

Rapport de stage individuel

4^{ème} année

Les dépendances bleues

Conseil Départemental de Loire-Atlantique (44)
8 rue Sully – 44 000 Nantes



Tuteur entreprise :

Aurélie Metrard

Chargé d'étude au sein du Service Entretien Sécurité Routière

Brieuc GODET

IMA / 2019-2020

Tuteur académique :

Francesca Di Pietro

Remerciements

Au terme de ce travail, je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué au succès de mon stage et qui m'ont aidé lors de la rédaction de ce rapport. J'ai pu travailler dans un cadre particulièrement agréable, et cela grâce à l'ensemble de l'équipe fort sympathique et disponible, je les en remercie. Je tiens aussi à remercier toutes les personnes m'ayant permis de réaliser mon stage malgré la situation compliquée liée à la crise sanitaire due à l'épidémie du Covid-19.

Un merci bien particulier adressé à ma maîtresse de stage, Madame Aurélie METRARD, chargée d'étude au sein du Service Entretien Sécurité Routière pour m'avoir accompagné tout au long de mon stage, pour m'avoir accordé de son temps et de sa confiance en cette période compliquée et pour s'être adaptée à la crise du Covid-19 afin que mon stage se déroule dans les meilleures conditions.

Je remercie également vivement Monsieur Fabrice SLAMANI, chef du Service Entretien Sécurité Routière, pour le temps qu'il m'a consacré tout en sachant répondre à mes interrogations.

Mes remerciements vont aussi à Monsieur Franck LEBouc (chargé d'opération au sein du Service Gestion Ouvrages d'Art) et Monsieur Christian ORIEUX (chef du Centre d'Intervention de St-Philbert de Grand Lieu dans la délégation du Pays de Retz). Je les remercie pour m'avoir présenté leur travail et accompagné sur le terrain, ce qui a permis de rendre mon stage plus concret.

Je tiens aussi à remercier Madame Françoise JAN (accueil du Service Entretien Sécurité Routière) et Madame Séverine LEMAITRE (Unité recrutement) pour avoir facilité mon intégration.

J'adresse aussi mes remerciements à Monsieur Frédéric FAISSOLLE (responsable de l'unité EAU), Madame Catherine DUMOTTAY (unité EAU), Monsieur Jean-Pierre DAVID (chef du Service Études et Concertation), Monsieur Benoit TEMPLIER (Service Politique et Coordination), Monsieur Régis BLY (technicien Espaces Naturels Sensibles) ainsi qu'à l'ensemble des personnes du Conseil Départemental de la Loire-Atlantique pour leur collaboration sur ce sujet et pour les documents qu'ils m'ont fournis.

Enfin, je présente ma reconnaissance à toutes les personnes extérieures au Conseil Départemental de la Loire-Atlantique qui ont accepté de me rencontrer, soit par visioconférence soit en présentiel, pour le temps consacré et les connaissances transmises : Monsieur Christophe PINEAU (Cerema) et Monsieur Franck MACE (Parc Naturel Régional de Brière).

Sommaire

1	Liste des figures et des tableaux.....	3
1.1	Figures	3
1.2	Tableaux	3
2	Avant-propos.....	4
	Présentation du Conseil Départemental de Loire-Atlantique	4
3	Introduction	6
4	Les dépendances bleues du réseau routier.....	8
4.1	Définition / objectifs.....	8
4.2	Réglementation	8
4.3	Présentation.....	8
4.3.1	Fossés	9
4.3.2	Bassins de rétention	9
4.3.2.1	Les bassins à ciel ouvert.....	10
4.3.2.2	Les bassins enterrés.....	10
4.3.2.3	Conception.....	11
4.3.2.4	Entretien	12
5	Méthodologie.....	12
5.1	Inventaire du Patrimoine	12
5.1.1	Bassins routiers.....	12
5.1.1.1	Situation actuelle.....	12
5.1.1.2	Mise à jour de l’inventaire	13
5.1.2	Points de captage d’eau potable	15
5.2	Questionnaire CoTITA.....	17
5.2.1	Rôle du questionnaire.....	17
5.2.2	Etablissement du questionnaire	18
6	Résultats.....	21
6.1	Inventaire du patrimoine	21
6.1.1	Bassins routiers.....	21

6.1.2	Point de captage d'eau	22
6.2	Questionnaire CoTITA	23
7	Solutions proposées pour une meilleure gestion des dépendances bleues	25
7.1	Fiche bassin	25
7.2	Panneaux d'informations sur le fonctionnement du bassin	28
7.3	Entretien approprié et régulier	30
7.3.1	Etat des lieux des entretiens à mettre en place	30
7.3.1.1	Curage	30
7.3.1.2	Nettoyage des déchets	31
7.3.1.3	Analyse de la qualité de l'eau	31
7.3.1.4	Débroussaillage - Fauchage / Faucardage	31
7.3.1.5	Contrôle de l'étanchéité	31
7.3.1.6	Contrôle des équipements d'entrée et de sortie	32
7.3.1.7	Zone de captage d'eau potable	32
7.3.2	Préconisations pour l'avenir	33
8	Conclusion, perspectives	36
9	Bibliographie	37
9.1.1	Documents électroniques	37
9.1.2	Sources orales	37
10	Annexes	38

1 Liste des figures et des tableaux

1.1 Figures

Figure 1 : Carte de situation géographique de Loire-Atlantique, 44

Figure 2 : Types de bassins routiers d'assainissement

Figure 3 : Points de captage du Plessis Pas Brunet

Figure 4 : Exemple d'un extrait du questionnaire à destination de la CoTITA

Figure 5 : Cartographie de 2 points de captage (rayé sur la carte)

Figure 6 : Fiche terrain du bassin 117D3250

Figure 7 : Partie végétation aquatique de la fiche terrain du bassin 117D3250

Figure 8 : Partie accumulation des sédiments de la fiche terrain du bassin 117D3250

Figure 9 : Exemple de panneau d'informations sur la pollution accidentelle au niveau du bassin de Rouillon

1.2 Tableaux

Tableau I : Avantages et inconvénients des fossés d'assainissement

Tableau II : Avantages et inconvénients des bassins enterrés et à ciel ouvert

Tableau III : Inventaire des bassins routiers, version mai 2020

Tableau IV : Tableau récapitulatif des bassins de la délégation de Châteaubriant

Tableau V : Tableau détaillé de la RD 771

Tableau VI : Inventaire des bassins routiers, version juillet 2020

Tableau VII : Bilan statistique de l'inventaire des bassins de rétention

Tableau VIII : Gestionnaires routiers ayant répondu au questionnaire

Tableau IX : Bilan du questionnaire

Tableau X : Type et fréquence d'entretien des ouvrages routiers

Tableau XI : Entretien recommandés selon le type de bassin

Tableau XII : Type d'équipement selon la vulnérabilité de la ressource en eau

2 Avant-propos

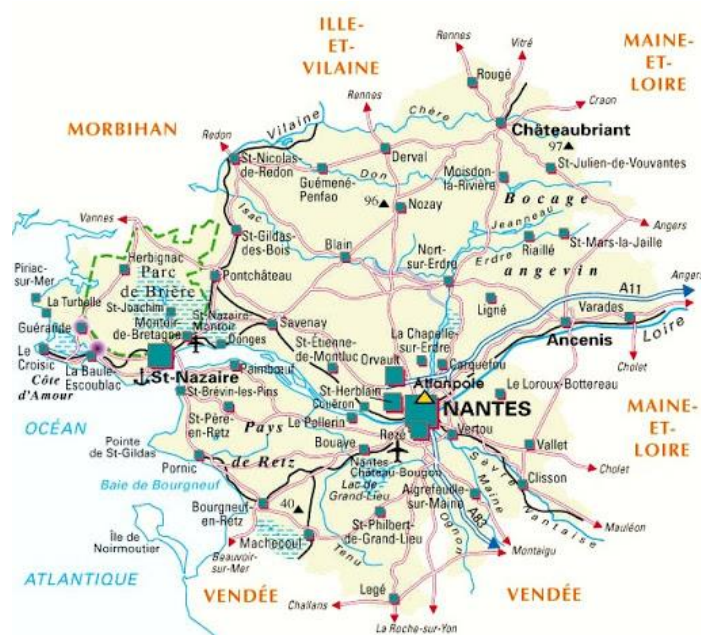
La 4^{ème} année à l'école d'ingénieur Polytech Tours, option Génie en Aménagement et Environnement, se complète par la réalisation d'un stage de formation en entreprise d'au minimum 12 semaines. C'est ainsi que j'ai eu l'opportunité d'accomplir un stage de 15 semaines en tant qu'assistant ingénieur dans le domaine de l'environnement au sein du service Entretien et Sécurité Routière du Conseil Départemental de la Loire-Atlantique situé à Nantes.

Ce stage de fin d'année m'a permis d'acquérir une première expérience professionnelle dans la fonction publique territoriale. En 2018, lors de mon IUT Génie Biologique effectué à Brest, j'eus la chance de réaliser un premier stage en tant que technicien chargé de l'étude d'impact de l'industrie sur l'environnement dans une entreprise du secteur privé (Groupe AXE à Bruz).

Cette expérience d'immersion professionnelle dans une collectivité territoriale m'a donné l'occasion de mettre en pratique les aptitudes et les connaissances acquises ces deux dernières années en école d'ingénieur et d'avoir une image beaucoup plus concrète de ce que pouvait être le travail d'un ingénieur en entreprise.

Présentation du Conseil Départemental de Loire-Atlantique

Le département de Loire-Atlantique est un territoire de la Région Pays de la Loire, dont le chef-lieu est Nantes.



Le département de Loire-Atlantique s'étend sur 6 815 km² et a la spécificité d'être un territoire d'eau, riche en biodiversité aquatique et semi-aquatique notamment grâce à la Loire et ses estuaires, aux nombreux cours d'eau et rivières et aux lacs et marais qui le caractérisent. Il est divisé en six délégations qui se partagent la gestion du territoire : Nantes Métropole, St-Nazaire, Vignoble, Ancenis, Pays de Retz, Châteaubriant.

Figure 1: Carte de situation géographique de Loire-Atlantique, 44. Source : Canalmonde.fr

Anciennement appelé Conseil Général de la Loire inférieure entre 1800 et 1957 puis Conseil Général de la Loire-Atlantique jusqu'en 2015, le Conseil Départemental (CD) de la Loire-

Atlantique est aujourd'hui présidé par Monsieur Philippe Grosvalet. Son siège se situe au 8 rue de Sully, au cœur de la ville de Nantes.

Le Conseil Départemental de la Loire-Atlantique est organisé en 5 directions générales (Ressources, Territoires, Solidarité, Aménagement et Citoyenneté). L'organisation interne du Conseil Départemental est présentée sur l'organigramme visible en [annexe 1](#).

Mon stage s'est déroulé au sein de la **direction générale Aménagements**, elle-même divisée en 5 directions (Infrastructures, Déplacements, Valorisation des Espaces, Développement Territorial, Patrimoine Immobilier).

J'ai été accueilli dans le **Service Entretien Sécurité Routière** de la direction Déplacements, dirigé par Fabrice Slamani.

Ce service se divise en 2 domaines : le premier traite de l'entretien routier.

Les principales missions exercées pour l'entretien routier sont les suivantes :

- Préparer les politiques d'entretien et de gestion du domaine public
- Piloter la connaissance du patrimoine routier et apporter l'expertise
- Préparer, suivre et contrôler la programmation des opérations d'entretien

Le second correspond à la sécurité routière, ici les domaines d'actions de la sécurité routières sont :

- Animer, mettre en œuvre la politique de sécurité routière
- Sensibiliser à la sécurité routière
- Fournir des conseils réglementaires, réaliser des diagnostics et expertises en matière de sécurité routière

3 Introduction

Le Département de la Loire Atlantique (44), composé d'un réseau routier de 4 352 km de voiries, dispose d'un outil de développement du territoire, notamment par l'exercice de sa fonction dans le domaine de la gestion routière. Ces voiries sont définies comme le support majeur des déplacements, autant individuels que collectifs, professionnels et de transports. Dans le cadre de son projet stratégique et dans un contexte où les pratiques de déplacements évoluent en fonction des nouveautés technologiques et des changements sociétaux et environnementaux, le département a engagé une réflexion sur plusieurs thématiques : conception et gestion de l'infrastructure, aménagement du territoire, partage de la voirie et nouvelles mobilités, sécurité routière, environnement et biodiversité. Ainsi, un plan d'action a été voté en 2019, suite à une démarche citoyenne et partenariale intitulé « Inventons la route de demain ». Ce plan d'action, « engagement départemental pour des déplacements partagés, sécurisés et durables », prendra effet sur la période 2019-2022.

Du fait des enjeux environnementaux toujours plus importants, l'engagement départemental pour des déplacements durables s'avère primordial. Il œuvre pour une protection efficace de l'environnement tout en cherchant à trouver un équilibre entre le développement de mobilités pour tous, un maintien de l'attractivité du territoire et une empreinte environnementale allégée.

Les routes, que l'on retrouve régulièrement en bordures de zones présentant un intérêt écologique, sont une source de pollution importante notamment par les trafics qu'elles génèrent ou encore du fait des substances qu'elles relâchent. L'eau qui ruisselle sur les infrastructures routières se charge en matières polluantes pour ensuite se déverser dans le milieu naturel, le contaminant par la suite. Dans un objectif de bon état écologique des eaux, fixé en 2000 par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) harmonisant la réglementation européenne en matière de gestion de l'eau et dans le respect de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (dite « LEMA ») adoptée en 2006 qui structure la politique publique de l'eau en France, l'enjeu est important.

Les infrastructures d'assainissement routier permettent de contrer cette pollution et donc de protéger le milieu environnant. Ce type de dispositif regroupe notamment les bassins routiers ou les fossés d'assainissement. En plus d'assurer la pérennité et la sécurité de la route, ils permettent de lutter contre les pollutions à la fois chroniques (particules qui se présentent sous la forme de matières en suspension (MES) et qui proviennent du trafic : huiles, carburants, bouts de pneu, ...), accidentelles (matières polluantes potentiellement dangereuses déversées lors d'un accident de la circulation), et saisonnières (produits phytosanitaires déversés sur les cultures au printemps, produits permettant d'éviter le gel des routes en hiver, ...), mais ces équipements routiers jouent aussi un rôle de contrôle de débit, de réserves d'eau, ils constituent même dans certains cas un véritable écosystème avec la présence de nombreuses espèces faunistiques et floristiques. [4] [8]

Pour être efficace, ces infrastructures d'assainissement ont besoin d'un entretien annuel et d'un suivi régulier. Aujourd'hui, les moyens mis en œuvre pour en assurer une bonne gestion,

notamment concernant les bassins routiers, ne sont pas suffisants face aux objectifs fixés par le conseil départemental de la Loire-Atlantique en matière de déplacements durables et de préservation de l'environnement. Il n'existe pas d'inventaires à jour de ces bassins, il n'y a pas non plus de suivi et d'entretien régulier.

C'est ainsi qu'on voit apparaître la problématique de ce stage : **assurer une gestion patrimoniale des dépendances bleues compatible avec un objectif de routes durables**

En premier lieu, après avoir rapidement présenté ce qu'était une dépendance bleue propre au réseau routier, l'objectif va être de chercher à mettre à jour l'inventaire du patrimoine concernant les bassins de rétention et les points de captage d'eau potable, de réaliser un benchmark sur les pratiques actuelles de suivi et d'entretien concernant ces dépendances bleues, En second lieu, grâce aux données récoltées, grâce aux échanges avec les différents professionnels du milieu, et une fois l'inventaire du patrimoine des bassins routiers mis à jour, des stratégies de suivi et d'entretien des dépendances bleues vont être proposées.

4 Les dépendances bleues du réseau routier

Avant de réaliser l'inventaire des dépendances bleues du département et de développer nos connaissances concernant leur gestion, il est important de préciser leurs rôles et les objectifs qui les entourent.

4.1 Définition / objectifs

Les dépendances bleues traduisent les dépendances routières pourvues de points d'eau stagnants ou courants qui présentent une fonction d'assainissement de la pollution chronique et accidentelle. Elles regroupent notamment les bassins routiers de rétention, les fossés d'assainissement, les noues, les drains ou encore les avaloirs. Le rapport ci-contre traite plus particulièrement des bassins routiers mais il s'intéresse aussi aux fossés d'assainissement.

Ces ouvrages d'assainissement représentent une superficie importante du département, leurs rôles sont majeurs et les objectifs les concernant sont nombreux : [3] [4]

- Les pollutions : en phase travaux, saisonnière, chronique, accidentelle
- Les modifications du régime hydraulique : inondations, assèchements, changements de débit de référence, modification du niveau des nappes
- La pérennité du réseau routier
- La sécurité des usagers
- La préservation du patrimoine
- La protection de l'environnement
- Rôle de continuité écologique

4.2 Réglementation

La réglementation européenne concernant les dépendances bleues repose sur les directives de 1964 puis de 1992 et plus récemment de 2000 avec la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) qui fixe le cadre général. La législation française quant à elle avec la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de 2006 vient retranscrire la DCE puisqu'elle impose une surveillance des ressources en eau et des eaux superficielles (objectif de bon état).

Au niveau des grands bassins hydrographiques, on trouve les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui fixent les objectifs en matière de gestion équilibrée de l'eau ; les Schémas d'Aménagements et de Gestion de l'Eau (SAGE) ont un rôle similaire mais à une échelle plus locale. [4] [8]

4.3 Présentation

Les eaux de la plateforme routière doivent faire l'objet d'un traitement avant leur retour dans le milieu naturel. Comme il a été expliqué précédemment, les dépendances bleues ont ce rôle. Elles doivent être capables de traiter toute sorte de pollution (chronique, accidentelle, ...) et de réguler le débit de sortie. [3] [4] [8]

4.3.1 Fossés

En général, ils sont plutôt assez larges (minimum 0.5m de large), peu profonds et avec un avantage paysager certain ; ils ont une fonction hydraulique et de traitement. Ils vont être privilégiés lorsque l'emprise le long du projet est disponible. Ces ouvrages sont utilisés directement le long des voies de circulation, ils se trouvent perpendiculaires au sens d'écoulement de l'eau. Les eaux pluviales vont ruisseler jusqu'à eux et ils vont ensuite permettre tout d'abord de la recueillir, de la stocker puis enfin de l'acheminer jusqu'à un bassin de rétention tout en réalisant une action de décantation sur les eaux polluées. [1] [8] [10]

Ci-dessous un tableau illustrant les points forts et les faiblesses des fossés :

Tableau I : *Avantages et inconvénients des fossés d'assainissement*

AVANTAGES	INCONVENIENTS
- Meilleure délimitation de l'espace - Bon comportement épuratoire - Bonne intégration paysagère - Peu coûteux - Alimentation de la nappe phréatique	- Entretien et nettoyage régulier - Stagnation potentielle de l'eau - Emprise foncière importante

Il en existe de différents types, chacun présentant des caractéristiques, des avantages différents :

- Le fossé enherbé qui piège la pollution chronique et ralentit la propagation des polluants
- Le bief de confinement qui permet de retarder voire de retenir une pollution accidentelle de 50m³ par temps sec
- Le fossé subhorizontal enherbé qui permet de lutter contre les pollutions accidentelles par temps de pluie de faible hauteur d'eau.

Ainsi, selon l'enjeu de la route et le niveau de risque, un certain type de fossé sera privilégié.

4.3.2 Bassins de rétention

Ces ouvrages rustiques, robustes et de tailles plus importantes que les fossés assurent une fonction hydraulique, de lutte contre les pollutions et de gestion du risque inondation. On parle de bassins multifonctions car ils jouent à la fois un rôle de contrôle du débit et de maîtrise des pollutions chroniques et accidentelles.

Tout comme pour les fossés, il en existe de différents types. Chacun ayant des caractéristiques différentes avec ses avantages et ses inconvénients. On retrouve ainsi les types de bassins suivants illustrés sur le schéma ci-après : [3] [4] [8] [10]

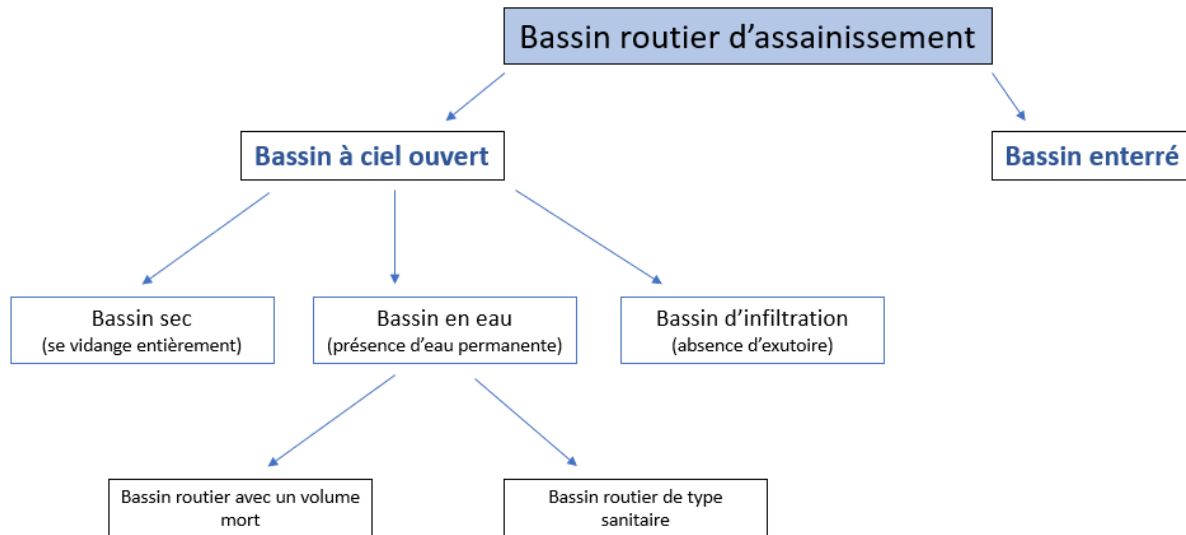


Figure 2 : Types de bassins routiers d'assainissement

4.3.2.1 Les bassins à ciel ouvert

- *Bassin sec* : se vidange totalement après un épisode pluvieux. Il nécessite une perméabilité du sol suffisante pour une bonne infiltration.
- *Bassin d'infiltration* : il n'y a pas d'exutoire dans ce type de bassin qui se vidange de manière autonome.
- *Bassin en eau* : présence d'eau permanente ce qui permet la décantation des particules polluantes. Il en existe de deux types :
 - Bassin routier avec volume mort : bassin en eau dont le volume situé sous le fil d'eau de l'orifice de fuite est non vidangé (hauteur généralement comprise entre 0.4 et 0.6m)
 - Bassin routier de type sanitaire : bassin dont le volume mort est placé au-dessus d'un filtre à sable mis en place dans la majorité des cas sur un matériau d'étanchéité.

4.3.2.2 Les bassins enterrés

Ce sont des ouvrages souterrains de stockage des eaux de pluie (ils peuvent être utilisés sous des voiries). Les eaux sont stockées puis évacuées vers un exutoire en garantissant un débit régulé. [6]

Les avantages et les inconvénients des bassins à ciel ouvert et enterrés sont détaillés dans le tableau ci-dessous : [4] [8] [10]

Tableau II : Avantages et inconvénients des bassins enterrés et à ciel ouvert

	Bassin à ciel ouvert	Bassin enterré
AVANTAGES	- Stockage des eaux - Dépollution efficace par infiltration ou décantation - Ecrêtement des débits de pointe et régulation de ces derniers - Bonne intégration paysagère - Création d'un écosystème - Faible investissement - Possibilités de réutiliser les eaux de pluie	- Surface au sol inchangée - Multitude de techniques et de choix de matériaux donnant une liberté de forme, de volume et de réalisation
INCONVENIENTS	- Entretien régulier et spécifique - Colmatage du fond du bassin - Nuisances liées à la stagnation de l'eau - Emprise foncière importante - Dépôts de flottants - Contraintes sur la qualité des eaux collectées	- Entretien et nettoyage régulier et spécifique - Signalisation de surface nécessaire - Etude approfondie sur le sol - Coût

Selon les besoins ou encore les caractéristiques du milieu, un type de bassin pourra être privilégié.

4.3.2.3 Conception

Le dimensionnement, la conception des bassins ou des fossés sont assez complexes et ils sont à réaliser selon différents critères : le débit de fuite maximum admissible (capacité hydraulique en fonction de l'impluvium), l'objectif d'abattement de la pollution chronique et celui concernant la pollution accidentelle. La vulnérabilité de la ressource en eau est aussi un critère à prendre en compte. Lorsqu'un bassin doit assurer plusieurs fonctions, il est dimensionné pour chacune d'entre elles, la dimension la plus contraignante étant retenue. En plus de ces 4 données essentielles, d'autres données sont utiles à acquérir afin de dimensionner correctement l'ouvrage. Parmi celles-ci on retrouve l'intensité de la pluie, le temps d'intervention en cas de pollution accidentelle, le débit de fuite maximum autorisé par le service de police de l'eau... [3] [4] [8] [10] [11]

En plus de ces paramètres, des dispositions constructives sont à prendre en compte pour le cas de la conception des bassins : [3]

- Hauteur d'eau utile dans le bassin ≤ 1.5 m (pour limiter la charge hydraulique)
- Profondeur du volume mort comprise entre 0.4 et 0.6 m (diminue la vitesse de propagation des polluants)
- Diamètre de l'orifice de fuite ≥ 100 mm (peut être accompagné d'un système de vanne)
- Rapport longueur / largeur du bassin ≥ 6 (pour faciliter la décantation)
- Pente des berges à 3H/1V sans étude de tenue des sols sur la zone du projet (pour permettre l'évacuation rapide en cas de montée des eaux)

4.3.2.4 Entretien

Quel que soit le type de dépendances bleues, l'entretien représente un paramètre primordial qui permet de conserver l'efficacité de l'ouvrage et de favoriser le bon état écologique du site. Aujourd'hui, l'entretien des dépendances bleues et notamment des bassins est très peu développé. Un des objectifs du travail effectué va être de proposer des méthodes d'entretiens régulières et faciles d'application. [8]

5 Méthodologie

Elle se sépare en 2 parties. Une première dont l'objectif est de mettre à jour l'inventaire des dépendances bleues du département de la Loire-Atlantique et une deuxième qui va permettre de récolter des données dans le but de mettre en place une politique de gestion de ces dépendances.

5.1 Inventaire du Patrimoine

Il va consister à recenser précisément les bassins routiers en fonctionnement actuel ainsi que les points de captage d'eau potable avec leurs périmètres de protection associés ; l'objectif final étant de disposer de données à jour et en adéquation avec la réalité du terrain.

5.1.1 Bassins routiers

Premièrement, un recensement des bassins a été réalisé.

5.1.1.1 Situation actuelle

Les bassins routiers d'assainissement jouent un rôle primordial dans la pérennité et la sécurité de la route. Ces ouvrages rustiques, robustes et de taille plus imposante que les fossés et les noues assurent une fonction hydraulique, de lutte contre les pollutions et de gestion du risque inondation. On parle de bassins multifonctions. Comme on l'a vu précédemment, il en existe de différents types : on retrouve les bassins à ciel ouvert sec ou en eau et les bassins enterrés. Ils ont chacun leurs avantages et leurs inconvénients mais ils possèdent tous un point commun : pour conserver leur efficacité, les bassins routiers nécessitent un entretien et un suivi régulier. [11]

Le conseil départemental de la Loire-Atlantique est bien conscient qu'aujourd'hui les moyens mis en œuvre pour assurer le suivi et l'entretien nécessaire ne sont pas suffisants. Aucune mise à jour sur le recensement des bassins routiers n'a été réalisée depuis 2014 et il n'y a actuellement pas de suivi les concernant. Une pollution accidentelle aux matières dangereuses pourrait s'avérer catastrophique pour le milieu naturel.

L'objectif ici va donc être de mettre à jour cette base de données afin de disposer d'un inventaire complet, précis et utilisable par la suite.

5.1.1.2 Mise à jour de l'inventaire

Comme exposé précédemment, l'inventaire à disposition se basait sur 2 anciens recensements datant de 2014 et présenté sous un tableau Excel. Un premier qui avait permis d'obtenir une première base de données sur les bassins routiers du département de la Loire-Atlantique. Le second, qui a été réalisé au cours d'un travail sur les plantes invasives des bassins, avait permis de compléter le premier. Ils représentent le point de départ à notre travail d'inventaire actualisé. Ensuite, ce travail a été réalisé en plusieurs étapes comme détaillé ci-dessous.

Bassins « neufs » → De 2014 à aujourd'hui, le réseau routier de Loire-Atlantique s'est développé et de nombreux travaux ont eu lieu. Naturellement ils se sont accompagnés de la mise en place de bassins routiers d'assainissement. Ces derniers n'ont pas été recensés dans la base de données. Le premier travail a donc consisté à échanger avec la Direction Infrastructure, qui gère le renouvellement et le développement du réseau routier et des ouvrages associés, du Conseil Départemental de la Loire-Atlantique afin d'avoir les données nécessaires. Ça a été difficile d'obtenir les informations voulues, l'inventaire n'ayant pas été mis à jour au fur et à mesure, l'information a souvent été mise de côté.

Transferts de compétences avec Nantes Métropole → En 2019, un transfert de compétences avec la métropole de Nantes a eu lieu. La gestion de certaines routes et par conséquent des équipements routiers qui vont avec est maintenant assurée par la ville de Nantes. La carte en [annexe 2](#) illustre le transfert de compétences avec Nantes Métropole. Les routes et les équipements associés sont affichés en vert, à l'inverse le réseau routier non transféré est marqué en jaune. Tout comme pour les bassins « neufs », l'information n'a pas été simple à avoir. Certains bassins se situant en bordure de frontière entre le département et la métropole de Nantes, il a fallu obtenir des précisions supplémentaires. De plus, comme expliqué précédemment, les bassins d'assainissement routier ont eu tendance à être délaissés ces dernières années. Ainsi, ils ont pu parfois être oubliés dans le transfert de compétences, l'information les concernant n'était pas claire et précise, il a fallu une nouvelle fois solliciter des informations supplémentaires.

Vérification par les délégations → Les bassins routiers d'assainissement appartiennent au département mais leur gestion est déléguée et assurée par les différentes délégations du territoire. L'inventaire a, comme on a pu l'expliquer ci-dessus, été complété avec les nouveaux bassins mis en place depuis 2014 et les bassins transférés ou non à Nantes métropole. Il s'agit maintenant de faire vérifier cette nouvelle base de données par les responsables des services aménagements des 5 délégations du département qui ont donc la responsabilité de ces bassins routiers.

Dans un premier temps, la donnée a été triée, organisée selon la délégation, la route départementale concernée et le type de voirie pour donner le tableau ci-dessous.

Tableau III : Inventaire des bassins routiers, version mai 2020

Inventaire des bassins routiers selon la délégation, le type de voirie et la RD - mai 2020 / avant soumission aux délégations						
	Ancenis	Châteaubriant	Pays de Retz	St-Nazaire	Vignoble	TOTAL
2 x 2 voies	3	0	33	6	0	42
RD 117			7			7
RD 213				6		6
RD 723	3		17			20
RD 751			9			9
Bidirectionnelles	1	19	3	5	15	43
RD 093				1		1
RD 100				2		2
RD 149					5	5
RD 164		6				6
RD 178		10				10
RD 192				1		1
RD 215					7	7
RD 771		3				3
RD 861			3			3
RD 917					3	3
RD 923	1					1
RD 2016				1		1
TOTAL	4	19	36	11	15	85

Ce tableau a été présenté à l'ensemble des responsables des services de l'aménagement des 5 délégations lors d'une réunion de GAT (Groupe d'Animation Territoriale).

Dans un deuxième temps, chaque délégation, a reçu un mail au sein duquel étaient présents les bassins propres à son territoire, comme visible sur le tableau ci-dessous pour la délégation de Châteaubriant :

Tableau IV : Tableau récapitulatif des bassins de la délégation de Châteaubriant

Statistiques SAC (Châteaubriant)	
Nb total de bassins	15
sur 2 x 2 voies	0
sur bidirectionnelles	15
RD 164	6
RD 178	4
RD 771	5

En plus du tableau présenté ci-dessus, chaque délégation a reçu un tableau plus détaillé organisé par routes départementales. Toujours concernant la délégation de Châteaubriant, il y a l'exemple ci-après de la route départementale 771 (RD 771).

Tableau V : Tableau détaillé de la RD 771

SAC (Chateaubriant)

Identifiant	délégation	CT	Responsable ou chef de centre	Localisation				Caractéristiques								Voirie		
				Voie	Côté	PR	Commune / Lieu-dit	Type d'ouvrage	Surface Emprise (m2)	Surface Fauchage (m2)	Surface mini Retenue d'eau (m2)	Volume Retenue (m3)	Ouvrage n° 1	Ouvrage n° 2	Ouvrage n° 3	Ouvrage n° 4	Type	
RD 771																		
771D3115	SAC	Châteaubriant	MÉTIER Jean (responsable 02 40 07 50 06), MINIER Bernard (chef 02 40 07 50 06), CHATELAIN Joseph (chef 02 40 07 50 06)	RD 771	D	31+150	Châteaubriant Giratoire Alexandre Ménard	Bassin en eau	1 730.00	965.00		1 300.00	Canalisation béton Ø 500	Vidange - Grille 300 x 300			Bidirectionnelle	
771D3240	SAC	Chateaubriant		RD771	D	31+400	Chateaubriant	Bassin à sec					Buse béton	Buse béton			Bidirectionnelle	
771D3114	SAC	Chateaubriant		RD771	D	31+1488	Chateaubriant	Bassin en eau					Buse béton	Buse béton			Bidirectionnelle	

En bleu correspondent les bassins identifiés lors du relevé sur les plantes invasives.

Ici est précisé l'identifiant du bassin, la localisation avec les PR (Points Routiers) et la commune, le type d'ouvrage etc...

Finalement, l'objectif est que la délégation vérifie les données transmises, qu'elle complète les données si besoin, qu'elle nous informe d'une erreur dans notre tableau et qu'elle nous donne toutes informations supplémentaires susceptibles de nous intéresser. Grâce à cela, l'inventaire des bassins routiers sera à jour et validé par l'ensemble du territoire de Loire-Atlantique.

5.1.2 Points de captage d'eau potable

Je vais maintenant aborder le recensement des points de captage en eau potable.

Toujours dans un objectif de mettre à jour le patrimoine routier du département de la Loire-Atlantique et dans le but de réaliser une route durable, un inventaire des points de captage d'eau potable doit être réalisé. Il est effectué parallèlement au système de qualification environnementale des infrastructures routières. Ce projet mis en place à l'échelle du département, vise à définir les zones à enjeux d'un point de vue environnemental afin d'en assurer une gestion plus spécifique.

Les points de captage d'eau potable représentent un enjeu important. Ils sont au nombre de 14 au sein du département et permettent d'approvisionner près d'1 million 500 mille habitants de la Loire-Atlantique. La réglementation les concernant est stricte et il est primordiale d'en assurer une bonne gestion pour renforcer la sécurité sanitaire de la population. Il faut savoir que chaque point de captage dispose de périmètres de protection de taille variable à l'intérieur desquels une réglementation précise s'applique. [7] [9]

- Le périmètre immédiat : il est établi autour de l'ouvrage, il est clos et acquis en pleine propriété par la collectivité. Toutes les activités autres que celles uniquement liées à l'exploitation de l'ouvrage y sont interdites. Les terrains compris dans ce périmètre sont clôturés. En bilan, le périmètre de protection immédiat protège le captage de la

- malveillance, des déversements directs sur l'ouvrage et des contaminants microbiologiques.
- Le/les périmètre(s) rapproché(s) : il peut y avoir un ou plusieurs périmètres rapprochés avec des contraintes plus ou moins importantes. Il existe généralement 3 types de périmètres rapprochés même si un point de captage peut n'en posséder qu'un seul ou à l'inverse 4. Ainsi dans la plupart des cas, se retrouve un périmètre rapproché pour les espaces très sensibles, qui correspond à la zone d'infiltration et de ruissellement des eaux. Un second pour les espaces sensibles qui traduit la zone de réalimentation élargie des captages et enfin un dernier dit complémentaire qui correspond au bassin versant topographique.
- En bilan, le périmètre de protection rapprochée vise à conserver la qualité de l'environnement du captage par rapport à ses impacts sur la qualité de l'eau. Il protège des pollutions ponctuelles et accidentelles.
- Le périmètre éloigné (facultatif) : il recouvre en général l'aire d'alimentation du captage.

La mission consistait à relever les points de captage du département. Au terme de ce travail de collecte, tous les périmètres de protection associés pourront être définis. Une cartographie pourra ainsi être réalisée.

Pour établir cet inventaire, il a fallu se baser sur les arrêtés rédigés par le préfet de la région Pays de la Loire et du département de la Loire-Atlantique. En effet, chaque point de captage fait face à une autorisation de prélèvement d'eau souterraine ou superficielle et d'une déclaration d'utilité publique des périmètres de protection. Ainsi, grâce à ce document, de nombreuses informations comme le nombre de points de captage, leur localisation, la profondeur, le volume d'eau prélevé ou encore les types de périmètres de protection associés ainsi que la réglementation en découlant sont disponibles. Ci-dessous, un exemple avec le schéma compris dans l'arrêté du captage du Plessis Pas Brunet situé à Nord-sur-Erdre. Il illustre la localisation des points de captage et des périmètres associés.

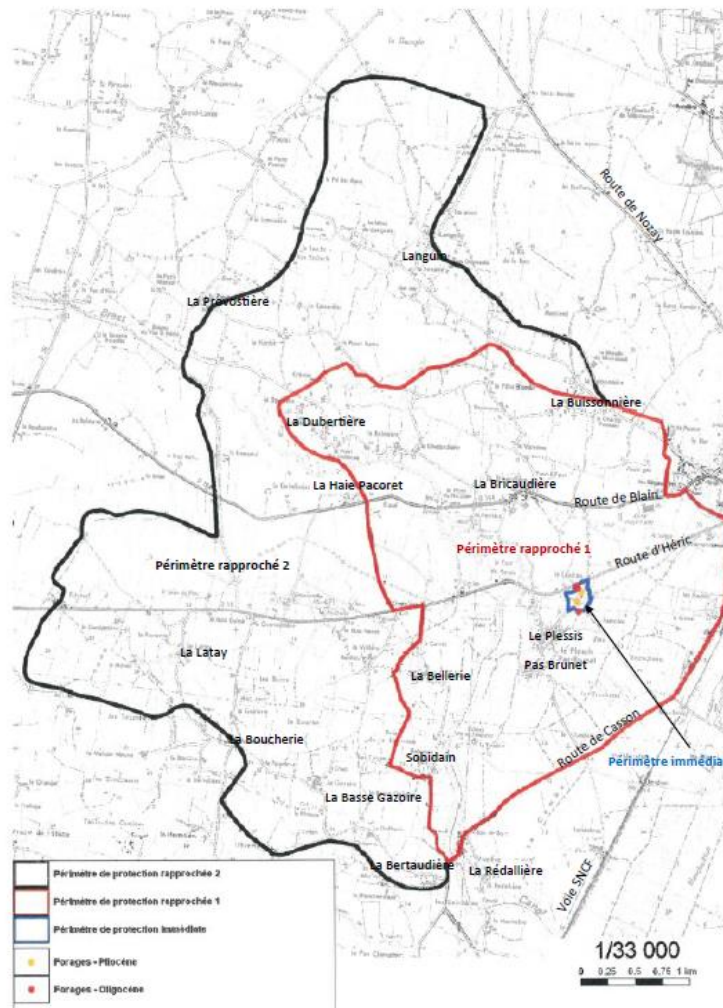


Figure 3 : Points de captage du Plessis Pas Brunet

Au final, un tableau récapitulatif a été complété sous Excel et une carte sous SIG réalisée.

5.2 Questionnaire CoTITA

Un questionnaire à destination d'un réseau composé de différents gestionnaires routiers a été mis en place afin de récolter des données et des informations propres à la gestion des dépendances bleues du réseau routier.

5.2.1 Rôle du questionnaire

Aujourd'hui au sein du département de la Loire-Atlantique, il n'existe pas de politiques générales concernant les dépendances bleues. Paradoxalement, le conseil département de la Loire-Atlantique cherche à développer son réseau routier et à le rendre plus durable en respectant et en créant des mesures efficaces pour une meilleure gestion environnementale. La mise en place de politiques propres aux dépendances bleues paraît donc inéluctable, elles permettront de mieux les connaître, les maîtriser, les protéger ...

Au sein du département, la connaissance pour ce type de dépendances est faible. Il existe quelques documents disponibles mais dans l'ensemble, il y a peu de ressources bibliographiques les concernant. L'idée est donc de constituer ce qu'on appelle un Benchmark soit un ensemble de connaissances sur ce qui existe « ailleurs » en cherchant des réponses aux questions suivantes : quel est l'état d'avancement des politiques des départements voisins à la Loire-Atlantique concernant ces dépendances bleues ? Ont-ils une politique propre aux dépendances bleues ? Ont-ils mis en place des travaux d'entretien et de suivi ?

Pour mener à bien cet objectif, j'ai créé un questionnaire d'enquête à destination des membres du réseau CoTITA (Conférences techniques interdépartementales sur les transports et l'aménagement). Ce dernier, pour le présenter, est en réalité un réseau d'échange avec l'ensemble des gestionnaires routiers du Grand Ouest. Il regroupe les départements mais aussi les métropoles de l'Ouest du pays. Le réseau CoTITA est piloté par un établissement public chargé d'appuyer les politiques publiques, le Centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema). L'objectif du questionnaire à court terme pour la Loire-Atlantique va être de se constituer une base de données grâce aux expériences voisines au département. Certains membres du réseau seront sans doute bien avancés sur le sujet et ils pourront partager, expliquer le chemin suivi et ce qu'ils ont pu mettre en place concernant cette thématique des dépendances bleues, là où d'autres seront dans la même situation que le département de la Loire-Atlantique. Il pourra alors être enrichissant d'échanger avec eux et d'avancer ensemble sur le même sujet. En effet, à long terme, l'objectif est d'établir, à partir de ce questionnaire, un travail de transversalité entre tous les gestionnaires routiers du Grand Ouest. Le but à terme, pourra être de mettre en place un échange régulier et de mutualiser différentes idées, méthodes et donc de gagner en efficacité.

5.2.2 Etablissement du questionnaire

L'établissement du questionnaire à destination des gestionnaires routiers du réseau CoTITA s'est fait en plusieurs étapes.

Dans un premier temps, il y a eu un travail de bibliographies effectué à partir des documents disponibles et grâce à des recherches internet. Le but du questionnaire était de disposer de davantage de connaissances sur les dépendances bleues pour mieux cerner les enjeux les concernant et pour cibler nos attentes sur cette thématique. Ce travail de collecte d'informations a permis de déterminer les points importants sur lesquels nous souhaitons interroger le réseau CoTITA. Une première version très exhaustive a été proposée au Cerema qui a l'habitude de réaliser ce genre de questionnaire et qui possède de nombreuses connaissances sur le sujet des dépendances bleues. Il a pu donner son avis sur l'élaboration du questionnaire et il est très vite ressorti que la version proposée était trop longue et pas assez ciblée. De plus, il a aussi fallu tenir compte du contexte de crise sanitaire. En effet, les dépendances bleues ne représentaient pas une priorité pour les autres gestionnaires routiers durant cette période de confinement d'où un manque de temps et de personnels disponibles. Il a donc fallu s'y adapter dans la conception de ce questionnaire. Il est ressorti que le questionnaire se devait d'être facile d'interprétation et rapide à remplir tout en restant complet et intéressant à exploiter par la suite.

Ainsi dans un deuxième temps, il a été décidé de le réaliser sous la forme d'un tableur Excel avec des réponses à choix multiples proposées sous la forme d'un menu déroulant. Ce choix a permis de simplifier la tâche aux interrogés et ainsi de réduire le temps passé dessus. Par ailleurs, une possibilité de justifier ou de détailler sa réponse est proposée pour l'ensemble des questions posées. Cela est illustré ci-dessous avec un extrait du questionnaire :

Menu déroulant à choix multiples

Zone de justification

Gestion des bassins de rétention et décantation			
	Menu déroulant		Commentaires
Numérisation des données : avez-vous une base de données SIG les concernant ?	▼		
Si oui, comment est constituée cette base ?	Commentaires :		
Savez-vous quel est le linéaire de routes couvertes par des bassins d'assainissement (en %) ?			
Quelle est la typologie de vos bassins ? (géo-membrané, bétonnés, ...)			
si oui : quelles modalités particulières de gestion ?			
Présence de bassin ayant un intérêt écologique ? (Espèces protégées, sites protégés ... ?)			
Réalisation de relevés faunistiques et floristiques ?		si oui : fréquence sur chaque bassin ?	

Figure 4 : Exemple d'un extrait du questionnaire à destination de la CoTITA

Toujours à la suite des remarques du Cerema et afin de clarifier le questionnaire et d'en faciliter la compréhension, nous avons décidé de le séparer en 4 parties. Ces dernières sont présentées ci-dessous :

- Politiques dédiées à la gestion des dépendances bleues

L'objectif ici est d'avoir une vision d'ensemble des politiques menées concernant les dépendances bleues. Une première question interroge sur l'existence d'une politique de gestion des dépendances bleues à l'échelle du territoire concerné. Si la réponse est positive, le sondé est encouragé à apporter quelques précisions comme la date de réalisation, si elle a été menée en interne ou par un prestataire ou encore s'il est possible de nous communiquer le document. Ensuite, une série de questions va permettre de nous apporter des informations supplémentaires. Il est alors demandé comment est organisée la gestion de ces dépendances en interne, combien d'emploi temps plein concerne cette thématique et quel en est le budget alloué. De plus, les politiques sont-elles localement relayées aux agents et des formations sont-elles proposées ou mises en place sur la gestion des dépendances bleues.

- Gestion des bassins routiers

Ici, l'idée est de s'intéresser à la gestion plus spécifique des bassins routiers. Tout d'abord, on cherche à savoir s'il existe une base de données sur un Système d'Information Géographique (SIG) les concernant et si oui, comment cela s'organise-t-il. Ensuite on se questionne à travers trois parties sur la fonctionnalité des bassins. Une première qui cherche à savoir le type de bassin présent sur le territoire et quel linéaire de routes représentent-ils. Une seconde qui s'intéresse à l'aspect plutôt écologique du bassin. Ainsi les questions suivantes sont posées : se situe-t-il dans une zone sensible ou d'intérêt écologique, des inventaires faunes et flores sont-ils réalisés, y a-t-il des espèces invasives, le bassin est-il entouré de clôtures ? La dernière partie traite de l'entretien

de ces bassins, aspect très important dans le but de maintenir leur fonctionnalité. On va chercher à savoir si l'entretien est réalisé en interne ou par un prestataire et s'il est fait selon des fiches spécifiques. Enfin, on s'interroge sur la présence de processus de contrôle (déshuileur, géomembrane, ...), sur la réalisation de curages, sur l'analyse physico-chimique de la qualité de l'eau ou encore sur l'existence de mesures de gestion en cas de pollution accidentelles.

- Gestion des fossés d'assainissement

Cette partie du questionnaire s'apparente à celle vu précédemment, cependant elle traite des fossés d'assainissement. Tout d'abord, une première question générale interroge sur la politique mise en place au sein de leur territoire concernant la gestion des fossés. Ensuite, on cherche à savoir s'il y a la présence de fossés dans des zones d'intérêt écologique et si oui, existe-t-il une méthodologie différenciée les concernant. Enfin, pour finir sur ces fossés d'assainissement routier, plusieurs questions traitant du curage sont posées. On s'intéresse notamment à la méthode utilisée, à la fréquence ou encore à l'avenir de ces boues.

- Perspectives d'évolutions

Cette dernière partie prend la forme de questions ouvertes sur cette thématique des dépendances bleues. On cherche ici à savoir leurs motivations, leurs envies de progresser dans la gestion des dépendances bleues. De plus, ils peuvent donner leurs avis et leurs recommandations quant à une meilleure gestion à venir. Ils sont interrogés sur leurs expérimentations actuelles ou sur les évolutions qu'ils aimeraient mettre en place concernant les bassins de rétention et les fossés d'assainissement.

Le questionnaire complet qui a été envoyé le 11 mai 2020 au réseau CoTITA est visible en [annexe 3](#)

6 Résultats

Ici sont présentés les résultats des inventaires des bassins routiers et des points de captage ainsi que du questionnaire réalisé à destination de la CoTITA.

6.1 Inventaire du patrimoine

6.1.1 Bassins routiers

Les délégations ont pu vérifier chacune de leur côté l'inventaire des bassins qui leur a été transmis. Elles ont toutes répondu, exceptée celle du Pays de Retz qui a informé le faire dès que possible, ce qui a permis de vérifier et mettre à jour une grande partie de l'inventaire. Le résultat final se retrouve dans le tableau suivant :

Tableau VI : Inventaire des bassins routiers, version juillet 2020

Inventaire des bassins routiers selon la délégation, le type de voirie et la RD - juillet 2020 / après soumission aux délégations						
	Ancenis	Châteaubriant	Pays de Retz (non mis à jour)	St-Nazaire	Vignoble	TOTAL
2 x 2 voies	4	0	33	6	0	43
RD 117			7			7
RD 213				6		6
RD 723	4		17			21
RD 751			9			9
Bidirectionnelles	4	15	3	8	15	45
RD 093				1		1
RD 100				2		2
RD 149					5	5
RD 164		6				6
RD 178		4				4
RD 192				3		3
RD 215					7	7
RD 771		5				5
RD 861			3			3
RD 917					3	3
RD 923	4					4
RD 16				2		2
TOTAL	8	15	36	14	15	88

Si on compare plus spécifiquement ce tableau avec le précédent qui avait été envoyé aux délégations, les différences suivantes sont observables :

Tableau VII : Bilan statistique de l'inventaire des bassins de rétention

Bilan statistique - comparaison du nombre de bassins routiers après la mise à jour par les délégations						
	Ancenis	Châteaubriant	Pays de Retz	St-Nazaire	Vignoble	TOTAL
2 x 2 voies	+1	+0		+0	+0	+1
Bidirectionnelles	+3	-4		+3	+0	+2
TOTAL	+4	-4		+3	+0	+3

Une version plus détaillée qui présente les différences routes par routes est visible en [annexe 4](#)

A travers ce tableau, on remarque peu de différence même si, une nouvelle fois, la délégation du Pays de Retz qui possède de nombreux bassins de rétention (36 bassins : 33 sur des 2 x 2 voies et 3 sur des bidirectionnelles) n'a pas eu le temps de vérifier les données envoyées.

Finalement, grâce à ce travail de mise à jour de l'inventaire des bassins de rétention, nous avons aujourd'hui à disposition un recensement actualisé, vérifié et approuvé pour l'ensemble du territoire de Loire-Atlantique avec un total de 88 bassins. Le nombre de bassins par type de voiries, par routes départementales, par délégation et sur l'ensemble du département est connu et actualisé.

6.1.2 Point de captage d'eau

Grâce aux différents arrêtés d'autorisation de prélèvement d'eau souterraine ou superficielle et de déclaration d'utilité publique des périmètres de protection, un tableau Excel visible en [annexe 5](#) a été réalisé. Il récapitule l'ensemble des points de captage du département de la Loire-Atlantique tout en donnant des informations sur ces derniers. Ainsi, de nombreuses informations sont maintenant disponibles pour chaque point de prélèvement d'eau potable. Le département dispose désormais de précisions sur la localisation des points de captage, leur profondeur mais aussi les différents paramètres les protégeant. L'idée par la suite sera de préciser ces points de captage sur une carte avec les différents périmètres pour chacun d'entre eux. Il sera alors facile de visualiser le type de périmètre et la réglementation qui y correspond. Ci-dessous un exemple pour les points de captage de Campbon et de Saint Gildas des Bois (rayé en bleu).

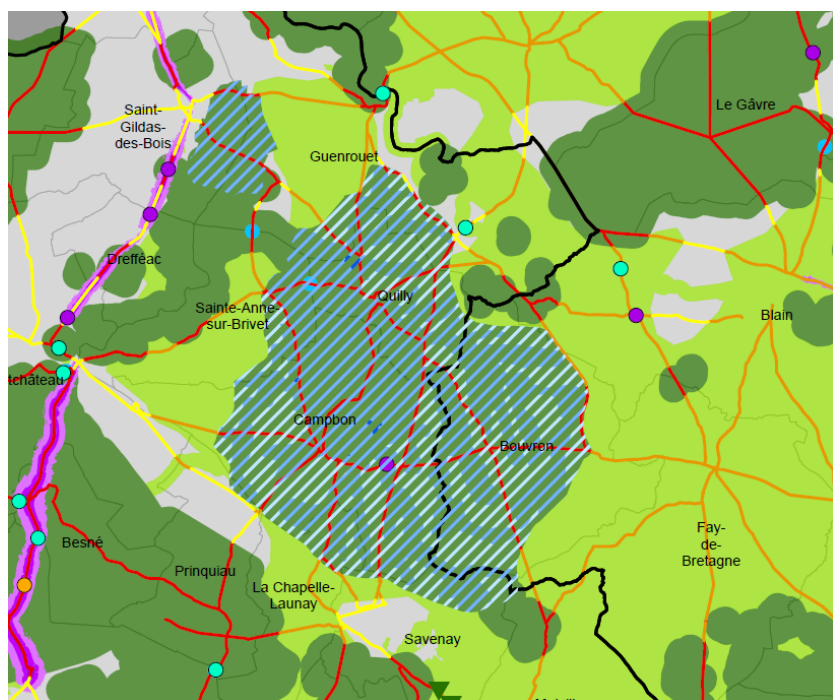


Figure 5 : Cartographie de 2 points de captage (rayé sur la carte)

Cette carte a été zoomée sur ces 2 points de captage afin de mieux les visualiser. La carte de base se trouve en [annexe 6](#). Sur cette carte la localisation du captage et de ses périmètres est plus précise, cependant malgré l'agrandissement, la visibilité des différents périmètres de protection reste difficilement lisible. Il sera plus intéressant par la suite de réaliser cette carte à

plus petite échelle comme par exemple à l'échelle de chaque délégation. Ainsi les périmètres seront bien différenciés et il sera alors plus facile de prendre des mesures efficaces pour une meilleure gestion des points de captage du département de Loire-Atlantique.

6.2 Questionnaire CoTITA

Le questionnaire a permis aux différents gestionnaires routiers du Grand Ouest de faire un point sur l'avancement des politiques de gestion des dépendances bleues propre aux réseaux routiers. Il a également aidé et guidé le département de Loire-Atlantique dans son objectif de développer ses compétences dans ce domaine. Il a enfin réuni les réponses et les avis des gestionnaires regroupés dans le tableau suivant :

Tableau VIII : *Gestionnaires routiers ayant répondu au questionnaire*

Gestionnaire routier	Nombre de km de réseau routier – contact
Côtes – d’Armor	4 500 – Frédérique Morin
Finistère	3 600 – Pascal Caroff
Vendée	4 681 – Stéphane Mordel
Sarthe	4 275 – Sylvie Carré
Ille – et – Vilaine	4 650 – Patrice Pirot
Rennes Métropole	3 200 – Aurore Ramaugé
Direction Régionale Ouest	1 520 – Matthieu Jouvin
Loire - Atlantique	4 352 – Aurélie Métrard

Ainsi, c’est 8 réponses qui ont été obtenues, dont 6 provenant de départements, 1 de la métropole de Rennes et une autre de la Direction Régionale Ouest. Au final, les résultats au questionnaire nous ont permis d’obtenir une vision d’ensemble sur la gestion des dépendances bleues dans le Grand Ouest mais aussi d’avoir une vision plus détaillée propre à chaque territoire.

D’un point de vue général, les résultats sont très hétérogènes selon les territoires. Des différences sont notables dans la gestion entre les nouveaux et les bassins plus anciens ; les bassins les plus récents ayant tendance à avoir un programme de suivi plus poussé. La majorité des sondés interrogés possède une base de données SIG plus ou moins à jour des dépendances bleues sur leur secteur. Concernant les techniques d’entretien, elles sont souvent très peu développées et se limitent à un débroussaillage annuel des fossés et des bassins et à un curage des fossés tous les 10 – 15 ans en moyenne. Cependant, l’ensemble des gestionnaires semblent avoir une volonté de progresser dans ce domaine des dépendances bleues et de mettre à jour leur pratique selon une démarche durable et protectrice de l’environnement.

L'analyse des réponses au cas par cas permet aussi de savoir quels territoires sont les plus avancés concernant leur politique de gestion des dépendances bleues. Ainsi, il pourra être intéressant de s'appuyer sur ces territoires, de se faire aider, guider, de partager les connaissances. D'ailleurs, certains gestionnaires ont déjà partagé des documents propres à la gestion des dépendances bleues, des fiches bassins types, des méthodes d'entretien permettant à la Loire-Atlantique de s'en inspirer. Concernant les autres zones, il serait intéressant de travailler en transversalité avec eux pour avancer ensemble sur la gestion des dépendances bleues sur tout le Grand Ouest.

Le tableau suivant récapitule l'avancement des différents territoires et les documents qui ont pu être partagés.

Tableau IX : Bilan du questionnaire

Etat d'avancement du territoire concernant la gestion des dépendances bleues propre au réseau routier	Territoire	Documents partagés
Bien avancé	Vendée	- Fiche terrain - Gestion des bassins - Procédure surveillance/entretien des bassins
	DIRO	- Panneaux d'informations en cas de pollution accidentelle
	Sarthe	- Plan bassin versant et bassin de rétention - Fiche consigne pollution accidentelle - Fiche actions correctives - Fiche visite - Données de leur base webroute
En cours d'élaboration	Côtes - d'Armor	- Fiches curage alternatif/tiers inférieur - Guide proposition de méthodes de gestion des fossés - Guide gestion de l'entretien des fossés
	Finistère	- Fiche bassin
	Ille et vilaine	- Fiche bassin
	Morbihan	
Indifférent	Rennes métropole	

Au vu de ce tableau, le département de la Loire-Atlantique pourra s'inspirer des documents partagés mais aussi échanger sur le sujet, partager ses idées afin d'être le plus efficace possible.

Dans ce but, une réunion de restitution afin de faire un bilan de ce questionnaire est prévue très prochainement avec l'ensemble des gestionnaires routiers faisant partie du réseau CoTITA ainsi que le Cerema. Une synthèse, non fournie dans ce rapport, a d'ailleurs été réalisée et sera présentée lors de la réunion.

7 Solutions proposées pour une meilleure gestion des dépendances bleues

Suite à cette étude, les données sur les dépendances bleues du département ont été actualisées. Pour ce faire, nous avons mis en place un travail en transversalité entre différents gestionnaires routiers du Grand Ouest. Nous avons également pu récolter plusieurs informations et documents sur cette thématique environnementale. Les connaissances du département de la Loire-Atlantique concernant les dépendances bleues s'en trouvent désormais renforcées et il est maintenant intéressant de proposer des mesures afin de maximiser le rôle et l'efficacité des dépendances bleues, d'en permettre un suivi efficace et d'y favoriser un environnement riche.

7.1 Fiche bassin

Une fois l'inventaire des bassins mis à jour, il est maintenant important de mettre en place un suivi annuel les concernant. En effet, comme il l'a déjà été expliqué, pour conserver l'efficacité du bassin et pour qu'il puisse parfaire dans tous les rôles qui lui sont agrégés, le bassin doit être régulièrement entretenu et analysé.

De la base de données datant de 2014, une fiche technique par bassin avait été mise en place. Un exemple est d'ailleurs proposé pour le bassin 771D3115 en [annexe 7](#). Cependant cette fiche n'a jamais été actualisée et après avoir été complétée une première fois lors de sa mise en marche, elle n'a plus jamais été modifiée. Dans une démarche de développer le suivi des bassins et de prévenir de la nécessité de réaliser un entretien régulier, elle ne semble désormais plus fonctionnelle. Parallèlement à cette volonté de modifier cette fiche bassin, certains gestionnaires sondés par le questionnaire envoyé au réseau CoTITA ont pu nous transmettre leur avancement et dans certains cas un exemple de leur fiche terrain ; la version de 2014 paraissant maintenant désuète et plus à même d'assurer une fonction efficace de suivi et de prévention des entretiens. [\[11\]](#)

Cette fiche bassin a ainsi été modifiée, mise à jour en s'appuyant sur la version de 2014. Elle a pu évoluer du fait des visites réalisées sur le terrain, des échanges au sein de mon service, à la suite d'une réunion avec tous les responsables Dépendances Vertes et Bleues de chaque délégation et des techniciens ENS, des conseils du Cerema ou encore des réponses au questionnaire. Elle sera d'ailleurs amenée à encore évoluer à l'avenir, l'objectif étant qu'elle soit

la plus complète possible, la plus efficace tout en étant pratique d'utilisation sur le terrain. La version actuelle est présentée en [annexe 8](#).

De fait, la version finale de la fiche terrain a été réalisée de la façon suivante :

Une première partie générale qui présente le bassin, sa localisation, son aspect, sa superficie. L'objectif est ici d'avoir des informations générales, une photo de l'ouvrage d'assainissement routier est d'ailleurs recommandée. Cette partie peut être complétée en amont, avant la prospection afin de gagner du temps. Un exemple avec la fiche du bassin 117D3250 situé à St Philbert de Grand Lieu et réalisée le 08/07/2020 est proposé ci-dessous :

FICHE TERRAIN BASSIN									
Identifiant bassin :	117D3250								
Auteur de la fiche :	Briec Godet								
Date de la visite :	08/07/2020			Date de la dernière visite :	X				
Localisation du bassin									
Canton :				Délégation :	Pays de Retz				
Ville / Lieu-dit :	St Philbert de Grand Lieu / la riquelandière			Responsable / Chef de cente :	Christian Orioux				
RD :	117	PR :	32 + 500	type de voiries	2 x 2				
Coordonnées GPS	X :	-1.65111	Y :	47.04185	Côté :	D			
Remarques :									
Photo du bassin									
									
Type de bassin (peut être défini à l'avance)									
Régime hydraulique (à entourer) :	Bassin sec			Bassin permanent			Infiltration		
Présence d'un point de captage d'eau potable :	☐	oui	☒	non					
Bassin d'intérêt écologique :	☐	oui	☒	non	bassin constituant un écosystème, abritant des espèces d'intérêt communautaire, se situant dans des zones humides, Natura 2000, ...				
Niveau de vulnérabilité de la ressource en eau (à entourer) :	Forte			Moyenne			Faible		
Remarques :									
Taille bassin (peut être défini à l'avance)									
Superficie (m²) :	4 125			Volume d'eau retenu (m³) :	1 643				
Longueur (m) :				Largeur (m) :					
Remarques :									

Figure 6 : fiche terrain du bassin 117D3250

Ensuite, il y a plusieurs parties dont l'objectif est de traiter de tous les aspects, problématiques propres aux bassins de rétention. Elles s'organisent toutes de la même manière ; dans un premier temps on retrouve des questions simples qui permettent de réaliser un diagnostic du bassin puis dans un second temps, selon les réponses apportées, un entretien sera à prévoir ou non. Un espace est proposé pour tous types de remarques susceptibles d'apporter un plus dans le suivi du bassin. Les parties analysées sont les suivantes : [11]

- Accessibilité (on cherche à savoir si le bassin est bien accessible notamment pour un engin d'entretien)
- Végétation terrestre (on cherche à savoir si la végétation terrestre est nuisible au bon fonctionnement du bassin)
- Végétation aquatique (on cherche à savoir si la végétation aquatique est nuisible au bon fonctionnement du bassin)
- Equipements du bassin (on cherche à savoir si les différents équipements sont en bon état et fonctionnel)
- Erosion (on cherche à savoir si l'érosion n'est pas un problème pour le bassin et ses berges)
- Accumulation de sédiments (on cherche à savoir s'il est nécessaire de réaliser un curage ou une vidange du bassin)
- Analyse de la qualité de l'eau (on cherche à connaître la qualité de l'eau du bassin)
- Gestion de la pollution accidentelle (on cherche à savoir la présence d'une méthode efficace et en état de fonctionnement en cas de pollution de ce type)
- Faune & flore (on cherche à savoir s'il y a la présence d'une faune et/ou d'une flore protégée, présentant un intérêt écologique sur le site et ses abords)

Ci-dessous, des exemples avec les parties végétation aquatique et accumulation de sédiments de la fiche terrain du bassin 117D3250 situé à St Philbert de Grand Lieu et réalisée le 07/08/2020.

Végétation aquatique					
Date du dernier débroussaillage :	jamais réalisé				
Présence de végétation :	☒	oui	☐	non	
De type (espèces) :	jussie, iris en pied de talus				
Proportion (%) :	75				
Présence d'espèces exotiques envahissantes :	☒	oui	☐	non	Si oui, lesquelles
					Jussie
La végétation présente peut-elle être nuisible pour le fonctionnement du bassin :	☒	oui	☐	non	Pourquoi ?
Entretien à prévoir ?	☒	oui	☐	non	Pourquoi ?
					présence de la jussie en quantité importante
Remarques :					
la présence de la Jussie peut-être due à la présence de la station d'épuration à proximité mais surtout du lac qui déborde en hiver et qui est donc susceptible de déposer ces plantes envahissantes dans ce bassin					

Figure 7 : Partie végétation aquatique de la fiche terrain du bassin 117D3250

Accumulation des sédiments				
Date du dernier curage :	jamais réalisé			
Nécessité de réaliser un curage ?	☐	oui	☐	non
		Si oui pourquoi : (à entourer)		Capacité hydraulique de l'ouvrage insuffisant
				Volume mort insuffisant
				Pollution accidentelle
				Autre :
Si curage réalisé : analyse de la qualité des boues ?	☐	oui	☐	non
		Résultats :		
Nécessité de vidanger le bassin ?	☐	oui	☐	non
		Si oui pourquoi : (à entourer)		Pollution
				Eau trouble, odorante
				Fuite (au niveau de la géomembrane)
				Autre :
Remarques :				
Pas de curage mis en place sur ce bassin. le bassin est colmaté, il faudrait en analyser les boues et voir pour mettre en place une action de curage				

Figure 8 : Partie accumulation des sédiments de la fiche terrain du bassin 117D3250

Remarque : pour chaque partie, une première question s'interroge sur la date du précédent entretien associé. Aujourd'hui, à part un débroussaillage annuel, aucun entretien n'est réalisé. Cette fiche servira donc de base, c'est le « point zéro » d'un suivi à venir qui se voudra annuel et régulièrement actualisé.

L'objectif final serait de remplir cette fiche pour l'ensemble des bassins inventoriés au département en la mettant à jour lors de visite de terrain annuel. Il sera alors possible d'obtenir un suivi permanent et actualisé pour chaque équipement d'assainissement routier. Grâce aux résultats obtenus, les bassins pourront être classés selon leur sensibilité (enjeux forts, enjeux moyens, enjeux faibles) avec des mesures adéquates selon l'enjeu. De plus, les entretiens nécessaires à réaliser seront bien visibles puisque déterminés à partir de cette fiche.

7.2 Panneaux d'informations sur le fonctionnement du bassin

Un des grands objectifs des bassins de rétention est de lutter contre les pollutions accidentelles. Ces dernières qui proviennent généralement d'un accident de la route résultent d'une fuite de matières dangereuses et polluantes. Si les équipements d'assainissement routier ne font pas bien leur travail, cette pollution se retrouve par la suite dans le milieu naturel, ce qui peut s'avérer catastrophique pour la biodiversité qui s'y trouve.

Les bassins de rétention sont dans la plupart des cas dotés d'un équipement de lutte face aux pollutions accidentelles. Une vanne de fermeture qui permet d'empêcher la diffusion de la matière polluante dans le milieu naturel ou un fossé by-pass qui contient la pollution en amont du

bassin sont les équipements les plus souvent utilisés. Cependant, comme il a déjà été précisé, les bassins manquent d'entretien. Le fonctionnement de ce type de processus se doit d'être réalisé annuellement et les agents d'intervention doivent savoir les utiliser correctement. Aujourd'hui aucunes vérifications ne sont effectuées, les équipements de lutte ne sont pas tous en bon état de marche, certains sont même dégradés. De plus après échanges avec les différentes équipes d'intervention, ils ne savent pour la plupart par les utiliser.

L'objectif ici est d'élaborer une stratégie afin de contribuer à une lutte efficace contre les pollutions accidentelles et de favoriser l'intervention des agents de terrain. La Direction Interdépartementale des Routes Ouest (DIR Ouest) en répondant au questionnaire envoyé au réseau CoTITA m'a informé d'un moyen consistant à mettre en place sur chaque bassin des panneaux d'informations expliquant la démarche à suivre en conditions normales et en conditions de pollutions accidentelles.

Les panneaux pourraient s'organiser de la manière suivante : [5]

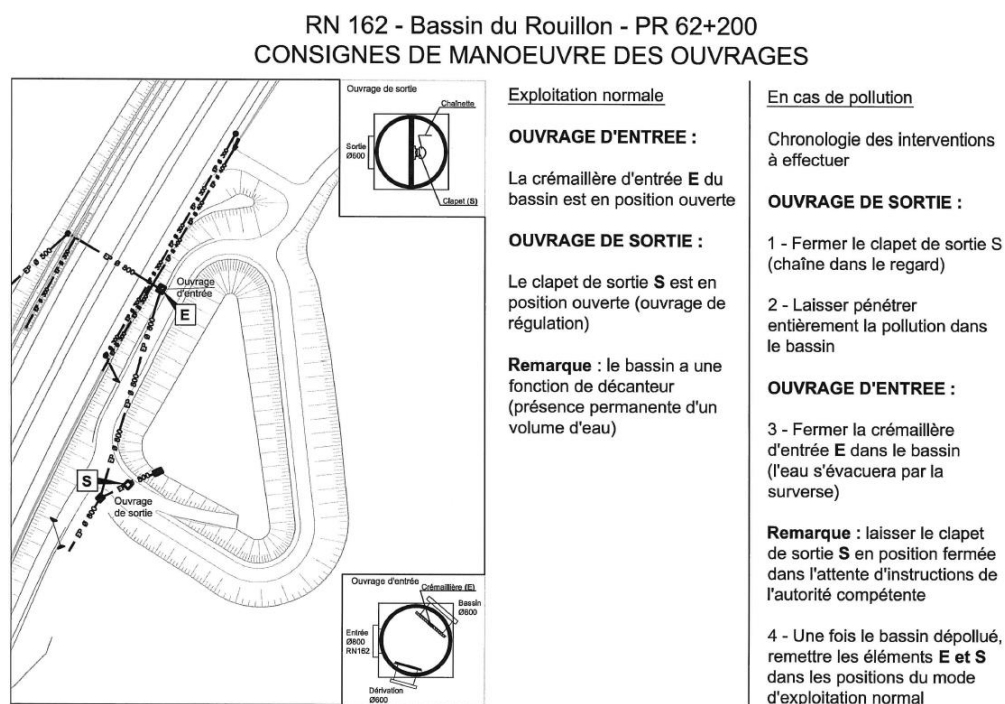


Figure 9 : Exemple de panneau d'informations sur la pollution accidentelle au niveau du bassin de Rouillon

Ces panneaux présentent l'avantage d'être simples de compréhension, lisibles et schématisés. Sur ceux-ci figurent une illustration du bassin qui permet de bien situer les équipements à manœuvrer ainsi que les procédures à suivre lors de l'exploitation normale et en cas de pollution. Il en résulte qu'un agent d'intervention n'ayant jamais utilisé ce type d'équipements peut sans formation particulière contenir une pollution accidentelle grâce aux explications.

L'idée serait de mettre en place ce type de panneau au niveau de chaque bassin et de confier le contrôle et le bon fonctionnement de ces ouvrages à une entreprise. Ainsi l'agent d'intervention en arrivant sur place pourra sans problème prendre directement connaissance de la démarche à suivre.

Cependant lors de la réunion avec les responsables dépendances vertes et bleues des différentes délégations, ces derniers nous ont alerté sur le risque de vandalisme de ces panneaux. En effet, les bassins et notamment les clôtures qui les entourent sont régulièrement volées ou dégradées. Finalement, il faudra que les panneaux d'informations soient informatisés et déposés dans la base de données du département.

7.3 Entretien approprié et régulier

Comme il a déjà été expliqué précédemment, l'entretien des dépendances bleues et notamment des bassins de rétention est un paramètre essentiel pour en assurer un bon fonctionnement sur la durée. Grâce aux connaissances acquises et aux documents reçus, une synthèse a pu être réalisée récapitulant le type ou encore la fréquence des entretiens nécessaires.

7.3.1 Etat des lieux des entretiens à mettre en place

L'entretien des bassins de rétention est assez complexe et se traduit par différentes mesures à prendre. Concernant les fossés, il est plus difficile à mettre en place. En effet, ces derniers recouvrent un linéaire de routes très important, un entretien complet nécessite donc beaucoup de moyens financiers, humains et matériels ce qui est difficile à mettre en place aujourd'hui. Seul un curage et un débroussaillage sont ainsi faits. Par la suite, c'est sur l'entretien des bassins routiers que la synthèse se penche. Ils représentent un enjeu important de l'assainissement routier et une réserve d'écosystème parfois très intéressante.

L'entretien quel que soit le site se doit de maintenir son rôle de base de régulateur, de pérennité de la chaussée. Il peut diverger selon l'écologie du milieu et selon le type de bassin. L'entretien ne doit pas venir dégrader ni l'ouvrage ni le milieu, il doit être réalisé selon un protocole défini à l'avance. Sa fréquence reste approximative et elle dépend de nombreux paramètres tels que le climat, la pluviométrie et les caractéristiques du site. Il convient d'aller régulièrement sur le site pour évaluer l'état de l'ouvrage et notamment à la suite d'épisodes orageux. [8]

Ci-dessous les différents types d'entretien à systématiser : [2] [8] [11]

7.3.1.1 Curage

Les boues de curage sont constituées des sédiments qui se sont accumulés dans le fond de l'ouvrage de protection. Ces derniers sont composés de matières minérales et organiques sur lesquelles se fixent les différents polluants.

Il n'y a pas de fréquence précise quant à la réalisation d'un curage sur un ouvrage. Il doit cependant être effectué lorsque la capacité hydraulique de l'ouvrage ou son volume mort pour le cas des bassins est insuffisant (plus de 30% de la lame d'eau est envasée) et après une pollution

accidentelle. Une quantité de plomb dans les vases supérieures à 100mg/kg de matière sèche est aussi un bon indicateur de la nécessité de réaliser un curage. L'épaisseur des boues à retirer peut-être évaluée grâce à des relevés topographiques. Une fois retirées, il est intéressant d'analyser les boues (métaux lourds, PCB, hydrocarbures ...). En effet, si les résultats sont inférieurs à des normes (arrêtés de 1998), les boues pourront notamment être répandues soit à des fins agricoles puisqu'elles jouent un rôle similaire au compost ou soit sous forme de remblais dans des zones non vulnérables. Cependant, l'avenir des boues de curage reste une problématique à ce jour et peu de solutions fiables et durables existent. La période préconisée pour la réalisation d'un curage est le mois d'octobre car il n'y a pas de présence d'amphibiens et les cours d'eau ou fossés ne sont généralement pas en eau à cette période de l'année. Il faut surtout éviter d'opérer ce type d'entretien au printemps, la dernière limite étant fin janvier car après cette période, on assiste à la reproduction des amphibiens, on trouve beaucoup d'eau et on commence à entrer dans la période de ponte pour certaines espèces d'oiseaux.

7.3.1.2 Nettoyage des déchets

Il est nécessaire de réaliser ce type d'action 2 à 4 fois dans l'année. Cet entretien régulier permettra de conserver l'ouvrage dans un bon état, d'éviter de dégrader l'eau qui s'y trouve et aussi de préserver la biodiversité qu'il héberge.

7.3.1.3 Analyse de la qualité de l'eau

Il peut être intéressant d'analyser la qualité de l'eau en entrée et en sortie d'ouvrage. Réaliser des analyses concernant les métaux lourds, les hydrocarbures mais aussi la température, le pH ou encore la quantité d'O₂ dissous apportent des informations sur la qualité de l'équipement et donne par la suite des informations sur les ouvrages à traiter en priorité. Il n'y a pas de conseils sur la fréquence des analyses mais ce type d'entretien se réalise facilement sans grandes contraintes de coûts ou de ressources humaines. Elles peuvent ainsi être préconisées une fois par an et après les évènements orageux.

7.3.1.4 Débroussaillage - Fauchage / Faucardage

Le débroussaillage et le fauchage de la végétation sont essentiels. Ils permettent d'éviter la propagation des espèces envahissantes et de conserver l'efficacité de l'ouvrage tout en maintenant l'apport écologique de la végétation. Il est conseillé de réaliser ce type d'action 1 à 2 fois par an. Le faucardage quant à lui concerne les végétaux aquatiques tels les roseaux ou les massettes. Il est recommandé de le faire tous les 2, 3 ans.

Il est préconisé de ne pas réaliser ce type d'entretien avant la fin de l'été (août, septembre). En effet, de nombreuses espèces occupent les bassins au printemps et au début de l'été comme zone de ponte, de reproduction et de ressource alimentaire.

7.3.1.5 Contrôle de l'étanchéité

Ce contrôle est à effectuer tous les 3 à 5 ans afin de vérifier l'efficacité de l'équipement notamment pour les bassins routiers pourvus de géomembranes.

7.3.1.6 Contrôle des équipements d'entrée et de sortie

Il est nécessaire de contrôler le bon fonctionnement de ces équipements (grille d'entrée, vannes etc...) tous les 2 ans en général.

Le tableau ci-dessous récapitule les types d'entretien à réaliser et leur fréquence nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Tableau X : Type et fréquence d'entretien des ouvrages routiers

Type d'entretien	Fréquence d'entretien
Curage	- Capacité hydraulique de l'ouvrage ou son volume mort pour le cas des bassins (lame d'eau envasée à plus de 30%) sont insuffisants - Après une pollution accidentelle - Lorsqu'est atteinte une quantité de plomb dans les vases supérieures à 100mg/kg de matière sèche
Nettoyage des déchets	2 à 4 fois / an
Analyse qualité de l'eau	1 fois / an
Débroussaillage	1 à 2 fois / an
Faucardage	1 fois tous les 2, 3 ans
Contrôle de l'étanchéité	1 fois tous les 3, 5 ans
Contrôle des équipements d'entrée et de sortie	1 fois tous les 2 ans (actionnés et graissés)

Certains ouvrages sont accompagnés d'une zone de captage d'eau destinée à la consommation humaine. Une réglementation précise les concernant est mise en place notamment pour les alentours de ces zones.

7.3.1.7 Zone de captage d'eau potable

Concernant les zones de captage d'eau potable, une réglementation bien précise existe. Autour de l'ouvrage, une zone appelée « périmètre immédiat » est mise en place à l'intérieur de laquelle toutes les activités non liées à l'exploitation du point de captage y sont interdites. Ensuite, il y a la présence du « périmètre rapproché », ici toutes les activités susceptibles de nuire à la qualité de l'eau y sont interdites ou réglementées. Enfin, dans certains cas, il y a le « périmètre éloigné » ou les réglementations y sont présentes mais encore atténuées.

Quel que soit le type de bassin, l'entretien de base sera le même. Cependant, en fonction des enjeux écologiques et selon le type de bassin, il est recommandé d'accentuer certaines mesures de maintien du bon état. Ainsi : [8]

Tableau XI : Entretien recommandés selon le type de bassin

Type de bassins	Entretiens recommandés
Bassin sec	• Tonte / fauche • Ramassage des feuilles et détritiques • Curage par voie hydraulique ou à sec
Bassin d'infiltration	• Suivi de la perméabilité • Fauchage
Bassin en eau	• Suivi de la qualité de l'eau et de son renouvellement • Ramassage des flottants • Maîtrise des risques d'eutrophisation • Surveillance de la faune et de la flore
Bassin enterré	• Curage, nettoyage de l'ouvrage • Maintenance du revêtement de surface

L'entretien des bassins peut différer selon l'intérêt écologique du site. Dans la mesure où les moyens financiers et humains à disposition ne sont pas illimités, il est conseillé de suivre la méthode suivante : [8]

- ➔ Site avec un intérêt écologique : l'entretien doit être particulièrement maîtrisé pour préserver son potentiel
- ➔ Site avec un intérêt écologique moindre : le mode de gestion est moins contraignant tout en recherchant une meilleure intégration écologique
- ➔ Site avec un intérêt écologique nul : il faut au moins veiller à préserver la végétation sur place mais l'investissement peut s'avérer trop lourd et trop contraignant pour le faire évoluer

Au final, l'enjeu serait de se concentrer prioritairement sur les sites présentant un intérêt et un potentiel écologique sans pour autant délaisser les autres.

7.3.2 Préconisations pour l'avenir

Avec l'augmentation constante de la population en Loire-Atlantique (démographie > 1%) et un trafic routier toujours plus dense, les infrastructures routières sont en perpétuelle évolution ainsi que les équipements d'assainissement qui en découlent.

Lors de la réalisation des futurs équipements, il faudra bien avoir à l'esprit que tout ce qui favorise la simplicité de l'ouvrage et minimise son entretien représente un gage d'efficacité. Le

niveau de la vulnérabilité de la ressource en eau va également influencer sur le type d'ouvrage tout comme son dimensionnement ou encore sa conception. [8] [11]

De ces constats, il en découle une politique différenciée selon les zones :

Dans les zones les moins vulnérables : le bief de confinement est privilégié. Il va permettre de lutter contre la pollution chronique et surtout de retenir une pollution accidentelle par temps sec de près de 50 m³. Ce dernier se caractérise par une pente nulle et une largeur importante supérieure à 1m. La présence d'un ouvrage d'entrée permet d'isoler le bief de confinement après un épisode de pollution. L'ouvrage de sortie, quant à lui, contrôle et régule le débit de sortie, de plus la présence d'un volume mort permet de retenir les polluants et d'éviter les rejets dans le milieu naturel.

Dans les zones moyennement vulnérables : le fossé enherbé est utilisé. Il piège la pollution chronique, ralentit la propagation des polluants et permet de lutter contre les pollutions accidentelles par temps sec et de pluie. Il se constitue de la même manière que le bief de confinement mais reste généralement plus large et il est constitué d'un volume utile permettant aux matières polluantes de décanter lors des phénomènes pluvieux.

Dans les zones les plus vulnérables : les bassins routiers vont être préférés. Ce sont les équipements les plus efficaces, ils permettent de lutter contre tout type de pollution. Leur emprise foncière et paysagère n'est en revanche pas négligeable.

Tableau XII : Type d'équipement selon la vulnérabilité de la ressource en eau

Vulnérabilité de la ressource en eau	Type d'équipement
Vulnérabilité faible	Bief de confinement
Vulnérabilité moyenne	Fossé enherbé
Vulnérabilité forte	Bassins routiers

Dans les prochaines années, en raison des mutations actuelles, le réseau d'assainissement routier risque grandement d'évoluer. Premièrement, le parc routier tend à être de plus en plus électrifié. Il y aura donc moins d'émetteur de polluants. Les contraintes vis-à-vis de ces équipements d'assainissement seront peut-être moins fortes. Deuxièmement, des efforts encore plus importants seront à faire concernant les zones humides et les habitats protégés. Les normes toujours plus strictes vont influencer sur la conception des ouvrages. Enfin, concernant la problématique du réchauffement climatique, la pluviométrie devrait s'accroître dans les prochaines années et il faudra bien évidemment l'intégrer. Une régularisation des bases pluviométriques devra être mise en place.

Dans tous les cas, il sera intéressant de privilégier des dispositifs accueillant pour les espèces, d'approfondir les connaissances du milieu et des usages et de planter des espèces végétales locales sur ce type d'infrastructures.

8 Conclusion, perspectives

Jusqu'alors, le département de la Loire-Atlantique n'avait pas développé de politiques d'ensemble concernant la gestion des dépendances bleues propre au réseau routier. Aujourd'hui, les choses changent progressivement en raison notamment des innovations technologiques, de l'augmentation des usagers de la route ou encore des enjeux environnementaux toujours plus nombreux. Un nouveau plan d'action prenant en compte les dépendances bleues vient d'être élaboré autour de plusieurs finalités. Tout d'abord, c'est l'inventaire des bassins routiers et des points de captage en eau potable qui a dû être remis à jour et actualisé afin de consolider les données patrimoniales. De plus, un questionnaire a été réalisé et envoyé aux gestionnaires routiers du Grand Ouest afin de développer les connaissances du département dans ce domaine pour, par la suite, mettre en place une gestion durable des dépendances bleues en Loire-Atlantique. Ensuite, des solutions pour mieux préserver ce type d'environnement et pour optimiser son rôle d'assainissement ont été proposées. Les fiches terrains apparaissent alors comme un moyen simple et pratique afin d'assurer un suivi sur le long terme des bassins routiers. Les panneaux d'informations vont rendre la lutte contre les pollutions accidentelles et contre toutes les conséquences induites plus efficaces. Enfin, des méthodes d'entretien sont proposées notamment pour les bassins routiers. Elles vont permettre de préserver à la fois l'environnement alentour et présent sur le site mais aussi l'efficacité de l'ouvrage.

Finalement, la base de données des dépendances bleues de Loire-Atlantique aura pu, en partie, être mise à jour. Des nouvelles mesures de gestion, compatibles avec l'objectif de routes durables, fixé par le département, auront été proposées. La connaissance sur cette thématique aura été agrandie mais elle reste à développer. En effet, l'assainissement routier risque de devenir dans les prochaines années un enjeu important du fait d'une pression des usagers sur la route toujours plus importante et du phénomène de réchauffement climatique. En outre, les pressions environnementales sont de plus en plus fortes ; avoir une bonne gestion des dépendances bleues permettra de réduire l'impact de la route sur le milieu naturel et donc de la protéger.

A l'avenir, il pourra être intéressant de travailler en lien avec le reste du réseau CoTITA afin d'harmoniser les données, les idées ou encore les méthodes utilisées pour une meilleure efficacité. De plus, la question d'externaliser certaines pratiques comme le curage des bassins, le remplissage annuel des fiches bassins ou encore certains types d'entretien comme la vérification des équipements de contrôle se pose. Une politique tournée vers le respect de l'environnement permettra d'optimiser l'entretien des bassins et par conséquent leur bon fonctionnement puisque ce seront des entreprises spécialisées qui s'en occuperont, le Conseil Départemental gardant alors son rôle de superviseur.

9 Bibliographie

9.1.1 Documents électroniques

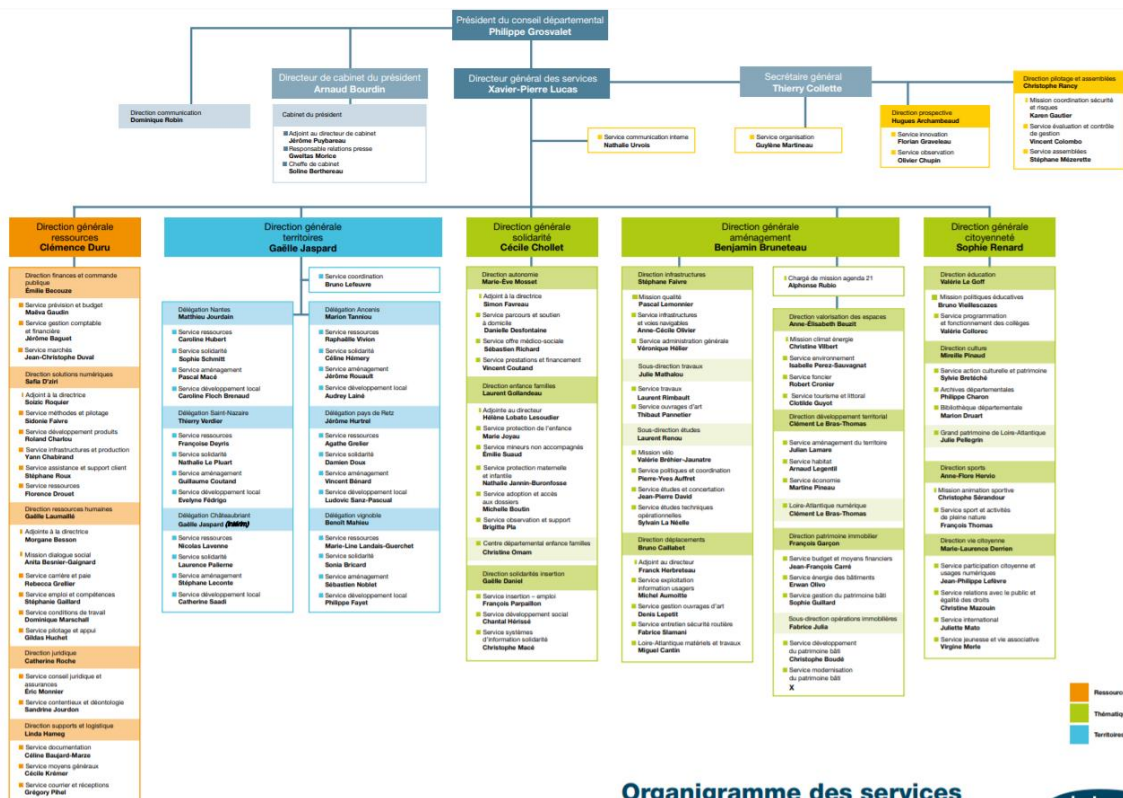
- Alexandre Servier – Cerema, CoTITA Ouest ; Les noues, conception et réalisation ; 31 mai 2016 ; consulté le 26 mai 2020 [1]
- Association Hommes et territoires ; Gestion des dépendances routières et bordures de champs à l'échelle de la région Centre ; septembre 2011 ; consulté le 04 juillet 2020 [2]
- Conseil Général 66 ; démarche de progrès bassin de rétention ; 9 juillet 2013 ; consulté le 13 mai 2020 [3]
- Département de Loire-Atlantique ; Les dépendances bleues des infrastructures routières – diagnostic et enjeux ; 2014 ; consulté le 24 avril 2020 [4]
- Dir Ouest, district de Laval ; repérage bassins CEI de Mayenne ; version de janvier 2020 ; consulté le 02 juillet 2020 [5]
- GRANDLYON communauté urbaine, Isabelle Soares, Béatrice Vandroux, Nicolas Magalon ; les ouvrages enterrés de gestion des eaux pluviales ; Référentiel conception et gestion des espaces publics ; 2010 ; consulté le 24 juin 2020 [6]
- Office International de l'eau ; qu'est-ce qu'un captage ; consulté le 08 juin 2020 [7]
- Sétra – guide technique ; Pollution d'origine routière, conception des ouvrages de traitement des eaux ; aout 2007 ; consulté le 18 mai 2020 [8]
- SIGES Bretagne ; les périmètres de protection ; consulté le 08 juin 2020 [9]
- Symasol ; Gestion des eaux pluviales – guide pour la mise en œuvre de techniques alternatives ; République et canton de Genève ; juin 2016 ; consulté le 02 juillet 2020 [10]

9.1.2 Sources orales

- L'ensemble des membres du Conseil Départemental 44, le Cerema, les techniciens ENS, le Parc National Régional de Brière ; explications – renseignements ... [11]

10 Annexes

Annexe 1 : Organigramme des services du département de la Loire-Atlantique

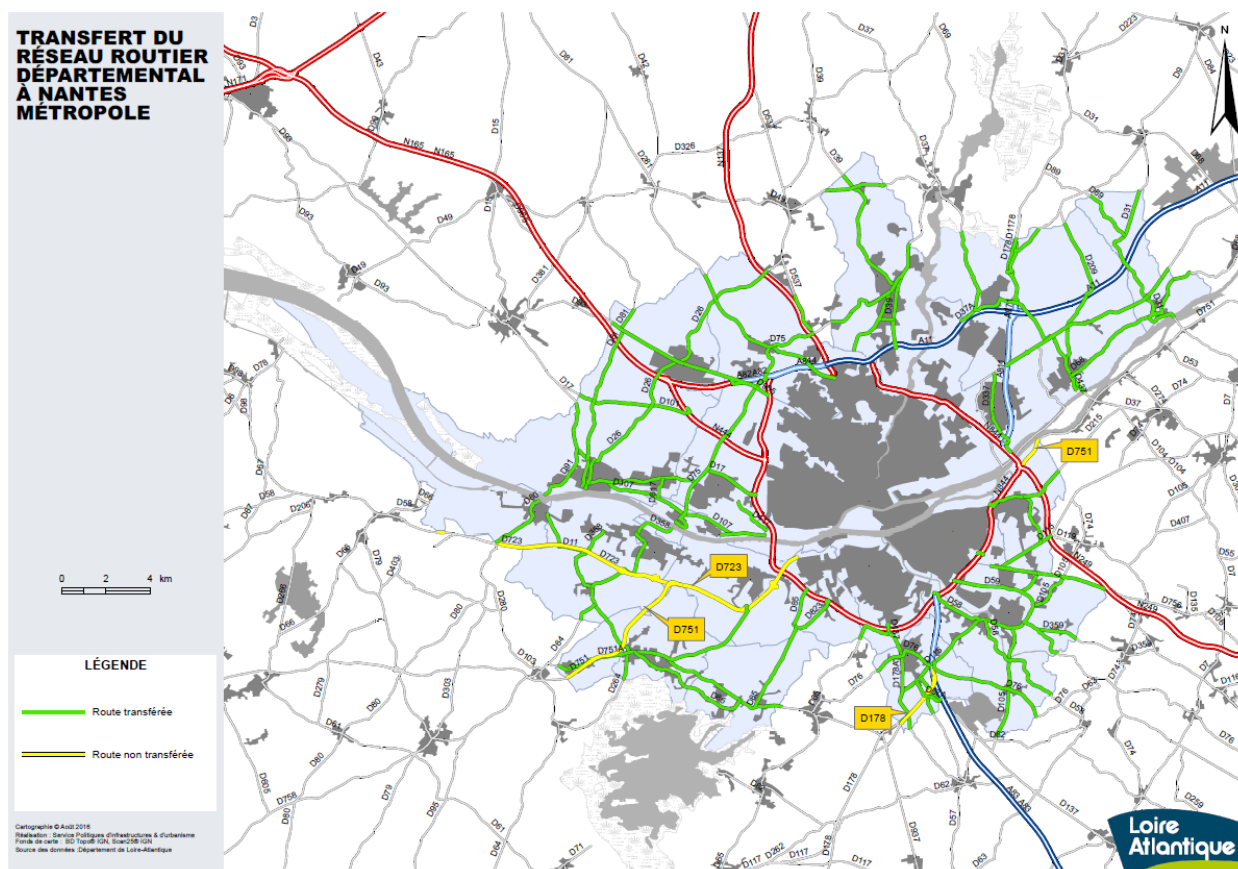


Organigramme des services du Département de Loire-Atlantique

11 mai 2020



Annexe 2 : Carte illustrant le transfert du réseau routier départemental à Nantes métropole



Annexe 3 : Questionnaire envoyé au réseau CoTITA

➔ Partie « politique dédiée à la gestion des dépendances bleues »

Contact :

Nombre de km du réseau routier départemental : **x xxx km**

QUESTIONNAIRE SUR LA GESTION DES DEPENDANCES BLEUES

Politique dédiée à la gestion des dépendances bleues

Menu déroulant

Commentaires

Avez-vous une politique de gestion des dépendances bleues formalisée dans un document ?

Si oui

A-t-il fait l'objet d'une validation ?

si autre : précisez

si oui, en quelle année ?

L'avez-vous réalisé en interne ou par un prestataire ?

Vous est-il possible de communiquer ce document technique/stratégique ?

Comment est organisé en interne la gestion de ces dépendances bleues ?

Commentaires :

Pouvez-vous estimer les emplois temps plein concernant cette thématique ?

si oui : précisez

Quel est le budget annuel d'investissement ?

Commentaires :

Votre politique est-elle localement relayée aux agents d'intervention ?

si oui : quel est le profil de ce "référént local ?"

Des formations sont-elles mise en place concernant ces dépendances bleues ?

Commentaires éventuels :

Remarques :

➔ *Partie « gestion des bassins de rétention et décantation »*

Gestion des bassins de rétention et décantation				
Menu déroulant			Commentaires	
Numérisation des données : avez-vous une base de données SIG les concernant ?				
Si oui, comment est constituée cette base ?	Commentaires :			
Savez-vous quel est le linéaire de routes couvertes par des bassins d'assainissement (en %) ?				
Quelle est la typologie de vos bassins ? (géo-membrané, bétonnés, ...)				
Présence de bassin ayant un intérêt écologique ? (Espèces protégées, sites protégés ... ?)		si oui : quelles modalités particulières de gestion ?		
Réalisation de relevés faunistiques et floristiques ?		si oui : fréquence sur chaque bassin ?		
Présence de plantes invasives ?		si oui : lesquelles ? quelles sont les mesures prises ?		
Présence de clôtures		si oui : de quel type ? De quelle taille ?		
Modalités d'entretien (internes / externes)				
Selon des fiches techniques précises		si oui, pouvez vous nous les communiquer ?		
Existence de processus de contrôle ? (grille d'entrée, géomembrane, filtre à sable, deshuileur ...)		si oui : lesquels ?		
Actualisation des processus de contrôle ?		si oui : à quelle fréquence ?		
Effectuez vous des curages réguliers de ces bassins ?		Fréquence ?	Technique utilisée ? Devenir des boues ?	Gestion différenciée du curage selon la zone ?
Analyses des prélèvements		si oui : quelle fréquence ?		
Des mesures de gestion des exutoires en cas de pollution accidentelle ?		si oui : lesquelles ?		

Remarques :

➔ *Partie « gestion des fossés d'assainissement »*

Gestion des fossés d'assainissement				
Menu déroulant				Commentaires
Quelle est votre politique de gestion et d'entretien des fossés ?	Commentaires :			
Présence de fossés dans des zones d'intérêt écologique ? (Espèces protégées, sites protégés, zones humides ... ?)		si oui : existe-t-il une méthodologie de gestion différenciée d'entretien ?		
Questions sur le curage des fossés :				
Quelle méthodologie globale de curage des fossés ?	Commentaires :			
Fréquences des curages	Commentaires :			
Quelles techniques sont utilisées (côté, fond ..., avec du matériel spécifique ...) ?	Commentaires :			
Gestion différenciée du curage selon la zone (humide ou d'intérêt écologique notamment) ?	Commentaires :			
Devenir des boues de curage ?	Commentaires :			
Analyse des prélèvements ?		Si oui, quelle fréquence ?		
Des mesures de gestion en cas de pollution accidentelle ?		si oui : lesquelles ?		
Remarques :				

➔ *Partie « questions de prospective sur la gestion des dépendances bleues »*

Question de prospective sur la gestion des dépendances bleues	
Expérimentez-vous (ou souhaitez vous le faire) des nouvelles technologies concernant les bassins de rétention et les fossés d'assainissement (avec moins d'emprise, fossés filtrants, bétonnés ...) ?	Commentaires :
Quelles sont les évolutions que vous aimeriez mettre en place concernant ces problématiques des dépendances bleues ?	Commentaires :

Annexe 4 : Tableau comparant le nombre de bassins routiers après la mise à jour de l'inventaire réalisée en juillet 2020

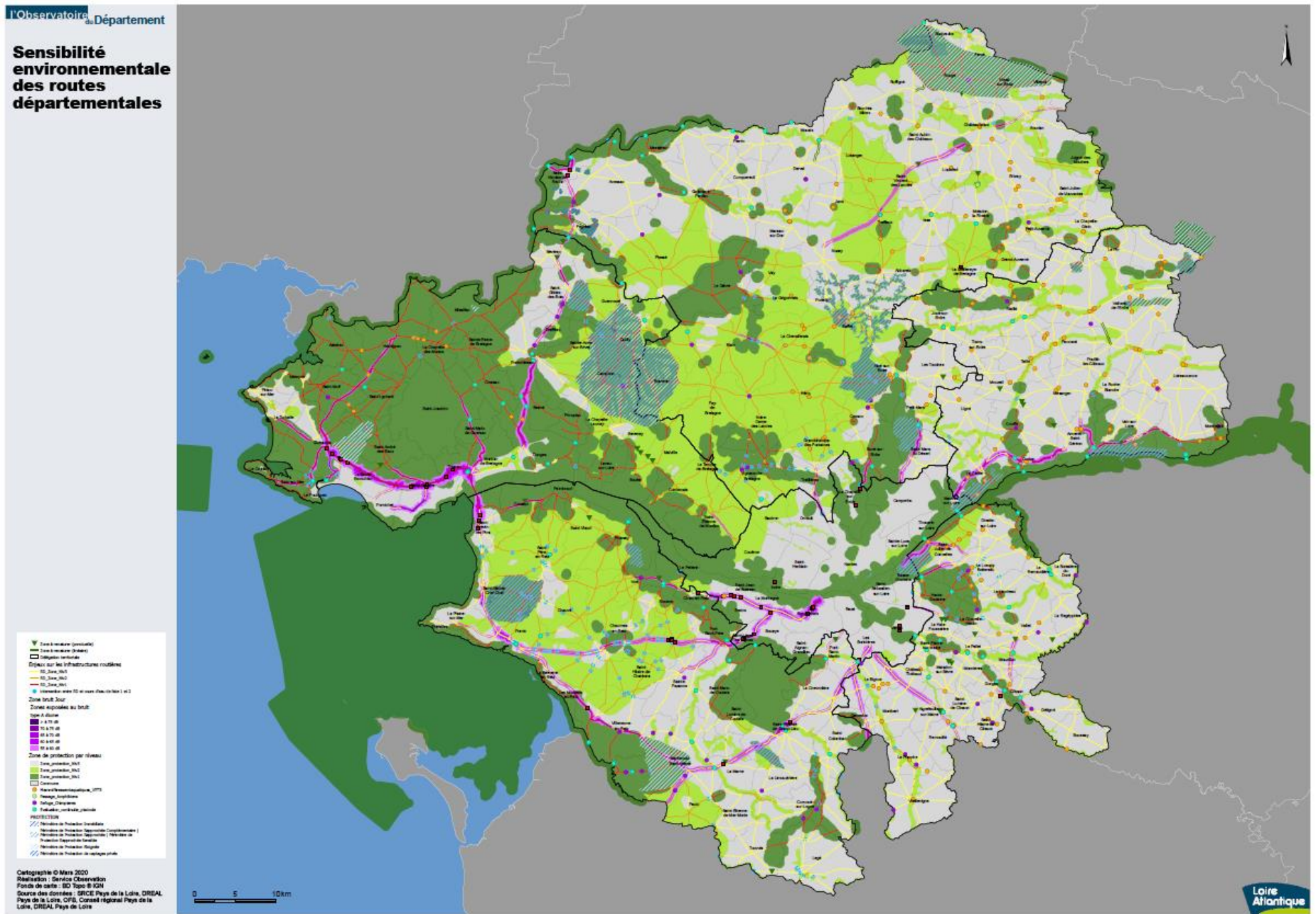
Comparaison du nombre de bassin routier selon la délégation, le type de voirie et la RD après la mise à jour de 2020																		
	Ancenis			Châteaubriant			Pays de Retz (non mis à jour)			St-Nazaire			Vignoble			TOTAL		
	Avant	Après	Bilan	Avant	Après	Bilan	Avant	Après	Bilan	Avant	Après	Bilan	Avant	Après	Bilan	Avant	Après	Bilan
2 x 2 voies	3	4	+1	0	0	+0	33	33		6	6	+0	0	0	+0	42	43	+1
RD 117							7									7	0	
RD 213										6	6	+0				6	6	+0
RD 723	3	4	+1				17									20	4	
RD 751							9									9	0	
Bidirectionnelles	1	4	+3	19	15	-4	3	3		5	8	+3	15	15	+0	43	45	+2
RD 093										1	1	+0				1	1	+0
RD 100										2	2	+0				2	2	+0
RD 149													5	5	+0	5	5	+0
RD 164				6	6	+0										6	6	+0
RD 178				10	4	-6										10	4	-6
RD 192										1	3	+2				1	3	+2
RD 215													7	7	+0	7	7	+0
RD 771				3	5	+2										3	5	+2
RD 861							3									3	0	
RD 917													3	3	+0	3	3	+0
RD 923	1	4	+3													1	4	+3
RD 16										1	2	+1				1	2	+1
TOTAL	4	8	+4	19	15	-4	36	36		11	14	+3	15	15	+0	85	88	+3

Annexe 5 : Inventaire des points de captage en Loire-Atlantique

Localisation	Nom du captage	captage d'eau souterraine ou superficielle	Nombre de points de captage	Coordonnées des points de captage (Lambert 93, Lambert 2, ...)	Profondeur des points de captage	Volume d'eau prélevée	Périmètres de protection	ce à quoi correspond le tracé sur la carte syst. Qualité env.
Nord sur Erdre	Captage du Plessis Pas Brunet	souterraine	4	1 --> X : 309 092 ; Y : 2 277 236 2 --> X : 309 131 ; Y : 2 277 317 3 --> X : 309 110 ; Y : 2 277 155 4 --> X : 309 088 ; Y : 2 277 346	1 --> 63 m 2 --> 63 m 3 --> 122 m 4 --> 105 m	1 --> 250 m³/h max 2 --> 250 m³/h max 3 --> 150 m³/h max 4 --> 150 m³/h max	• 1 Périmètre immédiat • 2 Périmètre rapprochés (PR1 = champ captant et PR2 = bassin versant)	Périmètre rapproché 2
Machecoul Saint Mème	Captages des Chaumes	souterraine	5	P3 --> P7 --> P5 (forage de reconnaissance) --> P 11 (forage de reconnaissance) --> P13 (forage de reconnaissance) -->	P3 --> 11,5 m P7 --> 19,5 m P5 (forage de reconnaissance) --> 16 m P 11 (forage de reconnaissance)--> 13,5 m P13 (forage de reconnaissance) --> 15 m	?	• 5 Périmètres immédiats (autour de chaque point de captage) • 2 périmètres rapprochés (PR1 et PR2)	Périmètre rapproché 2
Saint Mars du Désert Petit-Mars Sucé sur Erdre	Nappe de Mazerolles	souterraine	2	MSM2 --> X : 312,45 ; Y : 2 269,52 MSM3 --> X : 312,67 ; Y : 2 269,44	MSM2 --> 69 m MSM3 --> 83 m	pour les 2 points de captage : - débit de prélèvement maximum instantané : 550 m³/h - volume de prélèvement maximum annuel : 3 500 000 m³	• 2 Périmètres immédiats (autour de chaque point de captage) • 2 périmètres rapprochés (PR1 et PR2)	Périmètre rapproché 2
St Nazaire Campbon Quilly Guenrouet	Nappe de Campbon	souterraine	7	F5 --> X : 274 968,95 ; Y : 282 679,14 F6 --> X : 274 898,33 ; Y : 283 704,75 F9 --> X : 275 578,77 ; Y : 280 824,24 F14 --> X : 275 622,64 ; Y : 279 556,79 F14(bis) --> X : 275 656,71 ; Y : 279 582,01 F15 --> X : 276 072,80 ; Y : 278 317,60 F15(bis) --> X : 275 995,79 ; Y : 278 368,88	F5 --> F6 --> F9 --> F14 --> F14(bis) --> F15 --> F15(bis) -->	F5 --> 300 m³/h max F6 --> 200 m³/h max F9 --> 265 m³/h max F14 et F14(bis) cumulés --> 800 m³/h max F15 et F15(bis) cumulés --> 800 m³/h max volume d'eau ne doit pas excéder 50 000 m³/j volume d'eau prélevée annuelle ne doit pas dépasser 9 millions de m³/an	• 5 Périmètres immédiats (autour de chaque point de captage ; F14 et 14 bis ont le même périmètre immédiat tout comme pour le F15 et 15bis) • 4 Périmètres d'effondrement considérés comme immédiat (ils ne se trouvent pas autour des points de captage) • 2 Périmètres rapprochés (PRA et PRB) • 1 Périmètre éloigné	Périmètre éloigné
Teillay	Captage de Bonne-Fontaine	souterraine	2 (très proche l'un de l'autre)	F1 --> X : 314,85 ; Y : 2319,36 F2 --> X : 314,85 ; Y : 2319,36	F1 --> 135,5 m F2 --> 137,5 m	Les prélèvements effectués ne peuvent excéder ni 350 m³/h, ni 2 millions de m³/an	• 1 Périmètre immédiat • 3 Périmètres rapprochés (PR1 = zone de très forte vulnérabilité ; PR2 = zone de forte vulnérabilité ; PR 3 = zone de vulnérabilité moyenne) • 1 Périmètre éloigné	Périmètre éloigné

Saffré	Nappe de Saffre Captages de la Chutenaie	souterraine	2	F1 --> X : 354,96 ; Y : 6720,67 F2 --> X : 354,91 ; Y : 6720,74	F1 --> 120 m F2 --> 120 m	?	• 2 Périmètres immédiats (autour de chaque point de captage) • 4 périmètres rapprochés (PR1, PR2, PR3 et PR4)	Périmètre rapproché 4
	Captage de Basse-Goulaine nappe alluviale de la Loire	souterraine	pas d'information	?	?	capacité maximale de prélèvement de 3200 m³/h	• 1 Périmètre immédiat • 1 Périmètre rapproché	Périmètre rapproché
Masserac aux lieudits "Les travéniaux" et "la Pré d'Ambon"	nappe alluviale de la Vilaine	souterraine	2	F1 --> X : 279,0 ; Y : 2307,1 F2 --> X : 280,0 ; Y : 2307,0	F1 --> 10 m F2 --> 9 m	F1 --> 250 m³/h max ; 5 500 m³/jour en débit de pointe sur 10 jours F2 --> 100 m³/h max ; 2 200 m³/jour en débit de pointe sur 10 jours	• 2 Périmètres immédiats (autour de chaque point de captage) • 3 Périmètres rapprochés (PRA = secteur très sensible ; PRB = secteur sensible ; PRC = secteur de moindre sensibilité)	Périmètre rapproché C
Saint Michel Chef-Chef Pornic	Captage de Gâtineux et du Gros Caillou	superficielle	2 étangs mais une usine de captage	?	surface	Débit maximum : 550 m³/h Volume journalier maximal : 13000 m³ Volume annuel maximum : 2,2 millions de m³ ; 2,5 millions de m³ lors de situations hydriques favorables capacité de stockage de la ressource est de 1 650 000 m³	• 2 Périmètres immédiats (autour de chaque étang) • 2 Périmètres rapprochés (PR1 et PR2)	Périmètre rapproché 2
Saint Gildas des Bois Guenrouet lieudit "les Fosses Tessier"	Captage de Trigodet	souterraine	3	F1 --> X : 272,320 ; Y : 2287,200 F2 --> X : 272,260 ; Y : 2287,130 F3 --> X : 272,240 ; Y : 2287,160	?	F1 --> 125 m³/h max F2 --> 125 m³/h max F3 --> 125 m³/h max - le volume d'eau prélevé d'un point de vue général pour l'ensemble des forages ne devra pas excéder 6000 m³/j soit 250 m³/h - le volume d'eau prélevé annuellement ne devra pas excéder 1,5 millions de m³/an	• 2 Périmètres immédiats (autour de F1 et 1 autre qui englobe F2 et F3) • 3 Périmètres rapprochés (PR1 = zone très sensible qui correspond à la zone d'infiltration et de ruissellement des eaux ; PR2 = zone sensible qui correspond à la zone de réalimentation élargie des captages ; PR3 = zone complémentaire qui correspond à l'ensemble du bassin versant topographique)	Périmètre rapproché 3
St-Suplice des Landes	Forage des Feugas	souterraine	1	?	?	600 m³/j max sauf en périodes hydrologiques favorables ou le volume maximal pourra atteindre 1200 m³/j	• 1 Périmètre immédiat • 1 Périmètre rapproché • 1 Périmètre éloigné	Périmètre éloigné
Saint Philibert de Grandlieu	Captage du Maupas	souterraine	4 F1 et F2 au même endroit	?	F1 --> 163 m F2 --> 20 m F3 --> 20 m EL34 --> 23,5 m	Débit maximum en situation normale : F1 --> 15 m³/h sur 20 heures F2 --> 15 m³/h sur 5 heures F3 --> 20 m³/h sur 10 heures F4 --> 30 m³/h sur 20 heures Débit maximum en situation de crise : F1 --> 25 m³/h sur 24 heures F2 --> 26 m³/h sur 24 heures F3 --> 39 m³/h sur 24 heures F4 --> 60 m³/h sur 24 heures	• 3 Périmètres de protection immédiats (autour de chaque point de captage, F1 et F2 sont compris dans le même périmètre immédiat) • 3 Périmètres rapprochés (PR1 = zone très sensible ; PR2 = zone sensible ; PR3 = zone moyennement sensible)	Périmètre rapproché 3
Vriltz Angrie Cande	Captage des Thuyas et de la Kiriaie	souterraine	3	Thuyas --> X : 346 760 ; Y : 2 291 660 ; Z : 39 Kiriaie F1 --> X : 347 258 ; Y : 2 691 690 ; Z : 38,3 Kiriaie F2 --> X : 347 242 ; Y : 2 291 685 ; Z : 38	Thuyas --> 30 m Kiriaie F1 --> 27 m Kiriaie F2 --> 27 m	Débit instantané de 60m³/h sur le site de Kiriaie Débit instantané de 60 m³/h sur le site de Thuyas le volume prélevé cumulé par les 2 sites ne devra pas dépasser : débit instantané de 110 m³/h et valeur annuelle de 600 000m³	• 2 Périmètres de protection immédiats (autour de Thuyas et le même pour Kiriaie F1 et F2) • 2 Périmètres de protection rapprochés (zone sensible et zone complémentaire)	Périmètre rapproché zone complémentaire
Mauves-sur-Loire	Prise d'eau de Mauve	souterraine ?	?	?	?	?	• 1 Périmètre immédiat • 2 Périmètre de protection rapprochés (périmètre de protection rapprochée "zone sensible" et périmètre de protection rapprochée "zone complémentaire")	Périmètre rapproché zone sensible

Annexe 6 : Carte de la sensibilité environnementale des routes départementales avec la localisation des points de captage et des périmètres associés



Annexe 7 : Fiche technique bassin datant de 2014

Identifiant : 771D3115	RD n° 771		P.R. 31+150		Côté : droit	
	Commune : Châteaubriant		Lieu-dit : Giratoire Alexandre Ménard		Délégation : DTBC	
	Mise en service :		Date du relevé :			
	MILIEU RECEPTEUR AVAL					
	Exutoire (cours d'eau, fossé buse): Busage ovoïde 1200x600 vers étang courbetière				Qualité du cours d'eau :	
	Sensibilité du milieu récepteur :		☒ Zone Humide		☐ Zone Inondable Autre :	
	Occupation du fond de vallée :					
	FOSSÉS AMONT					
	Type et état des fossés amont :		Fossé type trapezoidal		☐ Etanchés	
	Impluvium collecté :		☒ Plate forme routière		☐ Echangeur ☐ BV Naturel	
			☒ Zone Industrielle		☐ Zone Artisanale ☐ Autre:	
	BASSIN					
	Type de bassin :		☒ Mono corps		☐ Double corps ☐ Bassin d'infiltration	
			☐ Bassin sec		☒ Bassin en eau ☐ Bassin étanche	
	Nombre de bassins sur le site:					
Présence d'ouvrages		☐ Surverse		☐ By - pass		
		☐ Dépollution		☒ Régulateur de débit		
Surface de l'emprise :		Surface = env 1730 m2		Surface approximative de fauchage = ei 965 m2		
Volume du bassin :		Miroir = env 390 m3		Volume = 1300 m3 (Profondeur - pente)		
Accès / circulation :		☒ Accès direct		☐ Glissière amovible Autre :		
		☒ A Pied		☒ Avec un engin de chantier		
Possibilité d'accès pour les services de secours : Oui						
OUVRAGES						
* lame siphonée et fermeture existante pour isoler le bassin lors d'une pollution accidentelle		Ouvrage 1		Ouvrage 2	Ouvrage 3	Ouvrage 4
Ouvrages Entrée	Type ouvrage		canalisation béton			
	Dimensionnement	Diamètre :	Ø 500			
Autres ouvrages	Type ouvrage		Vidange			
	Dimensionnement	Diamètre :	Grille 300x300			
	Fonction	Dépollution	décanter			
			déshuileur			
			Multifonction *			
Autre						
Piégeage de pollution accidentelle :		Existant		☐ OUI	☐ NON	
		Possible		☐ OUI	☐ NON	
Périodicité d'entretien actuelle du système de traitement :						
Dernières opérations d'entretien de l'ouvrage de traitement :						
CLÔTURES						
Clôtures : Piquets métalliques + grillage						
Type de portail et de serrure : Portail métallique , grillagé avec mailles de 5x5						
ENTRETIEN						
Entretien actuel des abords du bassin :		☒ Fauchage annuel		Autre :		
Accès au fond du bassin :		☒ A pied		☒ Possible avec un engin		☒ Rampe
Possibilité d'entretien actuel du bassin :		☐ Du fond du bassin (à sec)		☒ Du bord du bassin		☒ Embarcation
Dernière vidange et ou curage de l'ouvrage :						
Filière de traitement :						
DYSFONCTIONNEMENTS RELEVÉS DU BASSIN						
☐ Sous-dimensionnement		☐ Obstacle à l'écoulement		Autres :		
☐ Pollution apparente		☐ Poches de Gaz				
Observations :						
AUTRES						
Existence d'un plan d'accès (+ synoptique) :						
Existence d'un plan de secours :						
Existence d'un arrêté d'autorisation de rejet :						
Autres remarques ou observations:						

Annexe 8 : Fiche terrain bassin

FICHE TERRAIN BASSIN

Identifiant bassin :

Auteur de la fiche :

Date de la visite :

Date de la dernière visite :

Localisation du bassin

Canton :

Délégation :

Ville / Lieu-dit :

Responsable / Chef de centre :

RD :

PR :

type de
voiries

Coordonnées GPS

X :

Y :

Côté :

Remarques :

Photo du bassin

Type de bassin (peut être défini à l'avance)

Régime hydraulique (à entourer) :

Bassin sec

Bassin permanent

Infiltration

Présence d'un point de captage d'eau
potable :

☐

oui

☐

non

Bassin d'intérêt écologique :

☐

oui

☐

non

*bassin constituant un écosystème, abritant des espèces
d'intérêt communautaire, se situant dans des zones
humides, Natura 2000, ...*

Niveau de vulnérabilité de la
ressource en eau (à entourer) :

Forte

Moyenne

Faible

Remarques :

Taille bassin (peut être défini à l'avance)

Superficie (m²) :

Volume d'eau retenu (m³) :

Longueur (m) :

Largeur (m) :

Remarques :

Accessibilité

Accessible :	☐	oui	☐	non		
Si non pourquoi (à entourer) ?	Végétation Portail endommagé Autre					
Accès possible au bassin (à entourer) ?	Engin A pied Autre					
Chemin d'entretien entourant le bassin	☐	oui	☐	non	Etat :	Mauvais Moyen Bon
Présence d'un by-pass :	☐	oui	☐	non	Etat :	Mauvais Moyen Bon
Présence de clôtures :	☐	oui	☐	non	Etat :	Mauvais Moyen Bon
Présence d'une rampe d'accès au bassin :	☐	oui	☐	non	Etat :	Mauvais Moyen Bon
Présence de passages à faune :	☐	oui	☐	non	Etat :	Mauvais Moyen Bon
Remarques :						

Végétation terrestre

Date du dernier débroussaillage :						
Présence de végétation :	☐	oui	☐	non		
De type (espèces) :						
Proportion (%) :						
Présence d'espèces exotiques envahissantes	☐	oui	☐	non	Si oui, lesquelles	
La végétation présente peut-elle être nuisible pour le fonctionnement du bassin :	☐	oui	☐	non	Pourquoi ?	
Entretien à prévoir ?	☐	oui	☐	non	Pourquoi ?	
Remarques :						

Végétation aquatique

Date du dernier débroussaillage :						
Présence de végétation :	☐	oui	☐	non		
De type (espèces) :						

Proportion (%) :						
Présence d'espèces exotiques envahissantes :	☐	oui	☐	non	Si oui, lesquelles	
La végétation présente peut-elle être nuisible pour le fonctionnement du bassin :	☐	oui	☐	non	Pourquoi ?	
Entretien à prévoir ?	☐	oui	☐	non	Pourquoi ?	

Remarques :

Equipements du bassin

Date du dernier entretien :					
Etat de l'ouvrage d'entrée :	Bon	Moyen	Mauvais	Entretien à prévoir :	☐
Etat de l'ouvrage de sortie :	Bon	Moyen	Mauvais	Entretien à prévoir :	☐
Etat des équipements internes au bassin (dégraisseur, filte à sable, géomembrane ...) :	Bon	Moyen	Mauvais	Entretien à prévoir :	☐

Remarques :

Erosion

Erosion des berges :	☐	oui	☐	non	Commentaires :	
Erosion dans le bassin :	☐	oui	☐	non	Commentaires :	
Entretien à prévoir ?	☐	oui	☐	non	Commentaires :	

Remarques :

Accumulation des sédiments

Date du dernier curage :					
Nécessité de réaliser un curage ?	☐	oui	☐	non	
		Si oui pourquoi : (à entourer)		Capacité hydraulique de l'ouvrage insuffisant Volume mort insuffisant Pollution accidentelle Autre :	
Si curage réalisé : analyse de la qualité des boues ?	☐	oui	☐	non	Résultats :
Nécessité de vidanger le bassin ?	☐	oui	☐	non	
		Si oui pourquoi : (à entourer)		Pollution Eau trouble, odorante Fuite (au niveau de la géomembrane)	

Autre :

Remarques :

Analyse de la qualité de l'eau

Date de la dernière analyse chimique :

Prélèvements réalisés pour une analyse ?

☐

oui

☐

non

Résultats obtenus

Remarques :

Gestion de la pollution accidentelle

Une pollution accidentelle a-t-elle été relevé sur site ces dernières années ?

☐

oui

☐

non

Si oui : origine

Une procédure à suivre en cas de pollution accidentelle existe-t-elle ?

☐

oui

☐

non

Si oui : laquelle

Présence d'équipements de lutte contre une pollution accidentelle ?

☐

oui

☐

non

Si oui : lesquelles

Remarques :

Faune & Flore

Présence de faune d'intérêt écologique ?

Présence de flore d'intérêt écologique ?

Remarques :

Remarques générales



POLYTECH
TOURS

35 ALLÉE FERDINAND DE LESSEPS
37200 TOURS

Brieuc GODET
2019-2020

Le patrimoine routier de Loire-Atlantique La gestion des dépendances bleues dans le département de la Loire-Atlantique

Résumé : Le Conseil Départemental de la Loire-Atlantique cherche à mettre en place une politique de gestion des dépendances bleues à l'échelle de son territoire. Pour remplir cette mission, il a fallu actualiser la situation actuelle des bassins de rétention et des points de captage d'eau potable tout en développant sa connaissance sur les systèmes d'assainissement routier. Pour cela, des solutions pour une gestion optimisée, pour une efficacité optimale et pour une meilleure préservation de l'environnement concernant ces dépendances bleues du réseau routier ont été proposées.

Mots Clés : gestion du réseau routier, inventaire, dépendances bleues, bassins de rétention, entretien, assainissement routier, préservation de l'environnement

Entreprise : Conseil Départemental de Loire-Atlantique
8 rue Sully – 44 000 Nantes

Tuteur entreprise :

Aurélie Metrard

Chargé d'étude au sein du Service Entretien Sécurité Routière

Tuteur académique :

Francesca Di Pietro