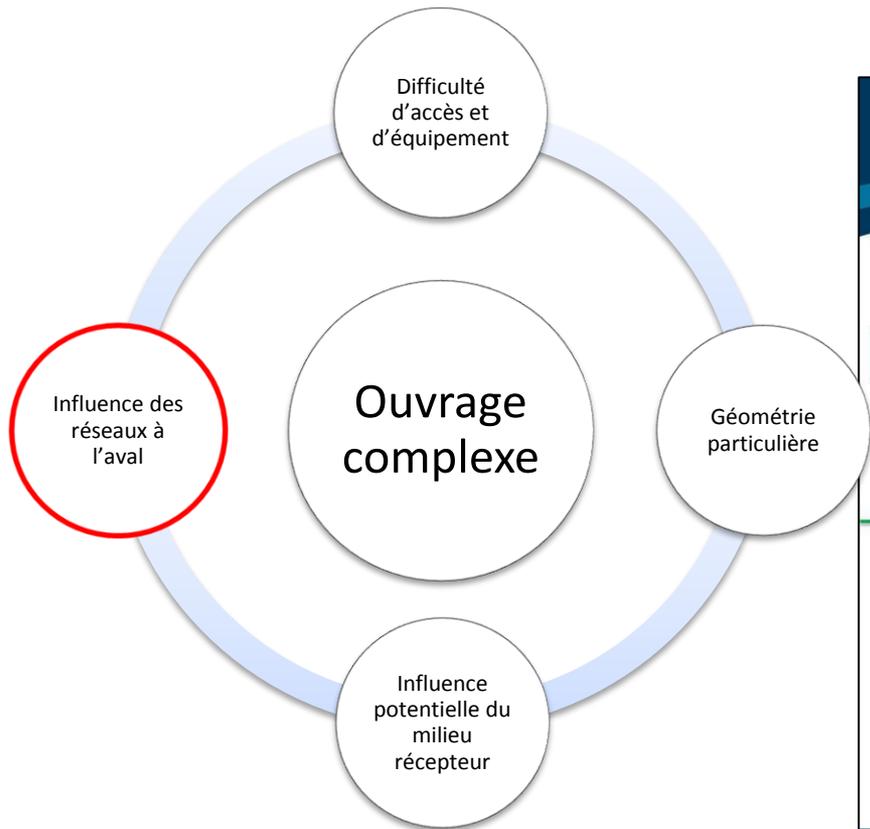


# Le DO « STEP » de Nangis

Un ouvrage aux enjeux multiples

Chiffres clefs :

- 14 300 EH
- 80% total STEP
- Débit : <250 l/s



# Le DO « STEP » de Nangis

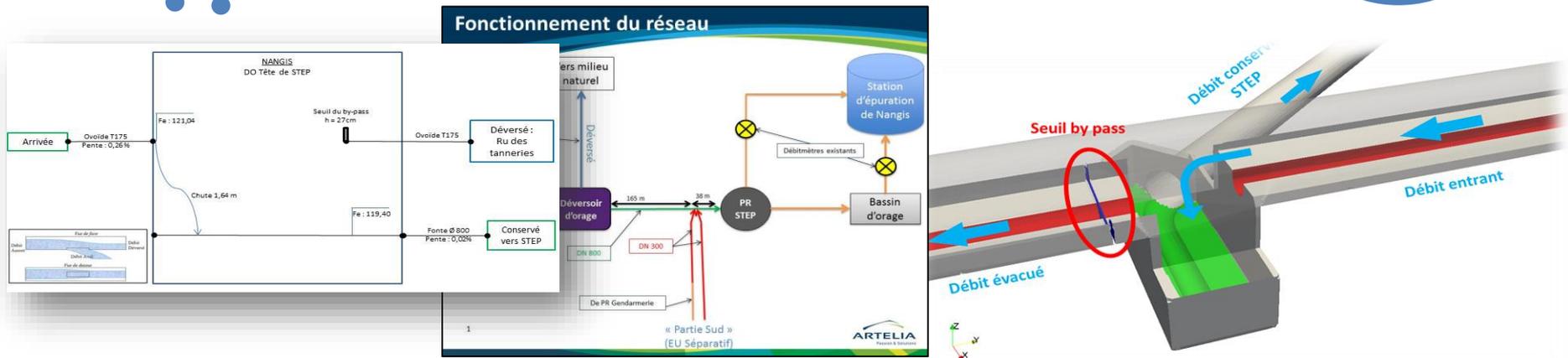
Nécessité d'une caractérisation hydraulique fine



Visite approfondie de l'ouvrage et prise de cotes

Etude hydraulique préalable

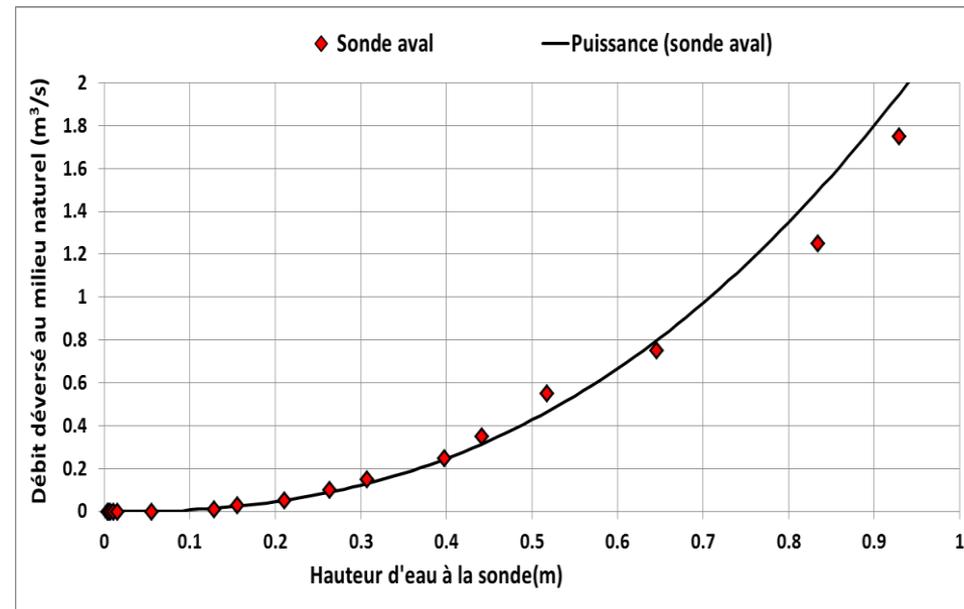
Détermination d'une stratégie de calcul et de mesure adaptée



# Le DO « STEP » de Nangis

Obtention d'une loi d'ouvrage et d'un plan d'équipement

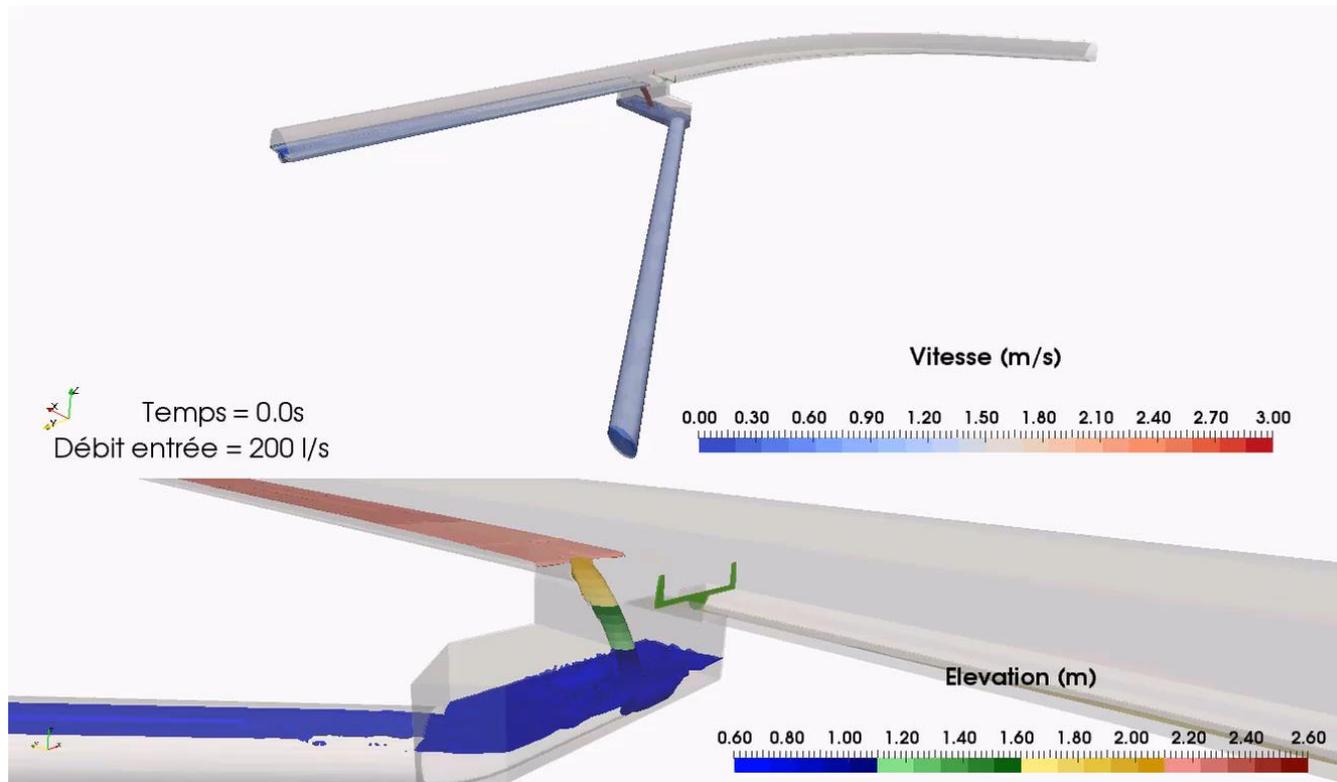
- Création d'une maquette 3D hydrauliquement significative
- Etude hydrologique pour la détermination des débits amonts (gamme de débit de l'ouvrage)
- Calcul en CFD, avec les hypothèses adaptées (débit STEP notamment) issue de l'étude hydraulique préalable
- Obtention de la loi de déversement de l'ouvrage



$$\text{Si } H_{eau} > 0.1 \rightarrow Q_{surverse} = 2.33 * H_{eau}^{2.45}$$

# Le DO « STEP » de Nangis

Obtention d'une loi d'ouvrage et d'un plan d'équipement





# 3 Mise en place du dispositif d'autosurveillance

Passage de la théorie au cas pratique, avec un retour opérationnel

# Financement de l'opération

	Dépenses		Recettes		
			AESN	CD 77	Ville de Nangis
	Montant € HT	Montant € TTC	Montant €	Montant €	Montant € HT
<b>Phase Etude</b>					
Modélisation 3D du déversoir d'orage (point A2)	17 880,00	21 456,00	14 304,00	Non éligible commune urbaine PDE 2	3 576,00
<b>Phase Equipement de l'ouvrage</b>					
Mise en place de l'autosurveillance	4 700,00	5 640,00	1 880,00	705,00	2 115,00
Période de validation des mesures	2 950,00	3 540,00	1 180,00	442,50	1 327,50
<b>TOTAL</b>	<b>25 530,00</b>	<b>30 636,00</b>	<b>17 364,00</b>	<b>1 147,50</b>	<b>7 018,50</b>

# Installation de l'auto-surveillance

Réalisée le 18 sept 2018

- Installation de la sonde de mesure de hauteur



- Mesures de validation



# Contraintes de la solution

- Validation des mesures = période cruciale
- Positionnement des sondes doit être précis (aplomb, distance par rapport au seuil, ...)
- Période de mesure contrainte par précipitations
- Bien prévoir avec exploitant l'intégration au manuel d'auto-surveillance et les échanges avec autorités concernées (SANDRE)

# Avantages de la solution

- Connaissance parfaite du fonctionnement de l'ouvrage par le modèle 3D
- Coûts d'études et d'équipements inférieurs à la mise en œuvre d'un dispositif de comptage classique (seuil triangulaire, canal, ...)
- Possibilité de rapatrier les données hors câblage (Télégestion, ...)
- Pas de modification de la section de l'ouvrage donc conservation des capacités hydrauliques actuelles
- Simplicité d'exécution des relevés et de la mise en œuvre de l'autosurveillance



[www.arteliagroup.com](http://www.arteliagroup.com)



# Vers un diagnostic permanent des réseaux d'assainissement

*Exemple du système d'assainissement de la CAMVS*



# Vers un diagnostic permanent des réseaux d'assainissement



- **Contexte**
- **Suivi des flux collectés et déversés**
  - La démarche
  - Les résultats
- **Vers un diagnostic permanent**
- **Conclusions et perspectives**

# Contexte

- 20 communes et 131 722 habitants
- Compétence assainissement :
  - collecte, évacuation, transport et traitement des eaux usées
  - 650 km de réseaux
  - 80 postes de relevage et 24 bassins d'orage
  - 8 stations d'épuration
  - 13 millions de m<sup>3</sup> d'eaux usées et pluviales traitées chaque année
- Contrat de Délégation de Service Public avec Veolia Eau :
  - collecte, évacuation, transport et traitement des eaux usées
  - 519 km de réseaux
  - 51 postes de relevage et 18 bassins d'orage
  - 5 stations d'épuration
  - 12 millions de m<sup>3</sup> d'eaux usées et pluviales traitées



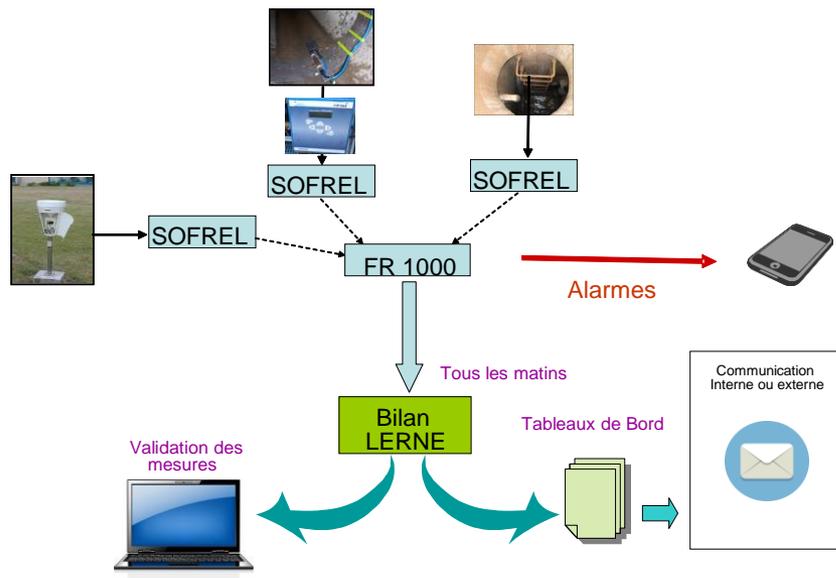
Source : rapport d'activité 2017

# Contexte

- Dès 2004 :
  - instrumentation du réseau pour le suivi des eaux claires parasites dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement
  - instrumentation des ouvrages de déversement conformément à l'arrêté préfectoral
  - instrumentation et exploitation des données confiées à SAFEGE
- Depuis 2009, Veolia assure :
  - l'entretien et le renouvellement des capteurs
  - l'exploitation des données des flux collectés par les principaux émissaires pour déterminer les apports d'eaux claires parasites
  - l'exploitation des données d'autosurveillance du système de collecte afin de quantifier et maîtriser la pollution déversée dans le milieu naturel



# Suivi des flux collectés et déversés : la démarche



## • La validation des données :

- de 2009 à 2012 : suivi assuré par les Services Supports Régionaux
- depuis 2012 : 1 personne dédiée sur le territoire au plus proche des exploitants
- validation des données toutes les semaines
- si données aberrantes ou variations importantes : interventions sur les équipements, réparations, curage, travaux ...
- suivi en temps réel sur sites sensibles : définition de seuils et génération d'alarme pour intervention des équipes d'exploitation

## • L'analyse des données :

- bilans métrologiques pour chaque site pour :
  - mettre en évidence les dérives et/ou perte d'informations et déclencher les interventions
  - valider les données et élaborer en automatique des tableaux de bords thématiques
- synthèse annuelle des volumes collectés et déversés avec propositions d'amélioration concernant les points de mesure et l'exploitation des données

# Suivi des flux collectés et déversés : les résultats

- **Fiabilisation des données :**
  - avant 2012 : taux de disponibilité des données de l'ordre de 50%
  - depuis 2012 : taux de disponibilité des données de l'ordre de 90 à 95%
  - mise en place d'un tandem « analyse/validation » / « exploitation »
  - mise en place d'un suivi régulier des résultats et interventions en cas de dérive

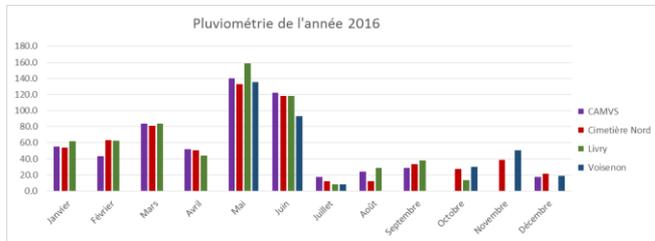


Rencontres techniques départementales Sud / 28/11/2018

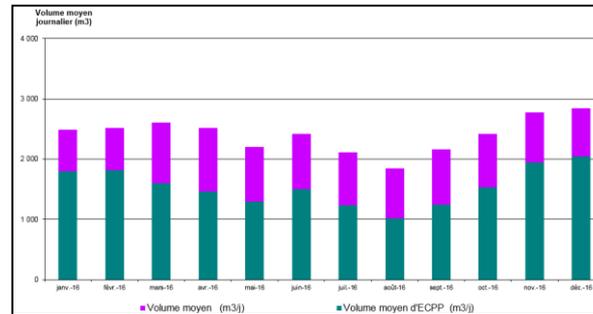
SITE DO10				SITE Henri Lours																												
Nom usuel du site		Déversoir DO10		Nom usuel du site		Collecteur Henri Lours																										
Caractéristiques de la mesure		Hauteur: <input type="checkbox"/> Entree Hauteur Objectif Débit: <input type="checkbox"/> Sortie Débit: <input type="checkbox"/> Débit		Caractéristiques de la mesure		Hauteur: <input type="checkbox"/> Entree Hauteur Objectif Débit: <input type="checkbox"/> Sortie/Déversement Débit: <input type="checkbox"/> Débit																										
<b>&gt; Localisation des sections de mesure</b> Collecteurs : Localisation: Rue de la Montagne du M... Numéro de: 01 60 68 14 00 Téléphone: Type de réseau: Eau usagères Section: Amont Ø 1200 - déversoir Accès aux sections de mesure : Amont (section A) : regard d'accès DO10 Déversoir (section B) : regard d'accès DO10 Position des sections de mesure : Section A : 1,50 m en amont du regard d'accès Section B : 8 m en aval du regard d'accès				<b>Localisation de la section de mesure</b> Collecteur : Localisation: Rue Henri Lours Numéro de: 01 64 09 86 61 Téléphone: Type de réseau: Eaux usées Section: Ø 600 Accès à la section de mesure : Sur le regard d'accès sur la chaussée Position de la section de mesure : Environ 50 cm en amont du regard d'accès																												
<b>&gt; Equipement</b> <b>Mesure de niveau d'eau</b> Hauteur: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sonde n°</th> <th>Marque</th> <th>Type</th> <th>Gamme de mesure</th> <th>Position</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>SIEMENS</td> <td>Ultrason XRS-5</td> <td>0 - 8 m</td> <td>1,050</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>SIEMENS</td> <td>Ultrason XRS-5</td> <td>0 - 8 m</td> <td>1,050</td> </tr> </tbody> </table>				Sonde n°	Marque	Type	Gamme de mesure	Position	A	SIEMENS	Ultrason XRS-5	0 - 8 m	1,050	B	SIEMENS	Ultrason XRS-5	0 - 8 m	1,050	<b>Equipement</b> <b>Mesure de niveau d'eau</b> Radar: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sonde n°</th> <th>Marque</th> <th>Type</th> <th>Gamme de mesure</th> <th>Position</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>VEGA</td> <td>Radar</td> <td>0 - 10 m</td> <td>2,460 m par rapport au radier</td> </tr> </tbody> </table>				Sonde n°	Marque	Type	Gamme de mesure	Position	1	VEGA	Radar	0 - 10 m	2,460 m par rapport au radier
Sonde n°	Marque	Type	Gamme de mesure	Position																												
A	SIEMENS	Ultrason XRS-5	0 - 8 m	1,050																												
B	SIEMENS	Ultrason XRS-5	0 - 8 m	1,050																												
Sonde n°	Marque	Type	Gamme de mesure	Position																												
1	VEGA	Radar	0 - 10 m	2,460 m par rapport au radier																												
<b>Mesure de vitesse</b> Vitesse: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sonde n°</th> <th>Marque</th> <th>Type</th> <th>Gamme de mesure</th> <th>Position</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>HYDREKA</td> <td>Doppler</td> <td>0 - 0 m/s</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>HYDREKA</td> <td>Doppler</td> <td>0 - 0 m/s</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Sonde n°	Marque	Type	Gamme de mesure	Position	A	HYDREKA	Doppler	0 - 0 m/s		B	HYDREKA	Doppler	0 - 0 m/s		<b>Mesure de vitesse</b> Vitesse: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sonde n°</th> <th>Marque</th> <th>Type</th> <th>Gamme de mesure</th> <th>Position</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>HYDREKA</td> <td>Doppler</td> <td>0 - 3 m/s</td> <td>4 cm par rapport au radier</td> </tr> </tbody> </table>				Sonde n°	Marque	Type	Gamme de mesure	Position		HYDREKA	Doppler	0 - 3 m/s	4 cm par rapport au radier
Sonde n°	Marque	Type	Gamme de mesure	Position																												
A	HYDREKA	Doppler	0 - 0 m/s																													
B	HYDREKA	Doppler	0 - 0 m/s																													
Sonde n°	Marque	Type	Gamme de mesure	Position																												
	HYDREKA	Doppler	0 - 3 m/s	4 cm par rapport au radier																												
<b>Centrales d'acquisition</b> Centrales: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Marque</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SCORREL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HYDREKA</td> <td>MAIN</td> </tr> <tr> <td>SIEMENS</td> <td>MULTI</td> </tr> </tbody> </table>				Marque	Type	SCORREL		HYDREKA	MAIN	SIEMENS	MULTI	<b>Boîtier de mise à l'air</b> BMA: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Shut</th> <th>Distance BMA - Sonde</th> <th>Distance BMA - Armoire</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Date l'oeuvre</td> <td>8 m</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Shut	Distance BMA - Sonde	Distance BMA - Armoire	Date l'oeuvre	8 m												
Marque	Type																															
SCORREL																																
HYDREKA	MAIN																															
SIEMENS	MULTI																															
Shut	Distance BMA - Sonde	Distance BMA - Armoire																														
Date l'oeuvre	8 m																															
<b>&gt; Hauteurs caractéristiques</b> Section A: Min de temps sec observé : 5,5 cm le 12/12/03; Max calculé pour une pluie décaennale (modélisation) : 40 cm Section B: 0 cm; 20 cm				<b>Centrales d'acquisition</b> Centrales: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Marque</th> <th>Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SCORREL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HYDREKA</td> <td>MAINSTREAM IV</td> </tr> </tbody> </table>				Marque	Type	SCORREL		HYDREKA	MAINSTREAM IV																			
Marque	Type																															
SCORREL																																
HYDREKA	MAINSTREAM IV																															
<b>&gt; Hauteurs caractéristiques</b> Section: Min de temps sec observé : 6 cm le 13/12/2003; Max calculé pour une pluie décaennale (modélisation) : Probablement en charge; Débit : Res de débit																																

# Suivi des flux collectés et déversés : les résultats

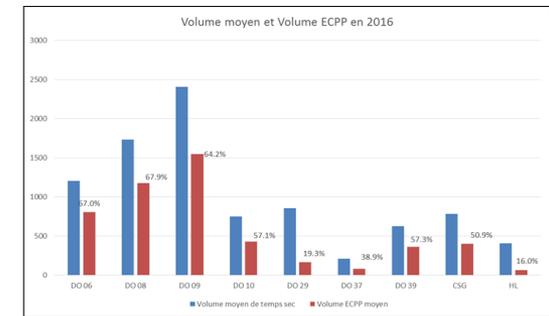
## • Valorisation des résultats : suivi des eaux claires parasites



Répartition des différents volumes d'eau – D09



Répartition des différents volumes d'eau en amont des DO

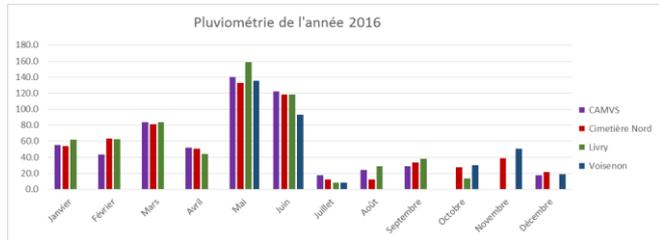


## • Pistes d'amélioration :

- hiérarchisation des bassins versants au regard des ECPP
- identification des tronçons les plus contributeurs
- programmation des ITV
- engagement d'une démarche de gestion patrimoniale

# Suivi des flux collectés et déversés : les résultats

## Valorisation des résultats : données d'autosurveillance



Déversements de temps de pluie

Déversoir d'Orage	2016				
	Nombre de passages en temps de pluie	Durée déversement (h)	Volume déversé (m3)	Flux de DCO déversé (kg)	Flux de MES déversé (kg)
DO 06	58	158	34496	21177	9427
DO 08	63	183	30286	18747	8315
DO 09	59	158	28224	17498	7762
DO 10	86	365	55864	34572	15334
DO 29	66	135	36567	27355	10205
DO 37	78	224	32364	15050	5042
DO 39	85	349	51012	31627	14028
DO S2	37	91	47376	29373	13029

Déversements de temps sec

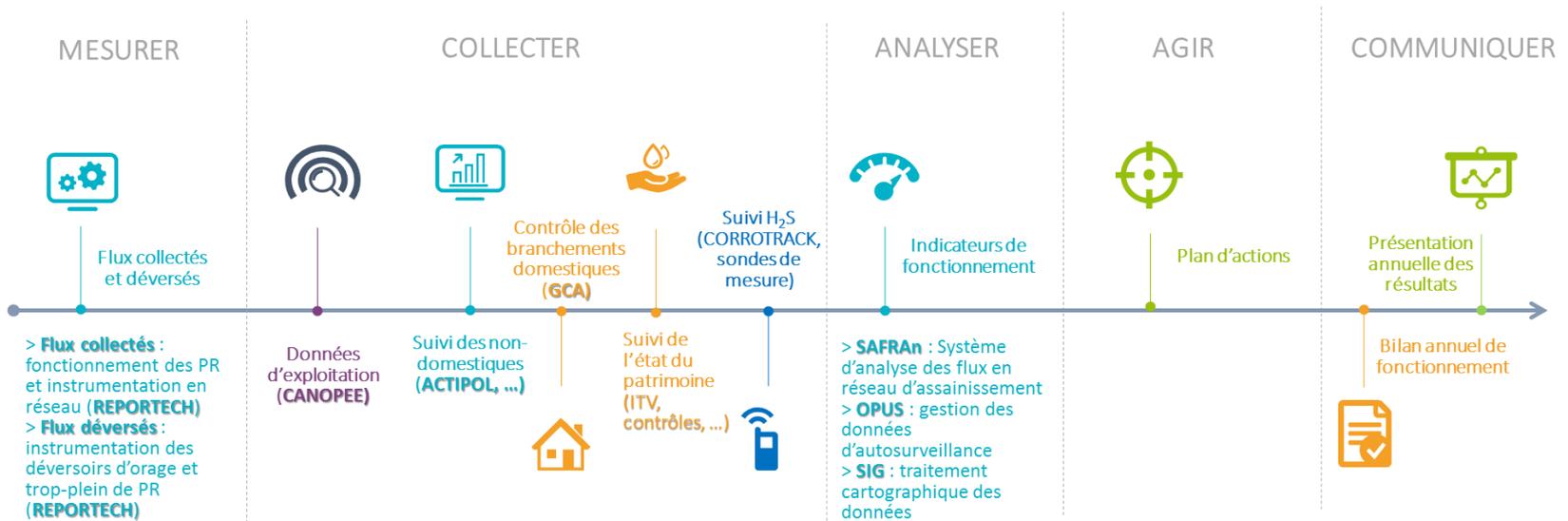
Déversoir d'Orage	2016				
	Nombre de passages en temps sec	Durée déversement (h)	Volume déversé (m3)	Flux de DCO déversé (kg)	Flux de MES déversé (kg)
DO 06	0	0	0	0	0
DO 08	0	0	0	0	0
DO 09	0	0	0	0	0
DO 10	0	0	0	0	0
DO 29	1	0.7	62	38.44	17.05
DO 37	0	0	0	0	0
DO 39	1	8.6	1001	625.12	250.9
DO S2	0	0	0	0	0

## Suivi des déversements de temps de pluie et de temps sec a permis :

- d'améliorer les pratiques d'exploitation :
  - contrôle régulier de clapets anti-retour
  - diminution des délais d'intervention (défauts de pompe)
  - curages plus fréquents sur les points d'engorgement du réseau
- d'identifier les déversements fréquents liés à l'insuffisance dimensionnelle des ouvrages (lames de DO)
- de dimensionner les travaux d'amélioration à l'aide d'un modèle mathématique d'écoulement par temps de pluie

# Vers un diagnostic permanent

- article 12 de l'arrêté du 21 juillet 2015 : le diagnostic des systèmes d'assainissement
  - suivi du fonctionnement du système d'assainissement
  - mise en œuvre d'un programme d'actions visant à corriger les dysfonctionnements



# Conclusions et Perspectives

- Une démarche de suivi des eaux claires parasites et des déversements au milieu naturel engagée dès 2004
- Pour améliorer l'exploitation des réseaux et assurer la protection du milieu naturel :
  - choisir les bons capteurs, bien les positionner et les installer, garantir la permanence de la chaîne de mesures, valider et analyser les données
  - une organisation dédiée et une collaboration permanente entre les services
- D'ici 2020 :
  - mettre en œuvre du diagnostic permanent réglementaire dans une démarche d'amélioration continue de l'exploitation et de la connaissance du patrimoine, s'appuyant sur une démarche de gestion patrimoniale
  - mettre à disposition des collectivités des indicateurs de suivi et des tableaux de bord à l'aide d'une plateforme d'échanges collaborative qui repose sur l'exploitation des données par des modules métiers



Merci de votre attention





ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

**eau**  
**seine**  
NORMANDIE

**Modalités de financement de l'autosurveillance  
des systèmes d'assainissement  
pour la période 2019 – 2024 (11<sup>ème</sup> programme)**



Forum des acteurs de l'eau  
SEINE-NORMANDIE

Rencontres techniques départementales de Seine et Marne



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

**eau**  
**seine**  
NORMANDIE

## MODALITES GENERALES

### SEUILS PLANCHER :

- Eligibles si montant de projet > 3 500 € (études, travaux)  
> 10 000 € (à compter de 2022)
- Seuil de versement des avances : 100 k€ (à compter de 2022)
- Avance convertie en ¼ de subvention si < 10 000 €

### TRAVAUX Assainissement et AEP :

Respect de l'obligation de saisie des données annuelles (cf. art. D2224-5 du CGCT) dans **SISPEA** (système d'information sur les services publics de l'eau et de l'assainissement) → **transparence** pour l'utilisateur du service public



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

eau  
seine  
NORMANDIE

# Autosurveillance des systèmes d'assainissement

## Sont aidés :

- **LES ETUDES** destinées à déterminer la fiabilité des équipements en place, l'identification des points à équiper, visant l'exploitation des données mesurées ou évaluées ainsi que les études de choix des matériels à installer.

**FINANCEMENT : SUBVENTION 50%**

- **LES EQUIPEMENTS** métrologiques (outils de mesure ou d'évaluation, canaux de mesures, équipement pour le transfert des données, équipement pour l'exploitation des données),
- **LES TRAVAUX** de génie civil (mise en conformité des chambres de mesures, adaptation des ouvrages de rejet en vue de leur équipement pour la mesure ou l'évaluation).

## Concernant

- **la station d'épuration** (adaptation des dispositifs en place, modernisation ou reconstruction, création de stations)
- **le système de collecte et de transport** (DO, trop plein de postes, trop plein de bassin de stockage-restitution sur réseau unitaire).

**FINANCEMENT : SUBVENTION 40% + AVANCE 20%**



Forum des acteurs de l'eau  
SEINE-NORMANDIE

Rencontres techniques départementales de Seine et Marne



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

**eau**  
**seine**  
NORMANDIE

# Les éléments constitutifs du dossier de demande d'aide

## Pièces à transmettre à l'agence en version dématérialisée

### Pour recueillir un avis technique préalable

- **Une note technique comprenant :**
  - Des photos intérieur et extérieur du point,
  - Un schéma coté du déversoir d'orage avec localisation des équipements et des entrées et sorties du DO
  - Un plan/schéma du réseau en amont et en aval du point sur plusieurs mètres
  - Préciser le cas échéant l'existence d'une influence à l'aval du rejet (type: remontée d'eau, mise en charge, pente ,...)
  - Une estimation moyenne du nombre de déversements annuel si charge brute de pollution organique par temps sec > à 600 kg/j de DBO5 sinon nb de déversements,
  - Le principe détaillé de la mesure ou de l'estimation
  - la caractéristique du dispositif de mesures mis en place (capteurs...)
  - Etude ou à défaut note justifiant des régimes d'écoulement et des choix d'équipement et de dimensionnement



Forum des acteurs de l'eau  
SEINE-NORMANDIE



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

**eau  
seine  
NORMANDIE**

## Les éléments constitutifs du dossier de demande d'aide

### Pièces à transmettre à l'agence en version dématérialisée ou postale

#### Pour solliciter le concours financier de l'agence (dossier de demande d'aide)

- Un courrier de demande d'aide signé du maître d'ouvrage ou le formulaire de demande d'aide dûment rempli et signé par le maître d'ouvrage
- Le scénario SANDRE du système de collecte complet
- Arrêté Préfectoral relatif au système de collecte si existant et mis à jour après l'arrêté du 21 juillet 2015
- La note technique décrite précédemment
- La proposition du bureau d'étude ou de l'entreprise retenue pour les travaux avec le détail des coûts
- Un échéancier de réalisation de l'étude ou des travaux

**Un dossier complet déclenche un accusé de réception de dossier complet qui autorise le MO à lancer son opération.**



Forum des acteurs de l'eau  
SEINE-NORMANDIE



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

**eau  
seine  
NORMANDIE**



**MERCI DE VOTRE ATTENTION**



Forum des acteurs de l'eau  
SEINE-NORMANDIE

# L'ACCOMPAGNEMENT FINANCIER ET TECHNIQUE DU DÉPARTEMENT

**Maxime GABET**

Chef de service du SATESE

## AIDES FINANCIERES APPORTEES PAR LE DEPARTEMENT

Au niveau de la surveillance des réseaux d'assainissement

### Réseau d'assainissement < 4 000 EH

- Télésurveillance des postes de relèvement 15%
- Equipement de surveillance réglementaire des réseaux 20 %
- Equipement permettant la réalisation d'un diagnostic permanent 20 %

### Réseau d'assainissement ≥ 4 000 EH

- Equipement de surveillance réglementaire des réseaux 15 %
- Equipement permettant la réalisation d'un diagnostic permanent 10 %

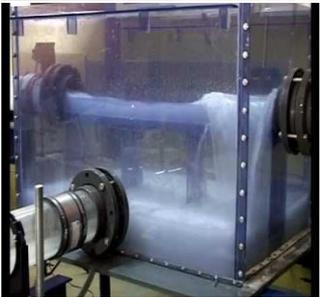


### AIDES FINANCIERES APPORTEES PAR LE DEPARTEMENT

Au niveau de la surveillance des déversements à la station d'épuration

⇒ Déversement en tête de la station d'épuration (point réglementaire A2)  
ou by-pass en cours de traitement (point réglementaire A5)

- **Station d'épuration ≤ 500 EH** 25 %
- **Station d'épuration 500 à 2 000 EH** 15-25 %  
25% - ((capacité -500) × 10)/1500)
- **Station d'épuration 2 000 à 4 000 EH** 10-15 %  
15% - ((capacité -2000) × 5)/2000)
- **Station d'épuration ≥ 4 000 EH** 10 %



### CONDITIONS D'ELIGIBILITE SELON LA POLITIQUE DE L'EAU 2017-2021

#### Conditions maintenues :

- Etudes diagnostics des réseaux d'eau potable en cas de mauvais rendement (< 65% communes rurales et < 75% communes urbaines)
- Zonages assainissement EU et EP approuvés après enquête publique
- Périmètres de protection de captage
- Mise en place du SPANC
- Fourniture des RAD ou RPQS AC, ANC et AEP

#### Nouvelles conditions en lien avec les objectifs du PDE3 :

- Etablissement des PCS et DICRIM pour les communes intégrées à un PPRI ou à un PSS (subvention au taux de 30 %)
- Diagnostic de conformité des bâtiments publics dans le domaine de l'assainissement (communes > 1500 habitants, patrimoines communal et intercommunal pour les EPCI)

#### **Le Département vous accompagne pour ce diagnostic**

- ✓ Diagnostic des bâtiments publics 20 %
- ✓ Travaux de mise en conformité des bâtiments publics (y compris maîtrise d'œuvre de suivi-animation) 15 %
- ✓ Propose un cahier des charges type (assistance du SATESE via ID77)



## AIDE TECHNIQUE APPORTEE PAR LE DEPARTEMENT



- Une **offre d'ingénierie** pour accompagner les collectivités dans leurs projets
- Un **catalogue d'offres** consultable en ligne <http://www.id77.fr/>
- L'adhésion est **gratuite**

# MERCI DE VOTRE ATTENTION

Visitez le site de l'eau du Département :  
<http://eau.seine-et-marne.fr/>



# QUESTIONS / REPOONSES

# CLOTURE

## RENCONTRES TECHNIQUES DÉPARTEMENTALES

Autosurveillance des réseaux  
d'assainissement :  
de nouvelles obligations  
comment les respecter ?

Mercredi 28 novembre 2018  
Cannes-écluse