

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

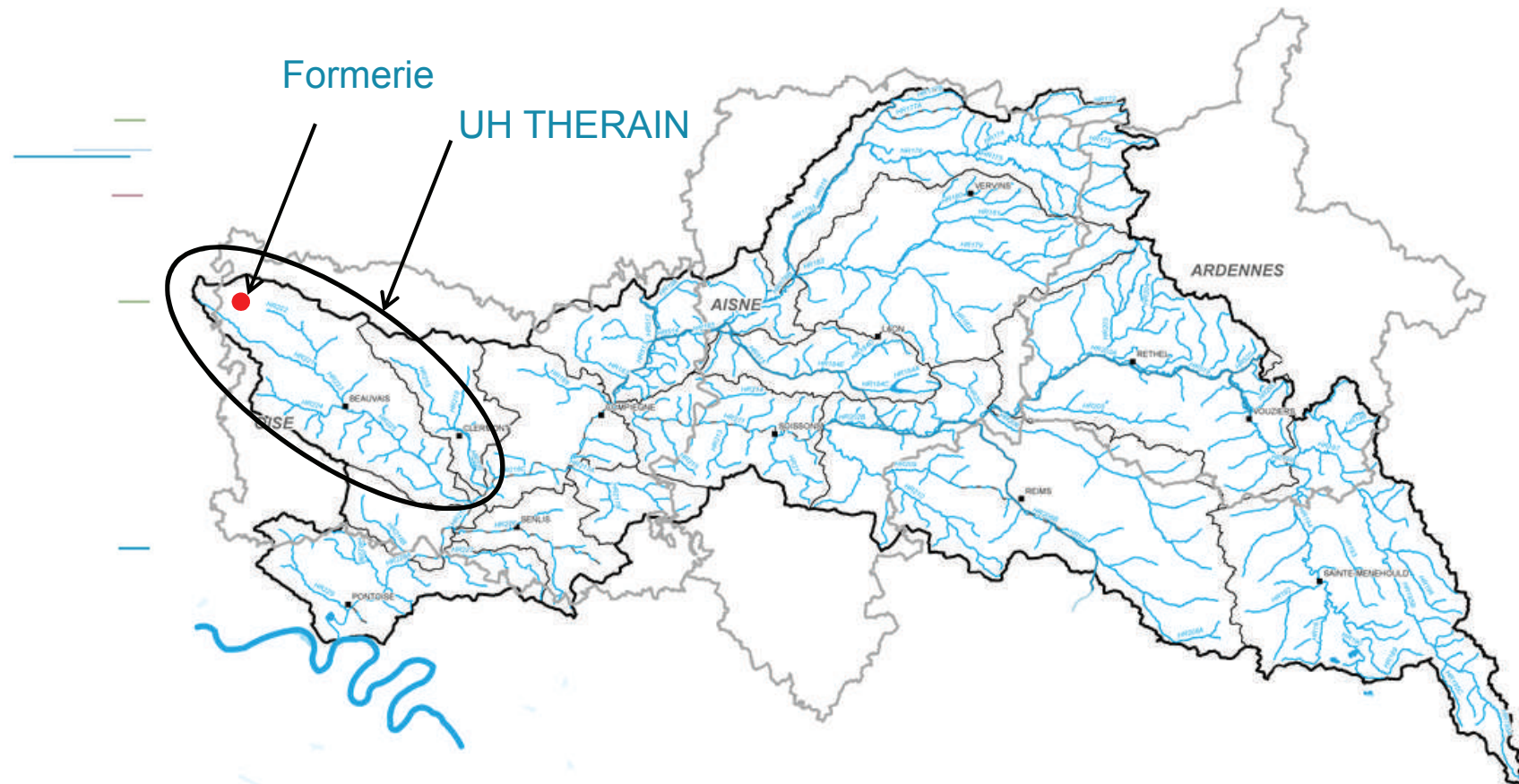
3) Le coût de l'opération et gain sur le milieu



eau
seine
NORMANDIE

Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

1) Le contexte : situation





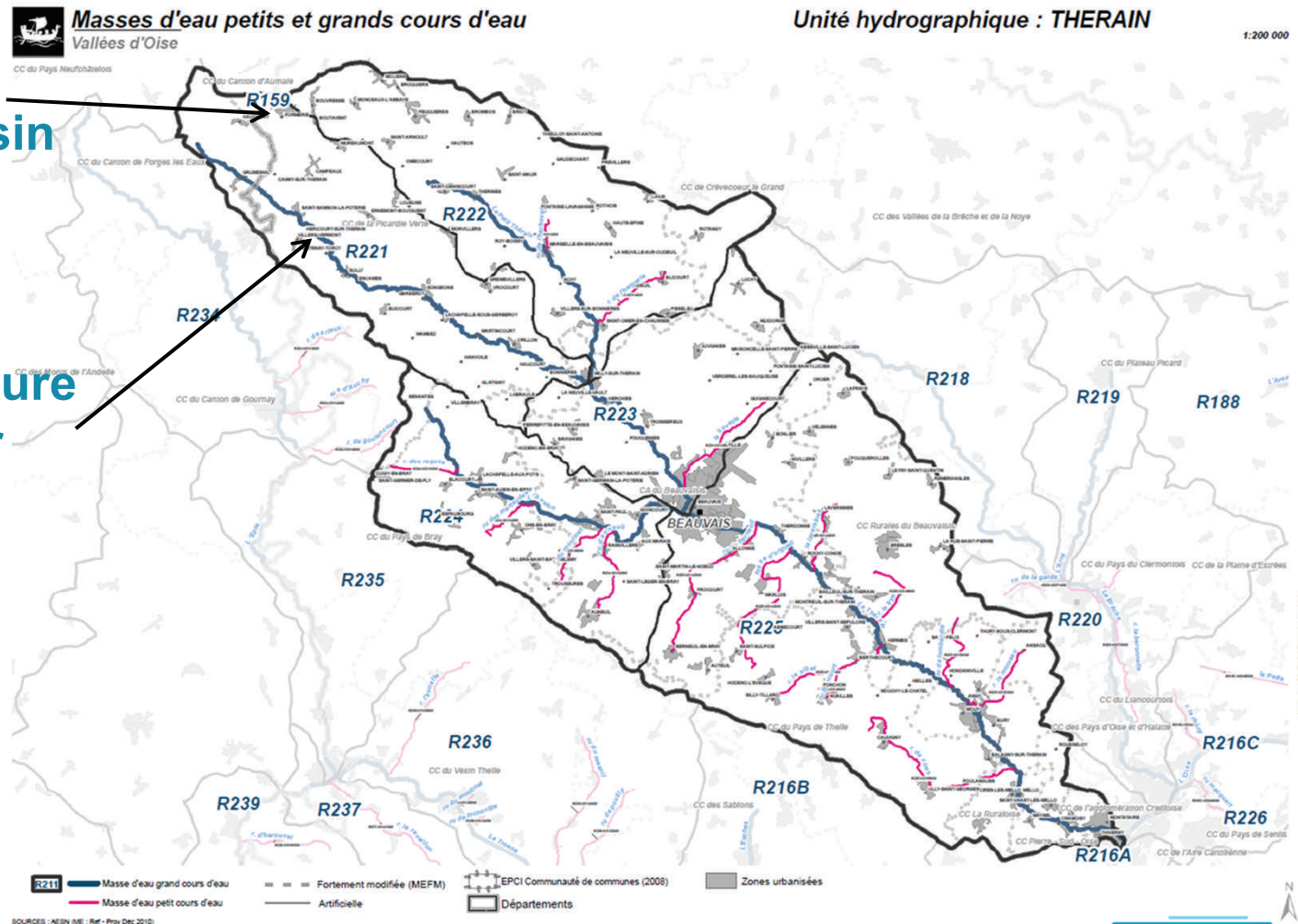
**eau
seine
NORMANDIE**

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)

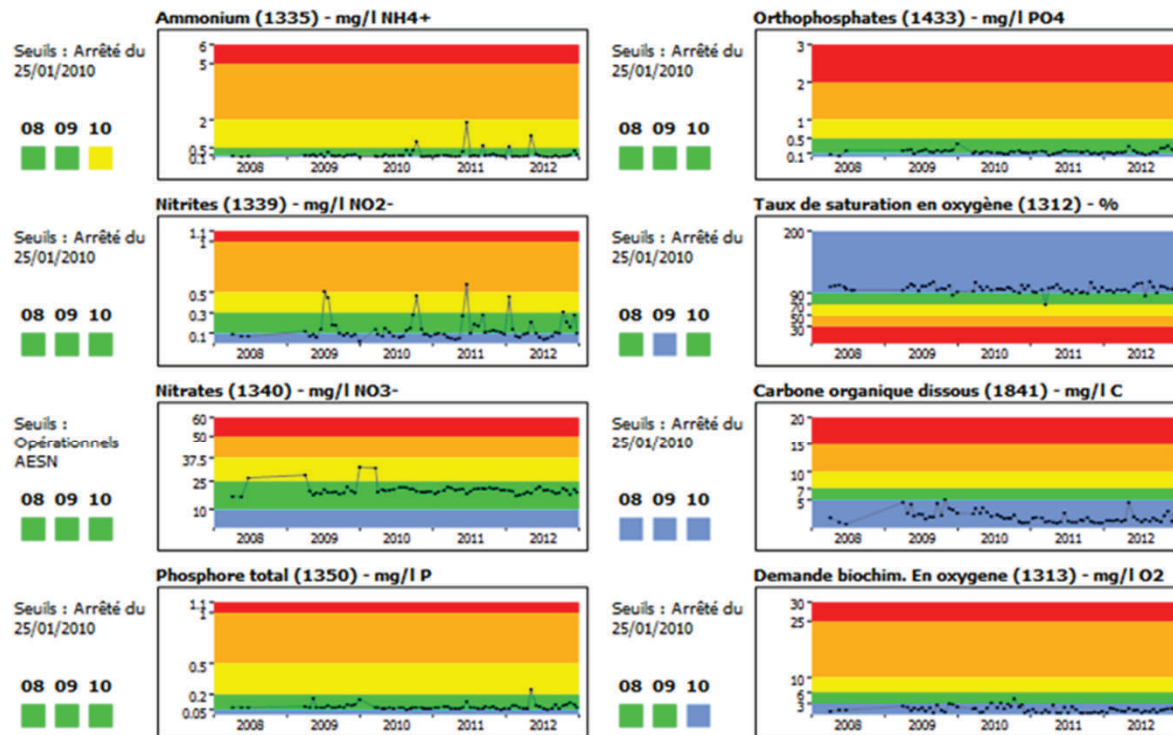
1) Le contexte : enjeux milieu

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

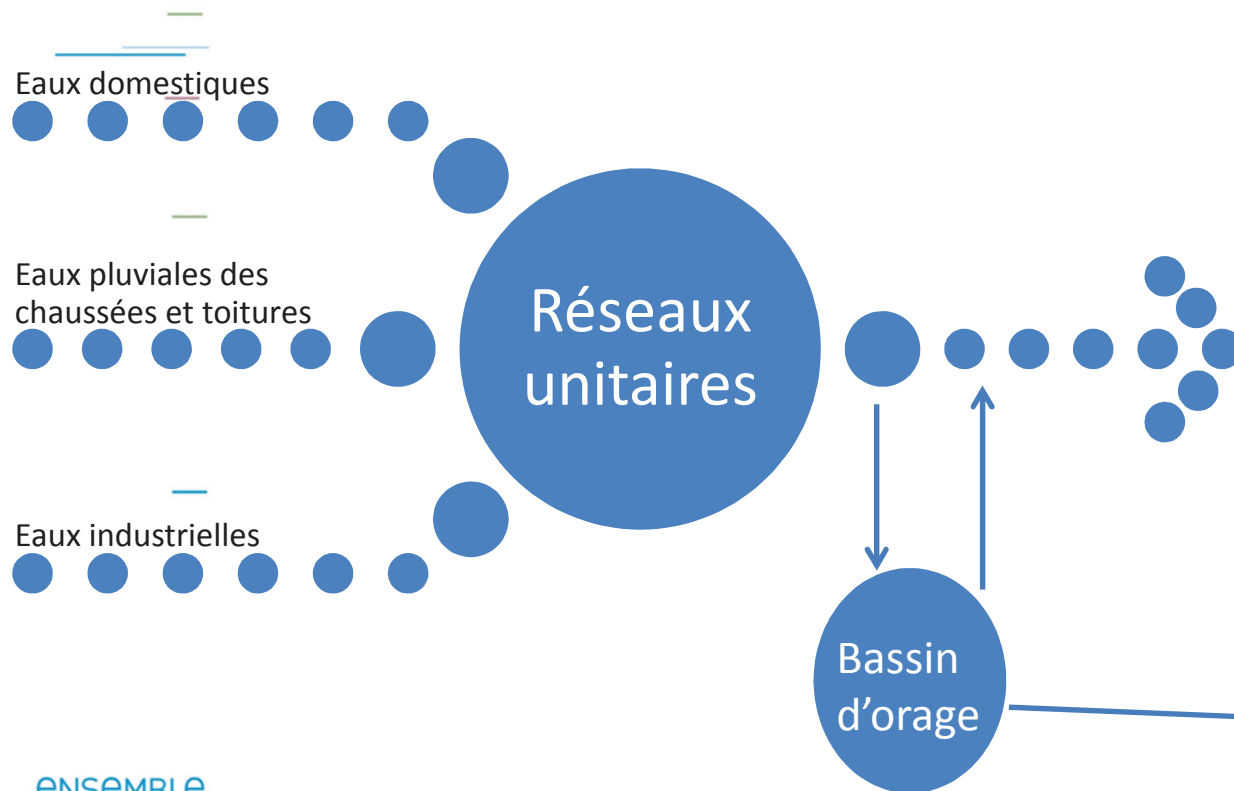
Quelques définitions
Conséquences des eaux claires parasites
La réhabilitation: réduire et gérer les eaux claires parasites

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

Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

2) Le diagnostic réseaux : quelques définitions

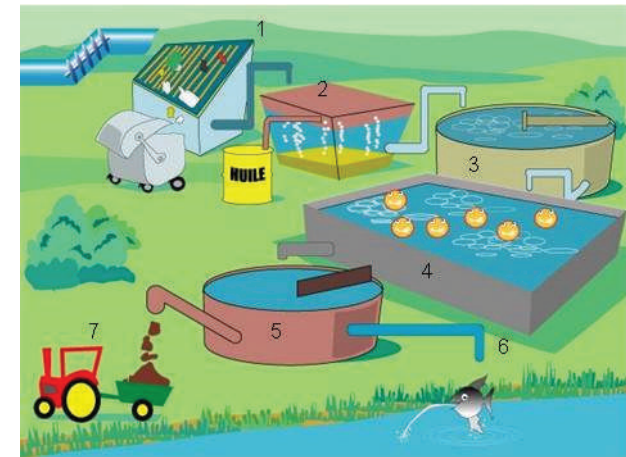
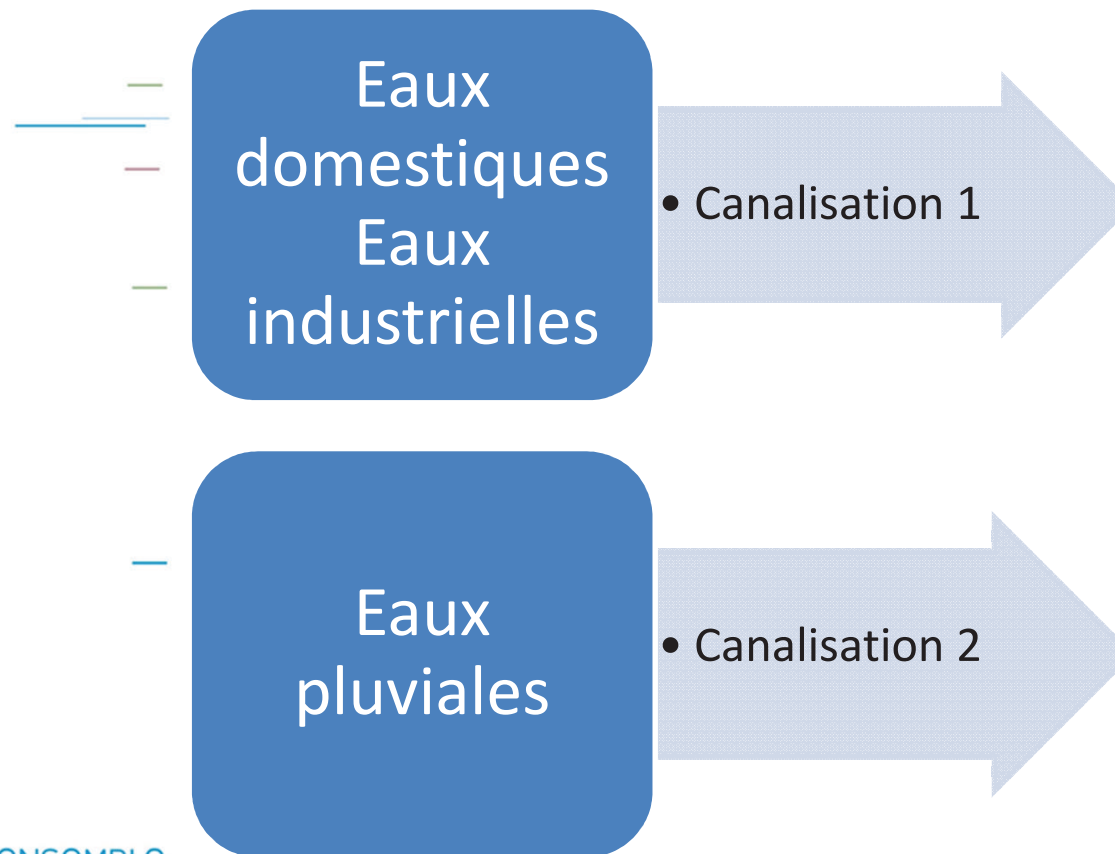
Cas des réseaux unitaires



Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

2) Le diagnostic réseaux : quelques définitions

Cas des réseaux séparatifs



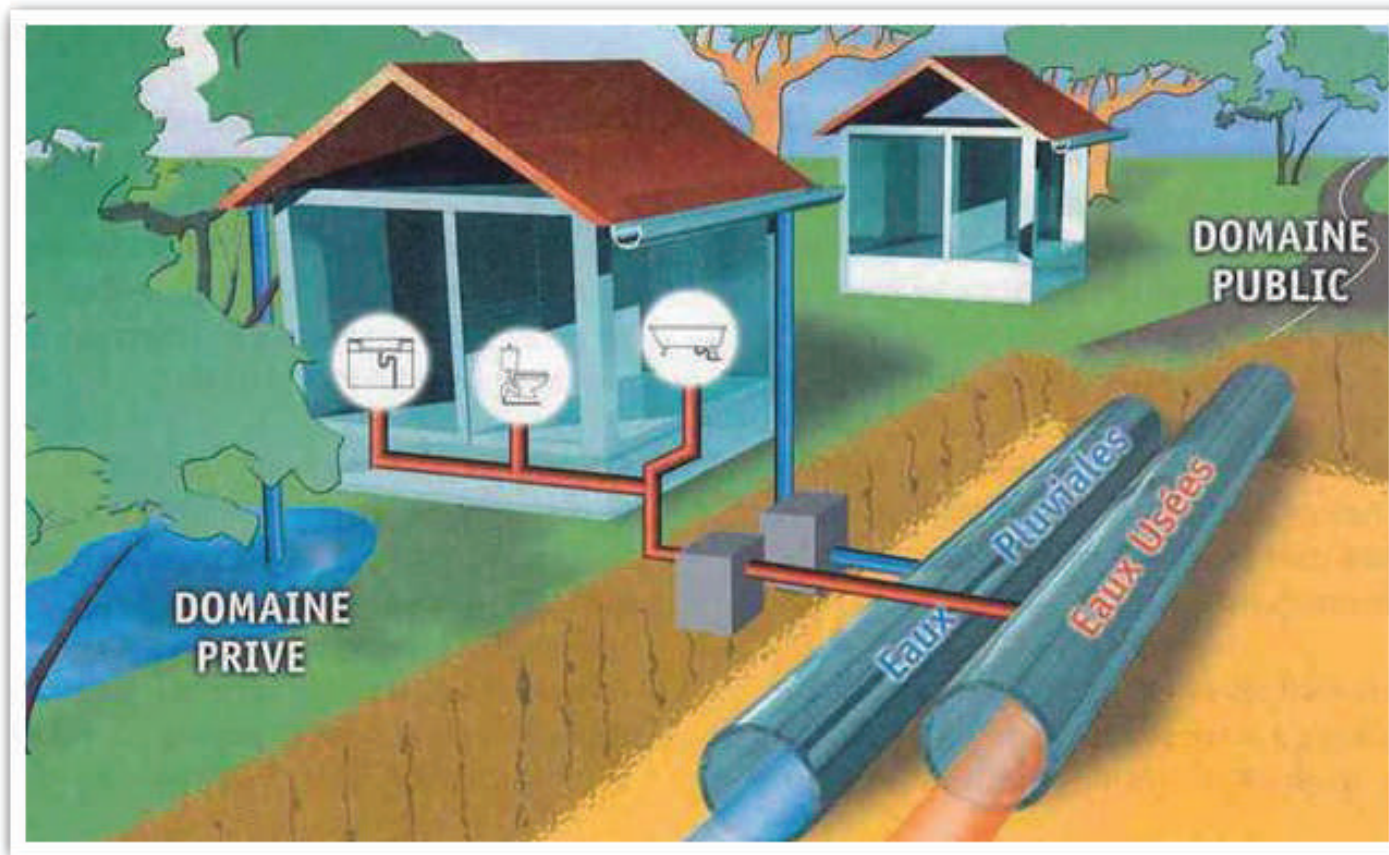


eau
seine
NORMANDIE

Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

2) Le diagnostic réseaux : quelques définitions

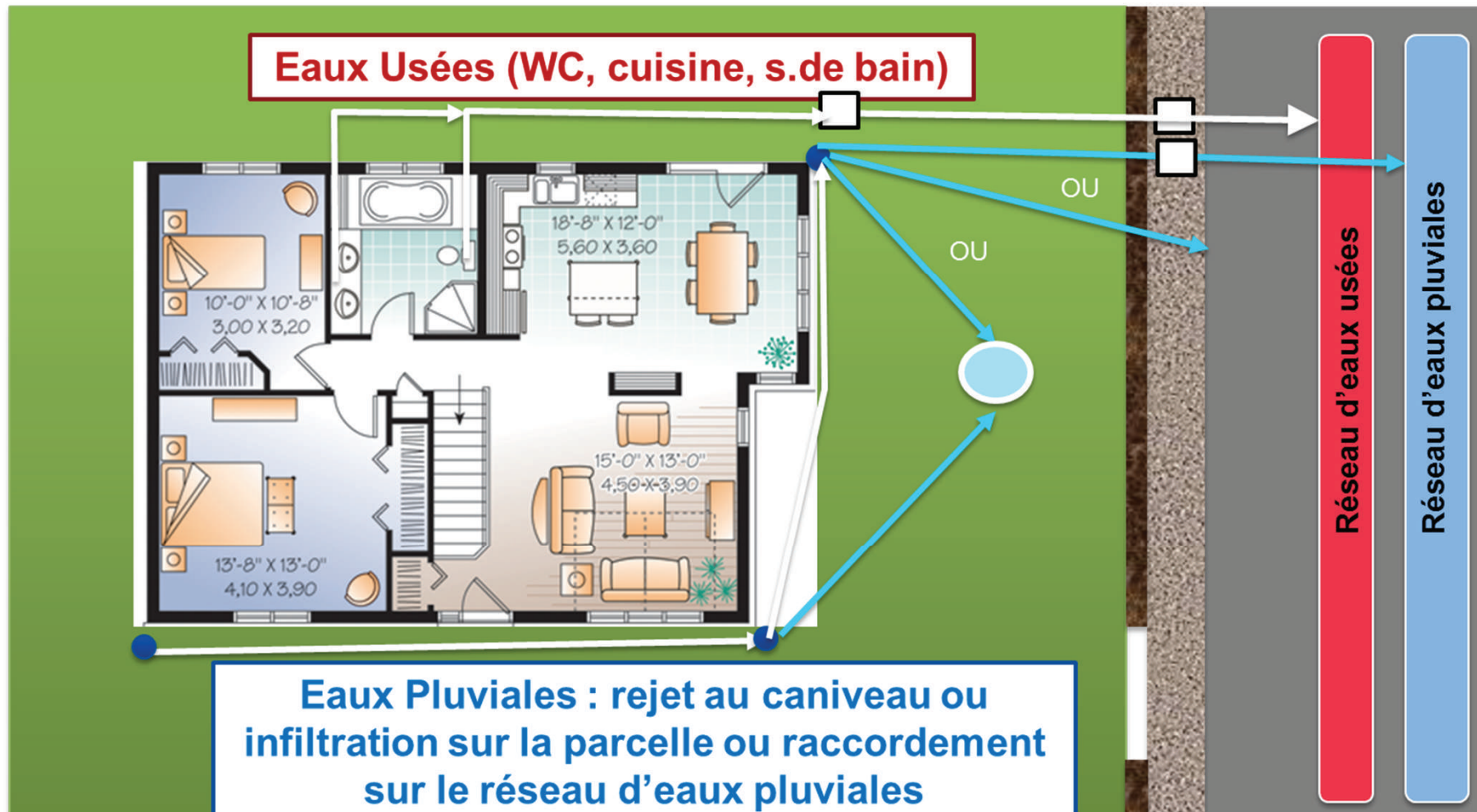
Cas des réseaux séparatifs



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

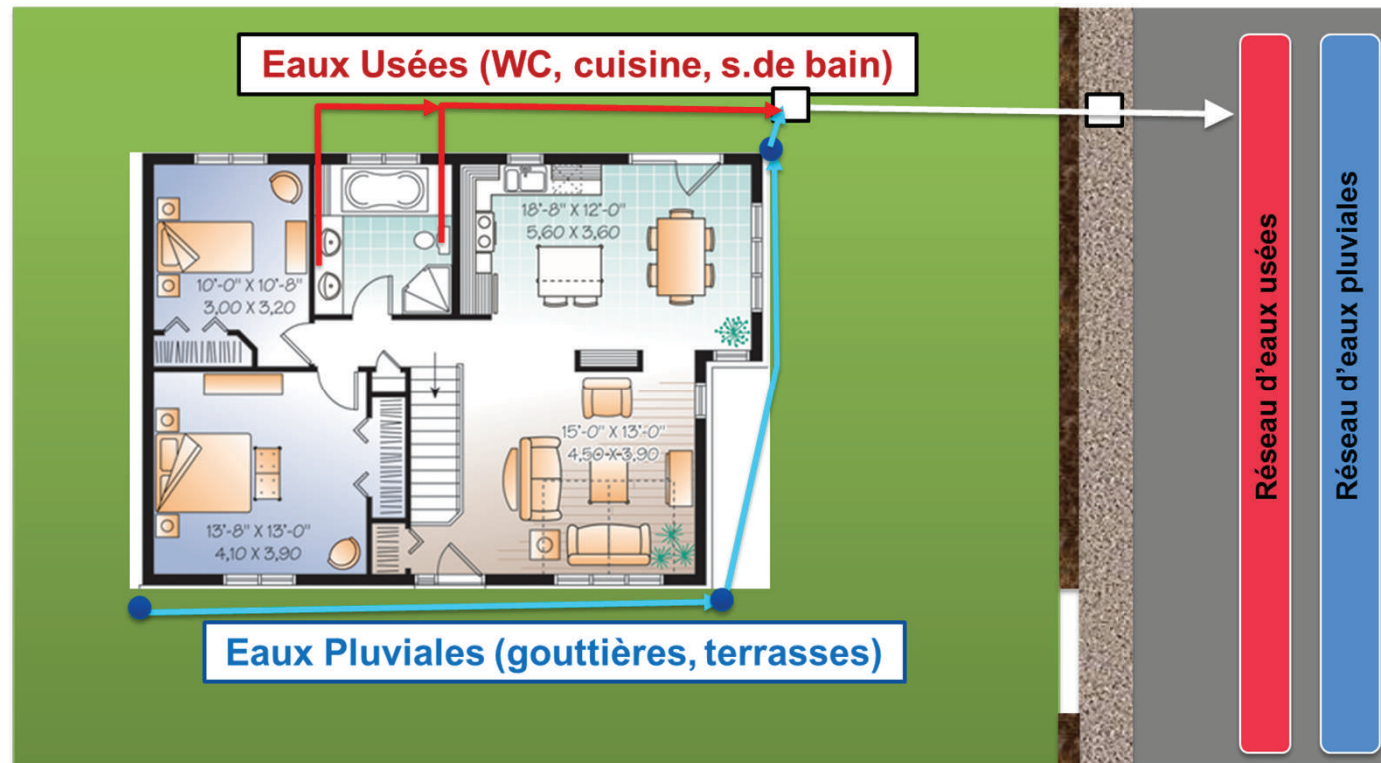
➔ ECP permanentes: Origine: Défaut d'étanchéité des réseaux

Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

2) Le diagnostic : quelques définitions

Cas des réseaux séparatifs:

➔ ECP météoriques : Origine : Inversions branchements
Exemple :

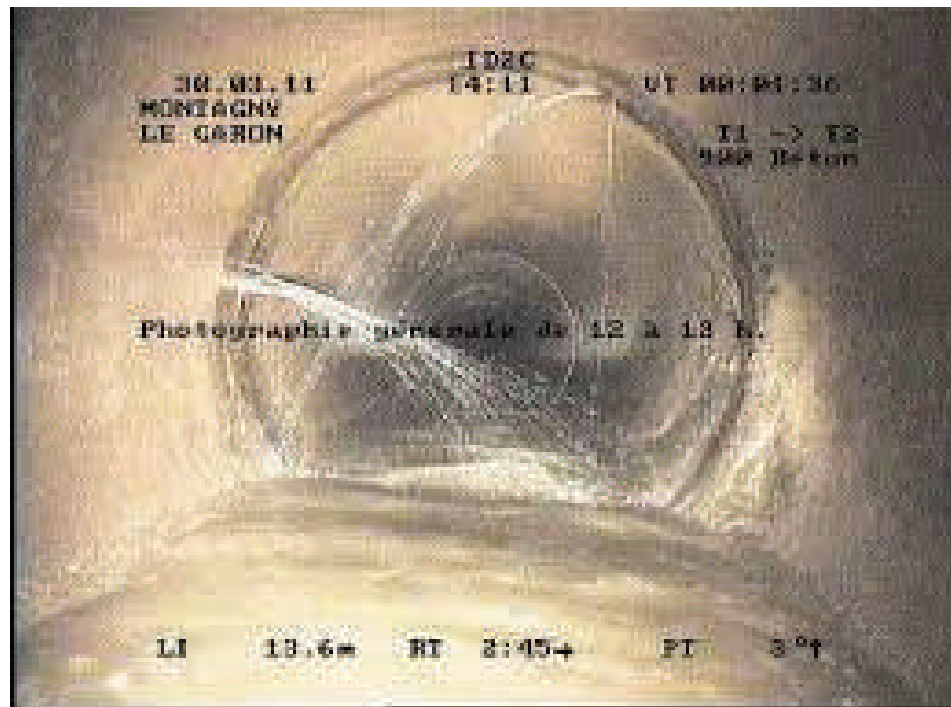


Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

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

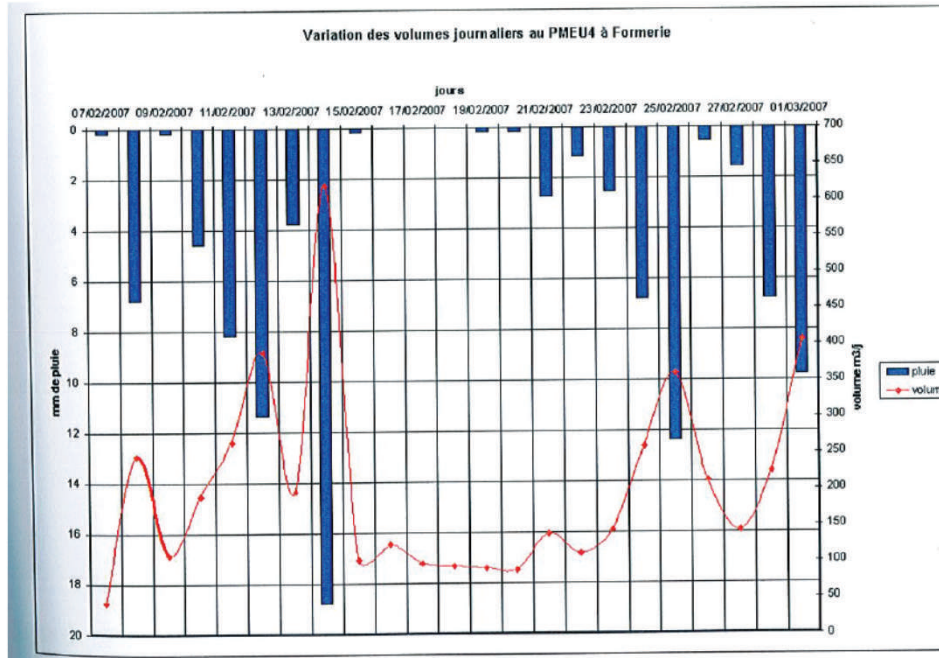
Cas des réseaux séparatifs :

➔ 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



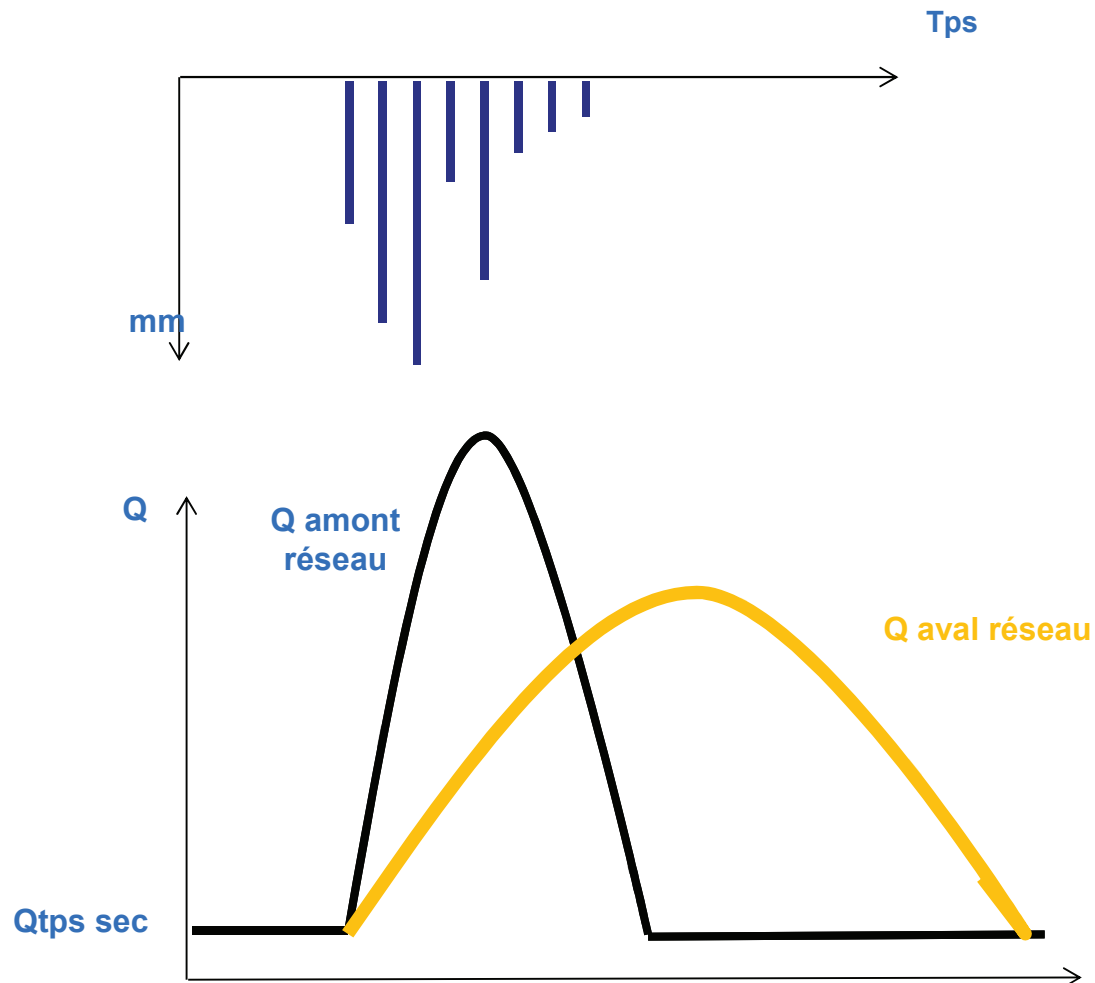
Les réseaux sont majoritairement de type séparatif pourtant les débits d'eaux usées peuvent doubler / tripler en entrée de station



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

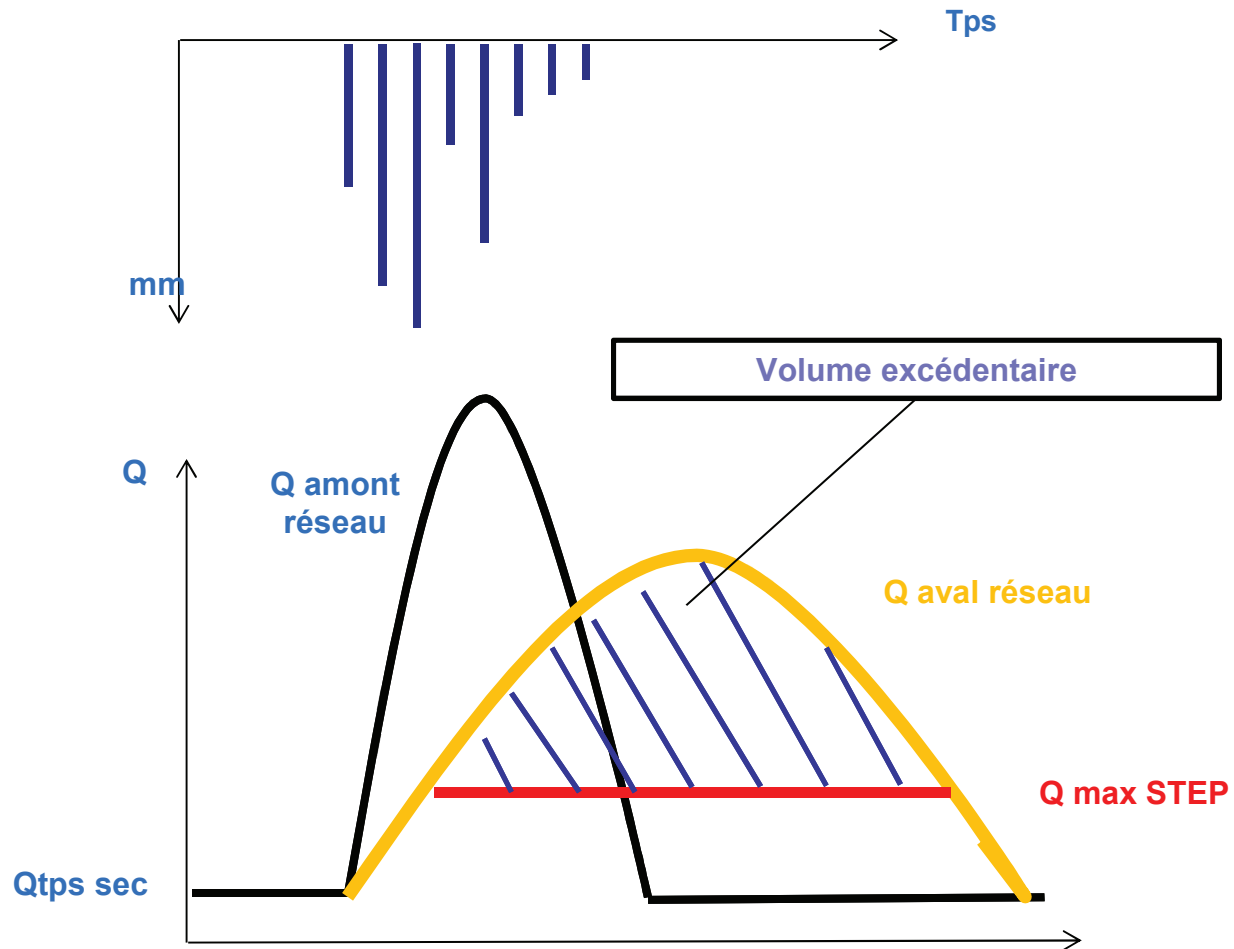
Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

2) Le diagnostic réseaux, conséquences des ECP



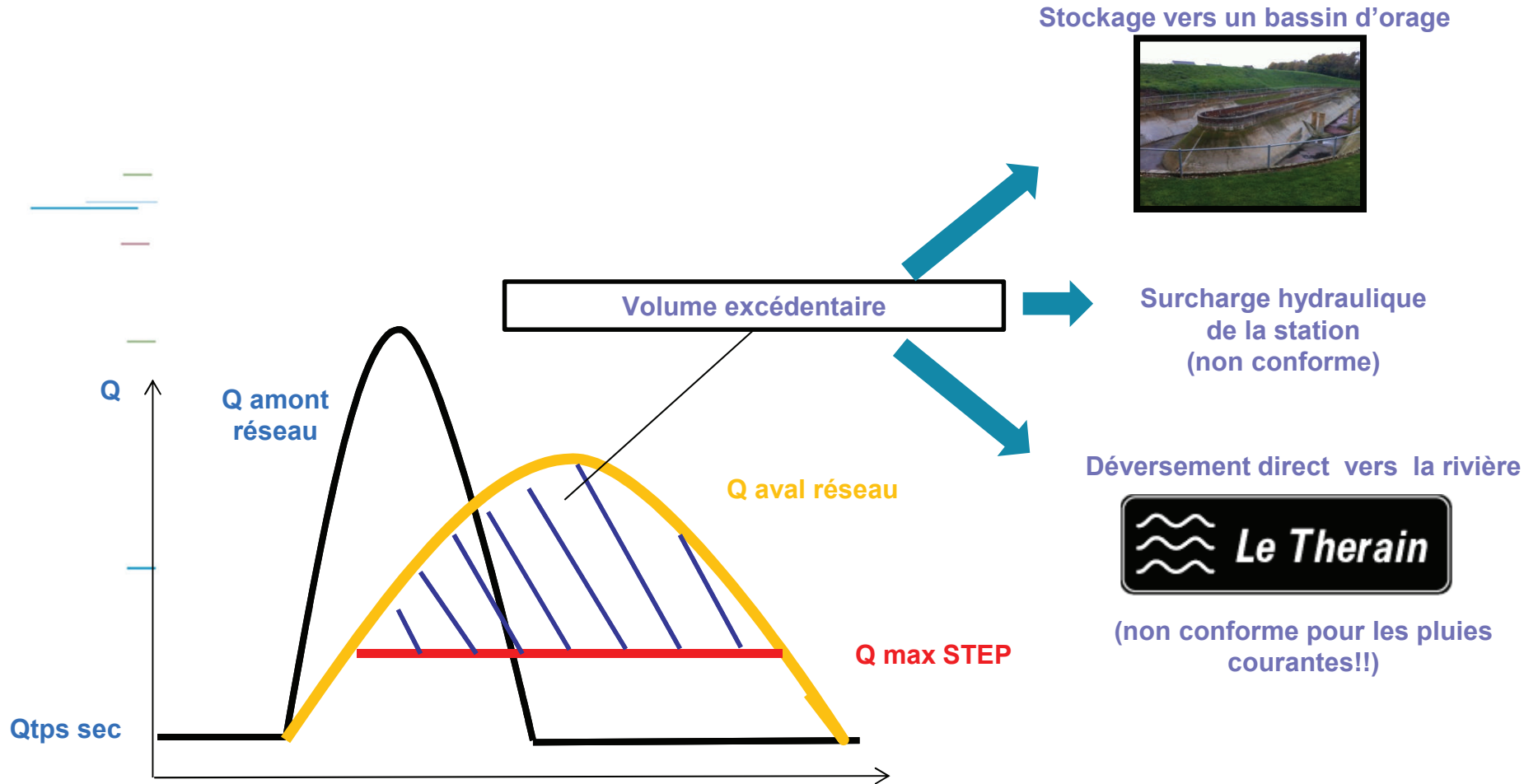
Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

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 m³ : 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/m³

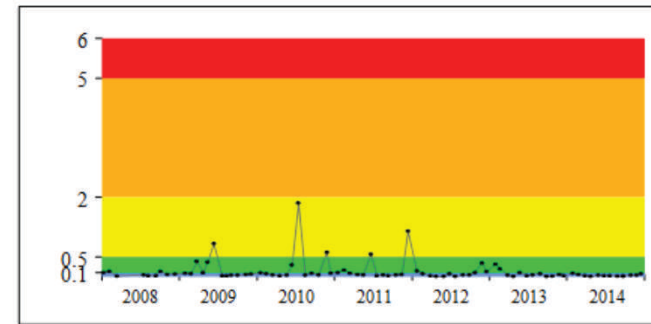
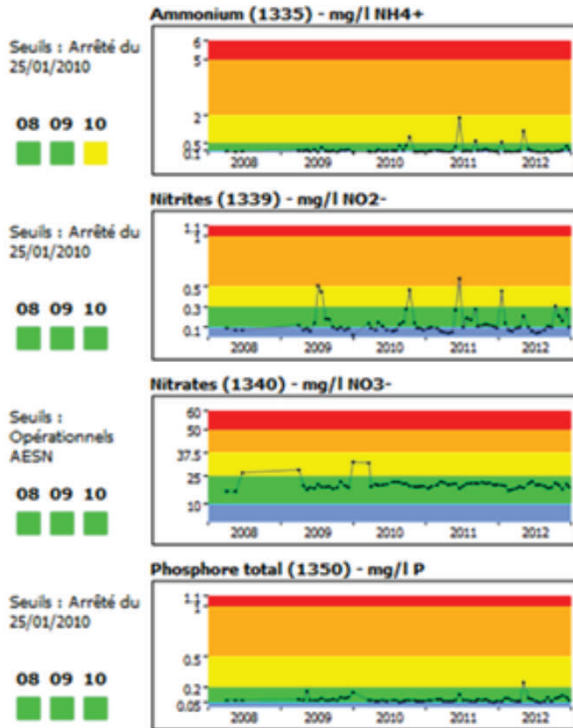
Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

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

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

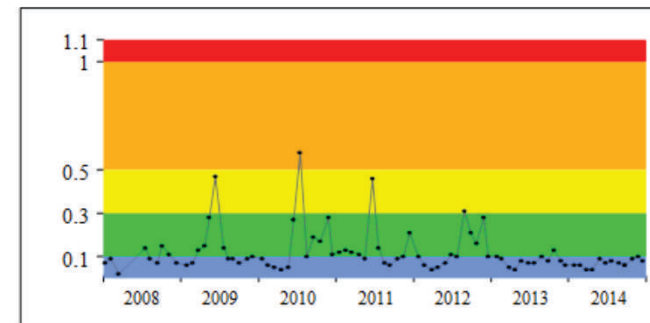
Hericourt sur therain

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 : ■



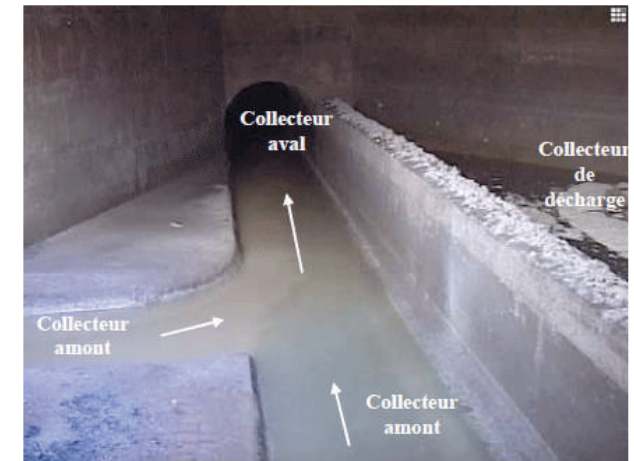
Reconstruction STEP de FORMERIE (60)

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