



SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE

L'eau a besoin de notre sagesse

Gestion intégrée des eaux pluviales en milieu urbain
**Les clés de la réussite : transversalité
des services et techniques alternatives**



Alain PRENVEILLE
Responsable du service Maîtrise d'œuvre
Direction des Infrastructures
Rennes Métropole

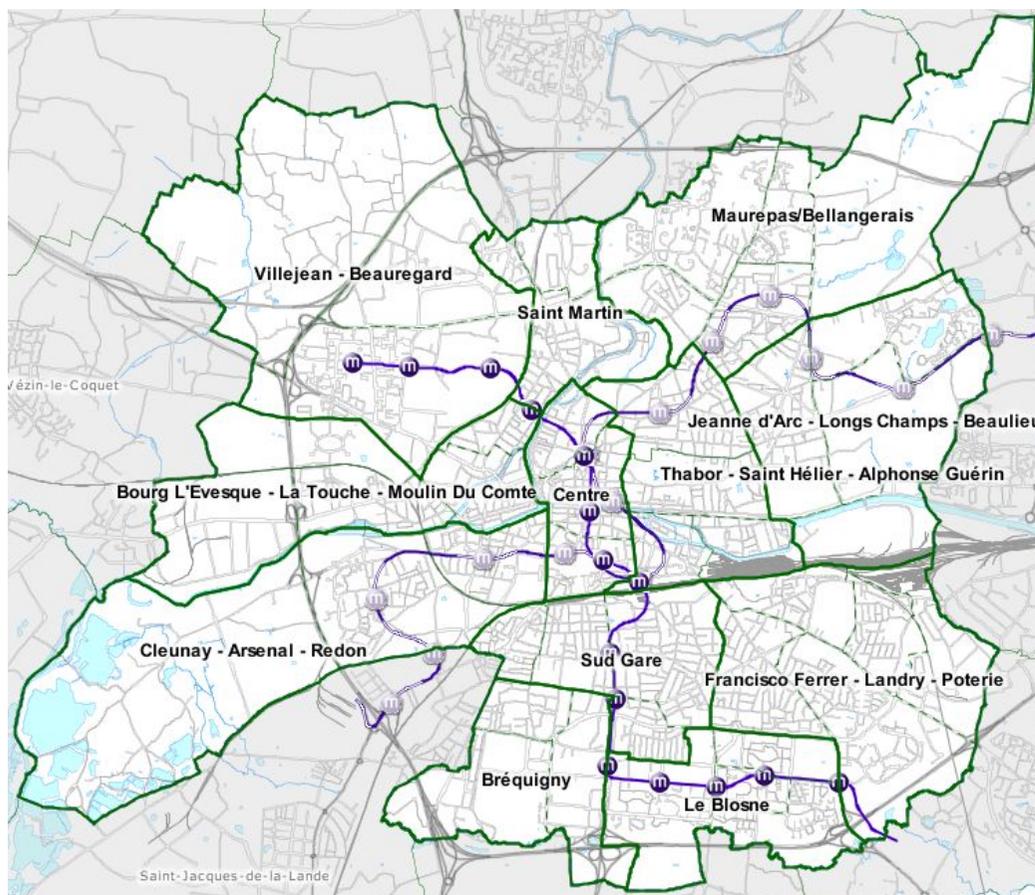
Rendez-vous du SAGE
14 novembre 2013



- Le contexte rennais
- La démarche engagée à partir de 1998
- Les clés de la réussite pour une gestion durable des eaux pluviales

Rendez vous du SAGE
14 novembre 2013

Le contexte Rennais



- 206 604 habitants (chiffres INSEE 2009)
- Environ 60 000 étudiants
- Climat océanique

Rendez vous du SAGE
14 novembre 2013

Pourquoi agir sur la gestion des eaux pluviales en milieu urbain ?

- Pour préserver la sécurité des biens et des personnes

Inondation à Rennes en septembre 2009



Rendez vous du SAGE
14 novembre 2013

Pourquoi agir sur la gestion des eaux pluviales en milieu urbain ?

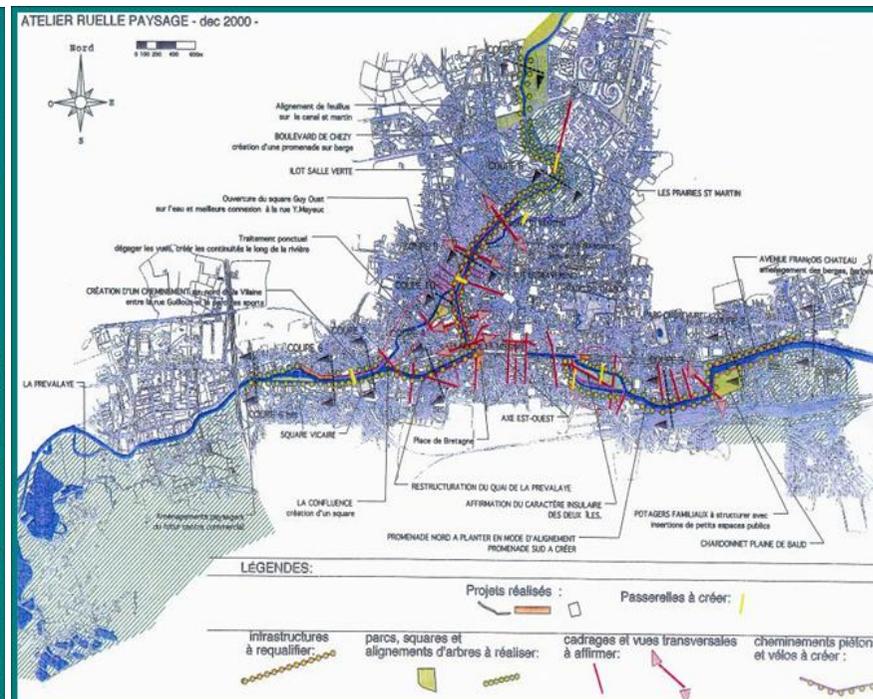
- Pour préserver la qualité de l'eau

Pollution à Rennes par les hydrocarbures en août 2010

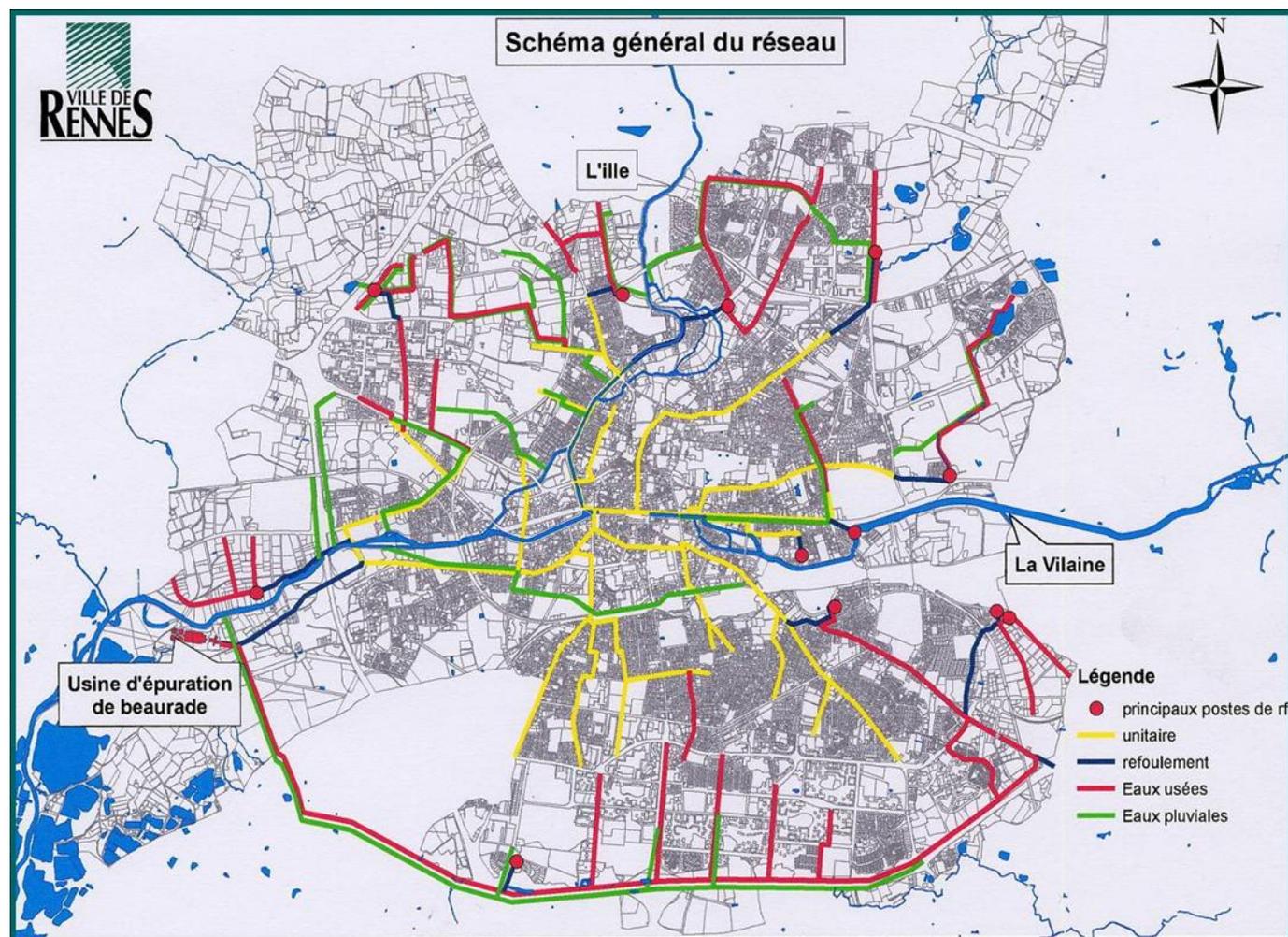


Pourquoi agir sur la gestion des eaux pluviales en milieu urbain ?

- Pour réconcilier l'eau, la Ville et ses habitants



Architecture du réseau rennais et évolution



- 1958 : mise en service de la station d'épuration de Cleunay
- 1960-1970 : création des réseaux séparatifs de Maurepas, Le Blosne et Villejean
- 1980 : 1^{er} Programme de Travaux : Protection contre les crues, créations de Bassin Tampons, renforcement des réseaux
- 1997 : mise en service de la nouvelle station d'épuration de Beaurade

**Sur 20 ans, une
dépende de 420MF –
6.4 M€**

Rendez vous du SAGE

14 novembre 2013



SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE

L'eau a besoin de notre sagesse



- Le contexte Rennais
- **La démarche engagée à partir de 1998**
- Les clés de la réussite pour une gestion durable des eaux pluviales

Les choix arrêtés par la ville de Rennes

- **Révision du POS en juin 1998**
 - Souhait de ne plus adapter le dimensionnement du réseau d'assainissement aux besoins induits par l'urbanisation nouvelle (coûts et nuisances sociales importantes)
 - Volonté politique de maintenir la ceinture verte extra rocade
 - Densification urbaine pour satisfaire la demande en logements

- Opportunité liée au contexte réglementaire français
 - La loi sur l'eau favorise la limitation de l'imperméabilisation des sols (Article L 2224.10 du Code des collectivités territoriales)



Les choix arrêtés par la ville de Rennes

■ Solution retenue :

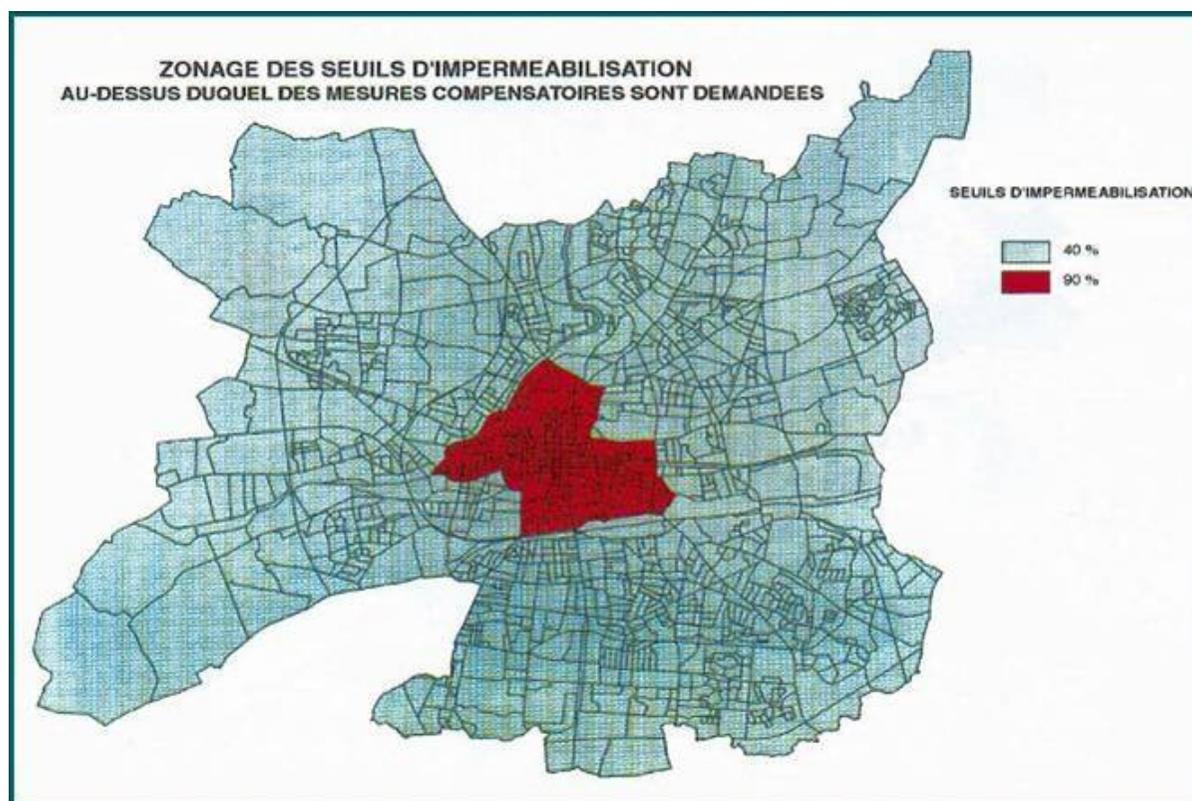
- Agir à la source, le plus en amont possible du bassin versant en limitant les débits et par conséquent, les coefficients d'imperméabilisation autorisés sur les parcelles

Au-delà de l'imperméabilisation autorisée, l'aménageur stocke sur sa parcelle les eaux pluviales excédentaires par le biais de techniques alternatives



Les choix arrêtés par la ville de Rennes

Zonage retenu : soit un abaissement de l'ordre de 15% sur le coefficient moyen d'imperméabilisation de la parcelle en zone péricentre



Rendez vous du SAGE

14 novembre 2013



SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE

L'eau a besoin de notre sagesse

- Le contexte rennais
- La démarche engagée à partir de 1998
- **Les clés de la réussite pour une gestion durable des eaux pluviales**



Les clés de la réussite pour une gestion durable des eaux pluviales

■ Comment ?

- Obtenir l'adhésion des élus sur les nouveaux concepts en aménagements E.P.

- Se doter des outils réglementaires et juridiques pour faire respecter les règles :
 - Le PLU
 - Le règlement d'assainissement



Les clés de la réussite pour une gestion durable des eaux pluviales

■ Comment ?

- Assurer la formation du personnel municipal en favorisant une démarche transversale entre les services
 - Formation assurée par le CETE Sud-Ouest
 - Convention avec le CETE de l'Ouest pour la rédaction des cahiers des charges techniques, un accompagnement au suivi des travaux (chaussées réservoirs)
 - Visites techniques en France et à l'étranger pour sensibiliser les élus et les techniciens sur les techniques alternatives
- La collectivité doit être l'initiateur de ces techniques sur ses projets
 - Pour impulser une dynamique locale
 - Pour acquérir un savoir-faire



Rendez vous du SAGE
14 novembre 2013

Exemples de techniques alternatives sur le territoire rennais

- **Noues paysagères**



ZAC Saint-Sulpice



Rendez vous du SAGE
14 novembre 2013

Exemples de techniques alternatives sur le territoire rennais

- **Bassins de rétention**



Rendez vous du SAGE
14 novembre 2013

Bassin tampon en eau (Longs-Champs)



Bassin tampon à sec (Baderot)



Rendez vous du SAGE
14 novembre 2013

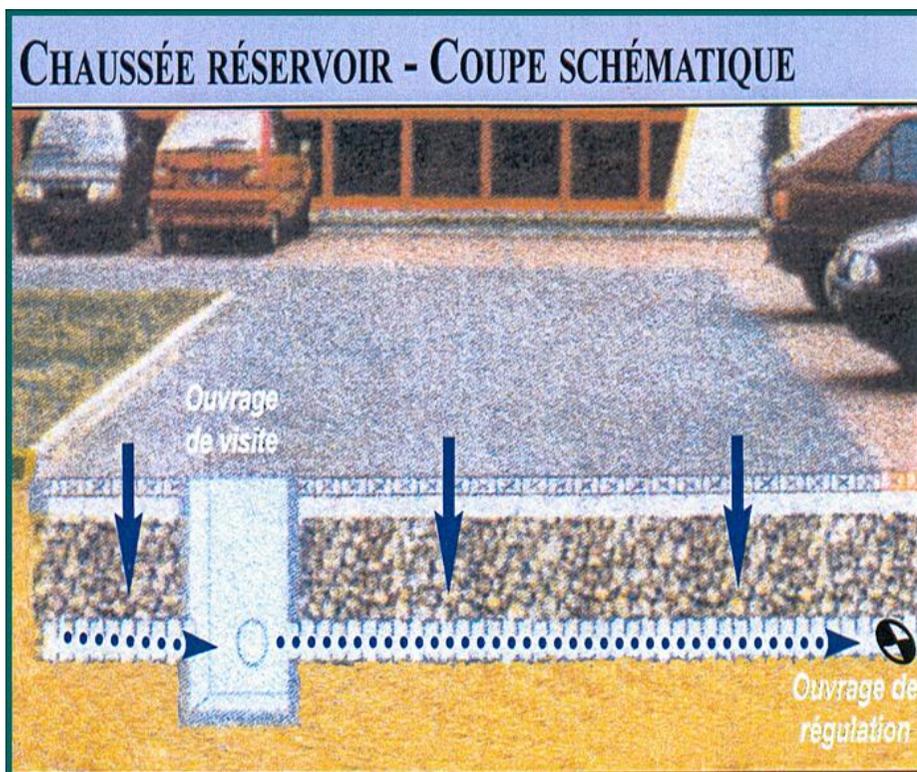
Exemples de techniques alternatives sur le territoire rennais

- **Chaussées à structure réservoir**



Rendez vous du SAGE
14 novembre 2013

PARC-RELAIS - station de métro La Poterie



Rendez vous du SAGE
14 novembre 2013

Exemples de techniques alternatives sur le territoire rennais

- **Toitures terrasses végétalisées**



Rendez vous du SAGE
14 novembre 2013

ZAC Saint-Héliér



Espace social ZAC Kennedy



Les clés de la réussite pour une gestion durable des eaux pluviales

■ Comment ?

- Sensibiliser et assister les maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvres, internes et/ou externes à la ville de Rennes
 - Elaboration d'un guide des techniques alternatives (1999)
 - Elaboration du cahier des prescriptions générales de l'espace public - ville de Rennes, avec un volet E.P sur la conception, la réalisation et l'exploitation (2008)
 - Supports de communication
 - Conférences



Les clés de la réussite pour une gestion durable des eaux pluviales

■ Comment ?

- Apporter conseil et expertise au stade de l'instruction des permis de construire (PC)
 - Fédérer un accord partenarial entre les différents acteurs (charte élaborée en novembre 2008, suite à la réforme des PC d'octobre 2007, entre l'Ordre des architectes de Bretagne, la Chambre des promoteurs constructeurs de Bretagne et la ville de Rennes)



Rendez vous du SAGE
14 novembre 2013

Les clés de la réussite pour une gestion durable des eaux pluviales

■ **Comment ?**

- Contrôler la conception, la réalisation, la réception des projets par un suivi de la traçabilité des dossiers
 - Développer un applicatif informatique en interne
 - Disposer des moyens humains nécessaires (*1 équivalent temps plein pour l'instruction et la gestion des PC*)





Les clés de la réussite pour une gestion durable des eaux pluviales

- **Développer la transversalité entre les acteurs de projets pour :**
 - Intégrer les évolutions permanentes depuis 20 ans du cadre réglementaire français relatives à la gestion des eaux pluviales régissant les domaines de l'environnement, de l'urbanisme, des compétences des collectivités territoriales (SDAGE, PPRI...)
 - Favoriser la production de projets de qualité intégrant l'eau comme une composante essentielle du cadre de vie

Les clés de la réussite pour une gestion durable des eaux pluviales

■ Solution retenue : fonctionnement en mode projet



- Regroupement de l'ensemble des compétences au sein d'une équipe projet (architecte, urbaniste, paysagiste, chargé d'études hydraulique et voirie et réseaux) dès le lancement du projet, pilotée par un chef de projet
 - Condition incontournable pour concilier les contraintes administratives (dossier loi sur l'eau), techniques, d'intégration urbaine et d'usages de surfaces



Les clés de la réussite pour une gestion durable des eaux pluviales

- Rôle clé du chef de projet dans la rédaction du programme de l'opération, la composition et le management de l'équipe projet
- La rémunération du maître d'œuvre doit prendre en considération ce mode de fonctionnement en mode projet plus consommateur de temps pour la production du projet
- Caractéristiques de l'organisation des services municipaux rennais
 - L'assainissement et les jardins sont gérés en régie municipale, ce qui favorise une culture commune entre MO, Moe, gestionnaires et exploitants
 - Le service de maîtrise d'œuvre service mutualisé Rennes Métropole-ville de Rennes regroupe 5 pôles métiers différents (53 agents) dont l'assainissement et la voirie, fonctionnant en mode projet
 - Création d'un référent « techniques alternatives » au sein du service de Moe (prospective, actualisation des documents, formation, conseil et expertise auprès de l'équipe projet)

Le bilan après 14 années

- Démarche bien acceptée par nos interlocuteurs car il s'agit d'une approche globale et transversale
- L'eau est devenue une composante importante à intégrer dans l'aménagement urbain
 - Travail pluridisciplinaire des projets (pilotage en mode projet) : une source d'enrichissement professionnel
 - La ville de Rennes est citée en référence au plan national : reconnaissance du travail accompli
- 10 370 m³ ont été prescrits sur le domaine privé (*données 2010*)

Sur le réseau public cela représente une économie de 4.55 M€ pour la collectivité



Perspectives

- Créer un observatoire des techniques alternatives pour:
 - Mutualiser les techniques de conception, de réalisation et d'exploitation
 - Développer une expertise sur les coûts d'investissement et d'exploitation de ces techniques
 - Élargir ces applications techniques sur le domaine public existant (il existe actuellement un frein des gestionnaires sur la mise en œuvre de ces techniques. Ces derniers doivent être rassurés sur la fiabilité et la pérennité de ces installations au regard de l'évolution du domaine public)





Schéma directeur par temps de pluie

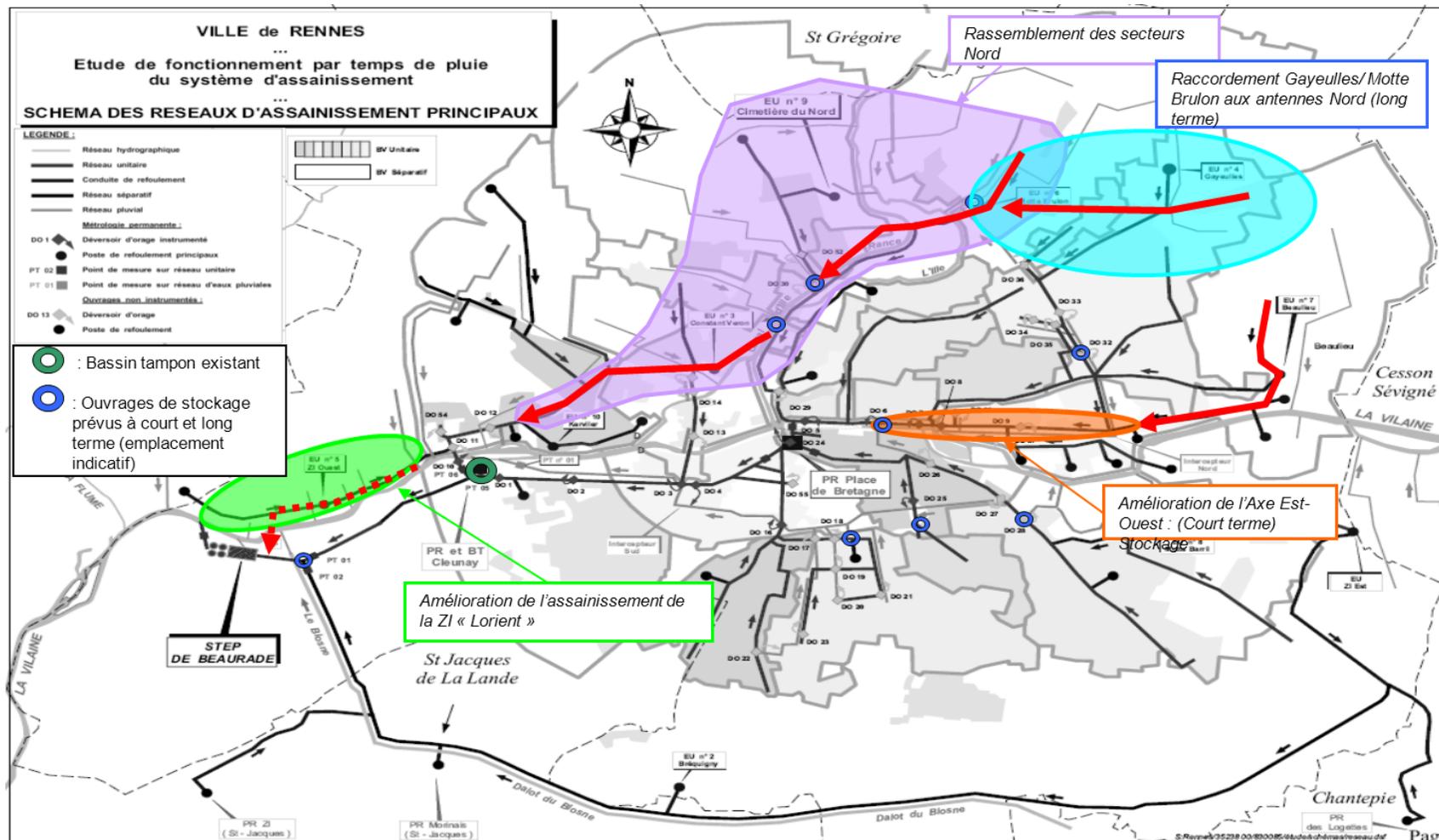
- **Objectifs:**

- Se conformer à la directive cadre européenne de 2000 visant l'atteinte du bon potentiel écologique des eaux de la Vilaine pour 2015

- **Méthodologie**

- Métrologie sur les cours d'eau d'octobre 2003 à juin 2004 (paramètres physico-chimiques et hydro-biologiques) et dans les réseaux par temps de pluie (quantitatif et qualitatif)
- Modélisation de 18 pluies de l'année 2004 de fréquence supérieure à 1 mois
- Évaluation de l'impact sur le milieu récepteur
- Établissement d'un programme de travaux (33 M euros HT) autorisant 12 déversements annuels sur les déversoirs ciblés
- Fin des travaux envisagés en 2020

Programme de travaux



Lexique

- **Loi sur l'eau** : cadre législatif et réglementaire français dans le domaine de l'eau.
- **Zonage assainissement** : définition des zones géographiques relevant de l'assainissement individuel et collectif, ainsi que de la maîtrise du ruissellement et écoulement des eaux pluviales.
- **SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux élaboré à l'échelle des grands bassins versants français.
- **PPRI** : Plan de Prévention du Risque Inondation, document définissant l'emprise des zones inondables et leur modalité de gestion.
- **MO** : le Maître d'Ouvrage est le donneur d'ordre au profit de qui l'ouvrage est réalisé. Il définit l'objectif du projet, son calendrier et le budget consacré à ce projet.
- **Moe** : le Maître d'œuvre est chargé par le maître d'ouvrage de concevoir l'ouvrage selon le programme fourni par le MO, de diriger l'exécution des marchés de travaux, de proposer le règlement des travaux et leur réception.



Rendez vous du SAGE
14 novembre 2013



Merci de votre attention