

# Reconstruction de la station de traitement de FORMERIE (60)

Action prioritaire

**OBJECTIF :**

**reconquête et maintien du bon état du Thérain**



# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## Action prioritaire

### OBJECTIF :

## reconquête et maintien du bon état du Thérain



### 1) Le contexte

Situation  
Système de traitement  
Enjeux milieu

### 2) Le diagnostic réseaux

Quelques définitions  
Conséquences des eaux claires parasites  
La réhabilitation : réduire et gérer les eaux claires parasites

### 3) Le coût de l'opération et gain sur le milieu

# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## Action prioritaire

### OBJECTIF :

## reconquête et maintien du bon état du Thérain



### 1) Le contexte

Situation  
Système de traitement  
Enjeux milieu



### 2) Le diagnostic réseaux

Quelques définitions  
Conséquences des eaux claires parasites  
La réhabilitation: réduire et gérer les eaux claires parasites

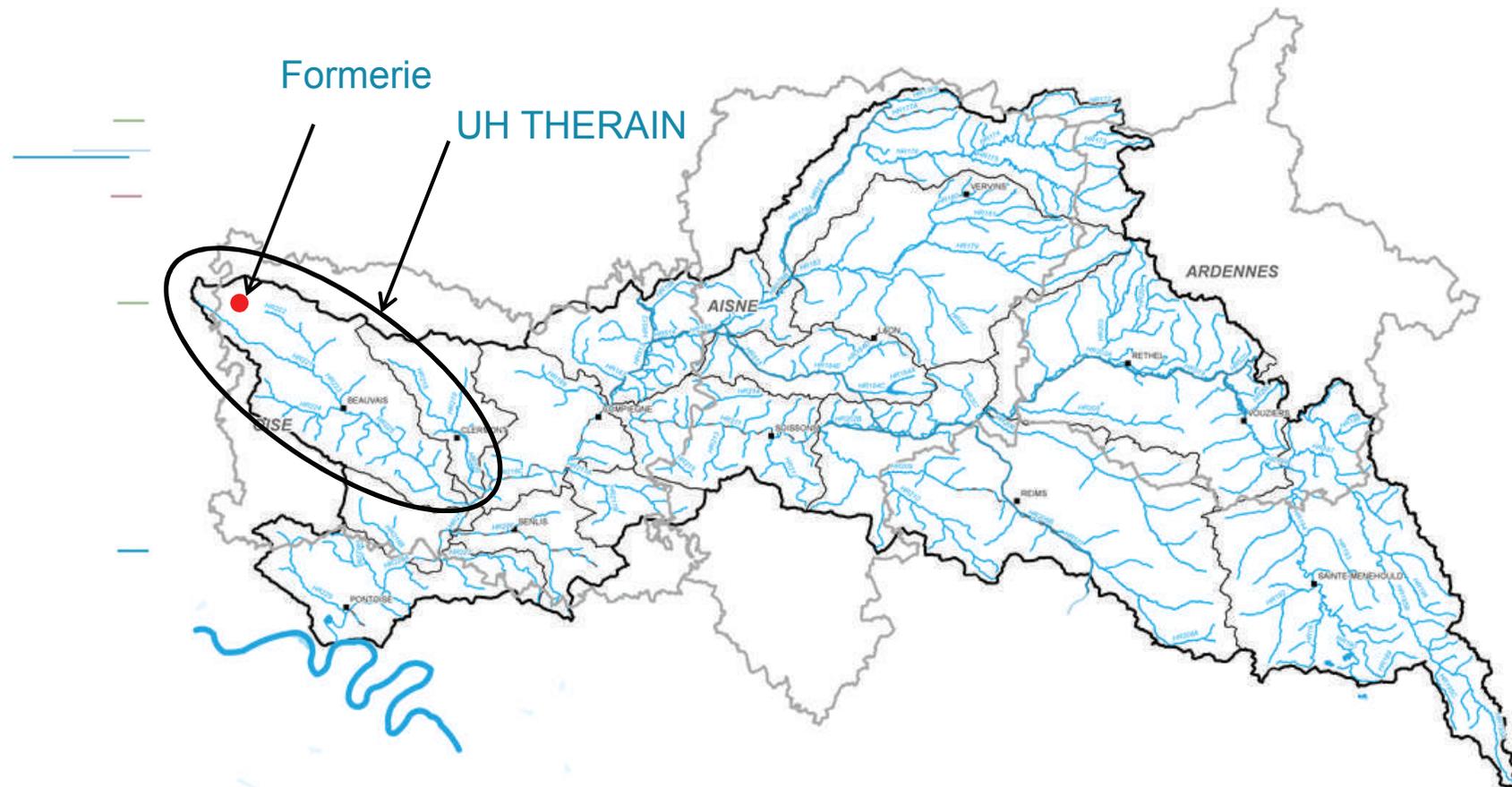
### 3) Le coût de l'opération et gain sur le milieu



eau  
seine  
NORMANDIE

# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 1) Le contexte : situation





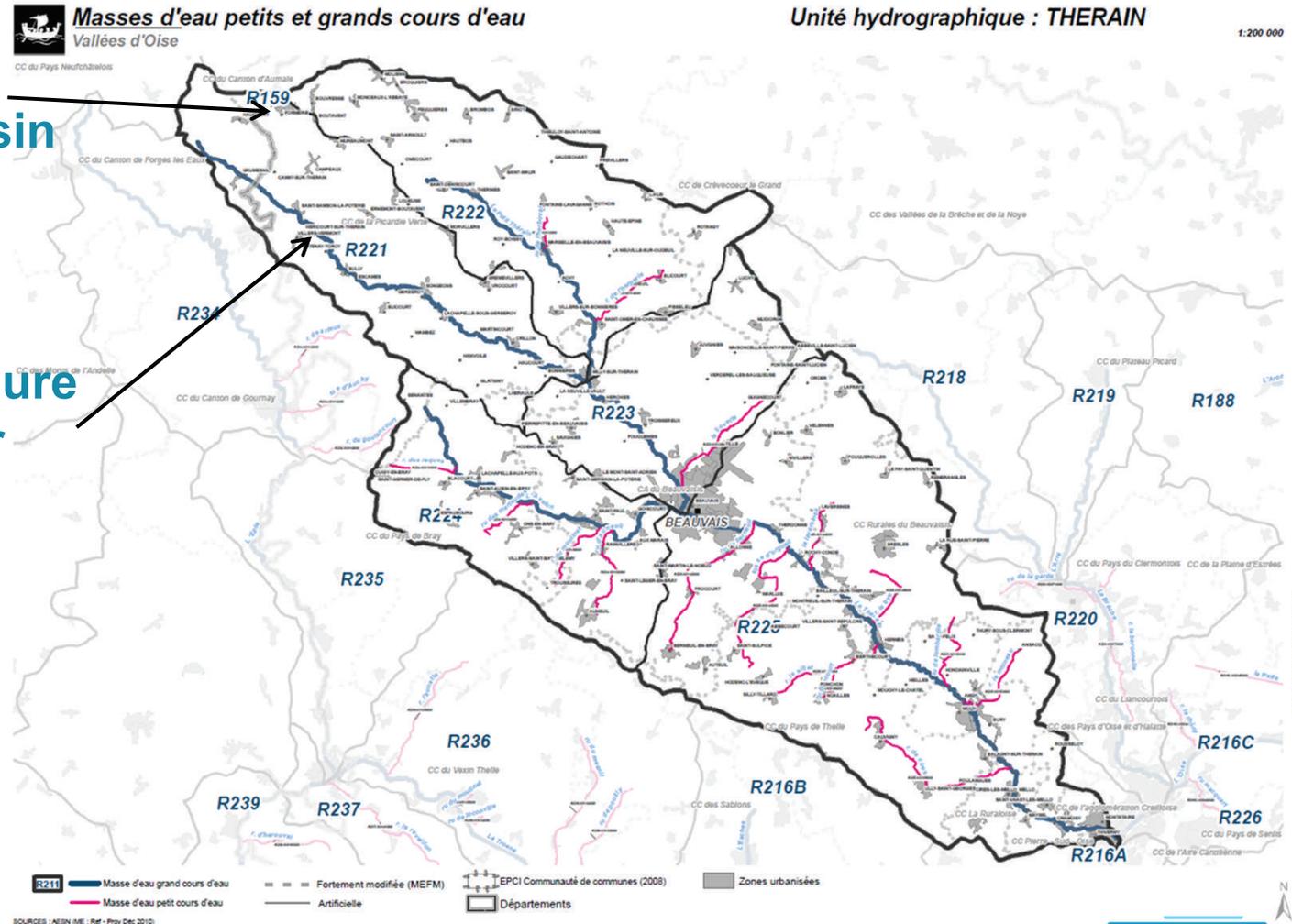
eau  
seine  
NORMANDIE

# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 1) Le contexte : situation

**FORMERIE:**  
en tête de Bassin  
Versant

Station de mesure  
d'Héricourt sur  
Thérain

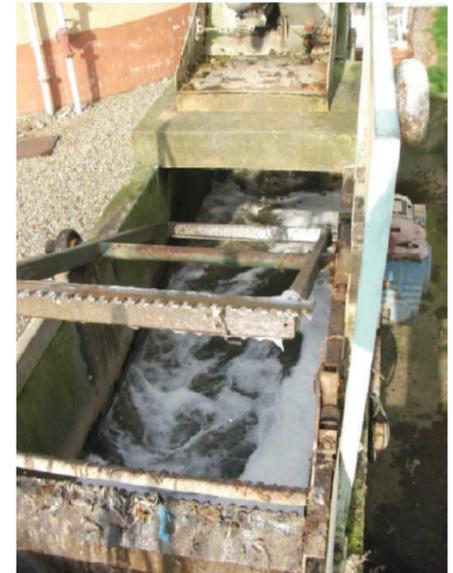


# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 1) Le contexte : système de traitement

Fonctionnement de la station de FORMERIE jusqu'en 2007 :

- Station mise en service en 1965
- Charge réelle moyenne 7 000 EH
- Rendement insuffisant pour l'azote et phosphore pour le respect du bon état du THERAIN
- Génie civil dégradé
- Importantes arrivées d'eaux claires en temps de pluie
- Fréquent départs de boues sur le clarificateur



# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 1) Le contexte : enjeux milieu

Paramètre	BOUE ACTIVE autosurveillance 2012			
	Flux entrée kg/j	Rdt	Flux sortie Kg/j	Concentration sortie mg/l
DCO	950,00	0,92	78,85	155,52
DBO	473,00	0,98	11,35	22,39
MES	389,00	0,89	43,18	85,17
NTK	75,00	0,75	18,90	37,28
N NH4	42,70	0,63	15,80	31,16
NGL	75,80	0,69	23,27	45,90
Pt	11,30	0,86	1,54	3,03



Hypothèse:					
débit rejet de sortie STEP:		Q moyen	5,87 l/s		
concentration sortie STEP (mg/l):		résultat autosurveillance 2012			
qualité cours d'eau (mg/l)		moitié de classe du bon état			
Qmna5		190 l/s			
	Conc amont	rejet step	conc aval	DCE	milieu bon état
MES	37,50	85,17	38,93	(25 - 50)	50
DBO5	4,50	22,39	5,04	(3 - 6)	6
DCO	25,00	155,52	28,91	(20 - 30)	30
NTK	1,50	37,28	2,57	(1 - 2)	2
NH4	0,30	40,07	1,49	(0,1-0,5)	0,5
NO2	0,07	1,30	0,10	(0,03-0,1)	0,1
NO3	30,00	35,81	30,17	(10-50)	50
NGL	8,25	45,90	9,38	(3,2 - 13,3)	13,3
Pt	0,13	3,03	0,21	(0,05 - 0,2)	0,2



Impact potentiel pour l'azote et le phosphore

# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

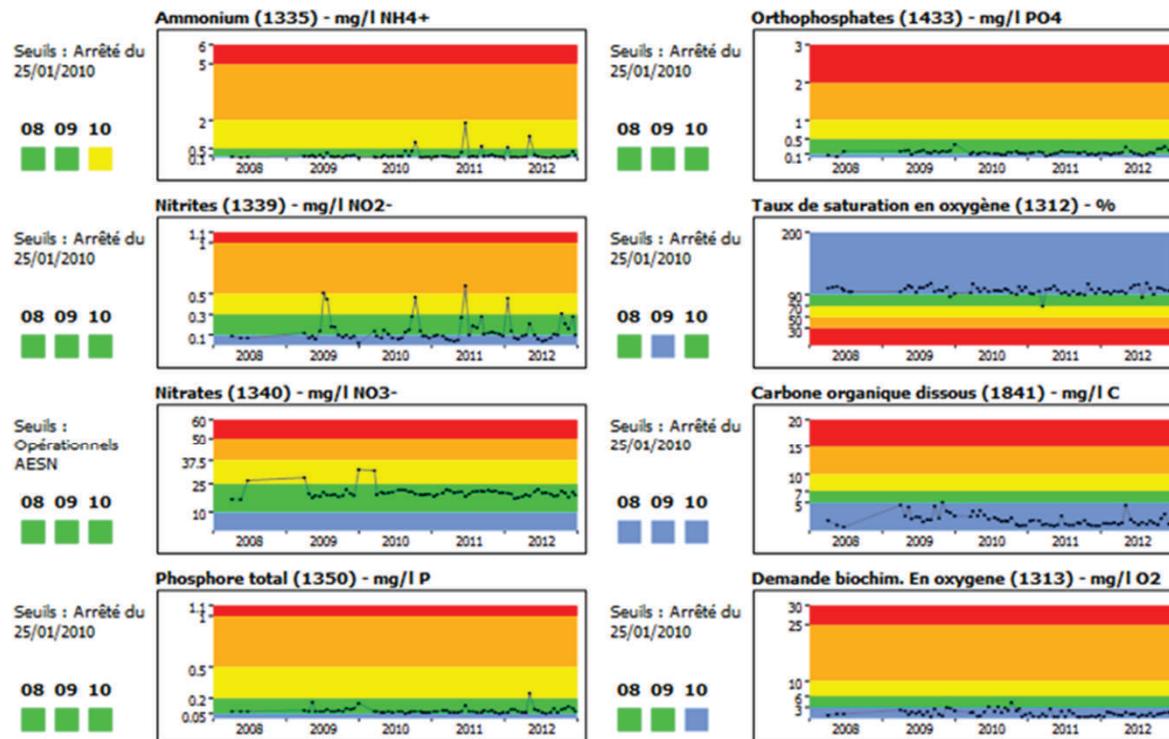
## 1) Le contexte : enjeux milieu

### Hericourt sur therain



eau superficielle  
dégradation en  
ammonium et  
nitrites

#### Physico-chimie : qualité par paramètre



#### Biologie : derniers indices de qualité connus

	2007	2008	2009
Indice Diatomées (IBD)	Green	Grey	Green
Indice Invertébrés (IBGN/IBGA)	Grey	Grey	Grey
Indice Macrophytes (IBMR)	Grey	Grey	Grey
Indice Poissons (IPR)	Grey	Grey	Grey

# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## Action prioritaire

### OBJECTIF :

## reconquête et maintien du bon état du Thérain

### 1) Le contexte

Situation  
Système de traitement  
Enjeux milieu

### 2) Le diagnostic réseaux

Quelques définitions  
Conséquences des eaux claires parasites  
La réhabilitation: réduire et gérer les eaux claires parasites

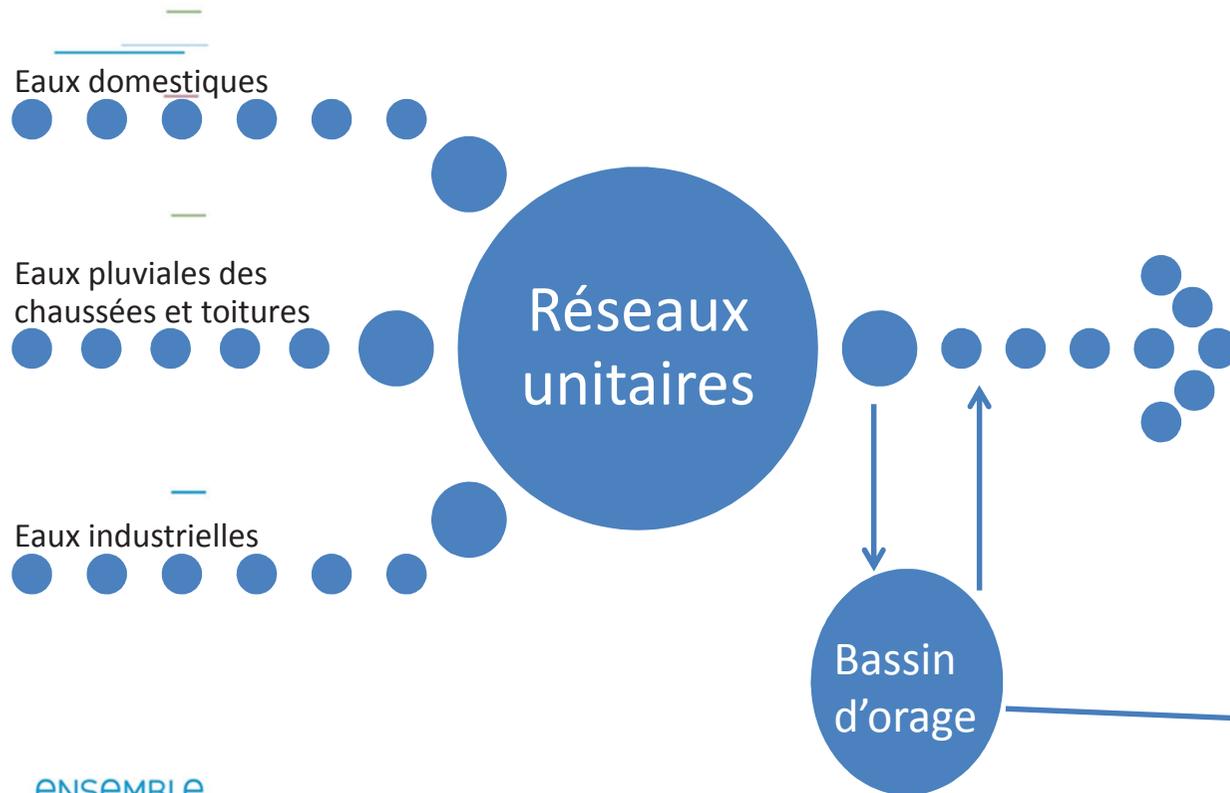
### 3) Le coût de l'opération et gain sur le milieu



# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic réseaux : quelques définitions

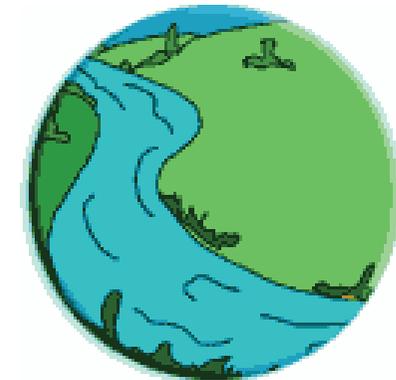
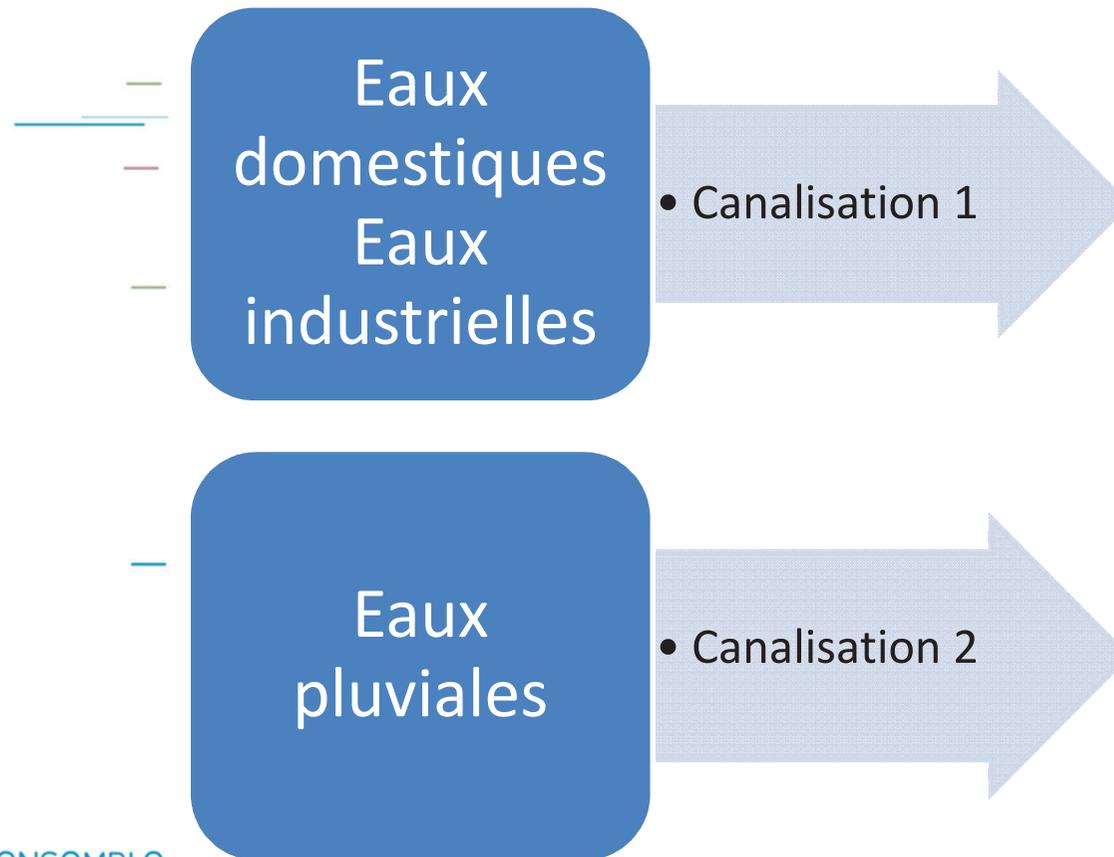
### Cas des réseaux unitaires



# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic réseaux : quelques définitions

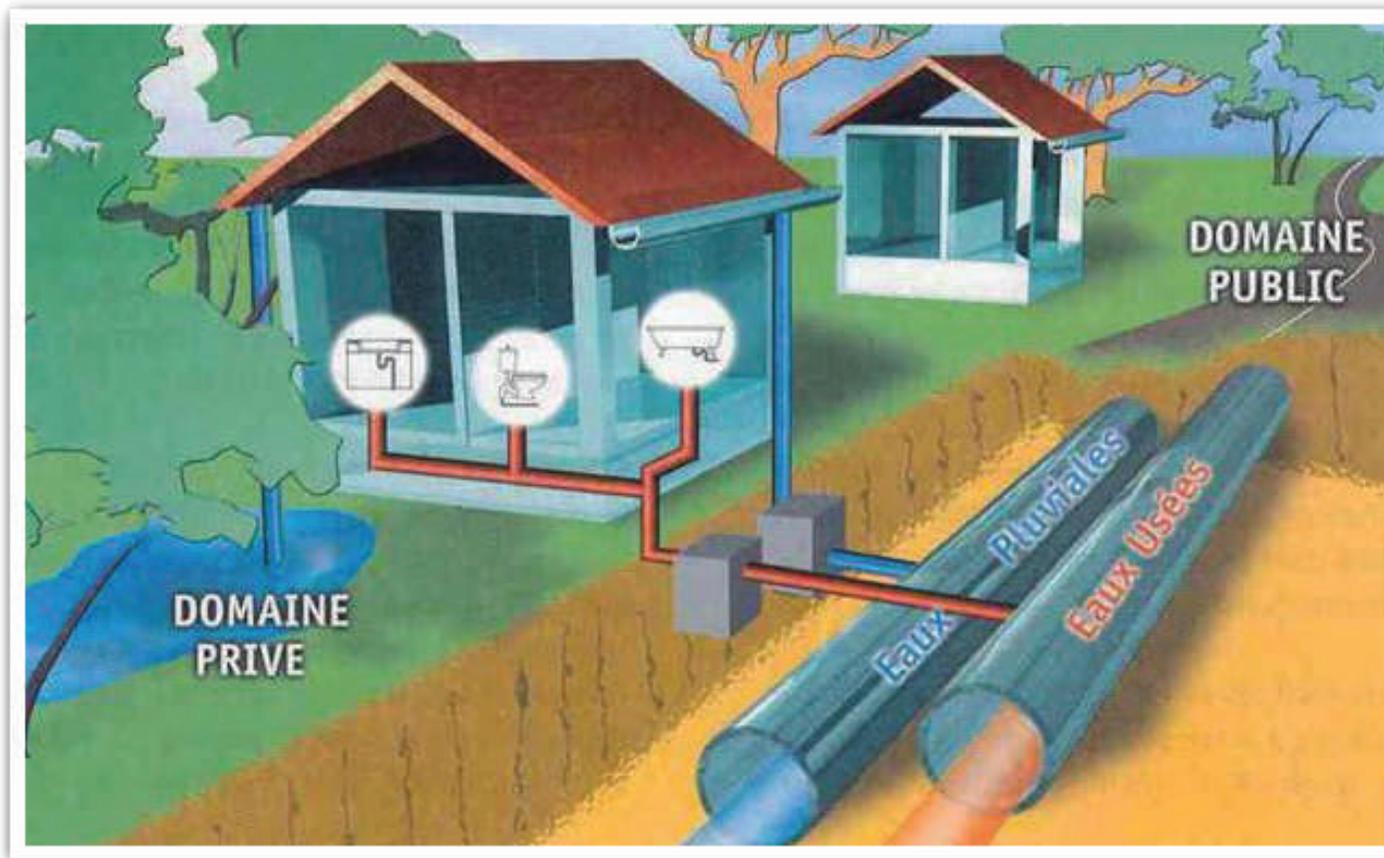
### Cas des réseaux séparatifs



# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic réseaux : quelques définitions

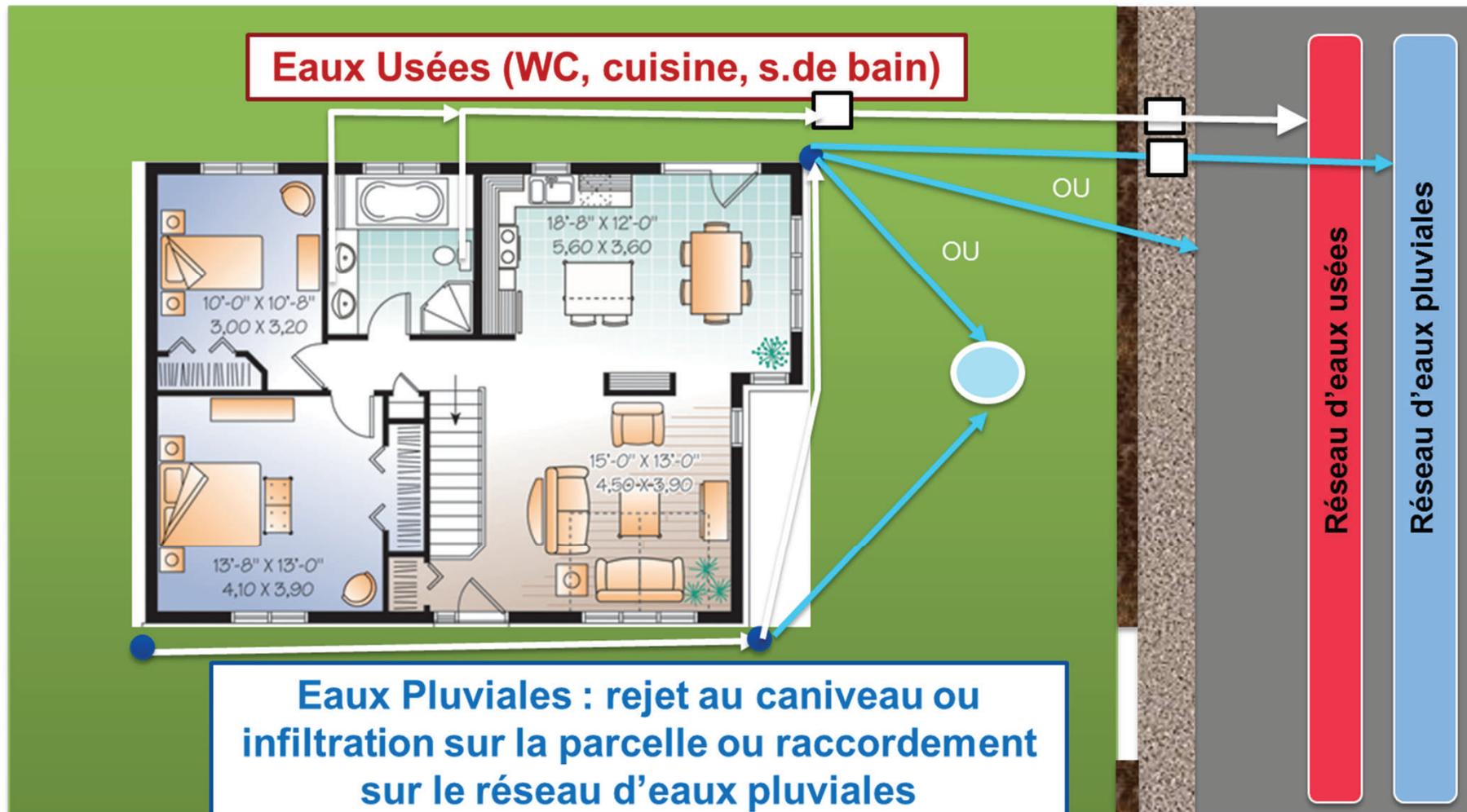
### Cas des réseaux séparatifs



# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic réseaux : quelques définitions

### Cas des réseaux séparatifs



# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic réseaux : quelques définitions

### Cas des réseaux séparatifs :



↳ Difficulté de garantir la collecte des eaux usées strictement pour les réseaux séparatifs anciens:  
**Entrées d'eaux claires parasites (ECP) dans les réseaux d'eaux usées : réseaux mixtes**

➔ ECP météoriques: Origine: Inversions branchements

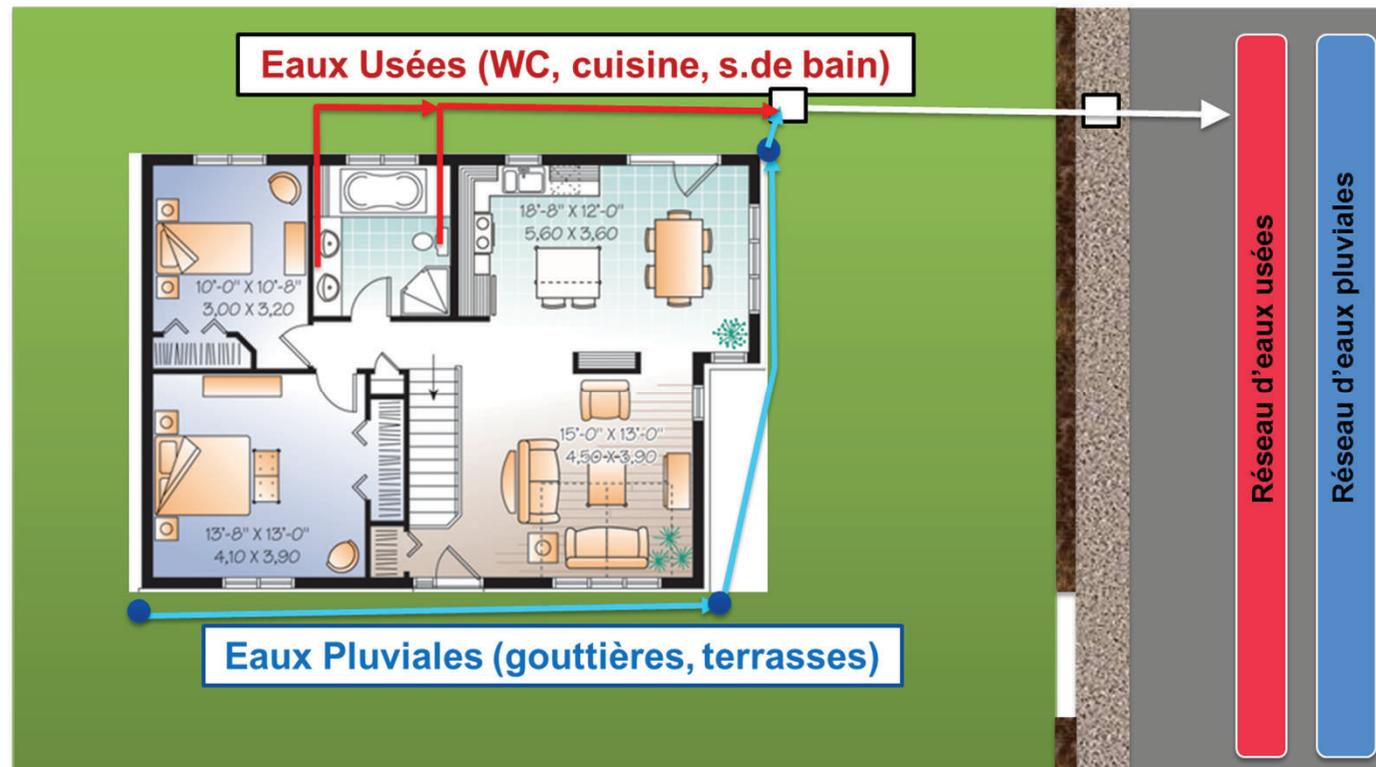
➔ ECP permanentes: Origine: Défaut d'étanchéité des réseaux

# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic : quelques définitions

### Cas des réseaux séparatifs:

➔ ECP météoriques : Origine : Inversions branchements  
Exemple :

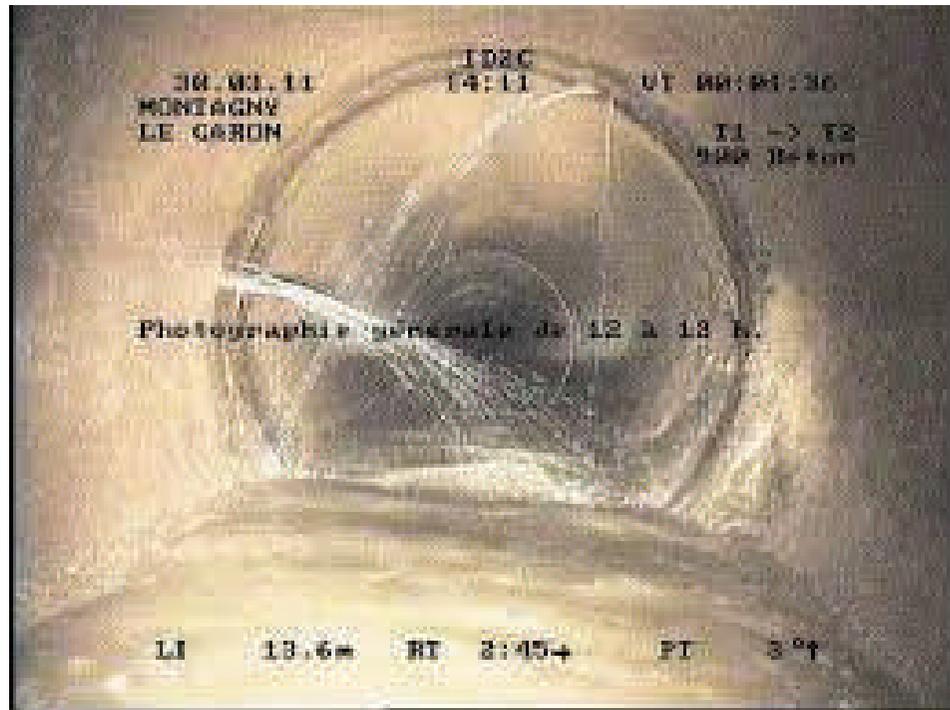


# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic : quelques définitions

### Cas des réseaux séparatifs :

➔ ECP permanentes : Origine : Défaut d'étanchéité des réseaux  
Exemple :



# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic réseaux : quelques définitions

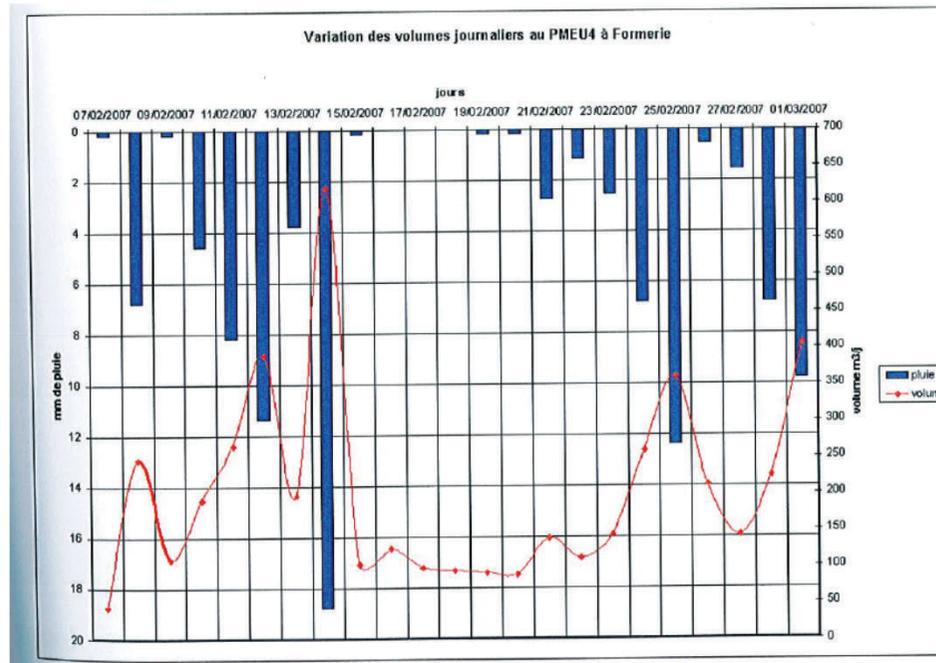
Cas des réseaux séparatifs :

➔ Importance de réhabiliter les branchements et les réseaux



# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic réseaux, conséquences des ECP



Entrées d'eaux  
claires parasites vers  
les réseaux d'eaux  
usées



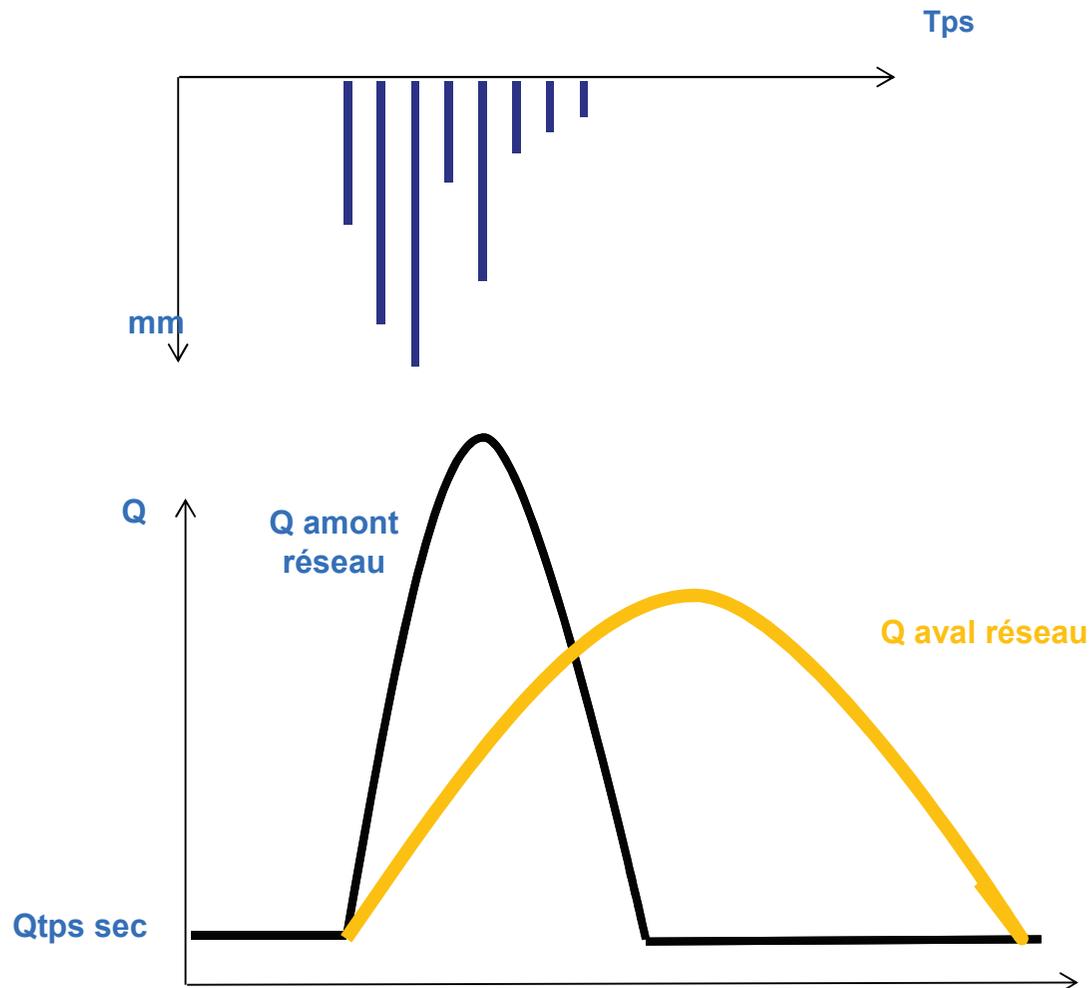
Les réseaux sont majoritairement de type séparatif pourtant les débits d'eaux usées peuvent doubler / tripler en entrée de station



Fonctionnement dégradé de la station  
Déversement des réseaux vers le milieu naturel  
sans traitement

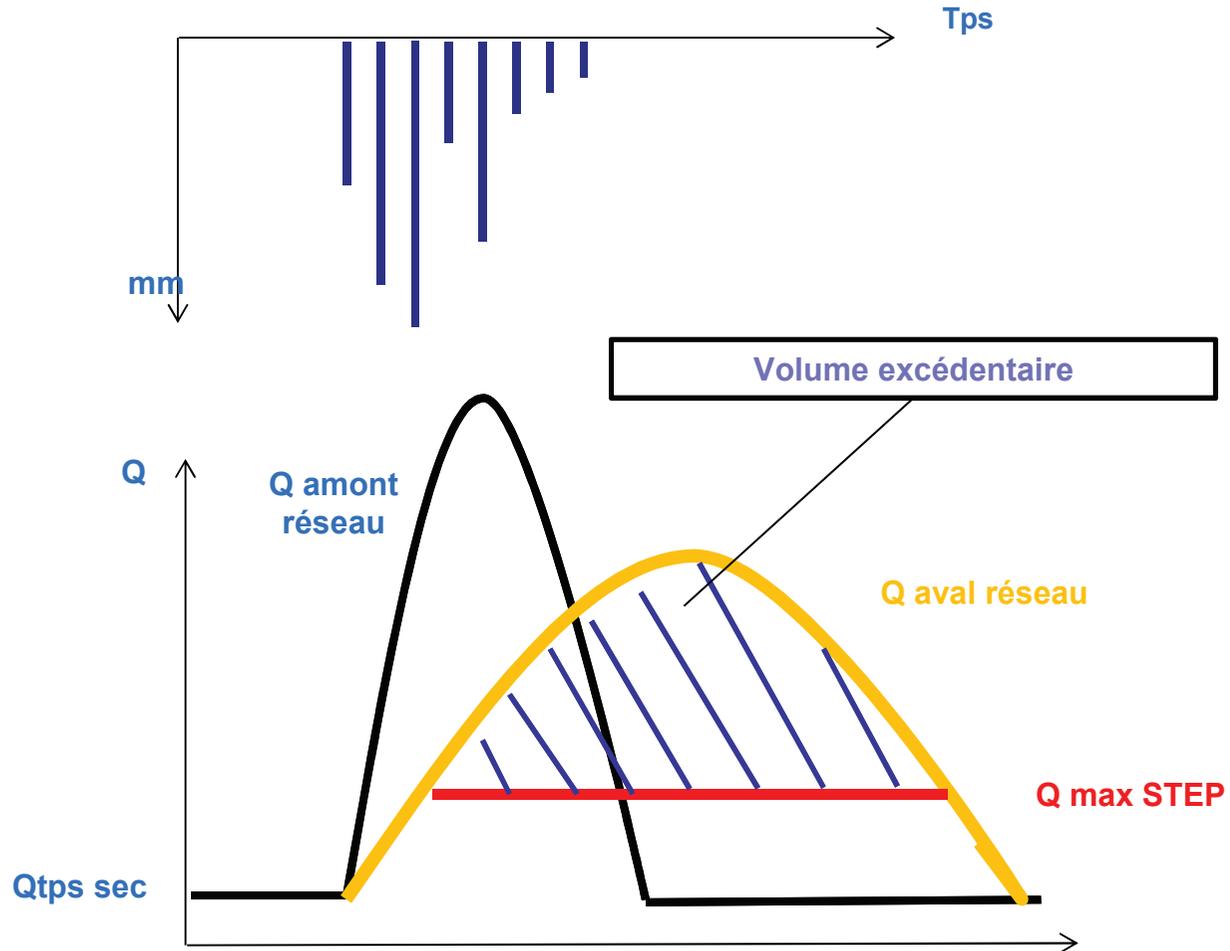
# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic réseaux, conséquences des ECP



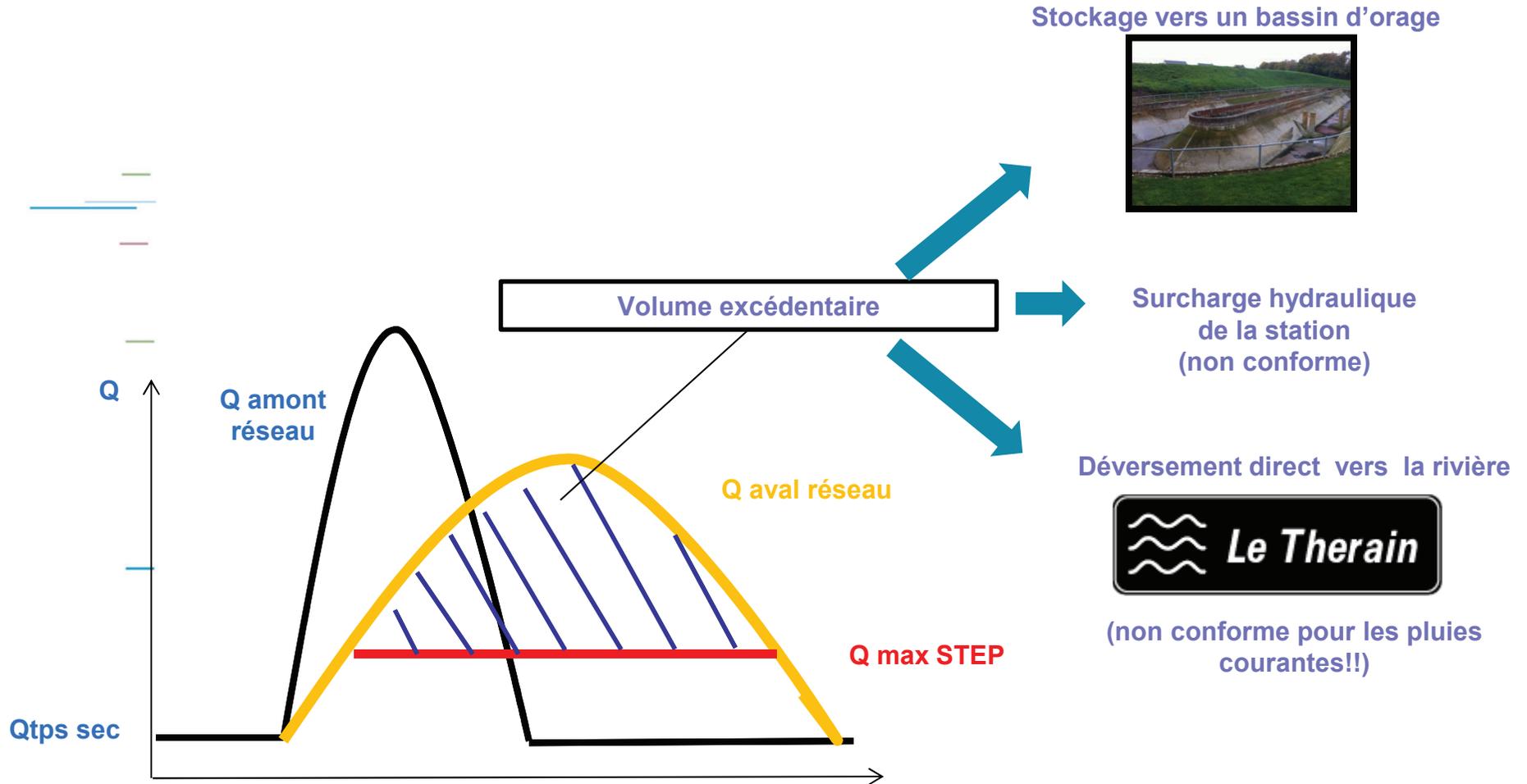
# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic réseaux, conséquences des ECP



# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic réseaux, conséquences des ECP



# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic réseaux, réduire et gérer les ECP



Comment agir sur les réseaux d'eaux usées ?

➔ Prioritairement : Réduire les apports d'eaux claires parasites

↳ Réhabilitation : branchements + réseaux

➔ Gérer les apports d'eaux claires parasites

↳ Construction d'un bassin d'orage

Un équilibre à trouver entre délais de réhabilitation et coûts de réhabilitation

# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic réseaux, réduire et gérer les ECP

➔ Importance de la connaissance du patrimoine et de son fonctionnement

➔ Supprimer les déversements des réseaux d'eaux usées vers le milieu naturel en temps sec et lors des pluies courantes

↳ Protection du milieu naturel



# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## 2) Le diagnostic réseaux, réduire et gérer les ECP

Hypothèse sur Formerie

— En sortie de STEP temps de pluie si rendement de 95% :

rejet à 46 mg/l



Vers le  
milieu  
naturel

— Si déversement avant la STEP tp : **rejet à 466 mg/l!**



— **L'amélioration des performances d'une station est  
dérisoire si la fréquence et les volumes des  
déversements sont importants sur les réseaux !**

# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

## Action prioritaire

### OBJECTIF :

## reconquête et maintien du bon état du Thérain



### 1) Le contexte

Situation  
Système de traitement  
Enjeux milieu



### 2) Le diagnostic réseaux

Quelques définitions  
Conséquences des eaux claires parasites  
La réhabilitation: réduire et gérer les eaux claires parasites

### 3) Le coût de l'opération et gain sur le milieu



eau  
seine  
NORMANDIE

# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

- 2007-2008 : diagnostic du système d'assainissement
- 2009-2010 : étude préalable à la reconstruction de la station et à la réhabilitation de réseaux
- 2011 : maîtrise d'œuvre conception (station + réseaux)
- 2011 2013 : travaux de reconstruction station + réhabilitation réseaux

Coût station : 2 800 000 € HT  
Subventions AESN : 1 100 000 € HT

Coût bassin d'orage 800 m<sup>3</sup> : 345 000 € HT  
Subventions AESN : 138 000 € HT

Réhabilitations de réseaux : 850 000 € HT  
Subventions AESN : 255 000 € HT

Subvention CG 60 (approximatif): 450 000 € HT

Impact prix de l'eau + 60 cts/m<sup>3</sup>

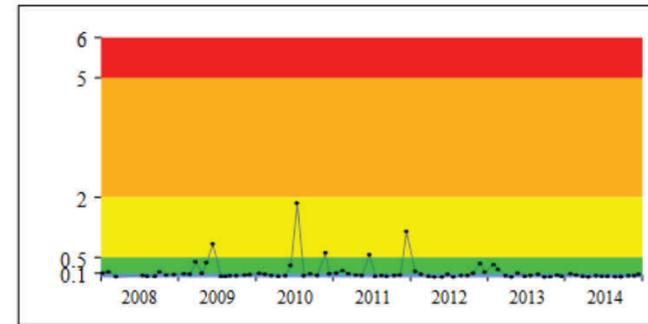
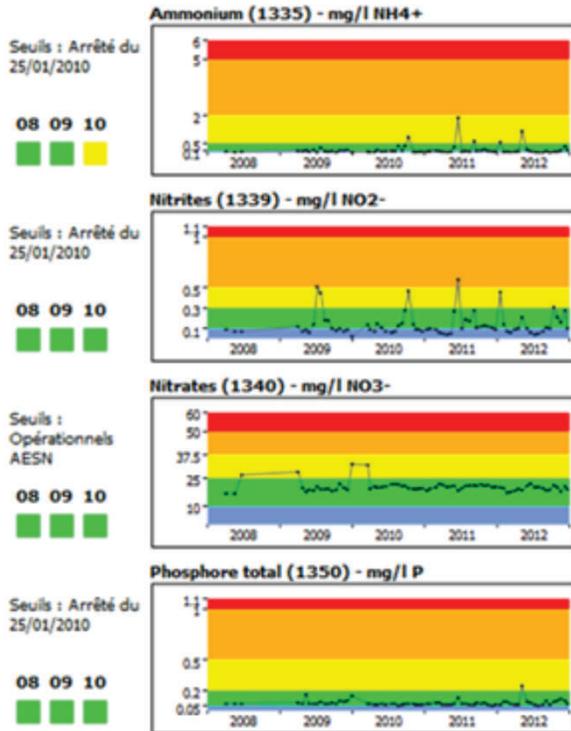
# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

LE THERAIN A HERICOURT-SUR-THERAIN 2 : NH4+ (1335) - mg/l NH4+

Très bon : ■ Bon : ■ Moyen : ■ Médiocre : ■ Mauvais : ■ Non Défini : ■

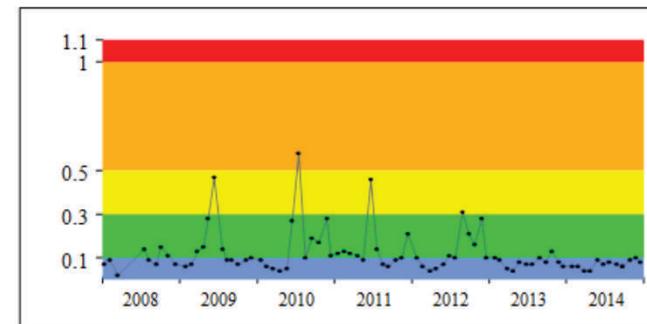
## Hericourt sur therain

### Physico-chimie : qualité par paramètre



LE THERAIN A HERICOURT-SUR-THERAIN 2 : NO2- (1339) - mg/l NO2-

Très bon : ■ Bon : ■ Moyen : ■ Médiocre : ■ Mauvais : ■ Non Défini : ■



# Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

Conformité de la collecte en temps de pluie :

➔ Le contexte réglementaire a évolué !



— Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif





**Merci de votre attention**

**[www.eau-seine-normandie.fr](http://www.eau-seine-normandie.fr)**