



## Accompagner la CLE dans l'élaboration du SAGE Marne Confluence

Phases : état des lieux, diagnostic, tendances et scénarios, stratégie

GRUPEMENT ADAGE-AScA-EGIS Eau-OGE-Complémenterre

**Réunion de la Commission Qualité  
21 mai 2012**



# Commission Thématique « Qualité »

---

- **Ordre du jour proposé**

- Présentation du plan de l'état des lieux
- Faits saillants sur les principaux thèmes de la Commission
  - Eau potable
  - Assainissement
  - Qualité des eaux superficielles
- Analyse de la gouvernance
  - de l'assainissement
  - regards sur la baignade

# Plan de l'état des lieux

**Partie 1**  
**Le SAGE Marne Confluence :**  
**son territoire, ses paysages**  
**et les usages de l'eau**

**Partie 2**  
**L'état des écosystèmes**  
**et leur fonctionnement**

**Chapitre 1**  
Le territoire du SAGE  
et ses paysages

**Chapitre 2**  
Les usages de l'eau et  
des milieux aquatiques

**Chapitre 1**  
Hydrographie et Hydrologie

**Chapitre 2**  
Les milieux aquatiques

**Chapitre 3**  
Les eaux superficielles

**Chapitre 4**  
Les eaux souterraines

**Conclusion : analyse transversale de la gouvernance**

# Etat des lieux : extrait du plan détaillé

- **Chapitre « eau potable »**

1. BREF HISTORIQUE
2. ORGANISATION TERRITORIALE
3. PRODUCTION DE L'EAU POTABLE
4. DISTRIBUTION DE L'EAU POTABLE
5. VOLUMES PRELEVES ET CONSOMMES
6. QUALITE DE L'EAU ET PREVENTION DES RISQUES

- **Chapitre « assainissement »**

1. BREF HISTORIQUE
2. ORGANISATION TERRITORIALE
3. SYSTEMES DE COLLECTE
4. SYSTEMES DE TRAITEMENT
5. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF
6. BILAN GENERAL DES VOLUMES SUR LE TERRITOIRE

- **Chapitre « qualité des eaux superficielles »**

1. OBJECTIFS DE LA DIRECTIVE-CADRE SUR L'EAU
2. SYSTEMES D'APPRECIATION DE LA QUALITE DES EAUX
3. RESEAU DE SUIVI ET DE MESURES
4. PARAMETRES MESURES
5. ÉTAT DE LA MARNE
6. ÉTAT DES AFFLUENTS DE LA MARNE
7. ÉTAT DES AUTRES MASSES D'EAU DU TERRITOIRE
8. BILAN ET CONCLUSIONS



# Chapitre « Eau Potable »

---



# Eau potable – organisation, patrimoine et volumes

## ● Organisation :

- Importance de l'intercommunalité : seules 11 communes / 52 sont « indépendantes »
- Un mode de gestion très majoritairement délégué : seules 2 communes / 52 sont en régie directe
- 4 usines sur le territoire, apports de 3 usines (Seine, Marne) hors territoire

## ● Un patrimoine important :

- Environ 2 850 km de canalisation de distribution sur le territoire
- Le territoire est totalement desservi
- Environ 180 000 abonnés
- Un rendement moyen pondéré de **87 %**
- Un Indice Linéaire de Pertes (ILP) moyen pondéré de **8 m<sup>3</sup>/j/km**
- Un taux de renouvellement (valeur incomplète) d'environ **0,35 %**



## ● Volumes :

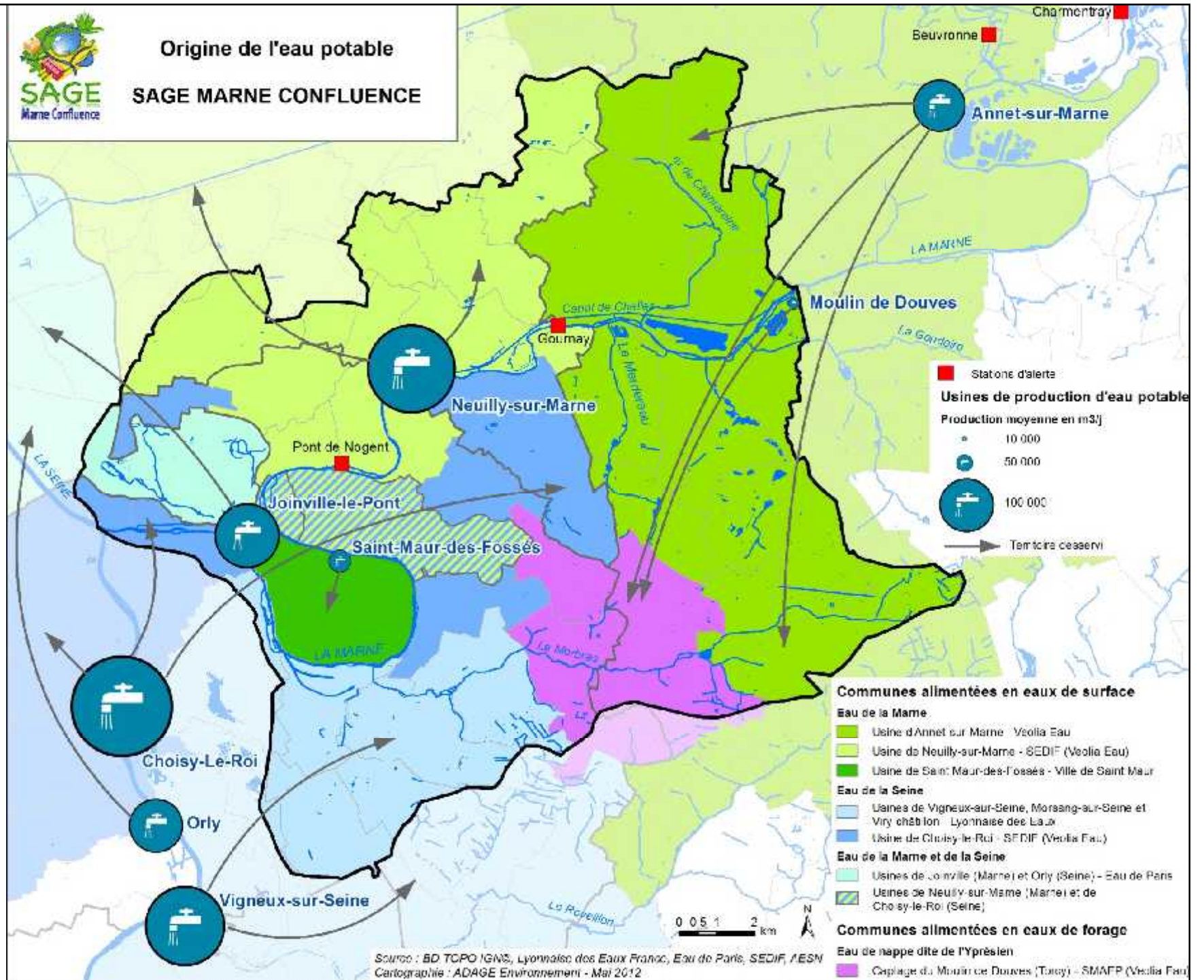
- environ 64,4 Mm<sup>3</sup> d'eau potable consommée dans le territoire
- 160 Mm<sup>3</sup> prélevés annuellement en Marne, dont 36 Mm<sup>3</sup> consommés dans le territoire - 28 Mm<sup>3</sup> consommés dans le territoire provient « de l'extérieur »
- Consommation moyenne d'eau potable : 343 m<sup>3</sup>/abonné/an  
ou 53,3 m<sup>3</sup>/an/habitant ou **146 litres/jour/habitant**





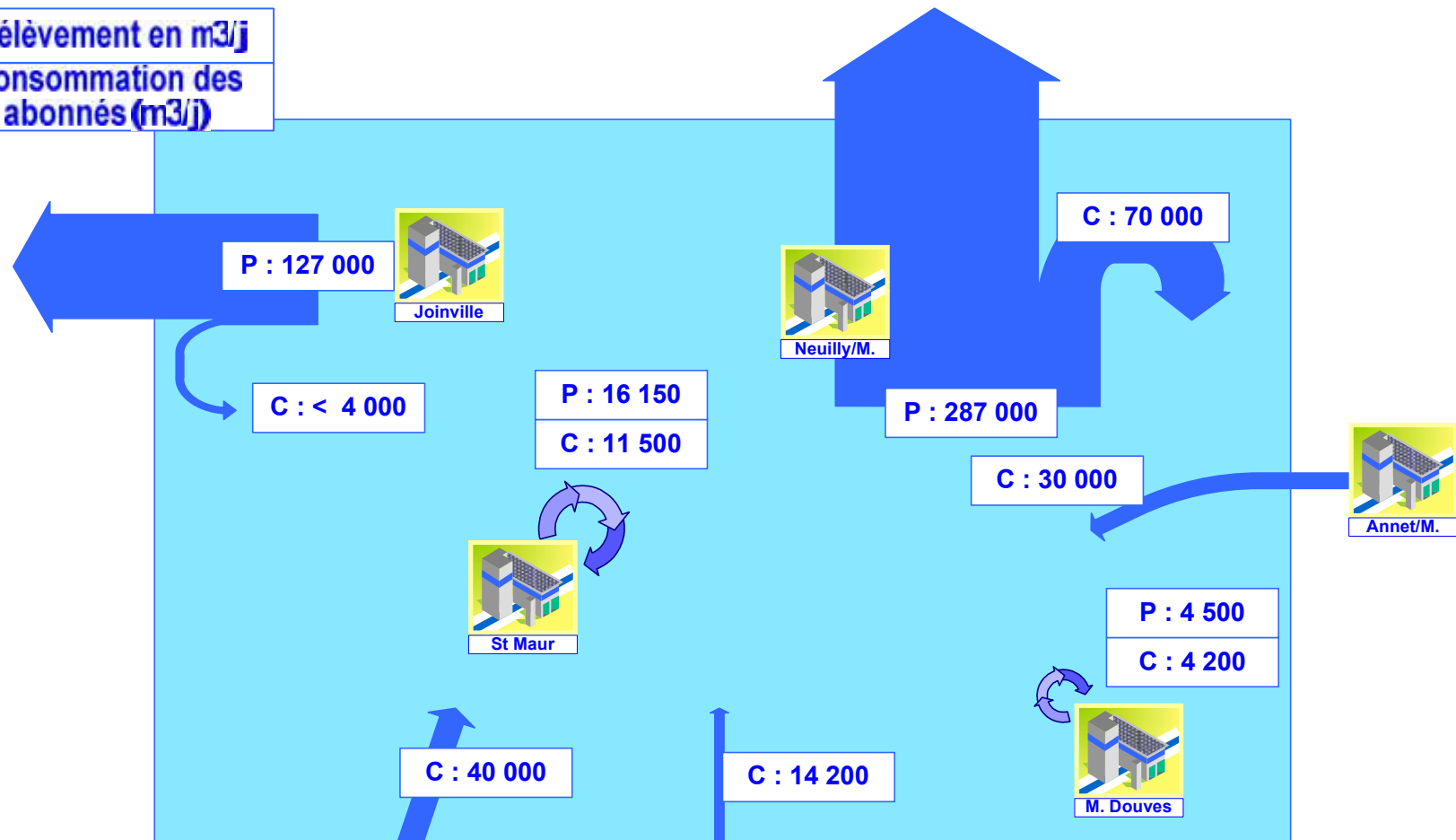


Origine de l'eau potable  
SAGE MARNE CONFLUENCE



# Eau potable : état moyen des prélèvements, des apports extérieurs et des consommations sur le territoire

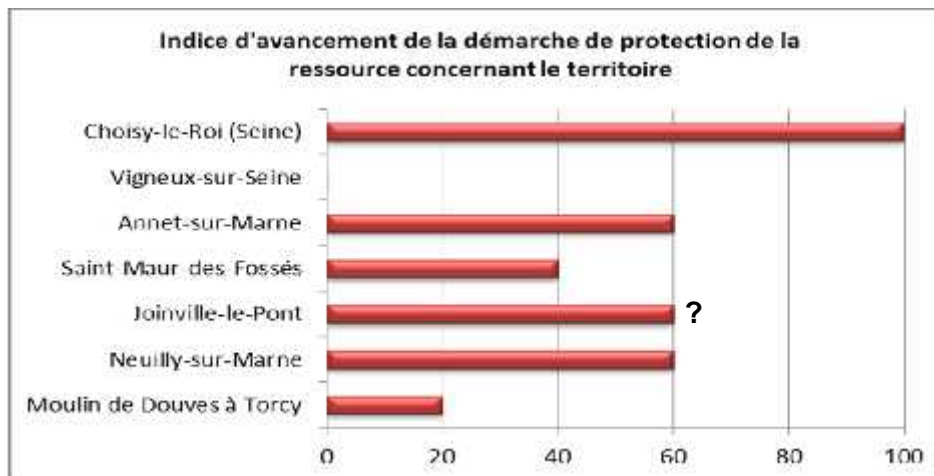
<b>P:</b>	Prélèvement en m <sup>3</sup> /j
<b>C:</b>	Consommation des abonnés (m <sup>3</sup> /j)





## Eau potable – Sécurisation de l’approvisionnement et prévention des risques

### ● Protection réglementaire des captages : avancement des procédures



### ● Prévention des risques :

#### → réseaux interconnectés

- Prévention des risques d’origine humaine :
  - ✓ 4 stations d’alerte sur la Marne, contrôles réguliers de l’eau brute
  - ✓ En moyenne 15 alertes par an, mais très rares interruptions de la production
  - ✓ Dispositifs et réactifs complémentaires prêts à l’emploi sur les usines
- Prévention des risques naturels :
  - ✓ Crues : mises hors d’eau des usines, *mais quel impact sur la distribution ?*
  - ✓ Etiages : apports de 20 à 30 m<sup>3</sup>/s depuis le Lac du Der (Gds Lacs de Seine), *a priori*, changement climatique sans impact, *à voir ?*

# Eau potable – Qualité de l'eau

---

- **Conformité globale (hors crues) de l'eau de Marne avec les normes de qualité d'une ressource destinée à la fabrication d'eau potable**
- **Teneurs de l'eau brute en produits indésirables :**
  - Pesticides : les teneurs mesurées sont très inférieures aux normes. Le principal produit rencontré est le **glyphosate**.
  - Microorganismes : les teneurs en Giardia peuvent être importantes
  - Polluants dits « émergents » : DEHP, hormones, médicaments
- **Compatibilité des usines avec la qualité de l'eau brute :**
  - La présence de ces produits indésirables, en quantité inférieure aux normes en vigueur, **ne pose aucune difficulté de traitement** pour les usines en place sur le territoire, les principes de potabilisation étant parmi les plus modernes et efficaces, notamment grâce au **couplage « ozone / charbon actif »**.
- **Qualité de l'eau au robinet du consommateur (2010) :**
  - Bactériologique : excellente à très bonne
  - Nitrates : peu élevée
  - Pesticides : eau toujours conforme

# Chapitre « Assainissement »

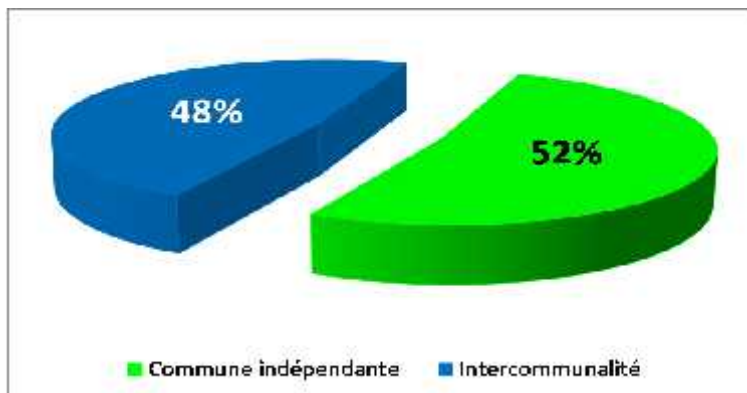
---



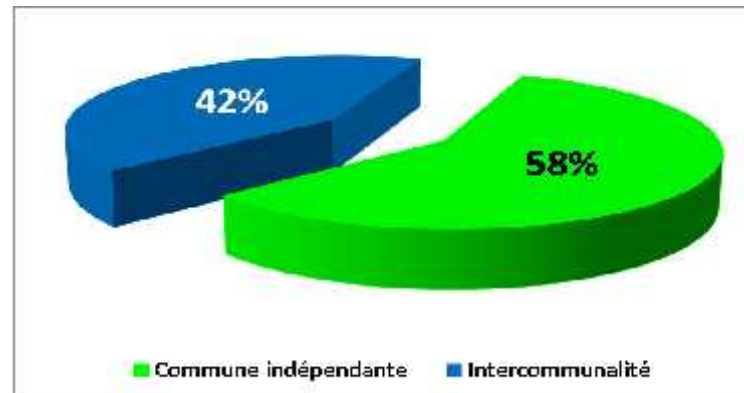
# Assainissement : organisation territoriale

- Une maîtrise d'ouvrage morcelée : 39 maitres d'ouvrages

- Répartition entre « commune indépendante » et « intercommunalité »  
en nombre de communes

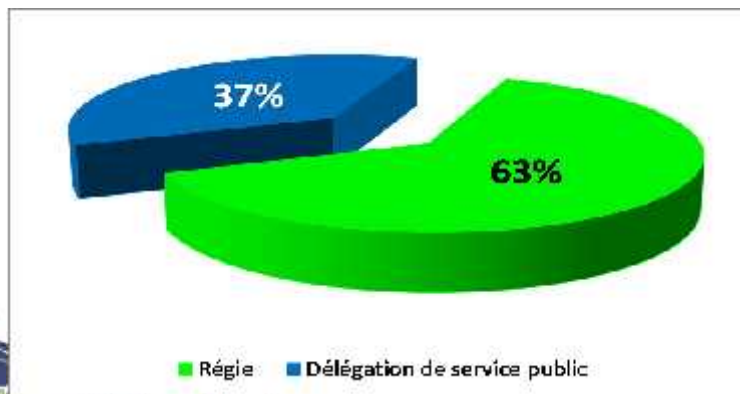


en nombre d'habitants

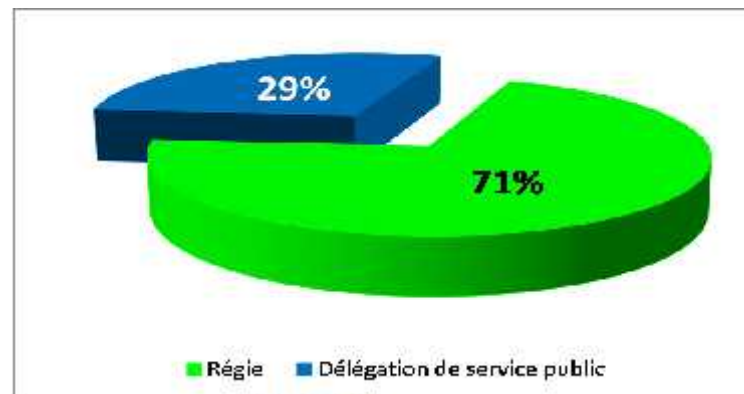


- Une gestion principalement en régie : soit 2/3 des services, environ 71 % de la population desservie.

- Répartition entre « régie » et « délégation de service »  
en nombre de communes



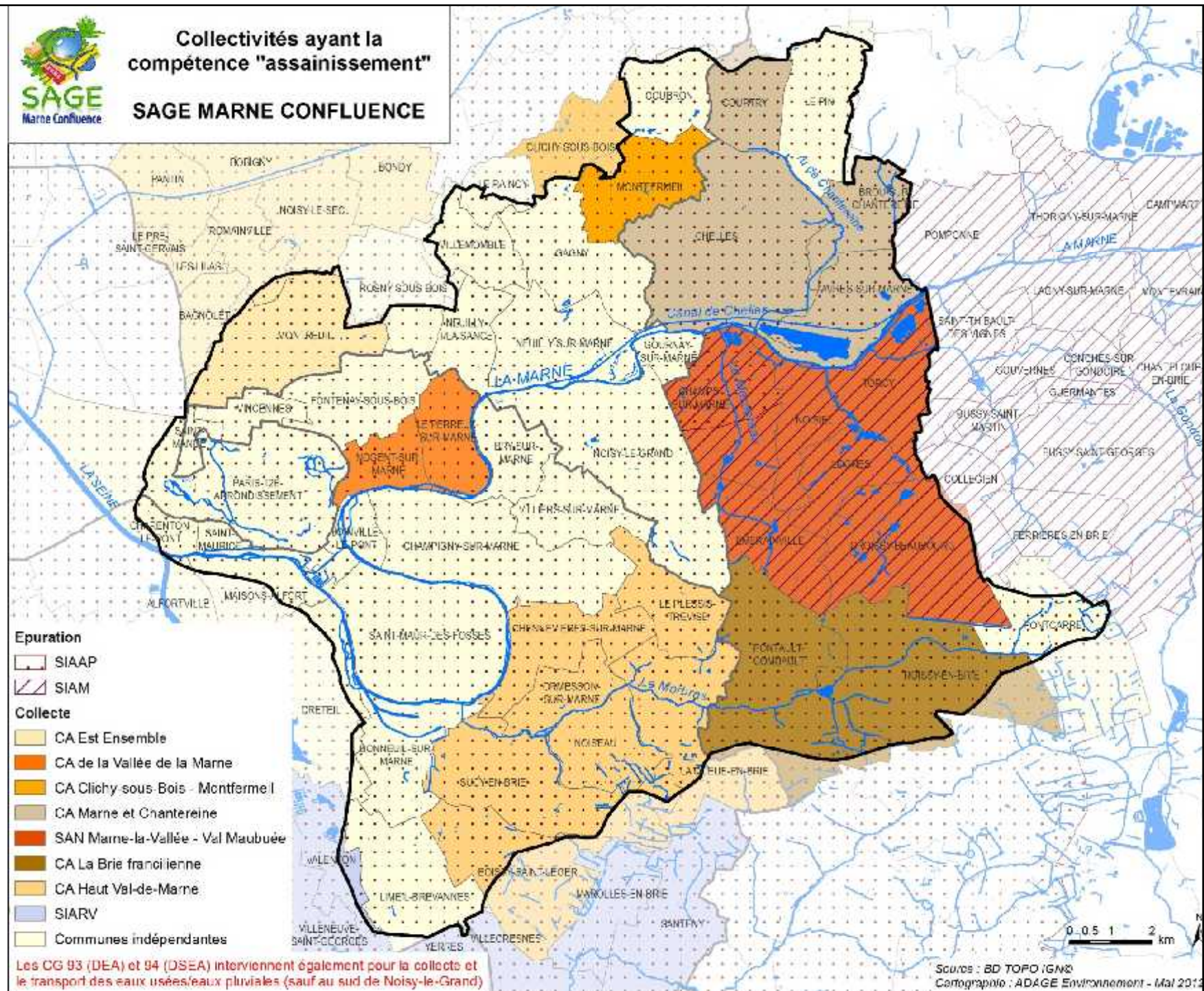
en nombre d'habitants







**Collectivités ayant la compétence "assainissement"**  
**SAGE MARNE CONFLUENCE**







# Un patrimoine assainissement considérable

- Près de 4 100 km de réseaux d'assainissement

Linéaire EU (km)	Linéaire EP (km)	Linéaire UN (km)
1 751	1 770	556

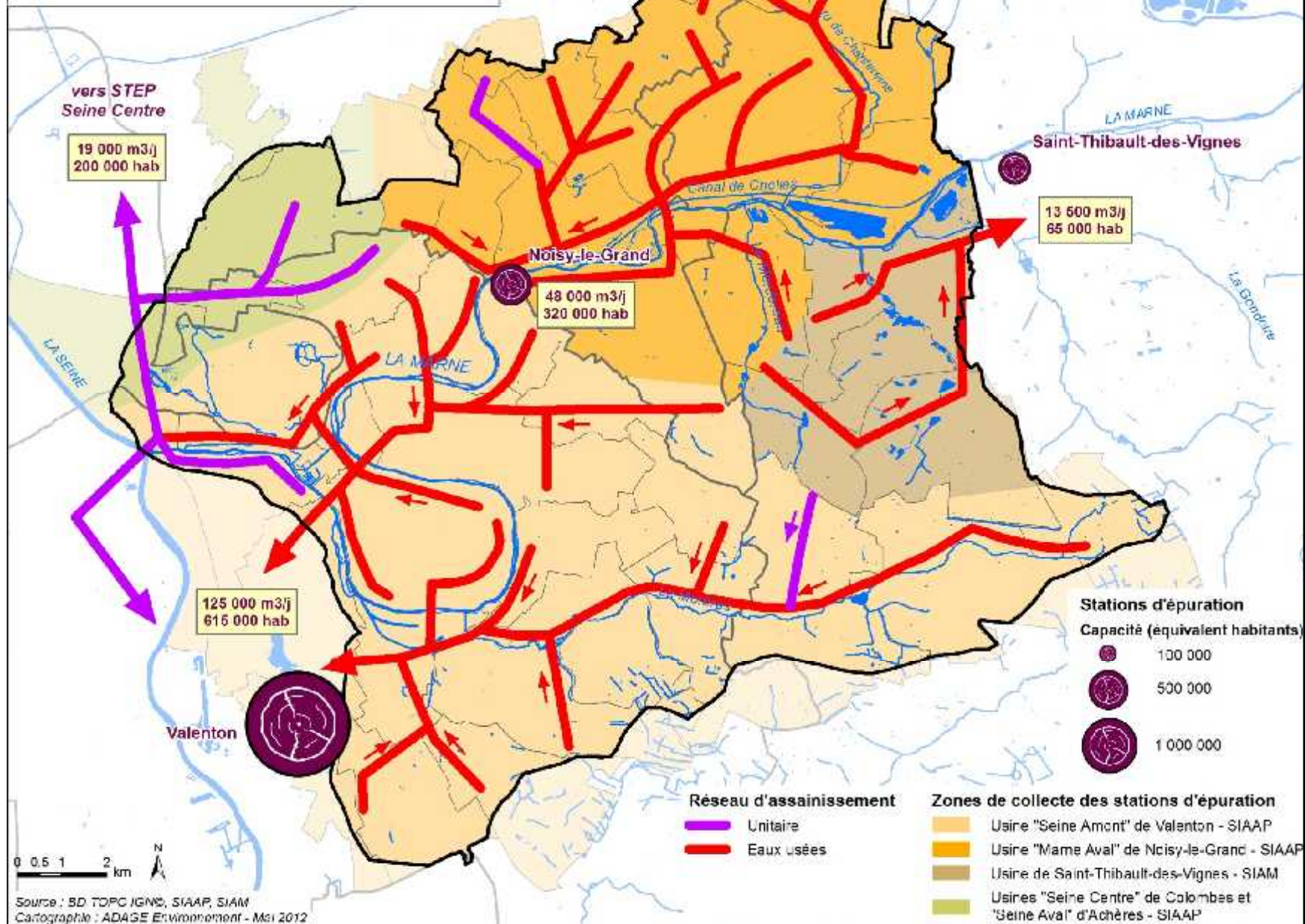


- Environ 180 000 branchements « assainissement »
- 4 stations d'épuration, dont une seule sur le territoire du SAGE :  
Marne Aval : capacité : 555 000 équivalents-habitants
- Plus d'une centaine de déversoirs d'orage 
- Près de 200 postes de pompages des eaux usées
- Une trentaine de prise de temps sec sur réseaux « eaux pluviales » 



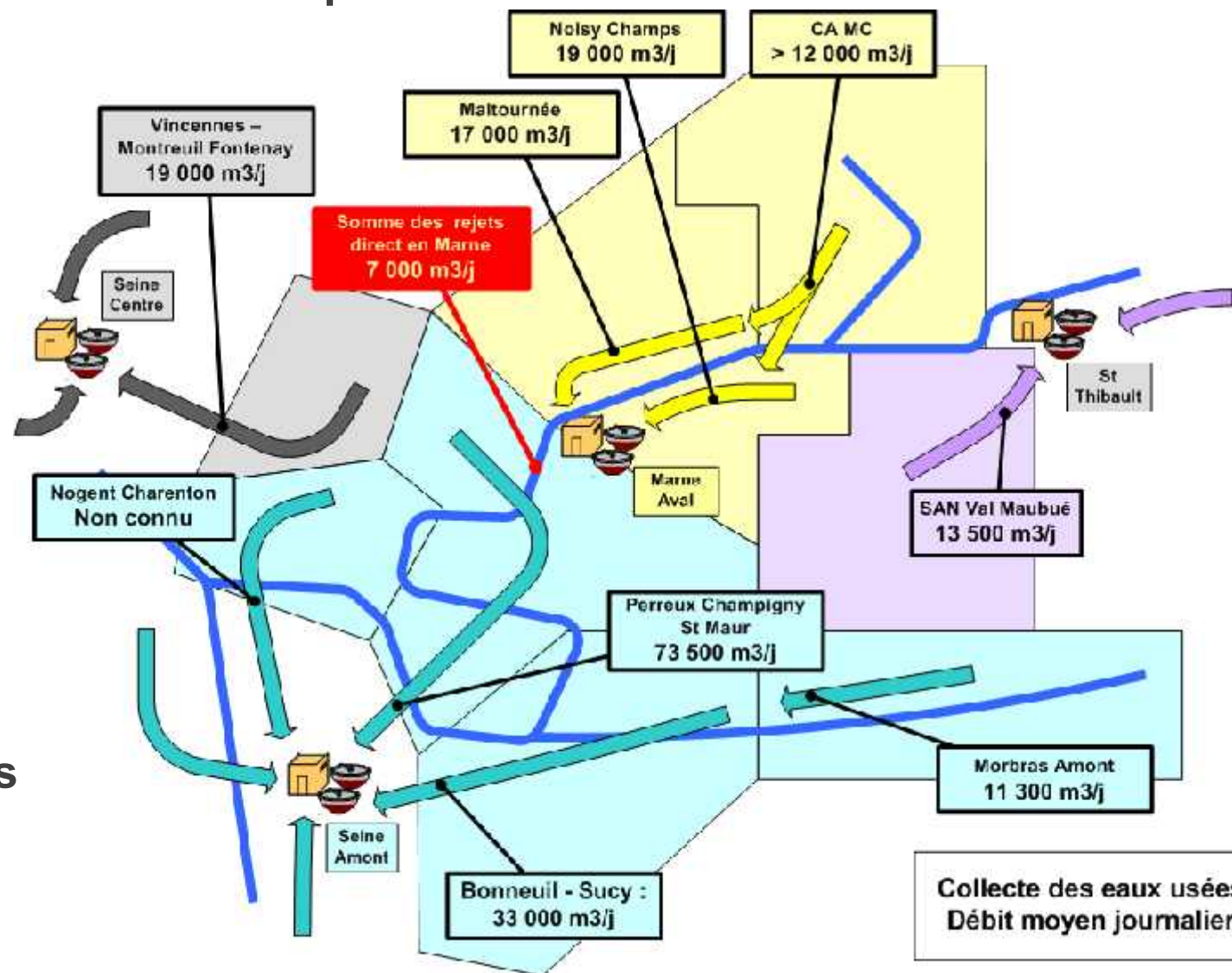
# Organisation de la collecte et du traitement des eaux usées

## SAGE MARNE CONFLUENCE



## Assainissement : synthèse des données disponibles en synoptique simplifié

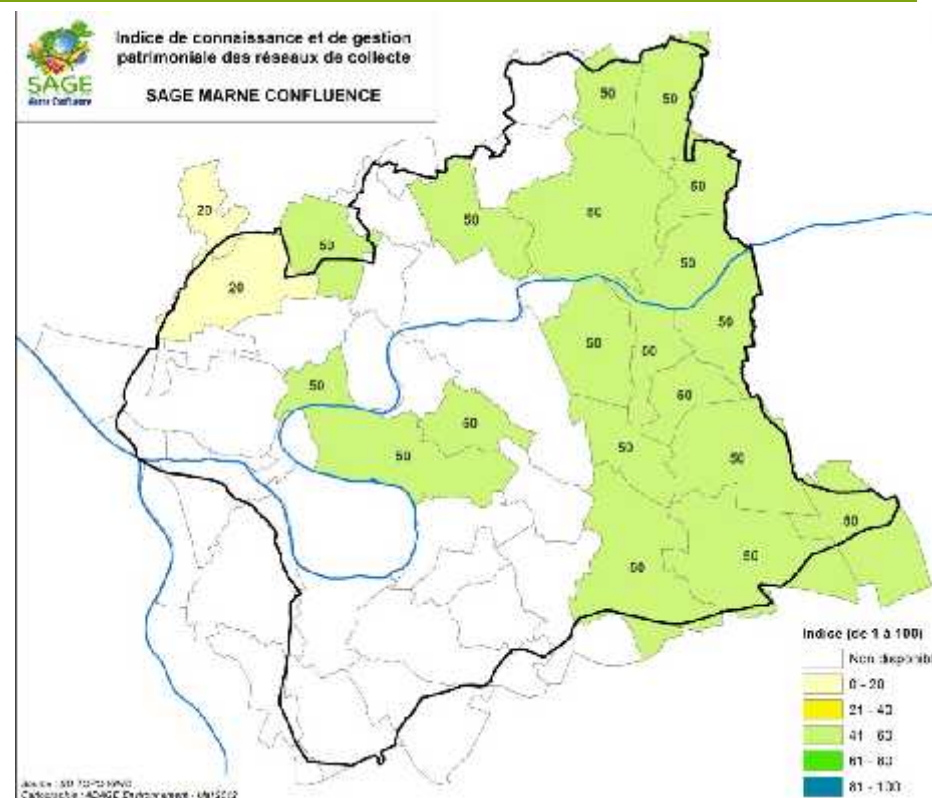
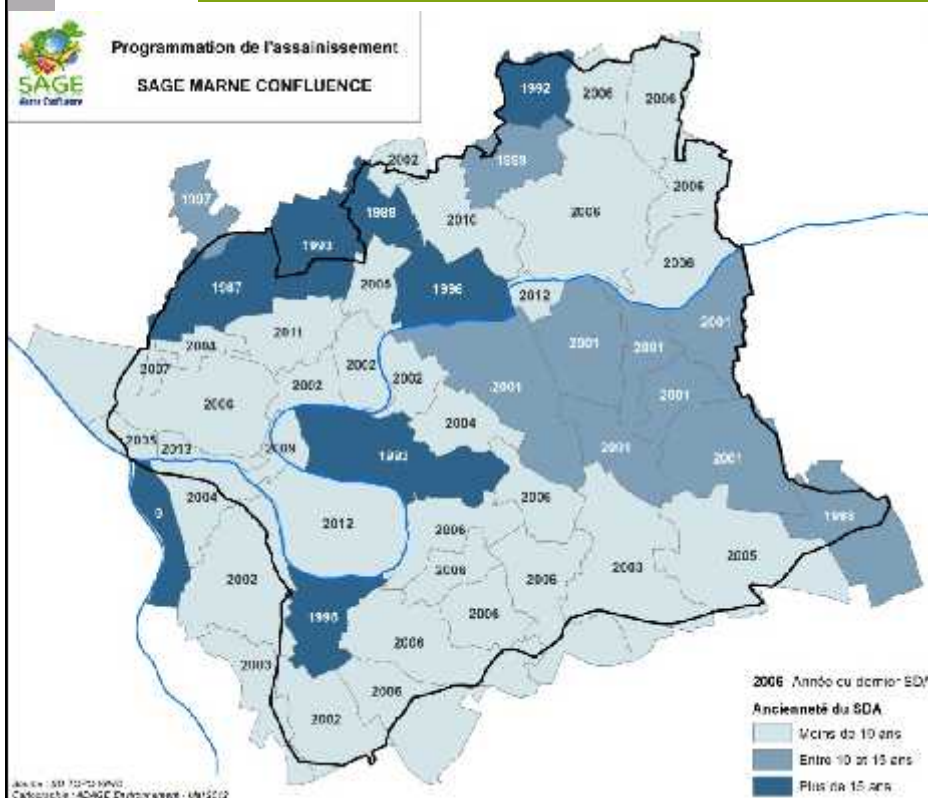
- Certaines valeurs ne se recoupent pas
- Certaines valeurs ne sont pas connues



- Quel taux de collecte ?
- Quel volume d'eaux claires parasites ?



# Connaissance de l'assainissement et perspective d'évolution



- Un déficit de connaissance et de programmation consolidées ☹️
- Une prise en compte encore insuffisante des effluents non domestiques ☹️
- Une autosurveillance mise en œuvre par les « grands » maitres d'ouvrage 😊
- D'importants efforts engagés en matière de contrôles en domaine privé ☹️

## Importance des rejets « temps de pluie » dans les eaux superficielles

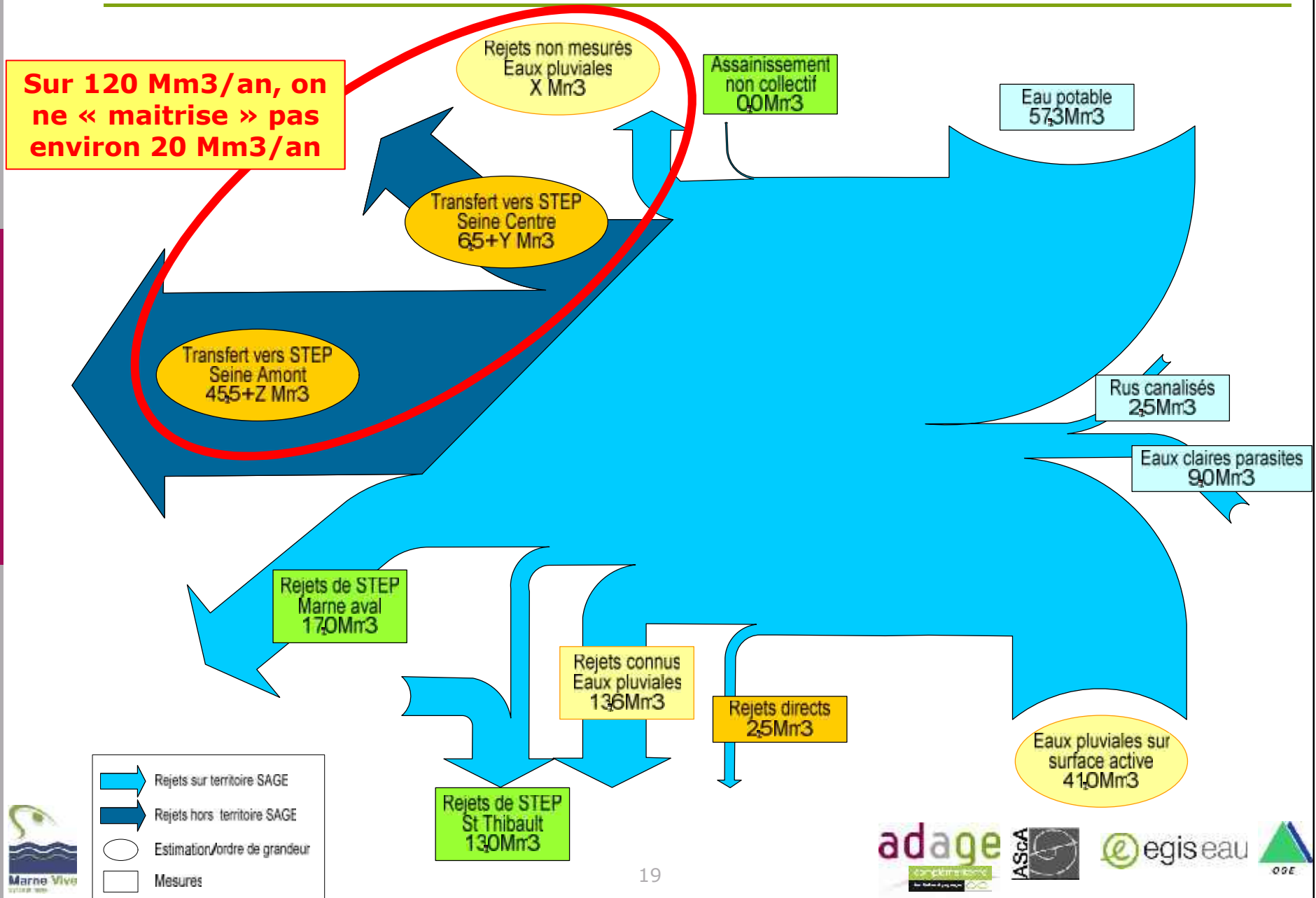
---

- Au moins 850 exutoires sur le territoire, à 85 % dits « eaux pluviales » : le recensement disponible n'est ni exhaustif, ni partout exact.
- L'autosurveillance 93/94 indique les rejets annuels (2010) des 15 principaux exutoires dans la Marne :
  - 2,4 Mm<sup>3</sup> par temps sec, 160 t DCO ≈ 3 500 EH /j
  - 13,6 Mm<sup>3</sup> par temps de pluie, 3 874 t DCO ≈ 90 000 EH /j
    - ✓ Les rejets unitaires ne concernent qu'une faible part des rejets « temps pluie »
    - ✓ La non sélectivité des réseaux séparatifs et le lessivage des surfaces contribuent beaucoup
- Rejets épurés annuels 2010 des stations d'épuration du territoire :
  - St Thibault : 13 Mm<sup>3</sup>, 446 t DCO ≈ 10 000 EH /j
  - Marne Aval : 17,5 Mm<sup>3</sup>, 840 t DCO ≈ 20 000 EH /j

**Le paramètre DCO n'est pas le meilleur indice, mais c'est le seul disponible à la fois sur rejets stations d'épuration et rejets des exutoires « pluviaux »**



# Approche des volumes transitant dans le système d'assainissement



# Chapitre « qualité des eaux superficielles »

---



# Bon état global : Directive Cadre Eau : 2000/60/CE

- Le bon état global d'une eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins « bons »
- Masses d'eau fortement modifiées (MEFM) : **significativement** remaniées ou altérées par l'activité humaine et il leur est **impossible** d'atteindre le « bon état » **sans remettre en cause** l'objet des modifications effectuées → régime dérogatoire « bon potentiel écologique »
- Une masse d'eau de surface créée par l'activité humaine est une masse d'eau artificielle (MEA) : → régime dérogatoire « bon potentiel écologique »
  - les plans d'eau artificiels
  - les canaux de navigation
- **2015** constitue une date limite théorique d'atteinte du bon état. Des dérogations (**2021 et 2027**) sont possibles, **mais sur argumentation motivée**
  - coûts exorbitants,
  - difficultés techniques,
  - temps de réponse du milieu naturel trop lent.

# Masses d'eau superficielles du territoire

Masse d'eau	Type	Délai	Objectifs d'état global
La Marne	Fortement modifiée	2027	Bon potentiel
Ru de Chantereine	Naturelle	2021	Bon état
Ru du Merdereau	Naturelle	2021	Bon état
Le Morbras	Fortement modifiée	2027	Bon potentiel
Base de Vaires-sur-M.	MEA : plan d'eau	2021	Bon potentiel
Canal de Chelles	MEA : canal	2021	Bon potentiel

- Des interrogations sont en cours sur le statut « naturel » des rus
  - de Chantereine : siphon sous le canal, bassins lit mineur
  - du Merdereau : étangs artificiels dans le lit mineur

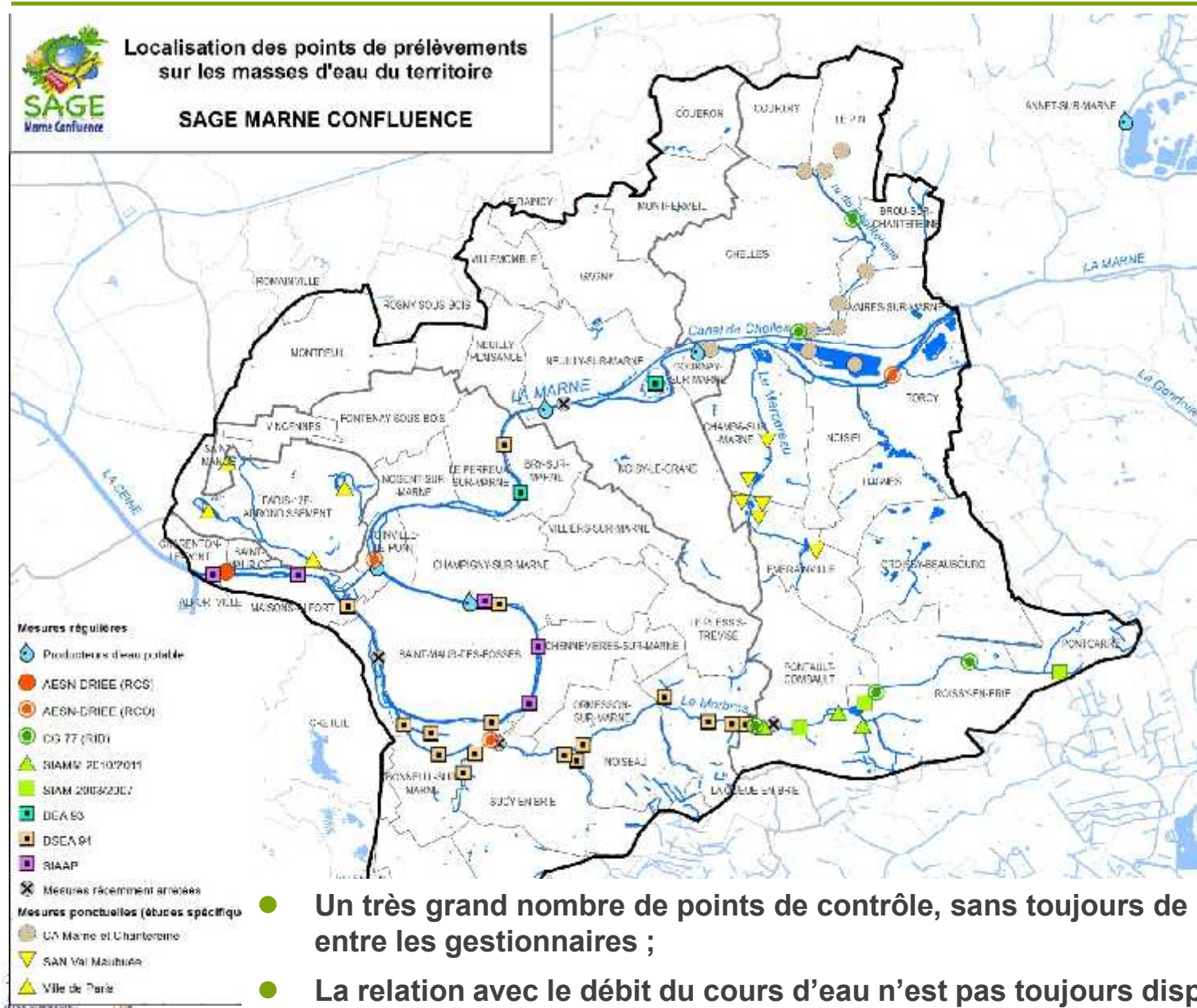
# Historique de la qualité physico-chimique de la Marne

---

- **Ion ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) à Charenton :**
  - 1<sup>ère</sup> « apparition » en juin 1956 ( = 0,5 mg/l = limite haute du « bon état » )
  - Augmentation régulière jusqu'au milieu des années 1970
  - Aujourd'hui, entre 0,25 mgNH<sub>4</sub>/l (= « bon état » )
- **Oxygène dissous à Charenton :**
  - La teneur en O<sub>2</sub>d commence à chuter au début des années 1950
  - Été 1953 : 2mgO<sub>2</sub>/l = « mauvais état »
  - Aujourd'hui, > 9 mgO<sub>2</sub>/l (= « très bon état » )
- **Teneur en nitrates à Saint Maur :**
  - Avant 1897, variation entre 2 et 12 mgNO<sub>3</sub>/l (≈ « très bon état » )
  - Pas de réel accroissement jusqu'en 1959
  - Aujourd'hui, entre 20 et 25 mgNO<sub>3</sub>/l (« bon état » )



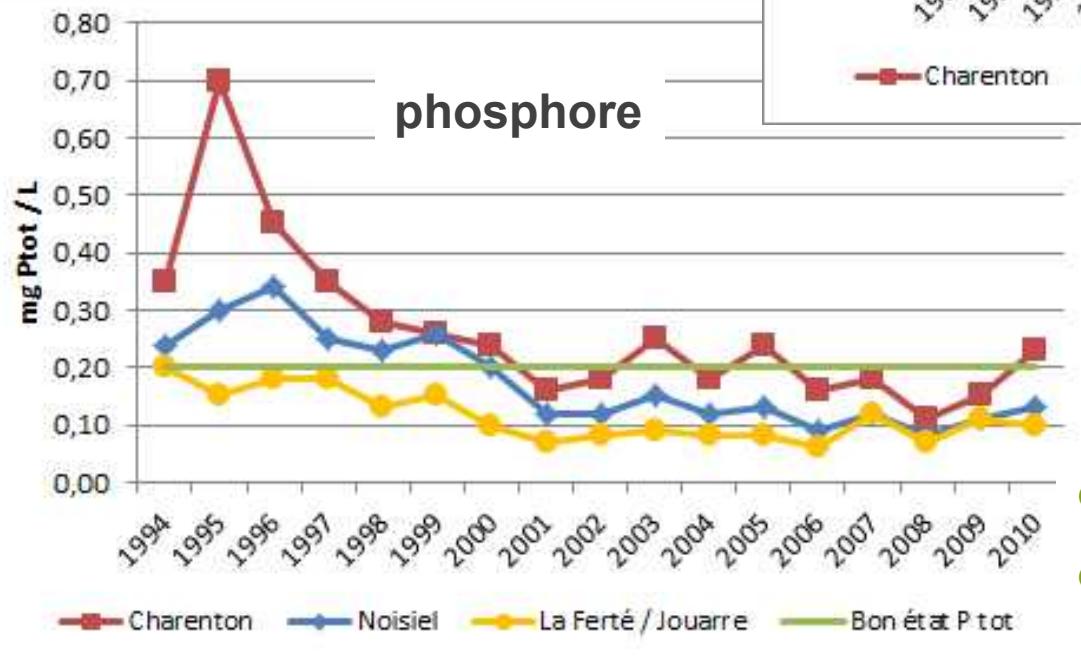
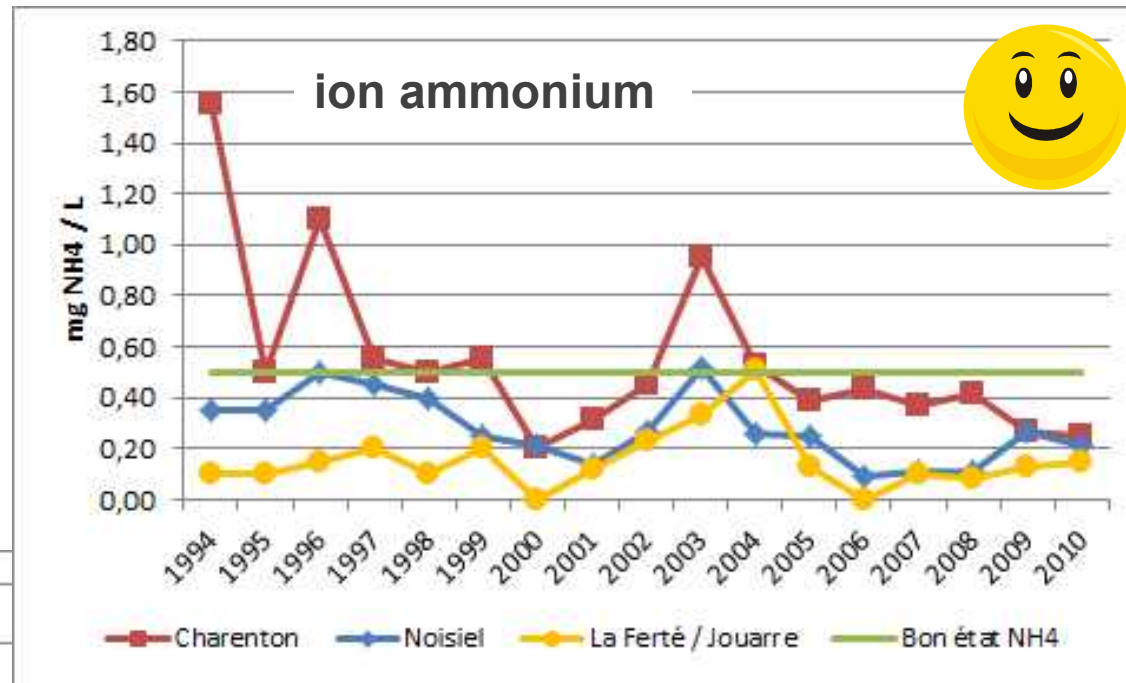
# Réseau de mesure de la qualité des eaux superficielles



- Un très grand nombre de points de contrôle, sans toujours de concertation entre les gestionnaires ;
- La relation avec le débit du cours d'eau n'est pas toujours disponible

# Evolution de la qualité physico-chimique de la Marne

- Pollution carbonée = OK
- Sur les nutriments (N / P), l'évolution est satisfaisante.
- Respect du bon état depuis 5 années



Sources : RCO/RCS

- Attention au phosphore,
- Accroissement / 3 ans, origine ?

# Etat chimique de la Marne



- 41 substances analysées
- Approche sur 3 années de suivi à Noisiel et à Charenton (entrée / sortie du territoire du SAGE) :

Substances	Noisiel			Charenton		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Red
Diuron	Blue	Blue	Blue	Red	Blue	Blue
HAP - Benzo(g,h,i)perylène et Indeno(1,2,3-cd)pyrène	Red	Blue	Red	Blue	Red	Red
Composés du tributylétain (tributylétain-cation)	Red	Blue	Blue	Red	Red	Blue
Autres substances	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
<b>Etat chimique</b>	Red	Blue	Red	Red	Red	Red

- Nota : le benzo[g,h,i]pérylène et l' Indeno(1,2,3-cd)pyrène sont déjà présents encore plus à l'amont (La Ferté /Jouarre) : ils sont formés principalement lors de la combustion de combustibles fossiles



Sources : RCO/RCS



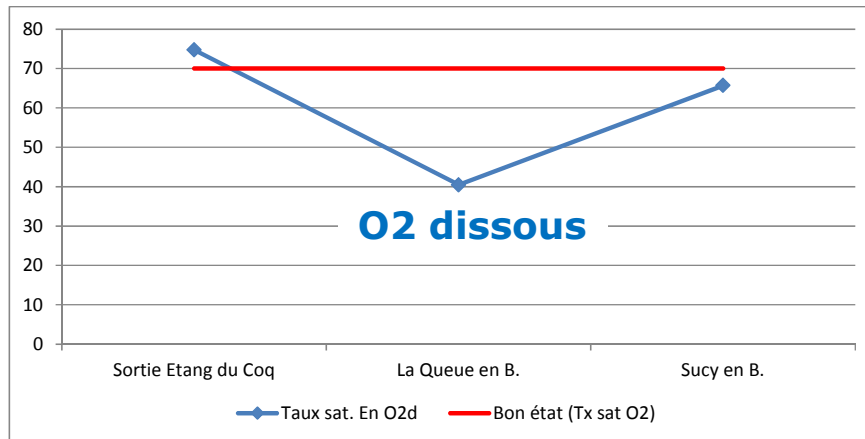
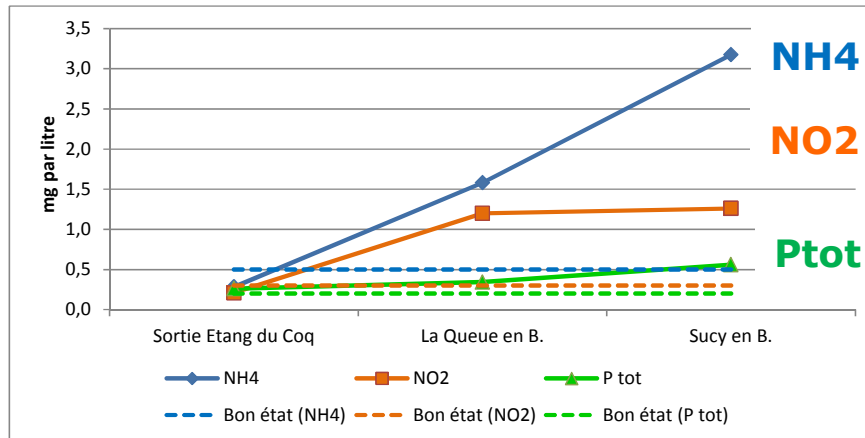
# Affluents de la Marne

Données 2010  
Centile 90  
Source : SIAAM et DSEA

## Morbras



amont → aval



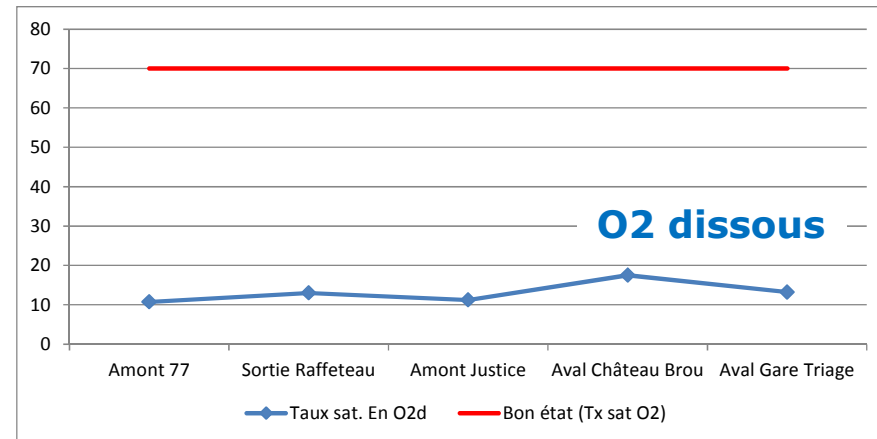
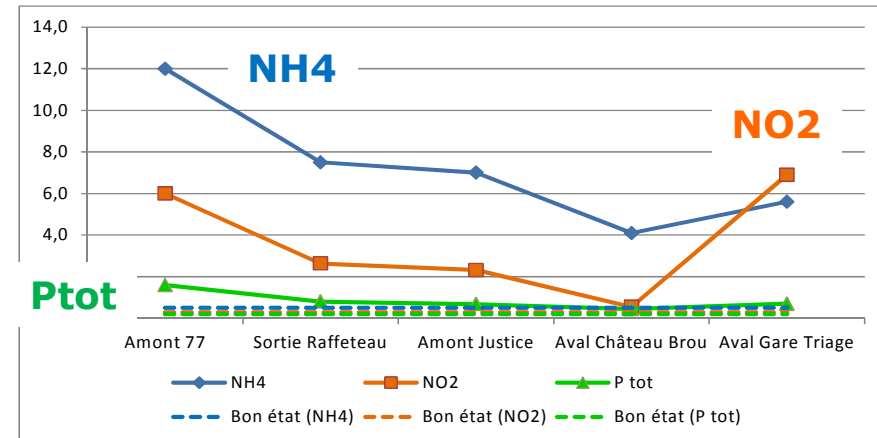
● Bon état non atteint

Données 2011  
Source : CAMC

## Chanteraine



amont → aval



● Bon état non atteint





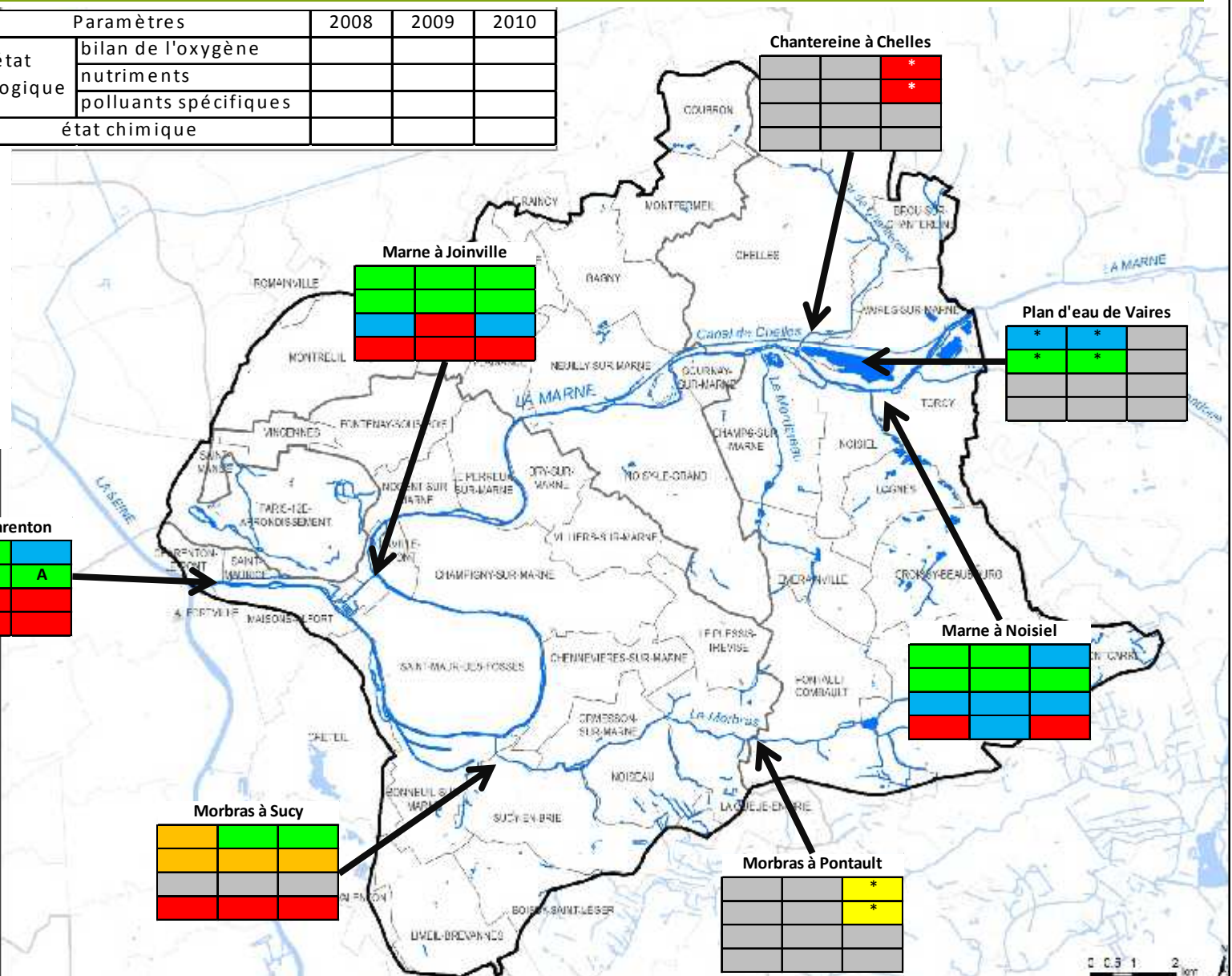
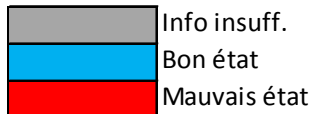
# Synthèse de la qualité de la Marne et des affluents

Paramètres		2008	2009	2010
état écologique	bilan de l'oxygène			
	nutriments			
	polluants spécifiques			
état chimique				

## état écologique



## état chimique

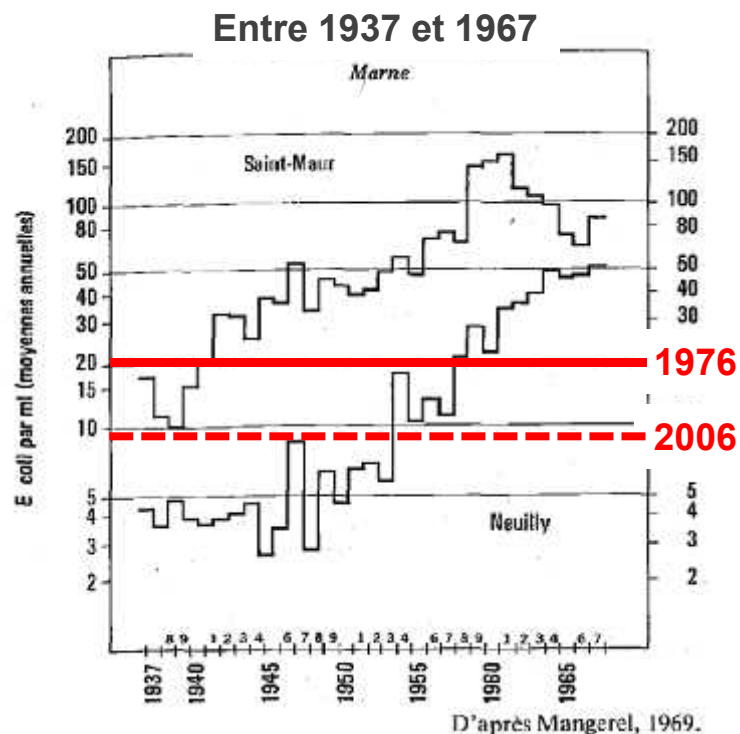


\* résultat fondé sur un nombre insuffisant d'informations





# Qualité « baignade » : historique et évolution



Classement « baignade » 4 sites / 3 derniers étés				
Site	Directive	2008	2009	2010
Annet- sur-M.	1976	C	C	C
	2006	Insuf.	Insuf.	Insuf.
Neuilly sur M.	1976	C	B	C
	2006	Insuf.	Insuf.	Insuf.
Joinville le Pont	1976	D	D	D
	2006	Insuf.	Insuf.	Insuf.
Saint Maur	1976	B	C	C
	2006	Insuf.	Insuf.	Insuf.

Classement « baignade » de la qualité de l'eau devant l'usine de Saint Maur (base : directive 1976)

1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
D	D	D	D	D	D	D	D	C	C	C	B	C	C

# Qualité « baignade » : réglementation plus « sévère »

- La directive 2006/7 apparait plus « sévère » que celle de 1976 ; elle demande une plus **grande « constance »** dans la qualité de l'eau sur 4 années glissantes. Quelques mauvais résultats suffisent pour « déclasser toute la saison ».
- Concept du **profil de baignade : suppression des « pires » rejets et anticipation sur les conditions hydro-météorologiques pénalisantes** : pour obtenir une qualité « suffisante », dans la saison, l'interdiction aurait porté sur :

1 épisode en 2008

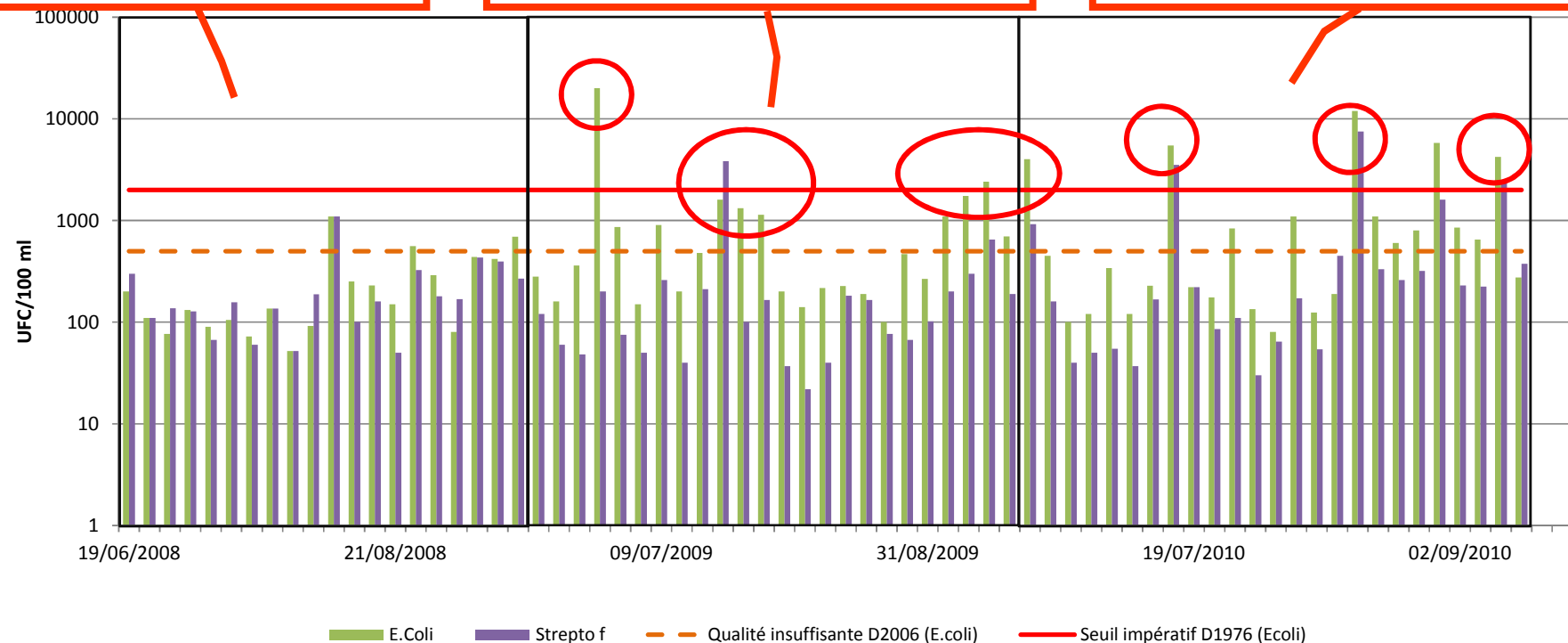
7 épisodes en 2009

6 épisodes en 2010

Été 2008  
directive 1976 : B qualité moyenne  
directive 2006 : qualité insuffisante

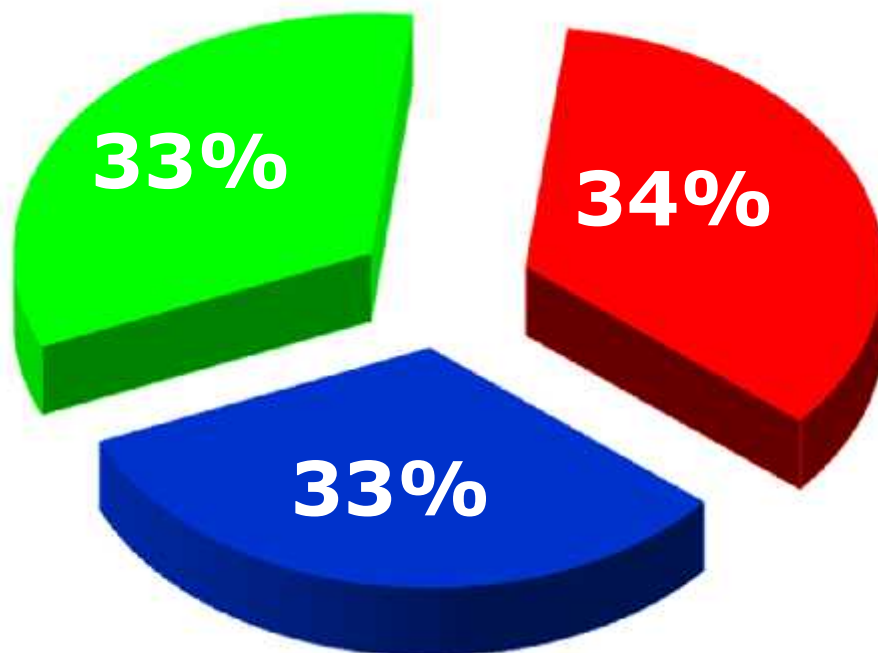
Été 2009  
directive 1976 : C momentanément polluée  
directive 2006 : qualité insuffisante

Été 2010  
directive 1976 : C momentanément polluée  
directive 2006 : qualité insuffisante



# Qualité « baignade » : flux bactériens dans la Marne

- **Période sans pluie : pollution de fond :** selon hypothèses ci-dessous, les flux bactériens en Marne et entrant sur le territoire sont égaux en ordre de grandeur :



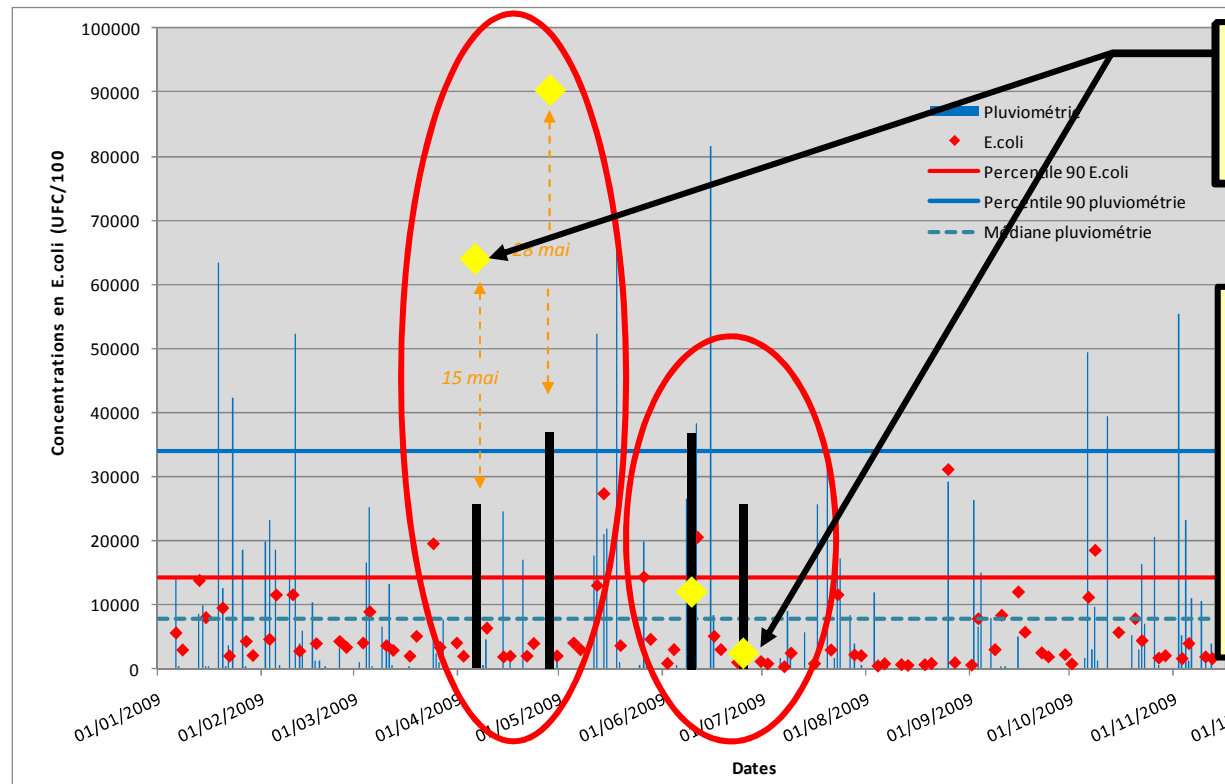
- Apports de l'Amont d'Annet
- Rejets épurés de STEP SIAM
- Rejets directs sur territoire

## Hypothèses :

- Apports de l'amont du territoire : Marne mesurée à Annet, été 2008 : 200 E.Coli/100 ml à 65 m<sup>3</sup>/s →
  - Flux journalier = 10<sup>13</sup> EColi
- Rejets épurés de STEP St Thibault (ordre de grandeur) : 36 000 m<sup>3</sup>/j à 5.10<sup>4</sup> Ecoli/100 ml →
  - Flux journalier = 2.10<sup>13</sup> EColi
- Rejets directs persistants, problématique de l'assainissement sur le territoire du SAGE : non sélectivité des réseaux séparatifs, dysfonctionnements ponctuels des ouvrages : Estimation de l'année 2010 : 3 500 EH sur le territoire, soit 10<sup>7</sup> Ecoli/100 ml à 150 litres/jour/EH →
  - Flux journalier = 5.10<sup>13</sup> EColi

# Qualité « baignade » : évènements pénalisants

- Période pluvieuse : aggravation *variable* de la situation



Pour une pluviométrie similaire, la teneur en bactéries de la Marne peut varier d'un facteur 10 à 100

NB 1 : selon les caractéristiques des pluies, les rejets peuvent contenir des flux bactériens variant d'un facteur de 1 à 100, voire plus encore.

NB 2 : les rejets strictement pluviaux véhiculent aussi beaucoup de bactéries.

- Nécessité de mieux appréhender :

- Les points de rejets, les temps de parcours des panaches contaminés,
- Les caractéristiques des pluies successives et le comportement du réseau d'assainissement

# Réflexions sur la gouvernance de l'assainissement

---







# Analyse de la gouvernance

---

Local

Global

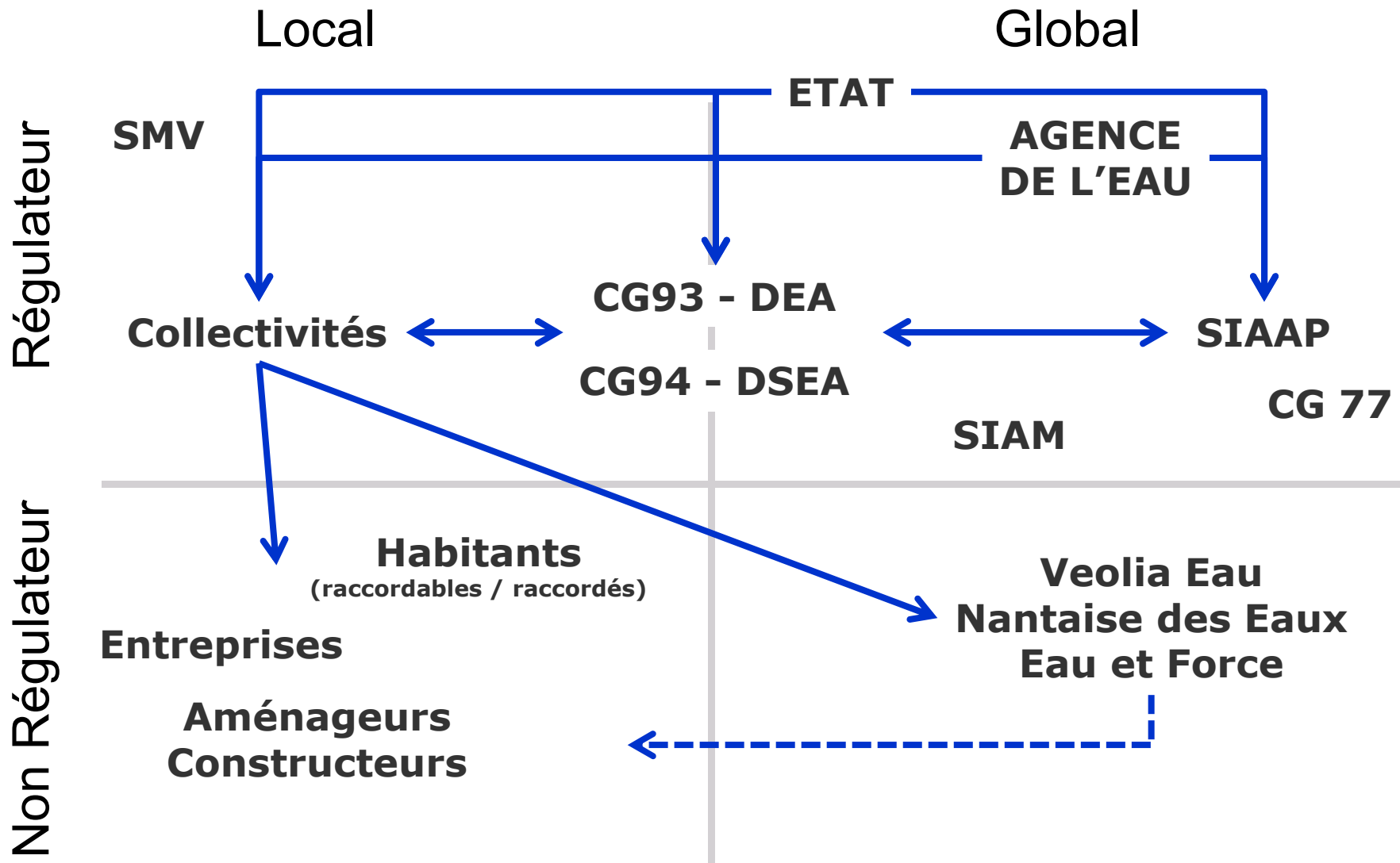
Régulateur

Acteurs qui s'impliquent dans la définition des règles du jeu et dans les débats au sein desquels elles s'élaborent. Soit parce qu'ils ont des prérogatives légales, soit pas qu'ils sont mandatés pour cela.

Non Régulateur

Acteurs qui n'ont pas de mandat ou de compétences légales pour intervenir sur les règles du jeu, mais qui peuvent peser sur elles

# Analyse de la gouvernance de l'assainissement



**Une régulation à plusieurs niveaux exigeant une forte coordination**

# Regards sur la gouvernance de la baignade

---

- L'Etat fixe (dans le cadre européen) les normes sanitaires de baignade et les modalités de contrôle ;
- L'Etat réglemente les rejets dans le milieu selon les usages et des fonctions biologiques de celui-ci ;
- Le Maire est responsable des règles « salubrité / sécurité » sur les baignades (aménagées ou naturelles) du territoire de sa commune ;
  - C'est quoi une baignade ? Directive dit « *toute partie des eaux de surface dans laquelle l'autorité compétente s'attend à ce qu'un grand nombre de personnes se baignent et dans laquelle elle n'a pas interdit ou déconseillé la baignade de façon permanente* »
- Les habitants et les associations sont demandeuses de « zones de baignade ».



**Merci de votre attention**