

SCHÉMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DE BORDEAUX MÉTROPOLE

SYNTHÈSE



BORDEAUX
MÉTROPOLE



L'EAU
BORDEAUX MÉTROPOLE



SOMMAIRE

Introduction	5
Enjeu environnemental	5
Enjeu d'une gouvernance renouvelée	5
Enjeu d'accompagnement de l'agglomération millionnaire	5
Contenu du Schéma Directeur d'assainissement 2017-2030	7
Caractériser les territoires afin de mieux connaître notre patrimoine, d'en définir ses atouts et ses faiblesses	7
Définir les perspectives d'études à réaliser	8
Définir les perspectives des travaux à réaliser	8
Élaborer et informer sur les doctrines propres à Bordeaux Métropole	8
Présentation succincte du système d'assainissement et des actions majeures engagées au cours des deux dernières décennies	9
Le système d'assainissement : organisation et ordres de grandeur	9
La politique de lutte contre les inondations lancée en 1982	10
Restructurations en cours des réseaux de collecte des eaux usées	10
Stratégie établie pour limiter le risque pluvial	11
Vers une protection décennale généralisée sur le territoire	11
Caractérisation du risque pluvial	11
Des études à engager pour définir les travaux à engager pour réduire le risque	12
Un programme de 97 M€ TTC de travaux en perspective	12
Ce qu'il faut retenir sur le risque pluvial	12

Stratégie établie pour mieux collecter, transporter et traiter les eaux usées	13
Une priorité : l'amélioration de la collecte et du transport.....	13
Risque de saturation des stations d'épuration.....	14
Risques de saturation des postes de pompage.....	14
L'enjeu « milieux naturels » : un objectif de bon état à l'horizon 2027	15
Des études à engager pour mieux gérer les eaux usées.....	15
Un programme de 91 M€ TTC de travaux en perspective.....	15
Ce qu'il faut retenir sur la gestion des eaux usées de la métropole.....	15
Une stratégie à consolider pour gérer le patrimoine	16
Une stratégie nécessaire pour organiser la gestion patrimoniale.....	16
Consistance et valeur du patrimoine assainissement métropolitain.....	17
Vers une stratégie de gestion patrimoniale.....	17
Conclusion	18

INTRODUCTION

La politique de l'eau métropolitaine est bâtie en 3 enjeux et 5 axes :

Enjeu environnemental

Axe 1 : Préserver et reconstituer une ressource de qualité tout en approvisionnant une agglomération millionnaire

Axe 2 : Préserver les milieux naturels aquatiques et la biodiversité

Enjeu d'une gouvernance renouvelée

Axe 3 : Affirmer et exercer le rôle d'autorité organisatrice de Bordeaux Métropole en assurant l'équilibre économique des services pour mieux répondre aux besoins et aux attentes des usagers.

Axe 4 : Développer une gouvernance de l'eau partagée

Enjeu d'accompagnement de l'agglomération millionnaire

Axe 5 : Donner à l'eau sa place dans les projets urbains

Le schéma directeur assainissement 2030 s'inscrit dans la déclinaison de cette politique de l'eau afin de mettre en œuvre les actions nécessaires au plus juste en fonction des besoins.

L'objectif de ce schéma directeur est d'aboutir à un document basé sur des indicateurs clairs et factuels caractérisant le système d'assainissement afin de définir la feuille de route partagée que se donne la métropole pour relever les défis liés à la politique de l'eau.

Actuellement, 40 millions d'Euros sont mandatés sur les budgets annexe et principal confondus.

Ce travail de synthèse a consisté à regrouper l'ensemble des données d'entrée disponibles et à regrouper les interlocuteurs pour faire émerger ce bilan et construire une vision prospective de long terme. Cela ne consiste pas à élaborer un catalogue d'actions listant notamment un programme de travaux.

Ce schéma directeur a pour objectif d'anticiper les évolutions nécessaires du système d'assainissement de Bordeaux Métropole pour l'accompagner dans son développement en donnant de la visibilité aux orientations opérationnelles de la politique de l'eau à l'horizon de 15 ans. Il se veut résolument opérationnel et adapté au contexte national de réduction des dépenses publiques.

Par conséquent, il se doit d'être un véritable outil d'aide à la décision et de fixer un cadre cohérent entre les investissements, l'exploitation et la gestion des systèmes d'assainissement, et ce dans le respect de l'évolution des réglementations environnementales et de la qualité de service attendue par l'utilisateur. En parallèle, il doit être accompagné de réflexions et d'actions plus locales qui permettent de traiter des problématiques de proximité.

Pour répondre à cet objectif, un optimum est à rechercher entre les moyens à mobiliser et le niveau d'efficacité souhaité du système d'assainissement, et ce au regard de la compréhension de son fonctionnement actuel et des nécessaires adaptations aux enjeux à venir. Aussi, la démarche portée par ce schéma directeur ne repose pas sur l'élaboration d'une liste exhaustive d'actions ou de travaux. Il s'agit plutôt de caractériser finement les sujets à enjeux les plus sensibles et de définir une priorisation d'actions réalistes à mettre en œuvre ces 15 prochaines années.

Les réflexions issues de ce travail reposent sur trois thématiques principales, à savoir :

- la maîtrise des eaux pluviales et la lutte contre les inondations,
- la collecte, le transport et le traitement des eaux usées,
- la gestion opérationnelle et stratégique du patrimoine.

Le schéma directeur est un outil d'aide à la décision pour planifier les études et les travaux à engager sur le système d'assainissement (eaux pluviales et eaux usées) de Bordeaux Métropole à l'horizon 2030.



CONTENU DU SCHÉMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT 2017-2030

La politique de l'eau de Bordeaux Métropole adoptée en 2011 a fixé des enjeux clairs sur la préservation de l'environnement d'une part, et l'accompagnement du développement de l'agglomération millionnaire d'autre part.

Le schéma directeur d'assainissement 2017-2030 décline cette politique en actions nécessaires pour concilier un bon niveau de performance du système d'assainissement dans son ensemble et une réduction de son impact sur l'environnement, selon les 3 volets suivants :

- **maîtriser les eaux pluviales en protégeant les personnes et les biens contre les inondations, identifiées comme le risque pluvial, en définissant un niveau de protection cohérent sur le territoire ;**
- **collecter, transporter et traiter les eaux usées, en complétant les efforts conséquents consentis ces dernières décennies par la métropole pour mettre à niveau sa capacité de traitement ;**
- **gérer le patrimoine, qu'il soit enterré ou non, visible ou non, en le maintenant en bon état structurel et fonctionnel.**

Pour chacun de ces volets, l'élaboration du schéma a été l'occasion de développer les 4 étapes suivantes, par une réflexion collective au sein de la direction de l'eau :

Caractériser les territoires afin de mieux connaître notre patrimoine, d'en définir ses atouts et ses faiblesses

Il s'agissait ici de collecter l'ensemble des données disponibles et de rencontrer les différents partenaires afin de construire un bilan du fonctionnement du système d'assainissement métropolitain.

Ce bilan a reposé sur l'élaboration, par thématique, de cartographies et de notes de synthèse argumentées qui ont mis en avant des points de vigilance à intégrer dans les nouvelles réflexions.

Il a aidé à formaliser les pratiques actuelles en élaborant des règles explicites qui permettent d'une part, de les porter à connaissance et d'autre part, de les uniformiser et de les pérenniser entre les différents acteurs.

Ce temps d'analyse a également conduit à la prise de conscience collective de l'intérêt de certains outils, de manques ou de réajustements à envisager.

Enfin, cette étape d'état des lieux a été structurante car elle a constitué le socle de départ pour initier, argumenter et légitimer les réflexions des étapes suivantes.

Définir les perspectives d'études à réaliser

Le bilan a mis en évidence que les territoires ne sont pas équipés de manière homogène et réagissent ou sont impactés différemment selon les contraintes ou événements auxquels ils sont soumis.

Un panel d'études a d'ores et déjà été réalisé, notamment suite à des phénomènes d'inondation (orage du 26 Juillet 2013) ou de débordement des réseaux d'eaux usées (période de nappe haute du printemps 2016). Il a permis de mieux appréhender les aménagements à réaliser sur certains territoires pour résoudre les dysfonctionnements avérés et répondre aux futurs enjeux.

Pour compléter cette approche ponctuelle, le Schéma Directeur propose une réflexion à l'échelle du territoire et aboutit à des actions prioritaires, identifiées grâce à l'exploitation de bases de données mises à jour et l'élaboration de critères d'aide à la décision.

Il propose également un programme structurant d'études à réaliser en fonction de la criticité des problématiques diagnostiquées, afin de lever les interrogations restantes et d'y apporter ensuite les solutions adaptées.

Définir les perspectives des travaux à réaliser

Dès la genèse de la réflexion, il s'est avéré que programmation des travaux passait par la conciliation de nombreux critères de choix. En effet, il s'agit avant tout de trouver l'équilibre le plus juste entre la nécessité d'investir pour résoudre un dysfonctionnement avéré ou répondre à un enjeu futur, et rendre plus équitable le service rendu pour l'usager à l'échelle du territoire, et ce en intégrant le contexte budgétaire actuel.

Ici encore, l'exercice lié à l'élaboration du Schéma Directeur se devait d'encadrer les perspectives de travaux allant dans le sens des objectifs fixés par la politique de l'Eau, en les priorisant au regard de critères partagés.

La co-construction d'une vision partagée des investissements à réaliser ces 15 prochaines années est l'un des acquis de ce Schéma. Grâce à elle, les différents partenaires impliqués dans sa mise en œuvre disposent d'une feuille de route pour définir ensemble les actions à mettre en œuvre au cours des années à venir.

Élaborer et informer sur les doctrines propres à Bordeaux Métropole

Depuis plusieurs décennies, Bordeaux Métropole a été précurseur dans le domaine de l'assainissement en promouvant des techniques innovantes et des stratégies d'exploitation, tant dans la lutte contre les inondations (solutions compensatoires, télécontrôle RAMSES notamment) que dans le traitement des effluents et la préservation des milieux (en particulier gestion dynamique et autosurveillance).

A ce titre, elle a acquis une expérience qu'il convenait de formaliser sous la forme de doctrines mises à la disposition de la communauté des acteurs du domaine de l'eau.

L'élaboration de ces doctrines a permis de porter à connaissance le niveau d'exigence de la métropole en la matière, et de rendre homogène leur mise en œuvre par les différents partenaires oeuvrant sur le territoire.

PRÉSENTATION SUCCINCTE DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT ET DES ACTIONS MAJEURES ENGAGÉES AU COURS DES DEUX DERNIÈRES DÉCENNIES

Le système d'assainissement : organisation et ordres de grandeur

Le linéaire de réseaux métropolitains est composé de 1900 km de réseaux d'eaux usées, de 1 600 km de réseau d'eaux pluviales et de 800 km de réseau unitaire. Le linéaire de réseau visitable est de 133 km pour les réseaux d'eaux usées et unitaires et 162 km pour les réseaux pluviaux.

L'âge moyen du réseau est de 33 ans. Deux matériaux ont été utilisés en majorité : le béton (50 %) et l'amiante-ciment (33 %) jusqu'en 1995. L'utilisation de matériaux plastiques est plus récente (8 % des canalisations avec un âge moyen de 10 ans).

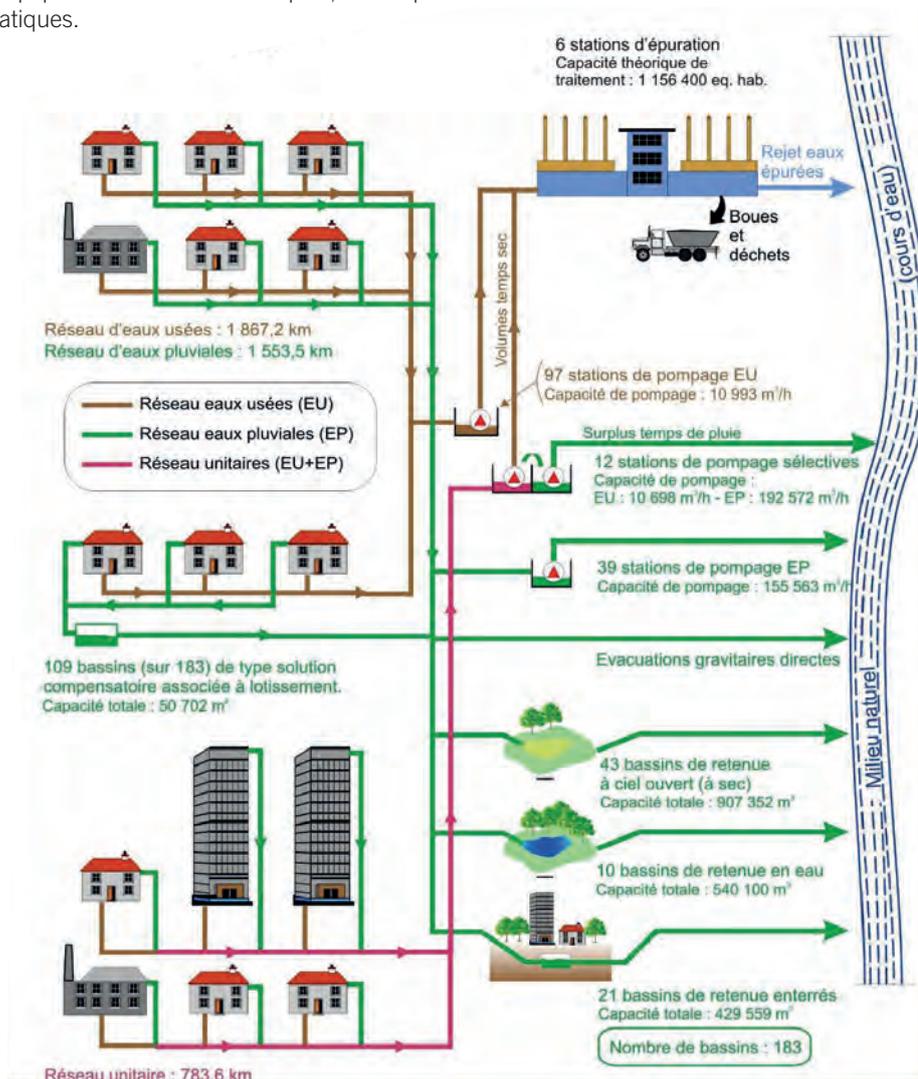
Le patrimoine ouvrages est composé de postes de pompage d'eaux usées, pluviales ou unitaires, de bassins de retenue des eaux pluviales et de stations d'épuration des eaux usées. Chaque ouvrage est principalement constitué de génie civil et d'équipements électromécaniques, électriques et informatiques.

Les 6 stations d'épuration métropolitaines disposent d'une capacité théorique cumulée de traitement de 1 160 000 Equivalents-Habitants (EqH).

Elles sont conçues pour traiter à la fois les eaux usées, les eaux industrielles, les boues issues de ce traitement et l'air pour minimiser les nuisances olfactives.

Le principal milieu récepteur de rejet des eaux traitées est la Garonne pour les stations de Louis Fargue, Clos-de-Hilde et Lille (soit 840 000 EqH au total). La station des Cailhocs rejette ses eaux traitées dans la Dordogne.

La station de Sabarèges rejette ses eaux traitées dans le ruisseau du Gua et la station de Cantinolle dans la Jalle de Blanquefort.



> Schéma de principe du système d'assainissement métropolitain en 2016

La politique de lutte contre les inondations lancée en 1982

Motivée par les deux pluies exceptionnelles du 31 mai et du 2 juin 1982, la politique de lutte contre le risque pluvial a reposé sur trois piliers :

- **des travaux curatifs** de façon à stocker (bassins) et évacuer (tunnels, stations de pompage) les eaux excédentaires de temps de pluie ;

- **des mesures préventives**, avec l'inscription dans les documents d'urbanisme de l'obligation de compenser les surfaces imperméabilisées nouvellement créées pour ne pas augmenter les volumes rejetés au réseau d'assainissement. Ces techniques ont été appelées « solutions compensatoires » et un guide a été rédigé pour accompagner leur développement ;

- **la mise en place d'un système de pilotage**

du réseau d'assainissement pour optimiser

la gestion des volumes afin d'utiliser au mieux les ouvrages disponibles. Ce dispositif qui prend la forme d'un central de télécontrôle a été appelé RAMSES. Il en est aujourd'hui à sa troisième phase de modernisation.



Restructurations en cours des réseaux de collecte des eaux usées

Deux liaisons structurantes sont en travaux en vue de modifier sensiblement, dès 2020, les périmètres des bassins de collecte des stations d'épuration Louis Fargue et Clos-de-Hilde : la liaison dite « Brazza - Louis Fargue » et la liaison dite « Bourran-Vallon - Clos-de-Hilde ».

La liaison « Bourran-Vallon – Clos-de-Hilde » va permettre de diriger les eaux usées de l'amont de la rocade, qui proviennent de bassins versants séparatifs, vers la station d'épuration de Clos-de-Hilde qui traite principalement des eaux usées de réseaux séparatifs. Le mélange d'eaux usées strictes et d'eaux unitaires sera ainsi évité par temps de pluie, limitant les charges déversées au milieu naturel. Cette modification induira le basculement de 46 000 Equivalents Habitants (EqH) du bassin versant de Louis Fargue vers celui de Clos-de-Hilde.



La traversée de Garonne dite liaison « Brazza - Louis Fargue » va permettre de soulager le réseau de transport des eaux usées de la rive droite de Garonne. Elle a été décidée suite à l'impossibilité de construire une station d'épuration en rive droite (projet abandonné de la station d'épuration dite de Brazza). Elle va induire le basculement de 30 000 équivalents habitants du bassin versant de Clos-de-Hilde vers celui de Louis Fargue.

STRATÉGIE ÉTABLIE POUR LIMITER LE RISQUE PLUVIAL

Vers une protection décennale généralisée sur le territoire

L'événement exceptionnel du 26 juillet 2013 a rappelé qu'en dépit d'une sollicitation maximale des capacités de rétention disponibles, il existait des niveaux de protection hétérogènes à l'échelle du territoire et que des améliorations pouvaient encore être apportées dans la gestion des équipements existants. En effet, pas moins de 520 plaintes sur la Métropole ont été recensées suite à cet événement classé en catastrophe naturelle (3 088 plaintes inondation ont été enregistrées depuis l'année 2000).

Cette situation justifie la poursuite des efforts tant sur la compréhension des phénomènes d'inondation que sur la création d'ouvrages complémentaires et le maintien des ouvrages existants en état fonctionnel, afin de parvenir à une protection décennale généralisée sur le territoire.

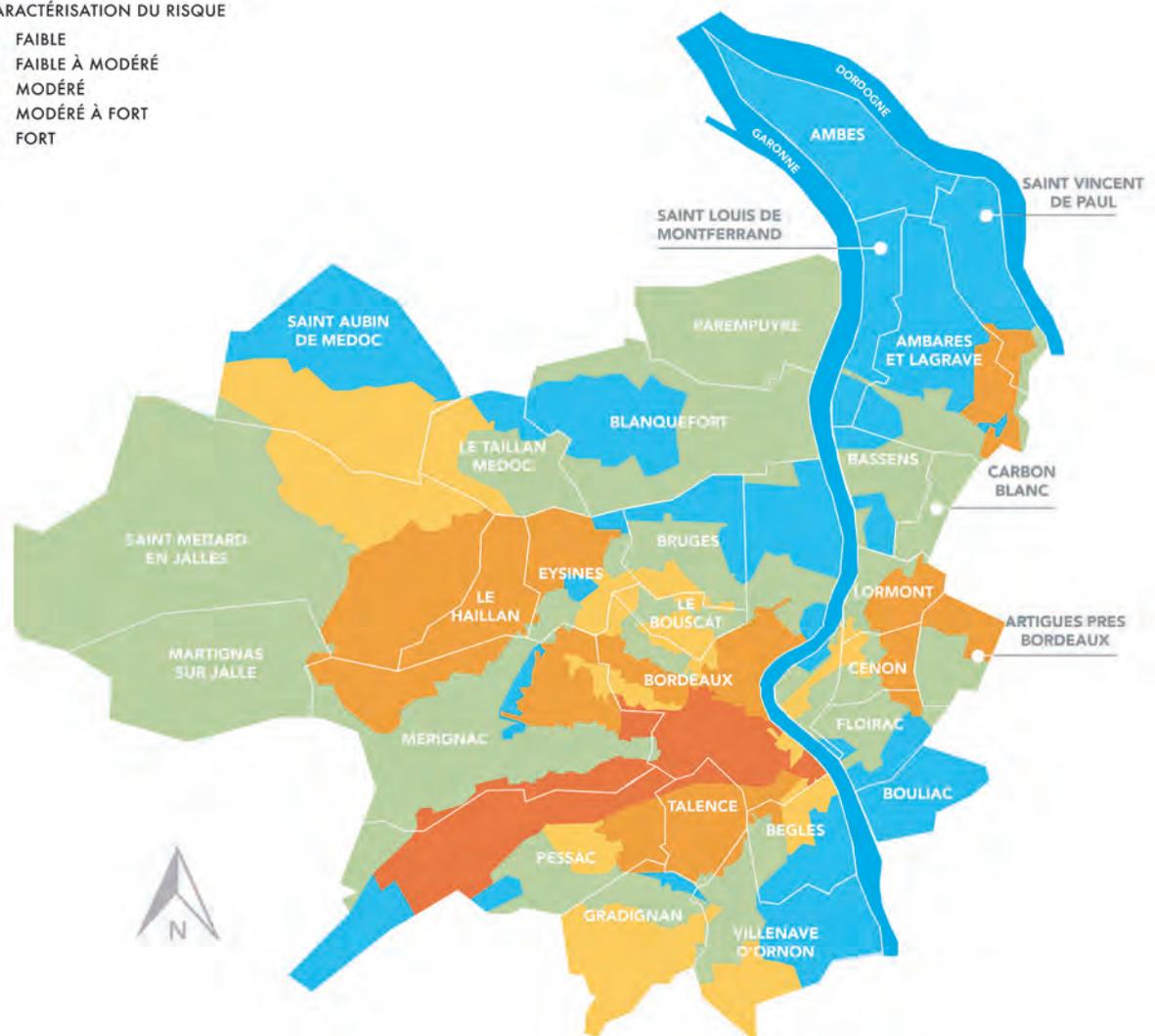
Caractérisation du risque pluvial

Le schéma directeur s'appuie sur la caractérisation du risque d'inondation provoqué par débordement de réseau et ruissellement pluvial sur la totalité du territoire, appelé « risque pluvial ». La cartographie des plaintes à l'échelle du territoire permet d'identifier les secteurs où ces inondations sont les plus nombreuses.

La configuration topographique en « arène » de l'agglomération, qui concentre les flux d'écoulement au droit de la plaine alluviale rive gauche avant rejet en Garonne, induit logiquement une forte concentration de ces plaintes dans le secteur de Bordeaux (38 % des plaintes). Les débordements proviennent essentiellement de cours d'eau tels le Peugue, la Devèze, les Ontines, le Deveaux, le Naujac ou encore le Limancet qui sont aujourd'hui, de manière quasi exclusive, tous recouverts du fait de la densification urbaine et ainsi intégrés dans le réseau pluvial.

CARACTÉRISATION DU RISQUE

- FAIBLE
- FAIBLE À MODÉRÉ
- MODÉRÉ
- MODÉRÉ À FORT
- FORT



> Risque Pluvial – Les bassins versants les plus critiques

Conformément à la directive cadre Inondation de 2007, le schéma directeur confronte cette répartition avec les enjeux relatifs à la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et les activités économiques. 160 000 enjeux sont ainsi recensés sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Par un système de pondération, une note de risque pluvial est attribuée à chacun des bassins versants afin de les classer et d'identifier les secteurs méritant le plus d'attention en vue d'événements météorologiques marquants.

Les 2 bassins versants présentant le risque pluvial le plus fort sont ceux qui relèvent des cours d'eau historiques de Bordeaux Métropole, à savoir le Peugue et la Devèze, autour desquels l'agglomération s'est développée au fil des siècles.

Il s'agit des secteurs où se concentrent à la fois l'arrivée massive des flux d'eaux pluviales avant rejet en Garonne, mais également des enjeux majeurs de l'agglomération bordelaise sur des sites contraints et fortement urbanisés. On citera par exemple l'Hôpital Pellegrin situé à la confluence de Peugue et de la Devèze, ou encore la caserne des Pompiers d'Ornano dans le lit du Peugue.

Des études à engager pour définir les travaux à engager pour réduire le risque

À ce jour, 38 études structurantes ont été réalisées, pour la plupart sur des secteurs présentant un risque pluvial fort. A titre d'exemple, citons l'étude du secteur Bordeaux Sud qui conduit, à ce jour, à la réalisation d'un bassin de rétention de 2 600 m³ sous la place Nasouty ou encore l'étude hydraulique en cours des ruisseaux historiques canalisés du Peugue et Devèze jusqu'à leur exutoire en Garonne.

Cependant, des secteurs présentant un risque élevé ne sont pas couverts par ces études et il convient donc de les intégrer à la réflexion. Il s'agit des bassins versants du Caudéran amont, du Naujac amont et aval, du Haillan, de Morandière et de Berlincan, du Barbère et les bassins versants Médoc, Grenouillère et Quais.

D'autres priorités pourront également justifier des études particulières.

Un programme de 97 M€ TTC de travaux en perspective

L'investissement de la Métropole doit se concentrer sur les zones à enjeux où la connaissance et la caractérisation de l'aléa sont les plus fines, et favoriser les solutions qui apporteront le meilleur ratio coûts/bénéfices. A ce jour, le montant total des travaux programmés sur les secteurs présentant le risque pluvial le plus fort s'élève à 77 M€TTC et est réparti comme suit :

- Bassin versant Bordeaux Sud : **11,6 M€ TTC**
- Bassin versant Ruisseau d'Ars : **14,4 M€ TTC**
- Bassin versant Jalle Sud : **3,2 M€ TTC**
- Bassin versant du Gua : **24 M€ TTC**
- Bassin versant du Peugue, Ontines, Devèze et Deveaux : **24 M€ TTC**

Sur les secteurs jugés moins prioritaires, le montant total des travaux programmés s'élève à **20 M€ TTC** répartis comme suit :

- Bassin versant Chambéry Est à Villenave-d'Ornon : **14,7 M€ TTC**
- Bassin versant St Emilion à Cenon : **5,2 M€ TTC.**

Le rythme actuel d'investissement porté par Bordeaux Métropole dans la lutte contre les inondations pluviales est de l'ordre de 5 M€ par an, et la temporalité pour la mise en œuvre opérationnelle s'étend sur 6 années environ, depuis le lancement des études préliminaires jusqu'à la réception des ouvrages.

A ce rythme, la réalisation complète du programme de travaux visant à protéger de manière homogène les zones les plus critiques du territoire est envisageable à l'horizon 20 ans.

Ce qu'il faut retenir sur le risque pluvial

A l'issue des programmes de reconnaissance, d'études et de travaux menés au cours des décennies passées, le risque pluvial est maintenant bien connu sur la métropole bordelaise et l'essentiel du territoire dispose d'équipements qui le protègent des événements pluviaux d'occurrence décennale.

La stratégie engagée prévoit des investissements à hauteur de **97 M€ TTC** dans les secteurs prioritaires, qui vont permettre de généraliser le niveau de sécurité à la décennale d'ici 20 ans.

La priorisation de ces investissements sera guidée par les résultats des études structurantes qui vont clarifier les situations critiques identifiées dans le présent schéma.

Dans tous les cas, l'effort consenti par le territoire à la suite des orages exceptionnels de 1982 porte dès aujourd'hui ses fruits et les gros travaux structurels, complétés par la gestion dynamique, le télécontrôle touchent à leur fin. Toutefois, il conviendra de poursuivre la politique de déploiement des solutions compensatoires, et ce à chaque nouvelle opération d'aménagement.

Ce sont ensuite les opérations de maintenance et de renouvellement qui permettront à l'ensemble des réseaux d'assurer un niveau de service pérenne.

STRATÉGIE ÉTABLIE POUR MIEUX COLLECTER, TRANSPORTER ET TRAITER LES EAUX USÉES

Une priorité : l'amélioration de la collecte et du transport

L'évolution du système d'assainissement des eaux usées de Bordeaux Métropole a été gouvernée par la nécessité d'accompagner le développement de l'agglomération et de respecter des normes d'épuration de plus en plus strictes afin de protéger les milieux naturels. Aussi le linéaire de réseau d'eaux usées a-t-il fortement augmenté entre les années 1960 et 2000 (pose de 85 % du linéaire actuel pendant cette période).

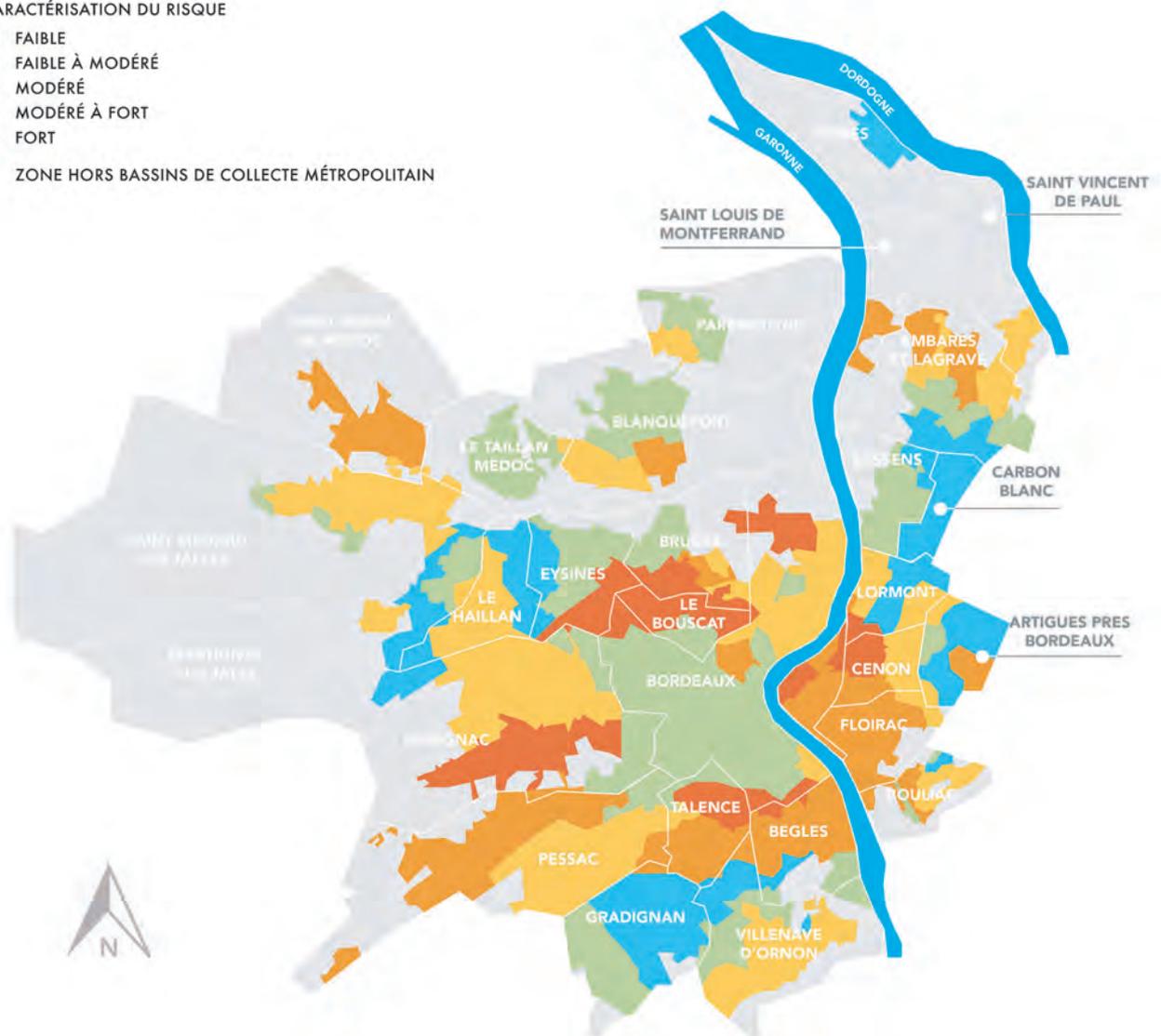
Les 15 dernières années ont été marquées par un effort particulier pour mettre à niveau les stations d'épuration, tant en capacité qu'en niveau de traitement. En cohérence

avec la directive cadre sur les eaux résiduelles urbaines, le précédent schéma directeur de 1998 prévoyait un programme d'investissement d'environ 1 Milliard de francs TTC, dont plus de 85 % à investir sur les stations d'épuration. La mise en œuvre de ce programme est aujourd'hui achevée.

L'enjeu premier concerne aujourd'hui les réseaux. En effet, le schéma directeur de 1998 ne les abordait que de façon partielle, en s'attachant en priorité aux besoins de renforcement de réseaux structurants. De grandes restructurations du réseau sont ainsi en cours ou sur le point de s'achever : la liaison Bourran vallon et la liaison Brazza-Louis Fargue.

CARACTÉRISATION DU RISQUE

- FAIBLE
- FAIBLE À MODÉRÉ
- MODÉRÉ
- MODÉRÉ À FORT
- FORT
- ZONE HORS BASSINS DE COLLECTE MÉTROPOLITAIN



> Risque de dysfonctionnement du système d'assainissement des eaux usées - les bassins versants les plus critiques

Les causes de dysfonctionnements déplorés sont les entrées d'eaux claires parasites dans les réseaux d'eaux usées, la saturation des postes de relèvement, parfois liées aux entrées d'eaux claires parasites. Les conséquences de ces dysfonctionnements sont des débordements d'eaux usées non maîtrisés en dehors des périodes pluvieuses et une dégradation du milieu naturel.

Les bassins de collecte concernés par les enjeux les plus importants liés à l'augmentation de population s'organisent sur un cercle ayant pour centre le stade Chaban-Delmas.

Pour ces bassins versants, il convient :

- de s'assurer que l'ensemble des faiblesses majeures identifiées sont ou seront bien prises en charge par une étude programmée, en cours de réalisation ou terminée ;
- d'accompagner les évolutions de population les plus fortes, en cours et attendues, en anticipant les surcharges de réseaux qui pourraient être induites à moyen terme (horizon 2030).

A cette fin, les zones les plus critiques ont été hiérarchisées.

Il ressort tout d'abord une zone à risque important en rive droite de Garonne, sur Bordeaux, Floirac, Bouliac, Cenon et Artigues. Un deuxième grand ensemble se dessine autour de bassins de collecte séparative qui sont principalement implantés à proximité des lits mineurs de ruisseaux métropolitains. Enfin la population du secteur du parc des expositions de Bordeaux devrait augmenter de manière très significative dans les années à venir et il convient d'anticiper les équipements qui collectent et transportent leurs eaux usées.

Risque de saturation des stations d'épuration

Aux incertitudes près liées à l'évaluation des capacités résiduelles des stations et à l'évolution des populations, il apparaît que les stations d'épuration de Lille et Sabarèges possèdent aujourd'hui une forte marge de capacité mais auront atteint leurs limites de capacité à l'horizon 2035.

Pour ce qui concerne Louis Fargue et Clos-de-Hilde, l'atteinte de la limite de capacité est prévisible à l'horizon 2030. L'incertitude est forte sur Louis Fargue compte tenu d'un nombre plus important de facteurs à prendre en considération (traitement de temps de pluie, mise en œuvre de la gestion dynamique des flux phase 2 augmentant les charges par temps de pluie notamment).

Capacité résiduelle des stations d'épuration en 2016

Station d'épuration	Capacité nominale (EqH*)	Capacité résiduelle (EqH*)	Capacité résiduelle/nominale (%)
Louis Fargue	366 000 476 000 temps de pluie	53 000	14%
Clos-de-Hilde	408 000	129 000	32%
Sabarèges	116 000	31 000	27%
Cantinolle	85 000	5 000	6%
Lille	66 000	23 000	35%
Cailhocs	5 500	2 000	36%
Total	1 046 500	243 000	23%

Il convient d'anticiper dès maintenant ces évolutions identifiées à moyen terme, et de lancer sans attendre les reconnaissances et les études qui permettront d'adapter les capacités de traitement de ces stations avant qu'elles n'atteignent leurs limites. Une évaluation des coûts des travaux permettra notamment de préparer suffisamment tôt les plans de financement nécessaires.

Risques de saturation des postes de pompage

Depuis 2013, le suivi des taux de saturation des postes ne montre pas d'évolution sensible.

Sur les 110 postes de pompage, seulement 11 ont un taux de saturation supérieur à 80 % et nécessitent une attention particulière. Parmi ces 11 postes, les 6 postes les plus importants font déjà l'objet d'études et/ou travaux.

L'enjeu « milieux naturels » : un objectif de bon état à l'horizon 2027

La Directive Cadre Européenne sur l'eau de 2000 fixe des objectifs de bon état écologique des cours d'eau à l'horizon 2021 sur le territoire Métropolitain. Le législateur n'a pas défini d'entité responsable de l'atteinte de ce bon état à l'échelle du bassin versant. Dès lors, l'atteinte de ces objectifs doit mobiliser l'ensemble des acteurs sur les bassins versants (agriculteurs, industriels, collectivités locales) et Bordeaux Métropole est à ce titre un acteur central du fait de ses compétences.

Une dégradation de l'état des cours d'eau est constatée dès l'amont de la Métropole sur chacun des cours d'eau, du fait d'une urbanisation et d'une activité agricole notables sur les bassins versants amont, notamment le long de la Garonne. Au vu des difficultés techniques à améliorer encore les performances des stations d'épuration, suite aux travaux récemment réalisés, il apparaît opportun d'intervenir maintenant sur les eaux de temps de pluie plutôt que sur les eaux usées traitées.

L'enjeu principal en termes de pollution en macropolluants est donc la lutte contre les déversements unitaires de temps de pluie (50% de la charge rejetée à l'échelle annuelle). C'est la raison pour laquelle Bordeaux Métropole a mis en place une gestion dynamique du réseau d'assainissement du bassin versant unitaire de la station d'épuration Louis Fargue en janvier 2013 et le volume de rejets unitaires a ainsi été diminué de plus de moitié sur ce bassin versant.

L'effort consenti au moyen du projet de gestion dynamique va être poursuivi (phase 2 de la gestion dynamique). Il est cependant très difficile de faire un lien entre la diminution observée des rejets et l'impact sur la Garonne.

Des études à engager pour mieux gérer les eaux usées

A ce jour, les études structurantes réalisées ces 5 dernières années ne couvrent que 10% du territoire métropolitain.

Aussi, le transport des eaux usées de la source jusqu'à la station de traitement n'a par conséquent jusqu'à récemment pas été une priorité en termes d'étude. Cependant le vieillissement du réseau et, surtout, les évolutions démographiques et économiques attendues font apparaître de nouveaux enjeux en particulier en termes d'eaux parasites météoriques, qui entraînent des dysfonctionnements par temps de pluie de plus en plus fréquents.

Treize périmètres d'études ont été définis pour couvrir les risques les plus forts, autour notamment des secteurs de l'Opération d'Intérêt Métropolitain Bordeaux Aéroport ou encore de la chaîne de pompage en rive droite.

C'est pourquoi, le rythme actuel de production d'études doit nécessairement être augmenté dans l'avenir afin de mieux comprendre et anticiper les évolutions du réseau d'assainissement.

Un programme de 91 M€ TTC de travaux en perspective

Dans les 5 dernières années, Bordeaux Métropole a consacré un budget de l'ordre de **40 M€ TTC** par an à la réalisation de travaux d'assainissement dont environ deux tiers (26 M€) sur les eaux usées.

Pour ce type d'effluent, les travaux se répartissent entre les extensions de réseaux pour des dessertes de nouvelles habitations (3,5M€/an) et le renouvellement de réseaux (7,5 M€/an), le restant étant consacré à la réalisation de réseaux structurants (y compris les déviations pour les travaux du tramway) ou de stations d'épuration.

Les travaux structurants en cours ou programmés à ce jour sont les suivants :

- Liaison Brazza/Lucien Faure : **23 M€ TTC**
- Liaison Bourran/Vallon : **8,3 M€ TTC**
- Doublement canalisation Arcins : **0,86 M€ TTC**
- Liaisons Vernet/Noutary : **3,5 M€ TTC**
- GD2 : **2 M€ TTC**
- Extension de la station d'Ambès : **3,4 M€ TTC**
- Extension de la station de Cantinolle et liaison vers la station de Lille : **48 M€ TTC**

Ce qu'il faut retenir sur la gestion des eaux usées de la métropole...

La métropole bénéficie d'un réseau de collecte et de transport des eaux usées fonctionnel par temps sec et le programme d'équipement en stations d'épurations est achevé, conformément au schéma directeur de 1998.

Toutefois, des risques de saturation de certaines installations de transport et de traitement sont identifiés à moyen terme. En particulier, les capacités de traitement atteindront leurs limites au plus tard en 2035 et plusieurs postes de pompage sont déjà proches de la saturation.

En conséquence, la croissance démographique de la métropole prévue à l'horizon 2030, ainsi que les situations à risque d'ores et déjà identifiées au niveau de certains ouvrages structurants, impliquent de mettre en route un programme de reconnaissances et d'études sur certains ouvrages de transport et de traitement des eaux usées.

A ce jour, un programme d'investissements est ainsi prévu à hauteur de 91 M€ TTC pour prévenir les risques déjà identifiés et la définition des travaux nécessaires d'extension des capacités de traitement est à engager sans tarder.

Une limitation des rejets d'eaux unitaires par temps de pluie est également nécessaire pour répondre aux nouvelles réglementations qui protègent la qualité des milieux naturels.

UNE STRATÉGIE À CONSOLIDER POUR GÉRER LE PATRIMOINE

Une stratégie nécessaire pour organiser la gestion patrimoniale

Le taux de renouvellement du réseau d'assainissement est aujourd'hui particulièrement faible, avec environ 0,4 % du linéaire renouvelé par an, pour un investissement annuel de l'ordre de 10 M€.

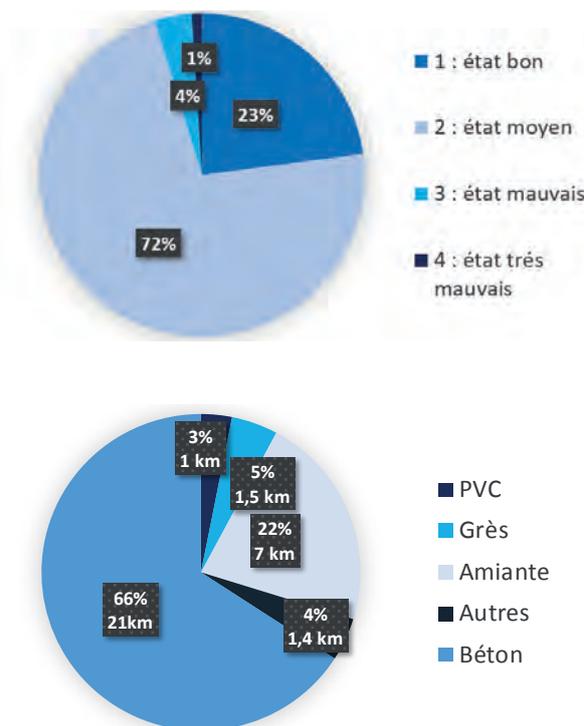
Ce taux est manifestement insuffisant puisqu'il implique que la durée de vie moyenne des installations soit de 250 ans, ce qui excède largement les capacités des réseaux enterrés. Il est donc nécessaire de prévoir une augmentation significative de l'investissement dans ce domaine. Il en va de la responsabilité de Bordeaux Métropole vis-à-vis des futurs usagers du service de l'assainissement.

Compte-tenu des enjeux techniques et financiers, il convient de définir une stratégie de renouvellement du patrimoine métropolitain qui soit robuste et rationnelle, s'appuyant sur une analyse exhaustive de toutes les données disponibles.

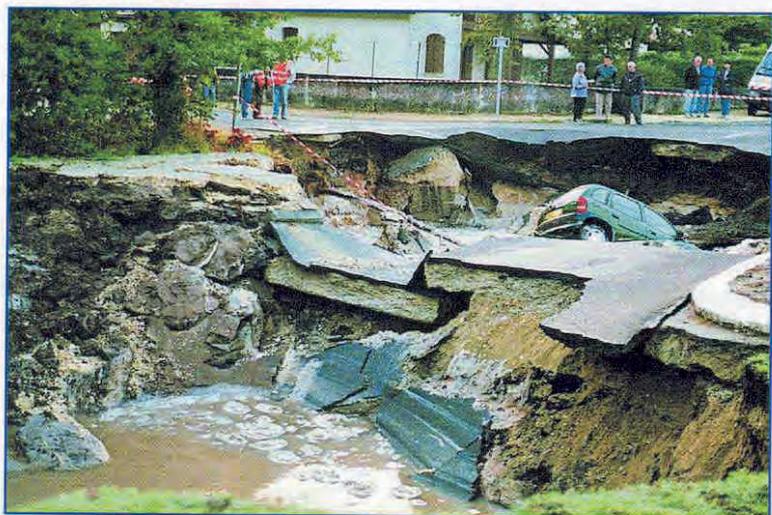
Cette stratégie doit cerner les trois préoccupations suivantes :

- Quel est l'état du patrimoine métropolitain, dont la partie la plus importante est enterrée et donc difficile à connaître ?
- Comment le patrimoine va-t-il évoluer dans le temps et que transmettrons-nous aux générations futures ?
- Comment faire dans ce cadre pour prévoir au plus juste les travaux nécessaires ?

Il s'agit d'un exercice difficile et relativement inédit tant la gestion patrimoniale est restée le parent pauvre des réflexions en matière d'assainissement. En effet, aucun des deux précédents schémas directeurs des eaux pluviales et des eaux usées n'a abordé cette problématique délicate qui porte sur des composantes variées, techniques, comptables et foncières.



> Notation des collecteurs non visitables inspectés depuis 1996 et matériaux des collecteurs en mauvais et très mauvais état



> PESSAC : Avenue des Provinces – Octobre 2000

Consistance et valeur du patrimoine assainissement métropolitain

Le récapitulatif des valeurs comptables du patrimoine métropolitain est présenté ci-dessous :

Valeurs du patrimoine de Bordeaux Métropole

	Patrimoine invisible	Patrimoine visible		Ensemble du patrimoine
	Canalisations	Génie civil	Équipements	
Valeurs brutes comptables (M€)	1 470	270	260	2 000
Valeurs nettes comptables (M€)	1 000	Investigations complémentaires à mener Réconciliation des inventaires (*)		
Valeurs à neuf (M€)	4 200			

(*) Afin de consolider les valeurs comptables de son patrimoine, Bordeaux Métropole a mené en 2013 une réconciliation des inventaires sur son patrimoine non visible afin de mettre en cohérence ses bases de données. Cette opération est à mener sur le patrimoine visible.

Ce récapitulatif met en évidence l'importante valeur financière du patrimoine assainissement de Bordeaux Métropole puisqu'il représente pas moins de six années du budget d'investissement de la Métropole en valeur à neuf.

Par ailleurs, les emprises foncières de la métropole représentent 2100 ha et les emprises de l'assainissement au sein de ce patrimoine sont de 352 ha, soit 16 %. Elles se décomposent en 1700 parcelles. Il est probable que 460 km de canalisation, soit environ 10 % du linéaire métropolitain, se trouvent en domaine privé. Aussi un processus de régularisation des servitudes est-il nécessaire en domaine privé sans servitude écrite.

Vers une stratégie de gestion patrimoniale

Un vieillissement du patrimoine enterré à anticiper

La métropole s'est attachée, aux cours des dernières décennies, à étendre ses réseaux pour suivre les progressions de l'urbanisation. En conséquence, aujourd'hui, 67 % des réseaux enterrés ont moins de 40 ans.

La maintenance et le renouvellement de ce patrimoine vont logiquement nécessiter des besoins accrus à moyen terme, et la programmation de cette maintenance et de ce renouvellement implique dès aujourd'hui une reconnaissance préalable de l'état des réseaux, qui nécessitera elle-même des investissements ajustés et une organisation optimisée.

Face à cette nécessité, les études menées en particulier dans le cadre de l'élaboration du présent schéma directeur ont permis de définir une stratégie d'inspection et de renouvellement du patrimoine non visible.

En revanche, la réflexion est moins avancée sur le patrimoine enterré visible, pour lequel une stratégie d'inspection et de renouvellement reste à établir.

Enfin, un référentiel vient tout juste d'être établi pour le génie civil (stations d'épuration, stations de relevage et bassins de rétention) et l'état des lieux de celui-ci (« état 0 ») est maintenant à mener pour planifier les travaux nécessaires.

Résumé des orientations établies dans le cadre du présent schéma directeur

Les orientations établies dans le cadre du Schéma Directeur sont les suivantes :

• sur les réseaux visitables :

- Programmation d'une **reconnaissance de 66 km de collecteur par an**, avec visite annuelle des tronçons classés en état critique et sensibilité forte jusqu'à la réalisation des travaux,

- Nécessité de programmer au Plan Pluriannuel d'Investissement **25 M€ TTC de travaux de renouvellement au total**, après mise à jour de ce montant par les reconnaissances annuelles, dont 2 M€TTC sur les tronçons prioritaires,

- Constitution d'une expertise en travaux de renouvellement sur des collecteurs parfois anciens et maçonnés, établissement d'un bilan de l'efficacité de la démarche en 2020,

• sur les réseaux non visitables :

- Programmation d'une reconnaissance de 80 km de collecteur par an, par inspection télévisuelle,

- Nécessité de programmer au Plan Pluriannuel d'Investissement **20 M€ TTC de travaux de renouvellement chaque année**, afin de maintenir un état pérenne des réseaux sans toutefois résorber le passif existant,

- Constitution d'une expertise en travaux de réhabilitation sans tranchée,

• sur le génie civil (stations d'épuration, bassins de retenue et stations de relevage) :

- Établissement d'un état initial sur la base d'inspections à programmer en suivant le référentiel mis à jour,

programmation des opérations de renouvellement à établir,

• sur le foncier :

- Établissement d'une doctrine pour les sessions/acquisitions,

- Programmation de la régularisation de 200 servitudes par an,

- Établissement d'un bilan d'avancement de la programmation en 2020.

Ces orientations seront à éprouver et ajuster au cours des années à venir, afin de mettre en place dès que possible une stratégie qui permettra d'assurer la pérennité du patrimoine métropolitain sur le long terme.

CONCLUSION

Dans la rédaction de ce schéma directeur, le parti pris retenu est que l'élaboration de plans d'actions, sans la prise de recul nécessaire sur le fonctionnement actuel du système dans son ensemble et l'identification des besoins réels, ne peut conduire qu'à programmer un enchaînement irréaliste d'opérations trop coûteuses. Il semble préférable de mieux connaître pour mieux agir.

Par conséquent, ce schéma directeur repose sur la déclinaison des 4 étapes suivantes :

1. Caractériser les territoires afin de mieux connaître notre patrimoine, d'en définir ses atouts et ses faiblesses
2. Définir les perspectives d'études à réaliser
3. Définir les perspectives des travaux à réaliser
4. Elaborer et informer sur les doctrines propres à Bordeaux Métropole

Et les réflexions se déclinent en trois thématiques :

- la maîtrise des eaux pluviales et la lutte contre les inondations,
- la collecte, le transport et le traitement des eaux usées,
- la gestion opérationnelle et stratégique du patrimoine.

Le schéma directeur 2030 donne des orientations avec un budget et des ressources contraints. Sans établir une liste exhaustive d'opération à réaliser, il propose néanmoins quelques opérations structurantes à réaliser dans les 10-20 prochaines années tant sur les eaux pluviales que sur les eaux usées. De plus, ce schéma directeur sera éventuellement amené à évoluer en fonction des orientations à venir de Bordeaux-Métropole ou encore si des événements hydrométéorologiques particuliers nécessitaient de revoir les priorités.

Sur le volet Eaux Pluviales, le rythme d'investissement actuel de Bordeaux Métropole est de 5M€/ an. Il faudra 20 ans pour mener à bien les réalisations des travaux dans les zones les plus critiques.

Le volet Eaux Usées devient un enjeu majeur ; un effort important doit être entrepris dans les prochaines années pour renforcer les études dans les 13 zones les plus à risque de saturation des réseaux et/ou des postes de pompage en limite de capacité. Le réseau eaux usées se doit d'être suffisamment développé et pérenne pour le développement de l'agglomération millionnaire.

Le rythme d'investissement devra être soutenu et celui-ci devra être réinterrogé pour les grosses stations d'épurations qui arriveront en limite de capacité à l'horizon 2030-2035.

Concernant le volet patrimonial, une intensification des investissements est nécessaire pour renouveler les réseaux afin de ne pas dégrader durablement et fortement l'état des actifs. Un investissement de 20 M€/an permettrait ce maintien en état.

Concernant le patrimoine, il apparaît nécessaire d'approfondir la réflexion sur la gestion patrimoniale pour adapter les moyens aux enjeux des opérations futures. De plus, même si cela est moins abordé dans ce schéma, il est nécessaire d'intégrer dans les programmations des travaux locaux pour répondre aux besoins ponctuels des communes ou des riverains. En effet, au-delà de cette réflexion et des orientations à l'échelle métropolitaine, Bordeaux-métropole continuera d'avoir une programmation de court terme pour répondre aux sollicitations ponctuelles et aux petits travaux indispensables à l'amélioration du fonctionnement du réseau d'eaux usées et du réseau d'eaux pluviales.

