

Plan régional de lutte contre les inondations

Plan PLUIE

2008-2011



Région de Bruxelles-Capitale

Version 25/11/08

Table des matières

Introduction	3
Etats des lieux des inondations en Région de Bruxelles-Capitale	4
Typologie	4
Occurrence et localisation	4
Evolution des dégâts provoqués par les inondations.....	7
Conclusions	9
Les causes des inondations	10
Evolution du régime pluviométrique	10
Accroissement de l'imperméabilisation des sols	11
Un réseau d'égouttage inadapté et vétuste	13
Disparition des zones naturelles de débordement	13
Objectifs du plan	16
Stratégies d'actions	17
Objectif I - Lutter contre le réchauffement climatique	17
Objectif II – Lutter contre les conséquences de l'imperméabilisation	17
Diminuer l'impact de l'imperméabilisation	18
Former et informer sur l'imperméabilisation, son impact en matière d'inondations et les mesures à prendre.....	18
Objectif III: « Maillage gris » : Poursuivre et réactualiser le programme de développement / restauration d'infrastructures hydrauliques	19
Finalisation du programme d'installation de bassins d'orage	20
Actualisation du plan d'investissement des ouvrages liés à la collecte des eaux usées et des eaux pluviales.....	20
Restauration du réseau d'égouttage.....	21
Objectif IV : « Maillage Bleu » : Poursuivre la restauration et la gestion des eaux de surface et des zones naturelles de débordement	21
Poursuivre la mise en œuvre du « Maillage Bleu ».....	22
Actualiser le plan d'investissement du Programme « Maillage Bleu »	22
Prévenir la construction en zones inondables, ou l'adapter par des mesures architecturales et urbanistiques spécifiques.....	23
Annexe opérationnelle.....	24
Estimation des budgets nécessaires et sources de financement disponibles	35
Liste des Abréviations	37

INTRODUCTION

Les phénomènes d'inondations et leur gravité se sont accentués durant ces dernières années en Région de Bruxelles-Capitale. Les investissements extrêmement importants consentis par la Région (130 millions d'€ en 10 ans pour des bassins d'orage et des collecteurs) ont contribué à réduire le risque sans pour autant que cela soit toujours suffisant.

Il n'est en effet malheureusement pas possible de répondre à la problématique des inondations uniquement par la réalisation de grands ouvrages publics tels que les bassins d'orage et les collecteurs. Leurs coûts, ainsi que la densité urbaine de notre Région, nous obligent à réfléchir à des solutions structurelles, préventives et complémentaires. En conséquence, il est indispensable d'élaborer un plan global qui permette une approche transversale tant sur le plan des acteurs concernés qu'au point de vue des solutions proposées.

Le présent « Plan Pluie » a pour vocation de tracer les lignes de forces d'une telle approche. Il doit donc être vu comme un travail préparatoire qui devra faire partie intégrante d'un « Plan de Gestion de l'Eau ». Un tel plan de gestion est prévu dans l'Ordonnance du 20 octobre 2006 établissant un cadre pour la Politique de l'Eau.

Le Plan Pluie consiste avant tout en un plan de gestion des eaux pluviales estivales. En effet, comme nous le verrons, les précipitations hivernales ne rencontrent jusqu'ici pas autant de problème de dépassement des capacités du réseau d'assainissement¹.

Par ailleurs, le « Plan pluie » s'intéressera en priorité aux causes des inondations rencontrées en Région bruxelloise. A ce titre, il se concentrera de façon systématique sur les mesures susceptibles de prévenir ces phénomènes et leurs effets. La prévention doit permettre de diminuer le nombre et la gravité des inondations pluviales, de réduire les dégâts matériels et les préjudices qu'elles peuvent causer.

Plusieurs principes-clés ont dès lors guidé la rédaction de ce plan. Citons tout d'abord l'importance accordée à la prévention des inondations, c'est-à-dire l'analyse des causes et la limitation des risques. Notons en corollaire, la recherche de solutions mixtes (grandes infrastructures + restauration du réseau des eaux de surface + techniques compensatoires à diverses échelles), intégrées et structurelles, qui se veulent le reflet de la complexité de cette problématique. Soulignons aussi le principe de solidarité de bassin versant qui est la condition de succès des solutions proposées. Rappelons enfin qu'une réflexion sur l'eau dans la ville va de pair avec une réflexion plus globale sur l'aménagement et la gestion urbaine.

Le plan « Pluie » doit donc être vu comme un pan d'un projet plus large de ville et de région durable.

La présent document repose sur deux études préalables. La première, commanditée par la Direction de l'Eau de l'AED, portait sur l'évolution de l'imperméabilisation des sols en Région bruxelloise. La seconde, pilotée par Bruxelles-Environnement, a comparé des bonnes pratiques mises en œuvre dans des villes étrangères en matière de mesures compensatoires et d'infrastructure de lutte contre les inondations².

Le premier chapitre du (projet de) plan porte sur l'état des lieux des inondations en Région bruxelloise. Le deuxième chapitre s'intéresse aux causes de ces inondations. Les chapitres suivants détaillent les propositions de prescriptions et d'actions concrètes. Cette dernière partie constitue le cœur du plan.

Avant d'entamer la lecture du plan, il est utile de préciser que celui-ci ne doit pas être vu comme un aboutissement, mais bien comme la première étape d'une réflexion qui se veut structurante et participative. Ce texte a fait l'objet d'une large concertation tant politique que citoyenne car l'efficacité de la lutte contre les inondations en Région de Bruxelles-Capitale dépend d'un large ensemble d'acteurs. L'enquête publique a

¹ S'il est exact que les orages d'été provoquent une saturation rapide du réseau de collecte, les longues pluies d'hivers présentent des caractéristiques qui peuvent avoir un impact non négligeable sur des réseaux situés dans des vallées de type fluvial (Bas de Forest, centre de Bruxelles, ...). Ces longues pluies ne saturent certes pas les réseaux de collecte mais elles gonflent les rivières qui restent les exutoires terminaux des réseaux de collecte. Il est donc probable que des inondations puissent survenir en hiver quand les conditions hydrauliques du bassin versant de la Senne (pluie généralisée durant plusieurs jours par exemple) se combinent avec un épisode pluvial intense sur le territoire de la Région. Une réflexion spécifique par rapport à ce problème devra elle aussi être menée.

² Etudes disponibles sur www.ibge.be

visé la population bruxelloise et s'est accompagnée, conformément au prescrit légal, de la consultation des autorités concernées, y compris en dehors de la Région. En outre, sachant que les mécanismes classiques d'enquête publique recueillent généralement les opinions des branches les plus concernées et engagées de la population, un sondage a également été réalisé auprès d'un échantillon représentatif de la population bruxelloise.

Le projet de plan a été amendé sur base des avis et commentaires recueillis, tandis que certaines remarques, plus générales, seront intégrées dans le futur Plan de Gestion de l'Eau actuellement en préparation.

ETATS DES LIEUX DES INONDATIONS EN RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

Il est essentiel avant tout développement d'identifier correctement la problématique des inondations en Région de Bruxelles-Capitale. Ce premier chapitre a pour vocation de rappeler le principal type d'inondation auquel la Région est confrontée, leur occurrence, leur localisation et leur évolution quantitative.

Typologie

L'**inondation** est définie comme étant une submersion temporaire significative hors du circuit habituel d'écoulement lié au cycle de l'eau.

On distingue :

- l'inondation par débordement de cours d'eau (liée à une crue du cours d'eau);
- l'inondation liée à une remontée d'eau provenant de la nappe aquifère (habituellement en fond de vallée) ou à un refoulement d'eau du réseau d'assainissement (défaut structurel du réseau d'égouttage);
- l'inondation par les eaux de ruissellement, souvent combiné à la saturation du réseau d'égouttage, dont relève l'**inondation pluviale**;

En Région bruxelloise, la plupart des phénomènes d'inondations trouvent leur origine dans les eaux de ruissellement, notamment lors d'averses intenses et de courte durée en période estivale qui souvent saturent le réseau d'égouttage. On parlera généralement d'**inondations pluviales urbaines** dès lors qu'elles se situent en milieu urbain.

Occurrence et localisation

Un premier travail effectué en application de l'AR du 12.10.2005 relatif à la détermination des critères sur la base desquels les Régions doivent formuler leur proposition de délimitation des zones à risque a consisté à lister les sinistres qui ont pu être enregistrés.

Dès lors, pour déterminer l'occurrence et la localisation des inondations dans notre région, une première source de données en provenance du **Fonds des Calamités**³ peut être analysée. Ces données portent sur les inondations majeures, reconnues par le Fonds, qui se sont produites en Région de Bruxelles-Capitale. Rappelons qu'une inondation est reconnue comme « calamité » sur base du rapport de la Province ou des Communes sur les dégâts, complété par celui de l'Institut Royal Météorologique qui a pu observer une pluie d'un total supérieur ou égal à 30mm/1h ou à 60mm/24h⁴.

Entre **1993** et **2005**, **16 inondations** (dont 12 estivales- juin à septembre) ont été effectivement reconnues par le Fonds.

3

<http://www.belgium.be/eportal/application?origin=navigationBanner.jsp&event=bea.portal.framework.internal.refresh&pageid=indexPage&navId=1228>

4

Depuis fin 2004, deux changements majeurs se sont produits dans le mode de reconnaissance des aléas climatiques :

- l'Institut Royal Météorologique s'est doté d'un système radar, qui, en complément des données pluviométriques, permet de mieux discerner l'étendue géographique des zones sinistrées
- les données fournies par l'ensemble des pluviomètres régionaux (jusqu'ici gérés par l'Administration de l'Équipement et des Déplacement) sont prises en compte pour la désignation des zones sinistrées

Tableau 1 : Inondations reconnues par la Fonds des calamités (1993-2005)

Année	Code calamité	Description	Dates début	Dates fin
1993	1993A	Inondations	20/12/1993	31/12/1993
			1/01/1994	11/01/1994
1998	1998A	Pluies	13/09/1998	15/09/1998
1999	1999A	Tornade et pluies abondantes	14/08/1999	14/08/1999
	1999C	Pluies abondantes	24/12/1999	27/12/1999
2000	2000A	Inondations et débordements d'égouts publics	2/07/2000	8/07/2000
	2000B	Inondations et débordements d'égouts publics	24/07/2000	31/07/2000
2001	2001A	Pluies abondantes	22/07/2001	23/07/2001
2002	2002A	Pluies	26/08/2002	28/08/2002
	2002B	Pluies abondantes	25/01/2002	31/01/2002
			1/02/2002	28/02/2002
	2002C	Pluies abondantes	30/07/2002	31/07/2002
	2002D	Pluies abondantes	3/08/2002	8/08/2002
	2002F	Pluies abondantes	23/08/2002	24/08/2002
	2002G	Inondations	29/12/2002	31/12/2002
1/01/2003			4/01/2003	
2005	2005B	Pluies abondantes	29/06/2005	29/06/2005
	2005C	Pluies abondantes et grêle	29/07/2005	30/07/2005
	2005E	Pluies abondantes	10/09/2005	11/09/2005

Ce tableau confirme la caractérisation des inondations en Région bruxelloise. Il s'agit bien essentiellement d'inondations pluviales, en majorité estivales.

La carte ci-dessous permet de situer les rues où au moins un sinistre a été reconnu par le Fonds⁵ entre 1999 et 2005⁶.

Pour éviter toute identification des sinistrés, les rues ont été prises dans leur ensemble. Les lettres renvoient au tableau ci-dessus.

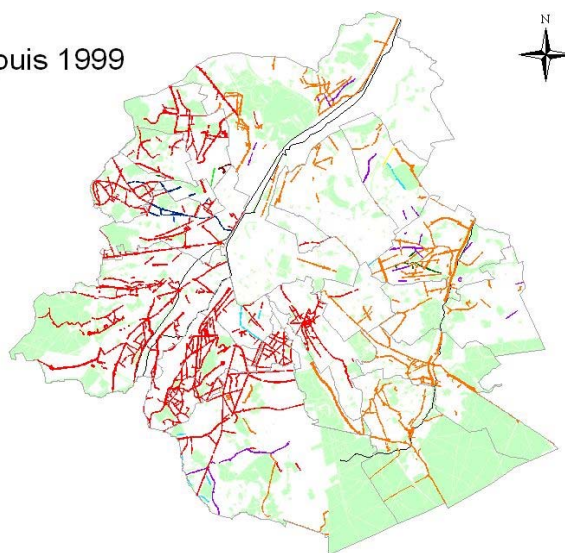
Figure 1 : Localisation des sinistres reconnus par le Fonds des Calamités (1993-2005) – Données : SPF Intérieur ; Cartographie : IBGE

INONDATIONS

Sinistres déclarés depuis 1999

LEGENDE :

- Sinistres déclarés en 1999 de type :
 - C
- Sinistres déclarés en 2000 de type :
 - A
 - B
- Sinistres déclarés en 2002 de type :
 - A
 - C
 - D
 - F
- Sinistres déclarés en 2005 de type :
 - B
 - C
 - E
- Limites communales



Auteur : IBGE
 Source des données : Fonds des calamités
 Date de création : 7 déc 2007

⁵ Données fournies par la Gouverneur de Bruxelles-Capitale, Service des Calamités (données communiquées à BE en novembre 2007)

⁶ Les données de 2005 sont encore incomplètes

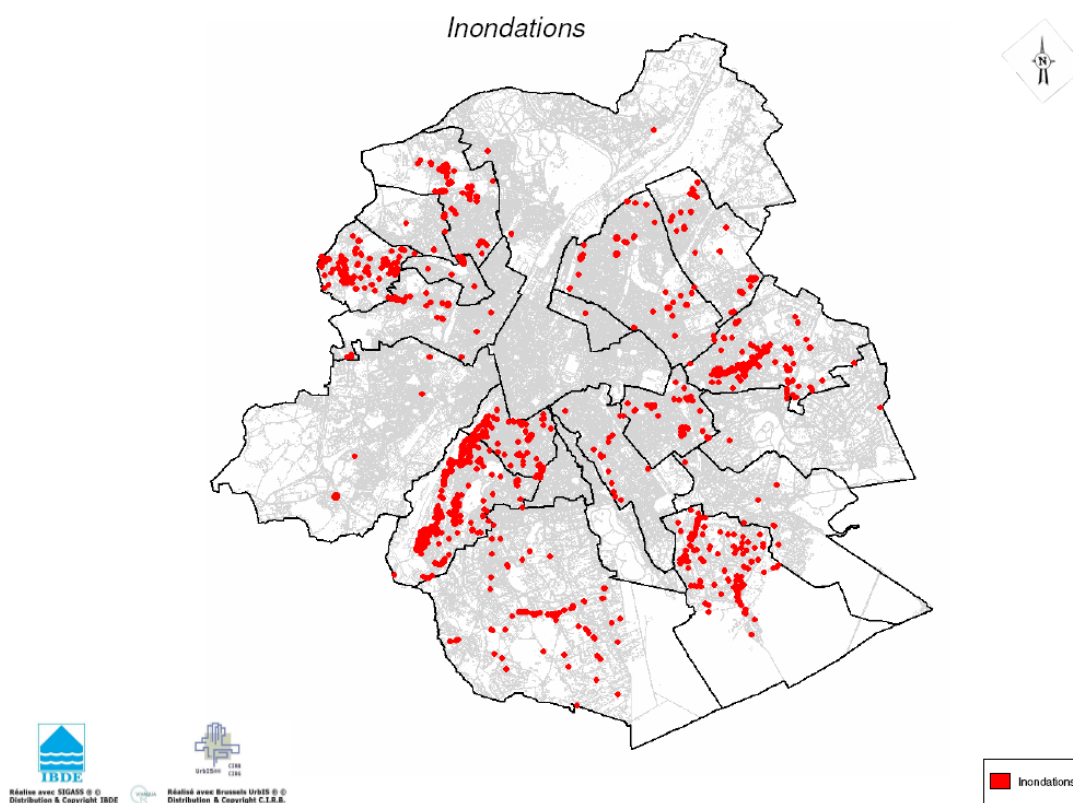
A,B,C,D,E,F reprennent le « code calamité » du Tableau 1 (p.5).

Cette carte permet d'identifier assez clairement les zones sensibles en matière d'inondation. Il s'agit principalement des vallées de la Senne, du Molenbeek-Pontbeek, de la Woluwe et du Maelbeek. Elle montre également qu'en 2005, les 3 épisodes qui se sont produits n'ont pas atteint les mêmes communes.

Une autre source de données intéressante pour localiser les inondations est fournie par l'IBDE⁷, qui réalise actuellement un recensement descriptif des inondations pour les Communes qui ont recours à certains des services qu'elle propose (toutes les Communes ne participent donc pas à cet inventaire).

La carte ci-dessous permet d'observer des zones régulièrement inondées, principalement les vallées de la Senne, du Malbeek, de la Woluwe, du Molenbeek et du Geleysbeek.

Figure 3 – Localisation des déclarations d'inondations des particuliers recensées par l'IBDE (données 2003-2005)



Il faut cependant être prudent dans l'analyse des deux cartes ci-dessus car tous les sinistres ne sont pas forcément déclarés et car certains les habitants ayant déjà subi des inondations, se sont protégés individuellement et ne connaissent donc plus de problèmes d'inondations.

Enfin, vu le remplacement du recours au Fonds des Calamités par les contrats d'assurance (depuis le 01.03.06), il est à noter que la Région envisage de suivre les progrès liés à la mise en œuvre du Plan Pluie en recourant aux statistiques des compagnies d'assurances dans le cadre d'un partenariat à établir avec celles-ci.

⁷ www.ibde.be

Evolution des dégâts provoqués par les inondations

Les données produites par le Fonds des Calamités permettent, pour certaines années, d'avoir une certaine idée de la gravité des aléas qui se sont produits, et d'éventuellement en comparer l'impact. A ce sujet, il est évident qu'il faut également tenir compte d'autres facteurs (diversité de valeur des biens endommagés, habitudes des sinistrés quant à l'utilisation de leur(s) cave(s), etc.).

Depuis 2001, les critères d'indemnisation ont fortement évolué :

- Jusqu'en 2001 : les critères sont décrits dans les arrêtés de dédommagement des sinistrés
- A partir de 2001 : les débordement d'égouts sont reconnus comme calamités
- A partir de 2005 : les données pluviométriques du réseau de pluviomètres de la RBC sont reconnues pour la détermination climatique des calamités
- A partir de 2006 : un seul critère (soit montant des dégâts, soit climat) suffit

Les comparaisons pertinentes ne peuvent donc s'effectuer qu'à l'intérieur de grands groupes de données : avant 2001 ; 2001-2004 ; 2005.

Cette évolution juridique est très importante, puisqu'elle s'oriente de plus en plus vers la reconnaissance de caractéristiques urbaines des inondations (ex. reflux des égouts), ainsi que de variations pluviométriques locales qui peuvent être fort marquées (reconnaissance du réseau régional de pluviomètres).

Le tableau ci-dessous reprend par commune le nombre de déclarations de sinistres en 2005.

Nombre de sinistres enregistrés en 2005	Aléas			Total
	29 juin	29-30 juillet	10-11 sept	
Communes				
Anderlecht		247		247
Auderghem			163	163
Berchem-Sainte-Agathe		93		93
Bruxelles	26	33	321	380
Etterbeek		1	14	15
Evere	5		26	31
Forest		631		631
Ganshoren		13		13
Ixelles		252	1	253
Jette		88		88
Koekelberg		16		16
Molenbeek-Saint-Jean		66	1	67
Saint-Gilles		80		80
Saint-Josse-ten-Noode		1		1
Schaerbeek			43	43
Uccle	34	116	32	182
Watermael-Boitsfort			66	66
Woluwe-Saint-Lambert	23		141	164
Woluwe-Saint-Pierre	4	1	49	54
Total Région	92	1.638	857	2.587

Source : Gouverneur de Bruxelles-Capitale, Service des Calamités (données communiquées à BE en novembre 2007)

Les 2 tableaux suivants présentent les montants demandés par les sinistrés, totalisés par commune, et les

indemnités octroyées par le Fonds

Montants demandés par les sinistrés en 2005 (*)	Aléas			Total
	29 juin	29-30 juillet	10-11 sept	Total
Anderlecht		1.607.214		1.607.214
Auderghem			717.822	717.822
Berchem-Sainte-Agathe		306.413		306.413
Bruxelles	220.282	145.450	2.113.456	2.479.188
Etterbeek		1.185	39.811	40.996
Evere	16.880		86.908	103.788
Forest		2.488.790		2.488.790
Ganshoren		54.263		54.263
Ixelles		1.357.830	32.859	1.390.689
Jette		312.242		312.242
Koekelberg		81.856		81.856
Molenbeek-Saint-Jean		287.248	3.266	290.514
Saint-Gilles		234.223		234.223
Saint-Josse-ten-Noode		1.355		1.355
Schaerbeek		6.720	130.832	137.552
Uccle	194.767	543.902	144.088	882.756
Watermael-Boitsfort			269.575	269.575
Woluwe-Saint-Lambert	63.326		591.777	655.104
Woluwe-Saint-Pierre	35.725	0	167.625	203.350
Total	530.980	7.428.691	4.298.020	12.257.691

(*) données manquantes pour 39,35% des dossiers enregistrés

Source : Gouverneur de Bruxelles-Capitale, Service des Calamités (données communiquées à BE en novembre 2007)

Montants indemnisés pour les sinistres en 2005 (*)	Aléas			Total
	29 juin	29-30 juillet	10-11 sept	Total
Anderlecht		92.588		92.588
Auderghem			70.867	70.867
Berchem-Sainte-Agathe		20.585		20.585
Bruxelles	10.257	2.844	149.698	162.800
Etterbeek		0	2.764	2.764
Evere	2.532		1.352	3.884
Forest		318.926		318.926
Ganshoren		739		739
Ixelles		223.500		223.500
Jette		33.138		33.138
Koekelberg		1.737		1.737
Molenbeek-Saint-Jean		31.933	0	31.933
Saint-Gilles		44.871		44.871
Saint-Josse-ten-Noode				
Schaerbeek			12.497	12.497
Uccle	15.292	20.760	25.001	61.054
Watermael-Boitsfort			78.028	78.028
Woluwe-Saint-Lambert	71		62.089	62.161
Woluwe-Saint-Pierre	1.430	0	24.289	25.718
Total	29.583	791.622	426.585	1.247.790

(*) données manquantes pour 48,38% des dossiers

Source : Gouverneur de Bruxelles-Capitale, Service des Calamités (données communiquées à BE en novembre 2007)

Une estimation très grossière prévoit donc, pour environ 2.500 sinistres, une enveloppe de plus de 2.400.000 EUR d'indemnités pour les 3 aléas de 2005 (sur plus de 20.000.000 EUR demandés).

CONCLUSIONS

Ce premier chapitre nous a permis de caractériser les inondations en Région bruxelloise. Il s'avère tout d'abord que ces inondations urbaines ont une origine pluviale. Leur occurrence est en moyenne de 1,5 fois par an. Leur localisation est variable mais l'agrégation des données montre une concentration des phénomènes dans le fond des vallées. Des inondations locales indépendantes de l'altitude ne sont cependant pas exclues. Celles-ci sont essentiellement liées à un dysfonctionnement local du réseau d'assainissement. Par dysfonctionnement, il faut entendre un manque d'adéquation entre l'augmentation importante des surfaces imperméables raccordées (voiries, parking, immeubles, ...) et les capacités hydrauliques du réseau qui n'ont pas été adaptées en conséquence. Par conséquent, il s'agit de travailler sur les deux aspects de la problématique : (1) limiter les surfaces imperméables raccordées au réseau d'égouttage; (2) augmenter les performances du réseau.

Enfin, une analyse de l'évolution des dégâts provoqués nous permet d'identifier une augmentation de ceux-ci ces dernières années, démontrant ainsi une croissance de la violence du phénomène.

LES CAUSES DES INONDATIONS

Après cet état des lieux des inondations en Région de Bruxelles-Capitale. Il convient à présent de s'intéresser à leurs causes pour identifier ensuite les solutions les plus pertinentes à y apporter.

Quatre causes principales d'inondations peuvent être identifiées :

- Le régime pluviométrique et son éventuelle évolution défavorable
- Une imperméabilisation accrue des sols
- Un réseau d'égouttage inadapté et vétuste
- La disparition des zones naturelles de débordement (cours d'eau, étangs et zones humides)

En outre, il est évident que la construction dans les zones à risque accentue encore les dégâts qui peuvent résulter des aléas inondations.

Ces différentes causes sont détaillées ci-dessous.

Evolution du régime pluviométrique

Dans le cadre de l'étude réalisée pour le compte de Bruxelles-Environnement en support au « plan pluie », les tendances climatiques à Bruxelles ont été étudiées par l'IRM.

Les longues séries d'observations de l'Observatoire d'Uccle permettent de mettre en évidence des changements climatiques à l'échelle séculaire, et en particulier un **réchauffement en deux étapes** (début et fin du 20^e siècle). Si ceci conforte la réalité du réchauffement climatique, il convient néanmoins de nuancer l'impact que celui-ci peut avoir sur les précipitations. Il se trouve en effet qu'une analyse de l'évolution des précipitations à **Uccle** sur cette même période n'indique pas de modifications significatives. La quantité et l'intensité moyenne des précipitations sur des durées d'au moins quelques jours (pluies hivernales) ont quelque peu augmenté entre le début et la fin du 20^e siècle. Par contre, jusqu'ici une augmentation de la fréquence et/ou de l'intensité des pluies abondantes de courtes durées (pluies orageuses en été) n'est pas observée. Ces conclusions présentent évidemment la limite qu'elles ne se basent que sur les mesures d'un pluviomètre situé à Uccle. Il n'est par exemple pas exclu qu'une étude complémentaire établisse l'existence de microclimats entraînant des régimes pluviométriques différents à l'intérieur même de la Région bruxelloise.

Le récent rapport du GIEC est néanmoins plus affirmatif à l'égard de l'évolution du régime pluviométrique. Il indique en effet que les changements du cycle de l'eau induit par le réchauffement climatique sont de nature à augmenter les risques d'inondation et de sécheresse dans le monde. En ce qui concerne l'Europe du Nord, et particulièrement les régions maritimes comme la nôtre, le GIEC écrit qu'un risque à la hausse des inondations est à considérer de même que plus généralement, partout en Europe, un risque accru d'inondations soudaines liées à des précipitations courtes et intenses⁸.

Ainsi, le recul statistique des données météorologiques rend peut-être scientifiquement aléatoire de se prononcer actuellement sur une éventuelle augmentation de la fréquence et/ou de l'intensité des fortes pluies en Région de Bruxelles-Capitale, mais l'avis de la communauté scientifique mondiale, de même que la conduite d'une politique publique durable, nous amènent à nous en tenir au **principe de précaution**, en ce qui concerne tant l'évolution possible des précipitations que le réchauffement climatique et la mise en oeuvre de politiques transversales concrètes de lutte contre celui-ci.

8

cf. *Impact of climate change on drought and flood occurrence in Europe for various time 34 slices and under various scenarios based on the ECHAM4 and HadCM3 models (GIEC)*

Accroissement de l'imperméabilisation des sols

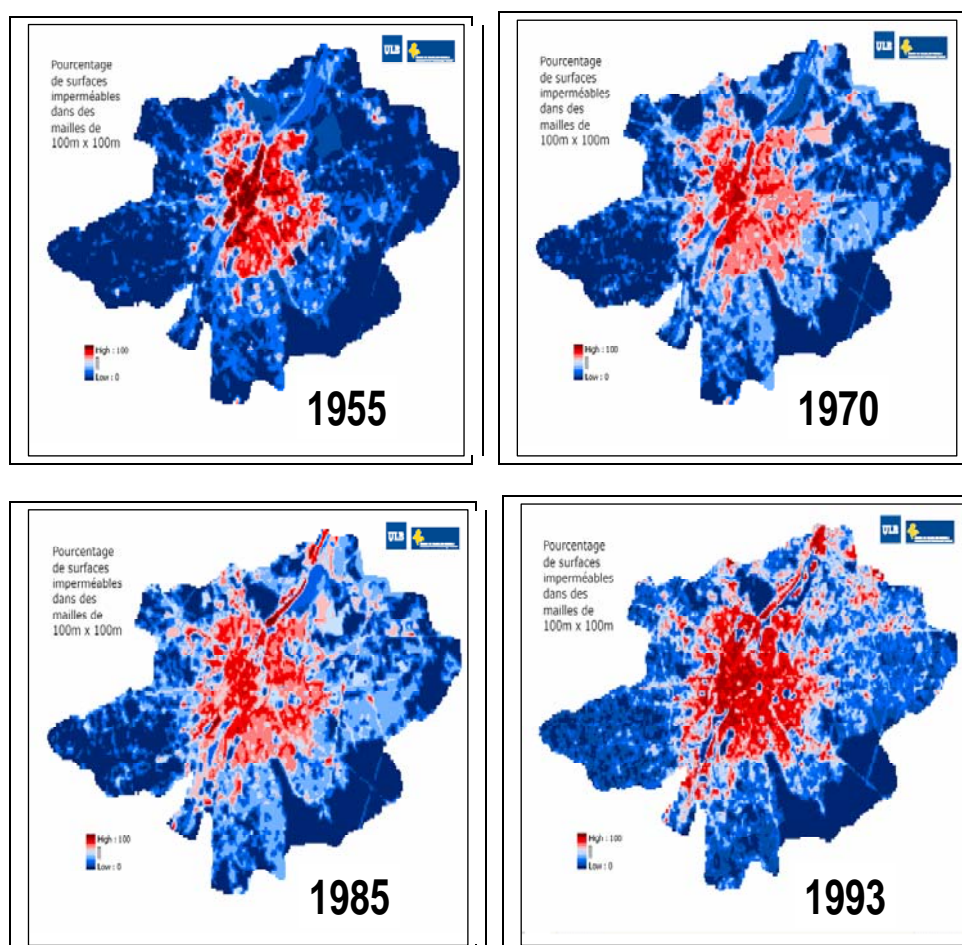
La première étude, concernant l'évolution de l'imperméabilisation du sol en Région de Bruxelles-Capitale (ULB-IGEAT, octobre 2006) et réalisée pour le compte du MRBC / AED, apporte des résultats impressionnants.

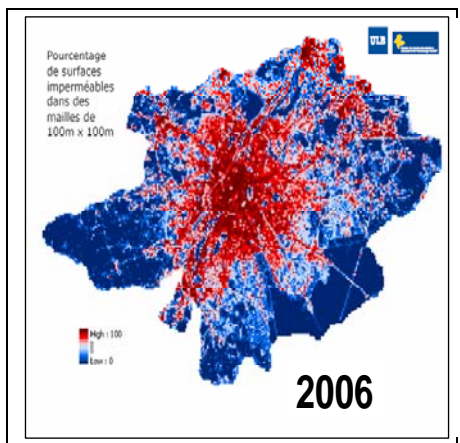
La zone d'étude est un peu plus étendue que la Région et montre que la part des sols imperméabilisés est passée de 18% en 1950 à 37% en 2006, c'est-à-dire qu'elle a plus que doublé en 56 ans. En Région de Bruxelles-Capitale, elle passe de 27% à 47% : en 2006, près de la moitié de la surface du sol est imperméabilisée, pour un peu plus du quart dans les années '50.

Pour rappel, le Plan Directeur pour la gestion des eaux en RBC date de 1980.

Les cartes ci-dessous nous permettent de visualiser ce phénomène.

Figure 5 : Evolution de l'imperméabilisation du sol en RBC (ULB-IGEAT, 2006, réalisée pour le compte du MRBC / AED)





Ce phénomène touche toutes les zones étudiées à des degrés divers et se poursuit actuellement. Le tableau suivant reprend cette évolution telle qu'elle s'observe dans chaque commune de la Région.

Tableau 2 : Evolution de l'imperméabilisation du sol par commune en RBC (ULB-IGEAT, 2006, réalisée pour le compte du MRBC / AED)

	Proportion de surfaces imperméables (en %)				
	1955	1970	1985	1993	2006
Anderlecht	19	29	38	42	49
Auderghem	11	20	22	24	29
Berchem Ste Agathe	19	30	39	40	48
Bruxelles	31	37	44	47	52
Etterbeek	60	65	65	70	76
Evere	16	33	41	41	48
Forest	32	41	49	51	63
Ganshoren	20	35	42	40	48
Ixelles	49	57	59	64	72
Jette	26	33	40	39	47
Koekelberg	48	59	61	62	69
Molenbeek	39	46	52	57	63
Saint Gilles	66	66	66	75	85
Saint Josse	68	67	65	71	80
Schaerbeek	49	56	59	63	68
Uccle	19	26	27	23	32
Watermael-Boitsfort	9	12	13	11	16
Woluwe-St-Lambert	20	34	42	41	50
Woluwe-St-Pierre	19	30	32	28	38

Les chiffres ci-dessus démontrent donc sans équivoque l'imperméabilisation galopante de la Région bruxelloise liée à l'urbanisation. Cette imperméabilisation a accru le risque d'inondations urbaines pluviales, essentiellement en augmentant la quantité et la rapidité des flux de ruissellement dans les bassins versants sensibles.

Les limites des bassins versants ne correspondent évidemment pas aux frontières communales. L'imperméabilisation dans une commune en amont a cependant indéniablement un impact sur les risques d'inondations dans la ou les communes aval avoisinantes. La notion de solidarité de bassin versant doit donc être de mise et la lutte contre les inondations en Région de Bruxelles-Capitale doit impliquer l'ensemble des 19 communes.

Un réseau d'égouttage inadapté et vétuste

Une autre cause d'inondations à souligner est la vétusté de sections importantes du réseau d'égouttage dans la Région, ou leur inadaptation à la croissance urbaine.

Si l'état du réseau diffère fortement d'une commune à l'autre, il est cependant utile de souligner l'impérieuse nécessité d'un investissement massif dans la rénovation du réseau d'égouttage communal, datant souvent du 19^e siècle et sous investi depuis trop longtemps. Les récents effondrements de voirie ont spectaculairement révélé au grand public la fragilité de certains ouvrages et l'urgent besoin d'investissements importants.

En outre, comme cela a déjà été souligné, l'augmentation importante des surfaces imperméables raccordées (voiries, parking, immeubles, ...) rend problématique l'absorption par le réseau d'égouttage des eaux lors de précipitations intenses problématiques. Une adaptation des capacités hydrauliques du réseau est donc requise.

Une subvention de 2 millions d'Euros octroyée par le Gouvernement de la RBC a permis de regrouper et d'informatiser la cartographie des réseaux d'égouts communaux pour 16 communes bruxelloises⁹. Cette cartographie a permis d'asseoir la base nécessaire à la bonne compréhension d'un réseau dont la gestion était morcelée avant l'intercommunalisation. Elle constitue la base d'une première étape incontournable qui consiste à réaliser des états des lieux complets et détaillés de cette infrastructure souterraine.

A l'origine, chaque commune gérait son propre réseau d'égouttage. Au cours du temps, la plupart d'entre-elles en ont confié la gestion à l'IBDE-Service Assainissement. Globalement, le réseau d'égouttage est long d'environ 1.800km. 1500 km ont été cartographiés informatiquement par l'IBDE (SIGASS). Parmi ceux-ci, un peu plus de 1300 km sont en gestion totale par l'intercommunale. 300 km dépendent de la Ville de Bruxelles qui en possède une cartographie.

Par ailleurs, sur base de cette cartographie, des simulations hydrauliques doivent d'ores et déjà permettre d'identifier les difficultés strictement liées à l'inadaptation du réseau.

Disparition des zones naturelles de débordement

Outre le phénomène aigu d'imperméabilisation des sols, la disparition des zones naturelles de débordement des eaux de surface, amorcée depuis plusieurs siècles mais particulièrement prononcée à partir du 19^e siècle, est une autre cause essentielle d'inondations.

Les motifs invoqués pour « enterrer » les cours d'eau et assécher étangs et zones humides sont multiples, mais il s'agit avant tout de raisons sanitaires et spéculatives (progression de l'urbanisation).

⁹ Toutes les communes bruxelloises n'adhèrent pas dans la même mesure à l'ensemble des services offerts par l'IBDE-Assainissement ; Auderghem et Woluwé-St-Pierre viennent récemment d'adhérer aux 5 services, Ixelles n'adhère qu'aux 2 premiers et Bruxelles-Ville qu'au premier (gestion des infrastructures intercommunales d'assainissement et de lutte contre les inondations).

Figure 6 : Cours d'eau et étangs vers 1770 (IBGE, d'après la carte de Ferraris)

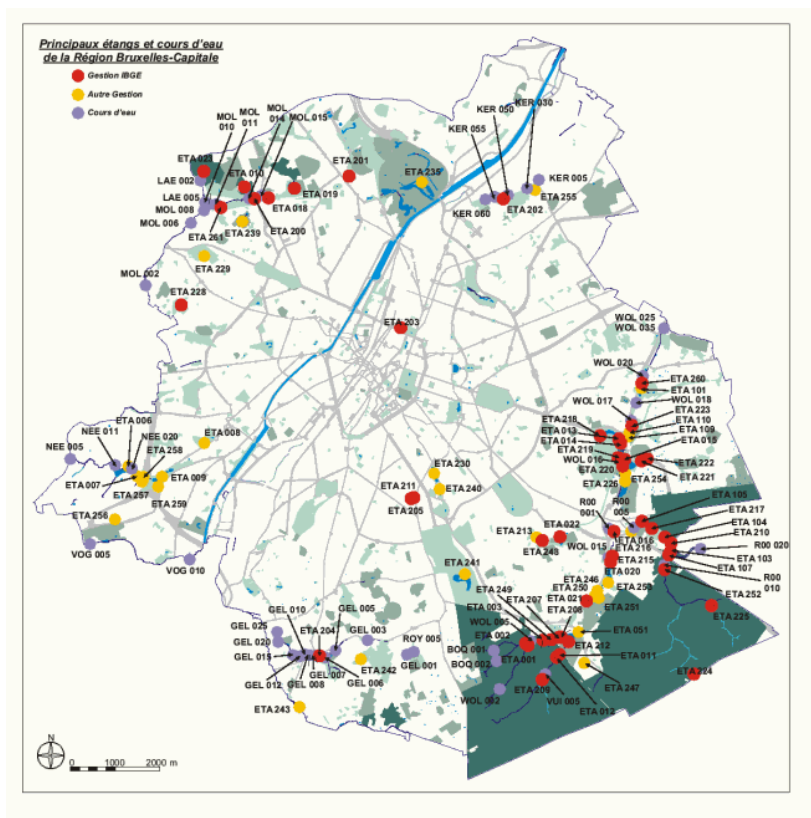


Figure 7 : Cours d'eau et étangs en 1863 (IBGE, d'après la carte de Vandermaelen)



Figure 7 : Cours d'eau et étangs en 2003 (IBGE¹⁰)

¹⁰ http://www.ibgebim.be/francais/contenu/content_fiche2.asp?SelectPage=3985&Langue=FR&Prefixe=Eau&ref=399&base=



Si les pertuis de la Senne présentent des dimensions respectables (ils ont été pensés dans une ville en plein essor économique), les collecteurs plus récents n'ont pas été pareillement dimensionnés et ne permettent pas, dans bien des cas, d'absorber des augmentations brutales de débit liées à des pluies exceptionnelles. De plus, ils sont quasi tous directement connectés aux égouts. Ils ne peuvent donc **pas jouer un rôle comparable à celui des zones naturelles de tamponnage des crues**. Ils ont donc été complétés, pour la plupart, par des bassins d'orage¹¹.

Avec la « récupération » apparente de terres suite au voûtement des cours d'eau, de multiples constructions et infrastructures (dont une partie du métro) ont été édifiées sur ces terrains « récupérés » ou « gagnés sur l'eau », surtout en fond de vallée. Ces **constructions dans les zones à risque n'ont fait qu'accentuer les risques de dégâts dus aux inondations**. Celles-ci impliquent même parfois un pompage de l'eau souterraine (nappes) pour éviter qu'elle ne s'infiltre dans les ouvrages, caves et parkings en sous-sol, avec rejet de cette eau relativement propre à l'égout.

¹¹ Notons encore que les collecteurs recueillent la totalité des effluents collectés par les égouts et les transportent soit vers une STEP soit vers un exutoire naturel. Leur rôle primaire n'est pas de tamponner les eaux; ils n'ont pas été conçus pour cela. Ce ne sont pas les collecteurs mais bien les réseaux dans leur ensemble qui se voient "équipés" d'ouvrages de stockage-restitution (bassins d'orage et autres). Le pire endroit pour placer un bassin d'orage "classique" étant à proximité immédiate des collecteurs de fond de vallée

OBJECTIFS DU PLAN

Les deux premiers chapitres ont permis de cadrer la problématique des inondations dans le contexte régional bruxellois.

Il convient à présent d'identifier les objectifs poursuivis par le Gouvernement à travers le présent Plan Pluie.

Le Gouvernement se fixe **4 objectifs stratégiques**.

Si tous s'appuient sur des principes généraux de gestion urbaine (intégration de l'environnement à la ville, responsabilisation citoyenne, prise en compte de la gestion de l'eau dans l'ensemble des politiques publiques), chacun d'eux s'attaque à une des causes identifiées précédemment.

Causes	Objectifs
<i>Pluviométrie</i>	« Lutter contre le réchauffement climatique »
<i>Imperméabilisation des sols</i>	« Lutter contre les conséquences de l'imperméabilisation » : <ul style="list-style-type: none"> • Limiter l'imperméabilisation ou son impact sur le ruissellement • Former et informer sur l'imperméabilisation
<i>Réseau d'égouttage mal adapté ou vétuste</i>	« Maillage gris » : <ul style="list-style-type: none"> • Poursuivre le programme de bassins d'orage • Actualiser le programme d'investissement • Restaurer le réseau d'égouttage
<i>Disparition des zones naturelles de débordement et construction dans les zones à risques</i>	« Maillage bleu » : <ul style="list-style-type: none"> • Restaurer le réseau des eaux de surface • Restaurer les zones naturelles de débordement • Actualiser le programme d'investissement « Constructions découragées ou adaptées » : <ul style="list-style-type: none"> • Prévenir la construction en zones inondables ou l'adapter par des mesures spécifiques

STRATÉGIES D' ACTIONS

Objectif I - Lutter contre le réchauffement climatique

Nous avons vu précédemment que l'une des conséquences prévisibles du réchauffement climatique en Europe et dans notre région est un risque accru d'inondations soudaines liées à des précipitations courtes et intenses. La communauté scientifique s'attend également à une augmentation de la fréquence des pluies considérées jusqu'ici comme « centenaires ».

Comme indiqué dans l'introduction, le Plan Pluie vise à combattre les causes et non les conséquences des inondations. Dans ce contexte, nous devrions exposer ici l'ensemble des mesures que nous envisageons afin de combattre le réchauffement climatique, ce à quoi le Gouvernement s'attelle par ailleurs.

Nous proposons donc de ne pas analyser plus en avant ce volet dans le cadre de ce document dès lors qu'un « Plan Climat » est en cours d'élaboration.

Objectif II – Lutter contre les conséquences de l'imperméabilisation

Comme nous l'avons vu dans le chapitre 2, l'imperméabilisation galopante des sols liée à l'urbanisation a accru le risque d'inondations urbaines pluviales, en raison de la diminution conséquente de l'infiltration en « faveur » du ruissellement, et de la vitesse accrue de ces eaux qui rencontrent beaucoup moins d'obstacles. Dans les bassins versants sensibles, la suppression des zones inondables naturelles (points bas et axes d'écoulement naturels) de même que le développement de l'occupation urbaine dans les zones exposées (vulnérabilité accrue) ont encore accentué la gravité des conséquences de cette imperméabilisation.

Ceci souligne la nécessité d'une solidarité de bassin versant, même à petite échelle, c'est-à-dire une action structurée et transversale afin que l'ensemble des acteurs locaux, situés en amont ou en aval, prennent conscience des conséquences qu'implique la non-prise en compte du facteur hydrographique et de la nécessaire perméabilité des sols. Cette solidarité de bassin versant peut impliquer l'application du principe BATNEEC (*meilleure technologie disponible, à des coûts économiquement acceptable*), sous réserve de pouvoir l'appliquer à des solutions collectives et à des coûts raisonnables.

Il importe de souligner les récentes avancées dans ce domaine. En effet, à l'occasion de la révision du RRU, diverses mesures ont été adoptées ou renforcées :

- l'obligation de toiture verte pour toute les toitures plates non accessibles de plus de 100m²
- les citernes d'eau de pluie doivent avoir une dimension minimale de 33 litres par m² de surface de toitures en projection horizontale.
- le maintien de 50 % de surface perméable lors de construction neuve

Par ailleurs, une prime à l'isolation du toit avec une toiture verte est à présent octroyée.

Notons encore qu'un vade mecum a été réalisé afin d'aider les services communaux pour tenir compte de cette problématique dans le cas de la délivrance des permis d'urbanisme. Une formation à ce propos a déjà eu lieu¹².

¹² « Etude sur l'imperméabilisation en Région bruxelloise et les mesures envisageables en matière d'urbanisme pour améliorer la situation »

Considérant le caractère récent de ces adaptations de la législation, il convient de se donner le temps d'en évaluer les effets avant d'aller plus loin dans une réforme complémentaire.

Afin de lutter contre les conséquences de l'imperméabilisation, il a lieu de mettre en place une série de mesures préventives. Celles-ci sont décrites ci-dessous.

Diminuer l'impact de l'imperméabilisation

Le Gouvernement prendra les mesures nécessaires pour diminuer l'impact de toute forme d'imperméabilisation des sols liée à l'urbanisation, tant en terrain public qu'en terrain privé.

Actions prioritaires

- 1 Les cahiers des charges des travaux d'aménagement des voiries et de l'espace public au-delà d'une certaine ampleur devront prévoir une analyse des mesures compensatoires éventuellement nécessaires afin de limiter durablement l'impact de l'imperméabilisation sur l'écoulement des eaux de ruissellement, de désengorger le réseau d'assainissement en cas de fortes pluies et en guise d'exemplarité. Le coût de mise en œuvre de ces mesures préventives devra ensuite être évalué au regard des budgets des travaux envisagés. L'usage de matériaux perméables ou semi-perméables sera prévu là où il s'avèrera pertinent.
- 2 Des études permettront d'édicter des taux d'imperméabilisation maximum autorisés par parcelle [TIMA]. Ces taux seront différenciés géographiquement, entre autre sur base des petits bassins versant et des zones sensibles. Les périmètres des différents TIMA pourront ensuite être inscrits au PRAS et dans les PPAS.
- 3 Des débits de fuite maximum autorisés [DEMAX] par parcelle seront édictés. Il s'agira par ce biais de mesurer et de limiter l'impact de l'urbanisation sur les volumes d'eau rejetés directement à l'égouts qui renforcent les risques de saturation du réseau d'égouttage. Ces débits seront différenciés géographiquement entre autre sur base des petits bassins versant et des zones sensibles. Les périmètres des différents DEMAX pourront ensuite être inscrits au PRAS et dans les PPAS.
- 4 Des conditions liées à la gestion des eaux pluviales et des eaux de ruissellement seront introduites dans la législation relative aux permis d'environnement.
- 5 Dans les nouvelles zones à urbaniser (zones de réserve foncière, nouveaux permis de lotir), l'installation d'un double réseau, ou réseau séparatif sera prévue.

Former et informer sur l'imperméabilisation, son impact en matière d'inondations et les mesures à prendre

Le Gouvernement mettra en œuvre un programme de communication / sensibilisation sur les inconvénients liés à l'imperméabilisation des sols ainsi que sur les mesures à prendre, les obligations légales et les aides mises à disposition, ciblant les citoyens, les entreprises (en particuliers les professionnels de la construction) et les pouvoirs publics.

Actions prioritaires

- 1 Des documents de référence sur les mesures de réduction des surfaces imperméabilisées, l'emploi de matériaux perméables ou semi-perméables et les techniques compensatoires seront produits et diffusés.
- 2 Un programme d'information et de formation sur ces techniques et l'utilisation de ces matériaux sera mis en place, ciblé sur l'ensemble des fonctionnaires (dont ceux des pouvoirs locaux) en charge de l'aménagement de l'espace publics, principalement des voiries, de l'octroi des permis et de la gestion des bâtiments publics.
- 3 Un programme d'information et de formation sur ces techniques et l'utilisation de ces matériaux sera mis en place à destination des citoyens et des entreprises.

Objectif III: « Maillage gris » : Poursuivre et réactualiser le programme de développement / restauration d'infrastructures hydrauliques

Les investissements régionaux, qu'il importe de finaliser, en matière de lutte contre les inondations se sont basés sur un plan directeur établi en 1980. Celui-ci visait à la planification des ouvrages tels que les collecteurs et les bassins d'orage régionaux. Il est aujourd'hui nécessaire d'actualiser ce plan afin d'envisager de nouveaux projets.

Un nouveau plan d'investissement global devra donc découler d'une modélisation complète du cycle de l'eau en Région de Bruxelles-Capitale. Un tel outil devra intégrer les données existantes en vue de déterminer les « points noirs » du cycle de l'eau, tous gestionnaires confondus. Sur cette base, un nouveau schéma directeur d'investissement pourra être établi, tant sur le plan du maillage gris (p. ex. ouvrage d'art de type bassins d'orage) que du maillage bleu (p. ex réaménagement de zones naturelles de débordement).

La lutte contre les inondations en Région de Bruxelles-Capitale doit également passer par une amélioration significative du réseau d'égouttage. A ce stade, les opérateurs du secteur estiment que 500 km d'égouts, soit un tiers du réseau au moins, nécessitent une réparation ou un remplacement !

Afin de faire une approche financière précise des besoins futurs, il convient de réaliser un inventaire complet de l'état du réseau communal. Si la cartographie informatisée est terminée, seul 10 % de l'état des lieux a été réalisé à ce jour. Un montant de 8 millions d'euro a été alloué à cette fin en 2007. Le coût total de l'enquête sur l'état des lieux du réseau d'égouttage est estimé à 32 millions d'euros par l'IBDE. Le rapport des portions du réseau ayant été analysées au moyen de la première tranche de 8 millions d'euros doit être soumis au Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale. C'est sur cette base que le Gouvernement bruxellois décidera d'accorder une deuxième tranche. Il devrait ainsi être possible prochainement d'identifier avec précisions les parties du réseau d'égouttage communal nécessitant une action prioritaire soit en terme de rénovation soit en terme de « recalibrage ».

Il est évident que ce n'est que sur base des états des lieux qu'une approche réaliste et définitive permettra de cerner les besoins réels en matière de restauration.

Toutefois, sur base d'un coût moyen de rénovation actuellement estimé à 3.000€/m et de l'hypothèse qu'un tiers du réseau (500km) est déficient, le coût de renouvellement du réseau serait estimé de 1.500.000.000 €.

A l'heure actuelle, la Région de Bruxelles-Capitale (Pouvoirs locaux) subsidie annuellement l'IBDE à raison d'1.000.0000 EUR par an pour effectuer ces missions d'assainissement.

Le budget régional ne peut évidemment pas éponger ce coût du désinvestissement communal dans l'entretien du réseau d'égouttage. Une solidarité intercommunale doit pouvoir se mettre en place afin de faire face aux besoins de financement identifiés, dans une logique de solidarité des bassins versant, et sachant que les autorités locales sont les premières concernées par les conséquences des inondations.

Finalisation du programme d'installation de bassins d'orage

Le Gouvernement finalisera les investissements nécessaires au programme d'installation de bassin d'orage

Actions prioritaires

- 1 Vallée de la Woluwe : réaliser une étude globale de la vallée et prévoir les ouvrages à construire, pour autant que les mesures prévues dans le Programme "Maillage bleu" soient insuffisantes pour résoudre les problèmes d'inondation
- 2 Vallée de St-Job : établir un bassin d'orage de 20.000 m³ (d'après les simulations de l'IBDE)
- 3 Vallée de l'Ukkelbeek (bas de l'av de Fré et de l'av Brugmann) : établir 2 bassins d'orage de 12.000 m³ chacun (d'après les simulations de l'IBDE)
- 4 Zone Struybeek : élaborer un projet pour résoudre les problèmes d'inondation récurrents en amont du stade Fallon et du moulin de Lindekemael
- 5 Vallée du Molenbeek-Pontbeek : après une actualisation des études hydrauliques, envisager les solutions techniques permettant de limiter les risques d'inondations, notamment par la construction d'un ou le cas échéant de deux bassins d'orage « Clémentine » et « Comté de Jette »
- 6 Vallée du Geleytsbeek : Etablir un bassin d'orage de 18.000 m³ (terrain d'AUDI Forest)

Actualisation du plan d'investissement des ouvrages liés à la collecte des eaux usées et des eaux pluviales

Le Gouvernement établira, en partenariat avec les opérateurs bruxellois de l'eau, la modélisation complète du cycle de l'eau en Région de Bruxelles-Capitale

Actions prioritaires

- 1 Les connaissances et les données des opérateurs bruxellois de l'eau seront mises en commun afin d'identifier les besoins en matière de modélisation
- 2 A partir de ces données et moyennant des compléments de mesures, une analyse et une modélisation du cycle de l'eau en région Bruxelloise sera réalisée grâce auxquelles les points noirs du réseau seront identifiés
- 3 Les principes de base sous-tendant ce programme pluriannuel seront clarifiés: protection des débits d'eau propre et rejet de ces eaux dans le réseau hydrographique de surface ; redimensionnement des égouts et collecteurs dans les petits bassins versants sensibles ; fonctionnalités limitées des grandes installations (bassins d'orage) ; intégration d'infrastructures hydrauliques dans les projets d'aménagement urbanistiques, redimensionnement de certains collecteurs,...
- 4 Sur cette base, un nouveau programme pluriannuel d'investissement sera réalisé en matière d'ouvrages d'arts liés à la collecte des eaux usées et des eaux pluviales.

Restauration du réseau d'égouttage

Le Gouvernement établira un état des lieux du réseaux d'égouttage et mettra en œuvre un programme de rénovation des ouvrages liés à la collecte des eaux usées et des eaux pluviales

Actions prioritaires

- 1 Un état des lieux complet du réseau d'égouttage sera réalisé. Sur cette base, les moyens financiers nécessaires à la rénovation des égouts seront dégagés.
- 2 Dans les zones sensibles, la « pluie de projet » chiffrant le débit total d'eau pluviale à évacuer et/ou à stocker temporairement se basera sur une période de retour de 30 ans (suivant les nouvelles exigences européennes) ou sur une méthode équivalente
- 3 En amont des zones sensibles en ville densément bâtie, les possibilités seront étudiées d'implanter des systèmes de drains parallèles aux voiries et distincts des égouts, ou tout autre système destiné à assurer la retenue ou l'infiltration des eaux de pluie « propres » ou leur évacuation vers des eaux de surface les plus directement accessibles en aval
- 4.

Objectif IV : « Maillage Bleu » : Poursuivre la restauration et la gestion des eaux de surface et des zones naturelles de débordement

Le programme de « Maillage bleu » vise une approche écologique de la gestion de l'eau. En restaurant le réseau des eaux de surface avec récupération de débits d'eau propre et séparation maximale des eaux « bleues » des eaux « grises », il répond à plusieurs finalités tant environnementales que sociales et économiques :

- Assurer la qualité des eaux de surface, et donc la qualité écologique des cours d'eau, des étangs et des zones humides ;
- Relier les eaux et lutter contre les inondations : plusieurs rivières, comme le Geleytsbeek ou le Molenbeek, ne présentent en surface que des tronçons interrompus, qu'il s'agit de relier pour assurer une continuité à ces cours d'eau et leur permettre de se déverser dans la Senne ; cette « remise en état » aidera à soulager certains collecteurs surchargés, et on pourra ainsi à la fois limiter les volumes d'eaux à traiter par les stations d'épuration et tamponner certaines inondations ;
- Valoriser les fonctions sociales, paysagères et récréatives des rivières, étangs et zones humides et développer la richesse écologique de ces milieux.

En évaluant les capacités maximales réelles de tamponnage au niveau local des zones naturelles de débordement (cours d'eau, étangs et zones humides), et en les rendant opérationnelles par une gestion ad-hoc et en aménageant les connexions nécessaires, à la condition expresse de n'accepter qu'une eau de qualité suffisante, le Maillage bleu pourra contribuer de façon significative à la prévention des inondations.

Enfin, l'urbanisation des zones où le risque d'inondations par ruissellement est potentiellement élevé doit faire l'objet d'une attention particulière. Les coûts liés au risque d'inondations devront être intégrés à la réflexion dans le cas de tels projets urbanistiques. De même il conviendra d'analyser les possibilités de convertir ces terrains à des fonctions de régulation des eaux de surface.

Poursuivre la mise en œuvre du « Maillage Bleu »

Le Gouvernement poursuivra la mise en œuvre de l'actuel programme de « Maillage bleu », et l'étendra progressivement à l'ensemble des tracés (et anciens tracés) des cours d'eau

Actions prioritaires

- 1 La restauration du réseau des eaux de surface des étangs et des zones humides sera poursuivie particulièrement dans les segments hydrographiques du Molenbeek-Pontbeek, de la Woluwe, du Geleytsbeek et du Neerpedebeek.
- 2 Les capacités maximales réelles de tamponnage au niveau local des zones naturelles de débordement seront étudiées (cours d'eau, étangs et zones humides), et rendues opérationnelles par une gestion ad-hoc et l'aménagement des connexions nécessaires
- 3 La remise à ciel ouvert et la protection de la qualité biologique des cours d'eau seront privilégiées, en leur assurant également des capacités d'absorption d'eaux de ruissellement liées aux averses orageuses estivales, sous réserve que ces eaux soient d'une qualité acceptable et en évitant au maximum tout déversement trop violent dans les eaux de surfaces (par l'installation de bassins tampon de tranquillisation et autres techniques).
- 4 Dans les petits bassins versants sensibles afférents à des zones inondables à risque de dommages élevés telles qu'inscrites au PRAS, une part du terrain appartenant au patrimoine public régional sera d'office affectée à la mise en place de mesures alternatives de lutte contre les inondations (« fossés secs »,...)

Actualiser le plan d'investissement du Programme « Maillage Bleu »

Le Gouvernement établira, en partenariat avec les opérateurs bruxellois de l'eau, la modélisation complète du cycle de l'eau en Région de Bruxelles-Capitale

Actions prioritaires

- 1 Les connaissances et les données des opérateurs bruxellois de l'eau seront mises en commun afin d'identifier les besoins en matière de modélisation
- 2 A partir de ces données et moyennant des compléments de mesures, une analyse et une modélisation du cycle de l'eau en région Bruxelloise sera réalisée grâce auxquelles les points noirs du réseau seront identifiés
- 3 Les principes de base sous-tendant ce programme pluriannuel de "Maillage bleu" seront clarifiés : protection des débits d'eau propre, déconnexion des collecteurs et rejet de ces eaux dans le réseau hydrographique de surface (en fonction des possibilités) ; intégration d'infrastructures hydrauliques si possible connectées aux eaux de surface dans les projets d'aménagement urbanistiques ; amélioration des capacités d'évacuation des eaux pluviales par les exutoires naturels ; ...
- 4 Sur ces bases, un nouveau programme pluriannuel d'investissement sera réalisé en matière de réaménagement des cours d'eau, des étangs et des zones naturelles de débordement ("Maillage bleu"), cohérent avec le programme "Maillage gris" et tenant compte des aspects socio-économiques.

Prévenir la construction en zones inondables, ou l'adapter par des mesures architecturales et urbanistiques spécifiques

Le Gouvernement préviendra la construction en zones inondables ou veillera à son adaptation par des mesures architecturales et urbanistiques spécifiques

Actions prioritaires

- 1 Il sera réalisé une cartographie des « zones à risque » d'inondations sera réalisée, respectivement pluviales et par débordement de collecteur et de cours d'eau, selon des critères précisément définis pour la RBC, conformément à et selon les critères définis dans l'AR du 12 octobre 2005. Cette cartographie sera périodiquement revue tous les 5 ans en fonction de la progression de l'imperméabilisation des sols, de la mise en fonctionnement des structures de protection ou d'autres en fonction de nouveaux facteurs reconnus comme décisifs.

Le zonage résultant sera inscrit au PRAS, dans les PPAS et dans tout autre plan régional ou communal pour lesquels cette thématique est pertinente.

- 2 En amont des zones inondables, les projets de développement urbains importants et les espaces publics feront systématiquement l'objet d'aménagements de surface destinés à lutter activement contre les inondations locales et en aval.
- 3 En zones inondables, tous les travaux susceptibles de perturber l'écoulement des eaux de ruissellement seront soumis à permis d'environnement.
- 4 La construction de bâtiments et infrastructures sera systématiquement découragée / limitée dans ces zones. Si ces constructions y sont cependant indispensables, elles feront l'objet, en conformité avec le RRU, d'aménagements architecturaux et urbanistiques spéciaux, destinés à limiter les dommages que les inondations pourraient y causer, ainsi qu'à limiter l'impact que ces constructions pourraient avoir sur les territoires situés en aval ou en amont (e.a. impact sur l'imperméabilisation).
- 5 Il sera imposé aux immeubles situés en zone inondable de se protéger contre toute remontée d'eau que se soit par refoulement du réseau d'assainissement ou par ruissellement de surface

ANNEXE OPÉRATIONNELLE

L'annexe opérationnelle détaille la mise en oeuvre concrète des objectifs et des actions prioritaires du Plan. A ce titre, elle doit être considérée comme une partie intégrante de celui-ci.

Objectifs	Sous-objectifs	Actions prioritaires	Ministres compétents	Type d'instrument	Etales	Instruments
1. Lutter contre les conséquences de l'imperméabilisation	Le Gouvernement prendra les mesures nécessaires pour diminuer l'impact de l'imperméabilisation des sols liée à l'urbanisation, tant en terrain public qu'en terrain privé.	Les cahiers des charges des travaux d'aménagement des voiries (y compris celles réalisées par le privé et rétrocédées ensuite au domaine public) et de l'espace public d'une certaine ampleur, d'autant plus s'ils sont situés dans des zones dont le réseau d'égouttage est insuffisant ou dans des zones contribuant à la survenance d'inondations en aval, devront prévoir une analyse des mesures compensatoires éventuellement nécessaire afin de limiter durablement l'impact de l'imperméabilisation sur l'écoulement des eaux de ruissellement, de désengorger le réseau d'assainissement en cas de fortes pluies et en guise d'exemplarité. Le coût de mise en œuvre de ces mesures préventives devra ensuite être évalué au regard des budgets des travaux envisagés. L'usage de matériaux perméables ou semi-perméables sera prévu là où il s'avérera pertinent.	Travaux publics Aménagement du territoire	Juridique	1	- Intégration dans les cahiers de charge pour travaux d'investissement publics régionaux, et dans la réglementation pour les permis de lotir d'une analyse des mesures compensatoires afin de limiter durablement l'impact de l'imperméabilisation de ces travaux sur l'écoulement des eaux de ruissellement
				Juridique	1	- Conditionnement de la subside des travaux d'aménagements des voiries et de l'espace public d'une certaine ampleur réalisés par les pouvoirs locaux à une intégration dans leur cahier des charges d'une analyse des mesures compensatoires éventuellement nécessaires afin de limiter durablement l'impact de l'imperméabilisation de ces travaux sur l'écoulement des eaux de ruissellement
			Politique de l'Eau	Information du public et des professionnels	1	- Mise en place d'une cellule d'appui rassemblant (hydro-)géologues, techniciens de la construction afin de définir les mesures compensatoires envisageables pour chaque chantier d'aménagement visés
		Des études permettront d'édicter des taux d'imperméabilisation maximum autorisés par parcelle [TIMA]. Ces taux seront différenciés géographiquement, entre autre sur base des petits bassins versant et des zones sensibles. Les périmètres des différents TIMA pourront ensuite être inscrits au PRAS et dans les PPAS.	Politique de l'Eau en collaboration avec Aménagement du Territoire Urbanisme	Amélioration de la base de connaissance	1	Définitions des zones sensibles et/ou prioritaires -
			Politique de l'Eau	Amélioration de la base de connaissance	2	Etude Tima
			Politique de l'Eau Aménagement du territoire Urbanisme	Juridique	3	Sur base des résultats de l'étude, l'adoption d'un cadre réglementaire « TIMA » sera envisagée incluant les aspects hydrauliques (simulations et capacités résiduelles des réseaux), l'impact socio-économique des normes et les possibilités de soutien aux investissements. Cet arrêté prévoira également les mécanismes de mise en œuvre et de contrôle dans le temps, les possibilités de dérogation, dûment motivée ou les propositions de solution compensatoire plus collective dans un rayon proche, de type "jardin d'orage" ou autre

Objectifs	Sous-objectifs	Actions prioritaires	Ministres compétents	Type d'Instrument	Etales	Instruments
			Politique de l'Eau Pouvoirs locaux Aménagement du Territoire Urbanisme	Juridique	4	<p>RRU, permis de lotir, PRAS et PPAS pourront également être adaptés en conséquence :</p> <p>RRU: un titre «dispositifs d'évacuation des eaux pluviales» pourrait être ajouté pour aborder les spécificités des zones à risque, en tenant compte du type de projet: habitation privée, Immeuble administratif, bâtiments Industriels et commerciaux, bâtiments publics, espaces publics. Le fonctionnaire délégué devrait pouvoir accorder des dérogations, sauf dans certaines zones « interdites » qui seraient identifiées.</p> <p>Dans le PRAS et/ou les PPAS , des zones en surimpression pourront être indiquées, de manière à y attacher des prescriptions spécifiques.</p> <p>Les permis de lotir pourraient se voir imposer des normes spécifiques, par exemple prévoir des dispositifs d'aménagement du lotissement lui-même (noues, fossés, espaces, verts) et des dispositions techniques pour les futures habitations (obligation de récupération des eaux de pluie pour l'alimentation des chasses d'eau, etc) .</p>
			Aménagement du Territoire Urbanisme	Juridique	4	<p>Dans les zones à risque, , conditionner les permis à des mesures compensatoires appropriées non seulement pour les constructions elle-même (toits stockants), mais aussi pour les abords (noues, fossés d'infiltration, tranchées drainantes, puits d'infiltration, chaussées à structure réservoir, bassins secs, bassins en eau, etc).</p>
		Des débits de fuite maximum autorisés [DEMAX] par parcelle seront édictés. Il s'agira par ce biais de mesurer et de limiter l'impact de l'urbanisation sur les volumes d'eau rejetés directement à l'égouts qui renforcent les risques de saturation du réseau d'égouttage. Ces débits seront différenciés géographiquement entre autre sur base des petits bassins versant et des zones sensibles. Les périmètres des différents DEMAX pourront ensuite être inscrits au PRAS, dans les PPAS, les permis de lotir et les CU	Politique de l'Eau en collaboration avec Aménagement du Territoire Urbanisme	Amélioration de la base de connaissance	1	Définitions des zones sensibles et/ou prioritaires -
			Politique de l'Eau	Amélioration de la base de connaissance	2	Etude "DEMAX" incluant l'impact socio-économique des normes et les possibilités de soutien aux investissements
			Politique de l'Eau Aménagement du territoire Urbanisme	Juridique	3	Sur base des résultats de l'étude, l'adoption d'un cadre réglementaire « Demax » sera envisagé. Cet arrêté prévoira notamment les mécanismes de mise en oeuvre et de contrôle dans le temps, les possibilités de dérogation, dûment motivée ou les propositions de solution compensatoire plus collective dans un rayon proche, de type "jardin d'orage" ou autre
			Politique de l'Eau	Economique	4	- Mise en oeuvre d'incentifs financiers pour encourager l'installation et l'entretien rationnel des installations compensatoires établies en conformité avec l'arrêté "DEMAX"

Objectifs	Sous-objectifs	Actions prioritaires	Ministres compétents	Type d'Instrument	Etapes	Instruments
		Ces débits pourront éventuellement être différenciés géographiquement entre autre sur base des petits bassins versant et des zones sensibles. Les périmètres des différents DEMAX pourront ensuite être inscrits au PRAS, dans les PPAS les permis de lotir et les CU	Politique de l'Eau Pouvoirs locaux Aménagement du territoire Urbanisme	Juridique	4	RRU, permis de lotir, PRAS et PPAS pourront également être adaptés en conséquence : RRU: un titre «dispositifs d'évacuation des eaux pluviales» pourrait être ajouté pour aborder les spécificités des zones à risque, en tenant compte du type de projet: habitation privée, Immeuble administratif, bâtiments industriels et commerciaux, bâtiments publics, espaces publics. Le fonctionnaire délégué devrait pouvoir accorder des dérogations, sauf dans certaines zones « interdites » qui seraient identifiées. Dans le PRAS et/ou les PPAS , des zones en surimpression pourront être indiquées, de manière à y attacher des prescriptions spécifiques. Les permis de lotir pourraient se voir imposer des normes spécifiques, par exemple prévoir des dispositifs d'aménagement du lotissement lui-même (noues, fossés, espaces, verts) et des dispositions techniques pour les futures habitations (obligation de récupération des eaux de pluie pour l'alimentation des chasses d'eau, etc) .
			Aménagement du Territoire Urbanisme	Juridique	4	Dans les zones à risque, , conditionner les permis à des mesures compensatoires appropriées non seulement pour les constructions elle-même (toits stockants), mais aussi pour les abords (noues, fossés d'infiltration, tranchées drainantes, puits d'infiltration, chaussées à structure réservoir, bassins secs, bassins en eau, etc).
		Des conditions liées à la gestion des eaux pluviales et des eaux de ruissellement sur la parcelle seront introduites dans la législation relative aux permis d'environnement	Politique de l'Eau	Juridique	1	- Etudier les possibilités d'extension des permis d'environnement (installations classées, dont chantiers) à la gestion des eaux de ruissellement sur la parcelle - Amender l'ordonnance PE en ce sens - Arrêter les conditions ad-hoc (arrêté sectoriel) - Réviser les PE concernant des parcelles prioritaires en matière de TIMA et de DEMAX
			Politique de l'Eau	Juridique	2	- Amendement de l'ordonnance PE : au-delà d'une certaine emprise au sol et pour des fonctions déterminées, les aménagements privilégiant l'utilisation de matériaux perméables ou semi-perméables devront faire l'objet d'un permis d'environnement destiné à limiter la pollution éventuelle des sols et de nappes aquifères (mécanisme à établir)
			Politique de l'Eau	Juridique	2	- Intégration systématique d'un chapitre « Contribution à la prévention des inondations » dans les cahiers de charge des études d'incidences environnementales de grands projets (EIA)
		Dans les nouvelles zones à urbaniser (zones de réserve foncière, nouveaux permis de lotir) l'installation d'un double réseau ou réseau séparatif sera prévue	Politique de l'Eau Urbanisme	Juridique	3	Dans les nouvelles zones à urbaniser (zones de réserve foncière, nouveaux permis de lotir) prévoir l'installation d'un double réseau,ou réseau séparatif: un pour les eaux usées (de taille réduite avec un débit continu) et un pour les eaux propres, c'est-à-dire de pluie, qui doivent être dimensionnés en fonction des risques spécifiques d'inondations

Objectifs	Sous-objectifs	Actions prioritaires	Ministres compétents	Type d'instrument	Etales	Instruments
	Le Gouvernement mettra en œuvre un programme de communication / sensibilisation sur les inconvénients liés à l'imperméabilisation des sols ainsi que sur les mesures à prendre, les obligations légales et les aides mises à disposition, ciblant les citoyens, les entreprises (en particulier les professionnels de la construction) et les pouvoirs publics.	Des documents de référence sur les mesures de réduction des surfaces imperméabilisées, l'emploi de matériaux perméables ou semi-perméables et les techniques compensatoires seront produits et diffusés	Politique de l'Eau Aménagement du territoire Urbanisme	Information du public et des professionnels	1	- Mise à jour du "Manuel des Espaces publics" en matière de prévention des inondations (appliquant les principes de base du Plan Pluie) - Edition d'un "Atlas bruxellois pour la prévention des inondations" (reprenant notamment la carte des potentiels d'infiltration, les périmètres TIMA, les périmètres DEMAX, les zones inondables, ...) - Edition d'un "Mémento" documentant les actions en fonction des zones (cf tableau1...) - Accès (limité) Internet au SIG/modélisation du cycle de l'eau en RBC (reprenant des données de SIGASS, FLOWBRU, WOLWOC, etc.) - Accès aux fiches Internet "Gestion de l'eau sur la parcelle" de BE/Ecoconstruction - Edition des chapitres "Inondations" du projet "EcoQuartiers" - Etc. Parmi les réalisations publiques, des expériences pilotes seront montrées pour permettre d'évaluer la pertinence concrète des techniques compensatoires proposées
		Un programme d'information et de formation sur ces techniques et l'utilisation de ces matériaux sera mis en place, ciblé sur l'ensemble des fonctionnaires (dont ceux des pouvoirs locaux) en charge de l'aménagement de l'espace publics, principalement des voiries, et de l'octroi des permis	Politique de l'Eau Urbanisme	Information du public et des professionnels	2	- Etablissement et mise en œuvre d'un programme de formations relatives à la gestion des eaux pluviales et de ruissellement, ainsi que sur les mesures compensatoires et les ouvrages d'art y liés
		Un programme d'information et de formation sur ces techniques et l'utilisation de ces matériaux sera mis en place à destination des citoyens et des entreprises.	Politique de l'Eau	Information du public et des professionnels	2	- Mise en place d'un "Facilitateur Ecoconstruction" - Organisation des formations spécifiques destinées aux professionnels de la construction (y compris les écoles d'architecture et les écoles techniques)
2. « Maillage grêle » : Poursuivre et réactualiser le programme de développement / restauration d'infrastructures hydrauliques	Le Gouvernement finalisera les investissements nécessaires au programme d'installation de bassins d'orage	Vallée de la Woluwe : réaliser une étude globale de la vallée et prévoir les ouvrages à construire, pour autant que les mesures prévues dans le Programme "Maillage bleu" soient insuffisantes pour résoudre les problèmes d'inondation	Politique de l'Eau	Amélioration de la base de connaissance	1	- Etude WolWoc I : Woluwe / caractérisation des connexions entre la rivière et le collecteur - Etude WolWoc II : Woluwe / modélisation hydraulique du cours de la rivière
			Politique de l'Eau Pouvoirs locaux	Amélioration de la base de connaissance	2	- Etude WolWoc III : modélisation conjointe de la rivière et du collecteur
		Vallée de St-Job : établir un bassin d'orage de 20.000 m³ (d'après les simulations de l'IBDE)	Pouvoirs locaux	Technique	1	- Soutien au programme d'investissement de l'IBDE
		Vallée de l'Ukkelbeek (bas de l'av de Fré et de l'av Brugmann) : établir 2 bassins d'orage de 12.000 m³ chacun (d'après les simulations de l'IBDE)	Pouvoirs locaux	Technique	2	- Soutien au programme d'investissement de l'IBDE
		Zone Struybeek : élaborer un projet pour résoudre les problèmes d'inondation récurrents en amont du stade Fallon et du moulin de Lindekemaël	Pouvoirs locaux	Technique	3	- Soutien au programme d'investissement de l'IBDE
		Vallée du Molenbeek-Pontbeek : après une actualisation des études hydrauliques, envisager les solutions techniques permettant de limiter les risques d'inondations, notamment par la construction d'un ou le cas échéant de deux bassins d'orage	Politique de l'Eau	Technique	2	- Soutien au programme d'investissement de la SBGE
		Vallée du Geleysbeek : Etablir un bassin d'orage de 18.000 m³ (terrain d'AUDI Forest - début des travaux prévu mi-2007)	Politique de l'Eau	Technique	1	- Soutien au programme d'investissement de la SBGE
	Le Gouvernement établira, en partenariat avec les opérateurs bruxellois de l'eau, la modélisation complète du cycle de l'eau en Région de Bruxelles-Capitale	Les connaissances et les données des opérateurs bruxellois de l'eau seront mises en commun afin d'identifier les besoins en matière de modélisation	Politique de l'Eau	Coordination	1	- Etablissement d'un groupe technique expert en matière d'inondations pluviales, chargé du suivi des programmes, incluant des représentants de tous les opérateurs de l'eau et de scientifiques spécialisés en matière eaux pluviales urbaines, ainsi que du CIRB ou autres responsables de la cartographie Informatisée des données bruxelloises
			Politique de l'Eau Aménagement du territoire	Amélioration de la base de connaissance	2	- Collecte et mise en commun d'informations intégration de données de base complémentaires en lien avec les futurs développements urbains : PDI et Schémas Directeurs
		A partir de ces données et moyennant des compléments de mesures, une analyse et une modélisation du cycle de l'eau en région Bruxelloise sera réalisée grâce auxquelles les points noirs du réseau seront identifiés	Politique de l'Eau	Amélioration de la base de connaissance	1	- Etablissement d'un cahier des charges de modélisation

Objectifs	Sous-objectifs	Actions prioritaires	Ministres compétents	Type d'instrument	Etapes	Instruments
			Pouvoirs locaux Politique de l'Eau	Amélioration de la base de connaissance	2	- Réalisation de l'analyse et de la modélisation intégrée - Etablissement et mise à jour systématique d'un SIG incluant les éléments techniques et scientifiques utilisés pour l'établissement du programme régional, ainsi que le programme lui-même et son état d'avancement, partagé entre les diverses institutions compétentes en matière de gestion des eaux et des zones humides, et partiellement accessible aux autres institutions
		Les principes de base sous-tendant ce programme pluriannuel seront clarifiés: protection de la qualité des débits d'eau pluviale et rejet de ces eaux dans le réseau hydrographique de surface; monofonctionnalité des bassins d'orage; intégration d'infrastructures hydrauliques séparatives dans les projets d'aménagement urbanistiques; redimensionnement de certains collecteurs; ...	Politique de l'Eau	Technique	1	- Intégration de ces principes aux critères d'exécution des missions de service public exercées par les opérateurs de l'eau (cf contrat de gestion SBGE et OCE art. 17 §4)
		Sur ces bases, un nouveau programme pluriannuel d'investissements sera réalisé en matière d'ouvrages d'arts liés à la collecte des eaux usées et des eaux pluviales, programme cohérent avec le programme de "Maillage bleu"	Pouvoirs locaux Politique de l'Eau	Technique	2	- Elaboration et approbation d'un nouveau programme d'investissements en cohérence avec les programmes d'investissements dans les Communes
			Pouvoirs locaux Politique de l'Eau	Economique	2	- Réalisation d'études coûts-bénéfices relatives aux installations envisagées
			Pouvoirs locaux Politique de l'Eau	Information du public et des professionnels	3	- Organisation d'une information au public (mise à jour annuelle) sur la progression de la mise en œuvre des programmes d'assainissement et de construction de grands ouvrages liés à la lutte contre les inondations (études, aménagement et entretiens exceptionnels)
			Pouvoirs locaux Politique de l'Eau	Information du public et des professionnels	3	Organisation récurrente d'un événement (concours d'architecture de jardin, revue, colloque, ...) destiné à faire connaître l'état de l'art en matière de grandes infrastructures pour la protection contre les inondations, incluant leur télégestion et les modélisations qui s'y rapportent
	Le Gouvernement établira un état des lieux du réseau d'égouttage et mettra en œuvre un programme de rénovation des ouvrages liés à la collecte des eaux usées et des eaux	Réalisation d'un état des lieux du réseau	GRBC	Financières	1	- Investissement de 32 millions € pour cet état des lieux - Détermination précise des coûts de rénovation (coût-vente) - Dégagement des moyens financiers - Intégration des réseaux d'égouttage de Bruxelles-Ville et d'Ixelles dans la cartographie et la numérisation - envisager l'extension de cet état des lieux aux branchements privés
			Politique de l'Eau Pouvoirs locaux	Techniques	1	- Repérage et aménagement des connexions entre le réseau d'assainissement et les eaux de surface (cours d'eau et étangs) de façon à éviter tout reflux intempestif d'eaux usées vers les eaux de surface, même en cas d'inondation - Mise en œuvre de mesures globales nécessaires pour éviter l'engorgement du réseau d'assainissement par des eaux captées dans les nappes superficielles et destinées à leur rabattement provisoire ou définitif, en renvoyant si possible ces eaux vers un émissaire en aval
			Politique de l'Eau Pouvoirs locaux	Techniques	2	- Etablissement d'un programme de rénovation
			Travaux publics - Pouvoirs locaux	Coordination	2	Le programme de rénovation des égouts devra être coordonné avec le programme de travaux publics des gestionnaires des voiries concernées, y compris la STIB
		Dans les zones sensibles, la « pluie de projet » chiffrant le débit total d'eau pluviale à évacuer et/ou à stocker temporairement se basera sur une période de retour de 30 ans (suivant les nouvelles exigences européennes) ou sur une méthode équivalente de 20 ou 50 ans (non-100 ans (et non 10), suivant le risque accepté localement.	Politique de l'Eau Pouvoirs locaux	Techniques	1	- Adaptation des cahiers des charges

Objectifs	Sous-objectifs	Actions prioritaires	Ministres compétents	Type d'instrument	Etapas	Instruments
		En amont des zones sensibles en ville densément bâtie, les possibilités seront étudiées d'implanter des systèmes destinés des drains parallèles aux voiries et drains des égouts, ou tout autre système destiné à assurer la retenue ou l'infiltration des eaux de pluie « propres » ou leur évacuation vers des eaux de surface les plus directement accessibles en aval	Travaux publics	Techniques	1	- Modification des cahiers des charges en ce qui concerne les travaux sur les voiries régionales
3. "Maillage bleu" : Poursuivre la restauration et la gestion des eaux de surface et des zones naturelles de débordement	Le Gouvernement poursuivra la mise en oeuvre de l'actuel programme du "Maillage bleu" et l'étendra progressivement à l'ensemble des tracés (et anciens tracés) des cours d'eau	- La restauration du réseau des eaux de surface, des étangs et des zones humides sera poursuivie particulièrement dans les segments hydrographiques du Molenbeek-Pontbeek, de la Woluwe, du Geleysbeek et du Neerpedebeek.	Politique de l'Eau	Amélioration de la base de connaissance	1	- Remise à jour et informatisation de l'Atlas des cours d'eau (reprenant cours d'eau, étangs, sources, zones de débordement, ...) - Détermination des capacités maximales de tamponnage des zones naturelles de débordement (cours d'eau, étangs et zones humides) - Modélisation hydraulique de l'ensemble des cours d'eau, étangs et zones de débordement
			Politique de l'Eau Pouvoirs locaux	Amélioration de la base de connaissance	1	- Modélisation conjointe des cours d'eau et des collecteurs (débit et qualité des eaux)
			Politique de l'Eau	Juridique	2	- Etablissement d'une protection renforcée des eaux de surface : le voûtement d'un cours d'eau repris dans l'Atlas des Ruisseaux ne pourra s'effectuer que par dérogation exceptionnelle délivrée sous forme d'une autorisation environnementale spécifique, et à la condition expresse qu'aucune autre solution ne puisse être choisie dans un cadre de coût non déraisonnable.
			Politique de l'Eau	Juridique	2	- Protection des sites de haute valeur biologique : tant que la qualité des eaux de ruissellement ne sera pas déterminée avec précision, leur déversement ou leur infiltration dans le milieu naturel ne sera autorisé qu'en-dehors (et en aval) des sites de haute valeur biologique
		- Vallée du Molenbeek-Pontbeek / projet "Molenbeek_Amont" : restauration de la continuité de la rivière ; réhabilitation du Marais de Ganshoren ; etc.	Politique de l'Eau	Technique		- Dégagement du budget nécessaire aux travaux (programme BE)
		Vallée de la Woluwe : réaliser une étude globale de la vallée et prévoir les aménagements à effectuer (déconnexions rivière/collecteur, recalibrage éventuel du lit de la rivière, ...), en coordination avec le programme "Maillage gris" et dans le respect de l'objectif d'atteinte du bon état écologique des eaux de surface	Politique de l'Eau	Amélioration de la base de connaissance	1	- Etude WoWoc I : Woluwe / caractérisation des connexions entre la rivière et le collecteur - Etude WoWoc II : Woluwe / modélisation hydraulique du cours de la rivière
		Vallée du Geleysbeek/projet Geleysbeek	Politique de l'Eau Pouvoirs locaux	Technique	2	- établissement d'un projet global "Geleysbeek" (relevés et modélisation) - récupération des débits d'eau propres par déconnexion du ruisseau par rapport au réseau d'égouttage
			Politique de l'Eau	Technique	3	Etude de faisabilité de l'utilisation de la zone humide Natura 2000 du Parc Fond'Roy comme zone de retenue à ciel ouvert
		Vallée du Neerpedebeek (Pède) : désenvasement et réhabilitation de l'étang / bassin d'orage	Politique de l'Eau	Technique	1	- Dégagement du budget nécessaire aux travaux (programme BE)
	Le Gouvernement établira, en partenariat avec les opérateurs bruxellois de l'eau, la modélisation complète du cycle de l'eau en Région de Bruxelles-Capitale	Les connaissances et les données des opérateurs bruxellois de l'eau seront mises en commun afin d'identifier les besoins en matière de modélisation	Politique de l'Eau	Coordination	1	- Etablissement d'un groupe technique expert en matière d'inondations pluviales, chargé du suivi des programmes, incluant des représentants de tous les opérateurs de l'eau et de scientifiques spécialisés en matière eaux pluviales urbaines, ainsi que du CIRB ou autres responsables de la cartographie Informatisée des données bruxelloises
			Politique de l'Eau Aménagement du territoire	Amélioration de la base de connaissance	2	- Collecte et mise en commun d'informations intégration de données de base complémentaires en lien avec les futurs développements urbains : PDI et Schémas Directeurs
		A partir de ces données et moyennant des compléments de mesures, une analyse et une modélisation du cycle de l'eau en Région Bruxelloise sera réalisée grâce auxquelles les points noirs du réseau seront identifiés	Politique de l'Eau	Amélioration de la base de connaissance	3	- Etablissement d'un cahier des charges de modélisation

Objectifs	Sous-objectifs	Actions prioritaires	Ministres compétents	Type d'Instrument	Etales	Instruments
			Pouvoirs locaux Politique de l'Eau	Amélioration de la base de connaissance	4	- Réalisation de l'analyse et de la modélisation intégrée - Etablissement et mise à jour systématique d'un SIG incluant les éléments techniques et scientifiques utilisés pour l'établissement du programme régional, ainsi que le programme lui-même et son l'état d'avancement, partagé entre les diverses institutions compétentes en matière de gestion des eaux et des zones humides, et partiellement accessible aux autres institutions
		Les principes de base sous-tendant ce programme pluriannuel de "Malliage bleu" seront clarifiés : protection des débits d'eau propre, déconnexion des collecteurs et rejet de ces eaux dans le réseau hydrographique de surface (en fonction des possibilités) ; Intégration d'infrastructures hydrauliques si possible connectées aux eaux de surface dans les projets d'aménagement urbanistiques ; amélioration des capacités d'évacuation des eaux pluviales par les exutoires naturels ; ...	Politique de l'Eau	Technique	1	- Production d'une note de cadrage technique reprenant les intentions du Gouvernement au sujet des grandes orientations en matière de prévention des Inondations
		Sur ces bases, un nouveau programme pluriannuel d'investissement sera réalisé en matière de réaménagement des cours d'eau, des étangs et des zones naturelles de débordement ("Malliage bleu"), cohérent avec le programme "Malliage gris"	Pouvoirs locaux - Politique de l'Eau	Technique	2	- Elaboration et approbation d'un nouveau programme d'investissements en cohérence avec les programmes d'investissements dans les Communes
			Pouvoirs locaux Politique de l'Eau	Economique	3	- Réalisation d'études coûts-bénéfices relatives aux aménagements envisagés
			Pouvoirs locaux Politique de l'Eau	Information du public et des professionnels	3	- Organisation d'une information au public (mise à jour annuelle) sur la progression de la mise en œuvre du Malliage bleu (études, aménagement et entretiens exceptionnels) et de sa contribution à la prévention des Inondations
			Pouvoirs locaux Politique de l'Eau	Information du public et des professionnels	3	- Organisation récurrente d'un événement (concours d'architecture de jardin, revue, colloque, ...) destiné à faire connaître l'état de l'art en matière de gestion des eaux de surface pour la protection contre les Inondations, et projets de type « Malliage bleu » (incluant l'évolution des probabilités d'inondations, la protection de la biodiversité ainsi que les modélisations qui s'y rapportent)
	Le Gouvernement préviendra la construction en zones inondables ou veillera à son adaptation par des mesures architecturales et urbanistiques spécifiques	Il sera réalisé une cartographie des « zones à risque » d'inondations sera réalisée, respectivement pluviales et par débordement de collecteur et de cours d'eau, selon des critères précisément définis pour la RBC, conformément à et selon les critères définis dans l'AR du 12 octobre 2005. Cette cartographie sera périodiquement revue tous les 5 ans en fonction de la progression de l'imperméabilisation des sols, de la mise en fonctionnement des structures de protection ou d'autres en fonction de nouveaux facteurs reconnus comme décisifs. Le zonage résultant sera inscrit au PRAS, dans les PPAS et dans tout autre plan régional ou communal pour lesquels cette thématique est pertinente.	Politique de l'Eau	Amélioration de la base de connaissance	1	- Etudes nécessaires à la réalisation de la cartographie des « zones à risque » d'inondation : inventaire des sinistres, inventaire des potentiels d'infiltration et de stockage d'eau pluviales dans les sols, suivi de l'imperméabilisation des sols, traitement des données sur les inondations passées, Atlas des Eaux de Surface, Cartographie du Réseau d'Assainissement (SIGASS), résultats d'enquêtes ponctuelle, etc. Production d'une base de données cartographie informatisée régulièrement mise à jour
		Le zonage résultant sera inscrit au PRAS, dans les PPAS et dans tout autre plan régional ou communal pour lesquels cette thématique est pertinente.	Politique de l'Eau	Juridique	3	Le cas échéant, amendement PRAS, PPAS RRU ou permis de lotir
			Politique de l'Eau	Juridique	3	- Organisation d'une publicité relative à la situation des biens : toute vente de terrain ou de bien immobilier sis en zone inondable fera l'objet d'une déclaration spécifique à joindre par notaire à l'acte de vente. De plus, le vendeur devra éventuellement réaliser, préalablement à la vente, les travaux d'adaptation du bâtiment au risque d'inondation.

Objectifs	Sous-objectifs	Actions prioritaires	Ministres compétents	Type d'Instrument	Etapas	Instruments
		En amont des zones sensibles, les projets de développements urbains importants et les espaces publics feront systématiquement l'objet d'aménagements de surface destinés à lutter activement contre les Inondations locales et en aval.	Pouvoirs locaux Politique de l'Eau Aménagement du territoire	Technique	1	- Intégration dans les permis et les cahiers de charge d'une clause obligatoire prévoyant une imperméabilisation minimale et des mesures compensatoires
		En zones Inondables, tous les travaux susceptibles de perturber l'écoulement des eaux de ruissellement seront soumis à permis d'environnement.	Pouvoirs locaux Politique de l'Eau	Juridique	1	- Amendement de l'ordonnance "Permis d'environnement" en matière de définition d'établissement classés, dont les chantiers - Rubrique 62 : Autorisation de captage : une autorisation sera requise pour toute construction, infrastructure ou équipement sis en zone Inondable et nécessitant en sous-sol un pompage permanent (ou actif durant x% du temps) ; une autorisation sera requise dans le cas de construction neuve en zone Inondable, pour la mise à l'égout des eaux de drainage des terrains et de pompage dans la nappe superficielle (pour rabattre celle-ci). Cette autorisation ne sera délivrée que si le rejet de ces eaux dans des eaux de surface en aval implique un surcoût déraisonnable eu égard du coût global de la totalité du projet.
			Pouvoirs locaux Politique de l'Eau	Information du public et des professionnels	2	- Organisation de formations relatives à la gestion des zones Inondables ciblées sur l'ensemble des agents concernés
		La construction de bâtiments et infrastructures sera systématiquement découragée / limitée en zones sensibles. Si ces constructions y sont cependant indispensables, elles feront l'objet, en conformité avec le RRU, d'aménagements architecturaux et urbanistiques spéciaux, destinés à limiter les dommages que les inondations pourraient y causer, ainsi qu'à limiter l'impact que ces constructions pourraient avoir sur les territoires situés en aval ou en amont (e.a. impact sur l'imperméabilisation).	Pouvoirs locaux Politique de l'Eau	Information du public et des professionnels	2	- Organisation de campagnes de sensibilisation aux dégâts matériels, surcoûts et autres risques potentiels liés à la construction en zone Inondable
			Pouvoirs locaux Politique de l'Eau	Economique	4	- Elaboration d'un plan d'achat public de terrains situés dans les petits bassins versants afférents à des zones Inondables à risque de dommages élevés ; ils seront transformés en espace vert public doté de noues, fossés, ... dans le cadre du Maillage bleu et du Maillage vert
		Il sera imposé aux Immeubles situés en zone Inondable sensible de se protéger contre toute remontée d'eau que se soit par refoulement du réseau d'assainissement ou par ruissellement de surface	Politique de l'Eau Aménagement du Territoire	Juridique	3	- Arrêté "Protection des constructions existantes sises en zones sensibles"
			Politique de l'Eau	Economique	2	- Etablissement de primes (sous conditions) permettant d'adapter les bâtiments existants au risque d'inondation (condamnation des caves ; installation de drains, murets, etc. ; mise en hauteur des compteurs, congélateurs et autres électroménagers ; etc.)
			Politique de l'Eau	Information du public et des professionnels	2	- Organisation de campagnes présentant les solutions techniques envisageables pour adapter les bâtiments

ESTIMATION DES BUDGETS NÉCESSAIRES ET SOURCES DE FINANCEMENT DISPONIBLES

Objectif I - Lutter contre le réchauffement climatique

Cet objectif n'implique pas de financement spécifique dans le cadre du présent plan.

Objectif II – Lutter contre les conséquences de l'imperméabilisation

Les travaux juridiques envisagés impliquent une mobilisation de l'administration aux fins de leur rédaction et de leur mise en œuvre. L'impact budgétaire de ceux-ci seront pris en charge par les différentes administrations concernées.

Les études et les outils nécessaires à l'information du public et des professionnels seront pris en charge par le budget régional de la Politique de l'Eau (Bruxelles-Environnement).

La détermination d'incitants financiers pour encourager l'installation et l'entretien des installations compensatoires visant à limiter le débit de fuite sur les parcelles devra se baser sur les études préalables établissant la pertinence et les coûts des installations visées.

Objectif III: « Maillage gris » : Poursuivre et réactualiser le programme de développement / restauration d'infrastructures hydrauliques

Poursuite du programme d'installation de bassins d'orage

Les réaménagements envisagés dans la Vallée de la Woluwe sont pris en charge par le budget de Bruxelles-Environnement. Les montants totaux prévus à cet effet s'élève à près de 1,5 MEUR.

Les budgets nécessaires à la réalisation du bassin d'orage de Forest (15 MEUR) sont inscrits dans le plan financier de la SBGE. Les ouvrages à réaliser dans la Vallée du Molenbeek-Pontbeek et de l'Ukkelbeek seront également pris en charge par la SBGE sur base des capacités d'investissement prévues en matière de lutte contre les inondations et moyennant l'actualisation des études relatives à ces projets.

Le bassin d'orage à construire dans la Vallées de Saint-Job et les ouvrages de la zone du Struybeek sont repris dans le plan d'investissement de l'IBDE.

Restauration du réseau d'égouttage

Un montant de 8 millions d'euro a été alloué à l'IBDE pour la réalisation d'un inventaire complet de l'état du réseau communal en 2007. Le coût total de l'enquête sur l'état des lieux du réseau d'égouttage est estimé à 32 millions d'euros par l'IBDE. Le rapport des portions du réseau ayant été analysées au moyen de la première tranche de 8 millions d'euros doit être soumis au Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale. C'est sur cette base que le Gouvernement bruxellois décidera d'accorder une deuxième tranche.

Une fois cette inventaire réalisé, les moyens financiers nécessaires à la rénovation des égouts devront être dégagés. Le budget régional ne peut évidemment pas éponger ce coût du désinvestissement communal dans l'entretien du réseau d'égouttage. Une solidarité intercommunale doit pouvoir se mettre en place afin de faire face aux besoins de financement identifiés, dans une logique de solidarité des bassins versant, et sachant que les autorités locales sont les premières concernées par les conséquences des inondations.

Sur la base des coûts moyens de rénovation estimés actuellement à 3.000€/m et de l'hypothèse qu'un tiers du réseau devrait être restauré (soit 500 km), on peut estimer à 1.500.000.000 € l'ensemble des coût de la rénovation du réseau.

Les montants mentionnés dans le Plan Pluie en tant que coûts et impacts budgétaires des mesures à réaliser sont des estimations. Les moyens octroyés par la Région de Bruxelles-Capitale seront discutés au cas par cas en fonction des dossiers lors de leur soumission à l'approbation du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale.

Objectif IV : « Maillage Bleu » : Poursuivre la restauration et la gestion des eaux de surface et des zones naturelles de débordement

Le financement de la restauration du réseau des eaux de surface et des zones naturelles de débordement s'inscrit dans un budget en croissance. Un minimum de 20MEUR seront investis en quatre ans en vue de la réalisation de cet objectif.

Le financement éventuel d'achats de terrain en zone inondable sera effectué dans le cadre du budget du Maillage bleu, complété le cas échéant par d'autres sources de financement.

Enfin, le coût de primes envisagées pour permettre d'adapter les bâtiments existants au risque d'inondation sera intégré dans le système plus vaste des différentes primes régionales à la rénovation.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

- AED : Administration de l'équipement et des déplacements – Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale
- AT : Aménagement du territoire
- DEMAX: débit de fuite maximum autorisé
- FLOWBRU : réseau automatique de télémessure FLOWBRU, qui assure la surveillance quantitative des eaux de surface et des eaux usées ainsi que de la pluviométrie en Région de Bruxelles-Capitale
- SIGASS : Cartographie dynamique du réseau d'assainissement
- GIEC : Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat
- MRBC : Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale
- IBGE – Bruxelles-Environnement : Institut Bruxellois de Gestion de l'Environnement
- IBDE : Intercommunale Bruxelloise de Distribution d'Eau
- IRM : Institut Royal Météorologique
- PE : permis d'environnement
- PPAS: Plan particulier d'affectation du sol
- PRAS : plan régional d'affectation du sol
- RRU : Règlement régional d'urbanisme
- TIMA : Taux d'imperméabilisation maximal