

ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES RISQUES D'INONDATION POUR LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE



DECEMBRE 2024

ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES RISQUES D'INONDATION

POUR LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

TABLE DES MATIERES

1. Introduction : directive sur les inondations	3
2. Quelles sont les inondations rencontrées ?	4
3. Les données d'inondations	5
3.1. Données disponibles sur les inondations historiques	5
a. Observations	5
b. Données des sinistres des assurances	5
c. Données de sinistres du Fonds des Calamités	6
3.2. Méthode pour déterminer si une inondation est significative	7
3.3. Périodes de précipitations et inondations observées	9
3.4. Évaluation des conséquences négatives	12
3.5. Les futures inondations à prévoir et leurs conséquences	16
a. L'impact du changement climatique	16
b. Impact du développement urbain	16
3.6. Quelles sont les mesures de protection en vigueur ?	17
3.7. Conséquences négatives potentielles de futures inondations	17
4. Désignation des zones à risque potentiel important d'inondation	23
5. Sources	24
6. Annexe : description par inondation	26



1. INTRODUCTION : DIRECTIVE SUR LES INONDATIONS

La directive sur les inondations (2007/60/CE)¹ a été adoptée au niveau européen en 2007 afin d'établir un cadre pour l'évaluation et la gestion des risques d'inondation, dans le but de réduire les impacts négatifs des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique.

La directive sur les inondations a été transposée dans un arrêté du gouvernement bruxellois du 24 septembre 2010² et cet arrêté contient toutes les exigences de la directive.

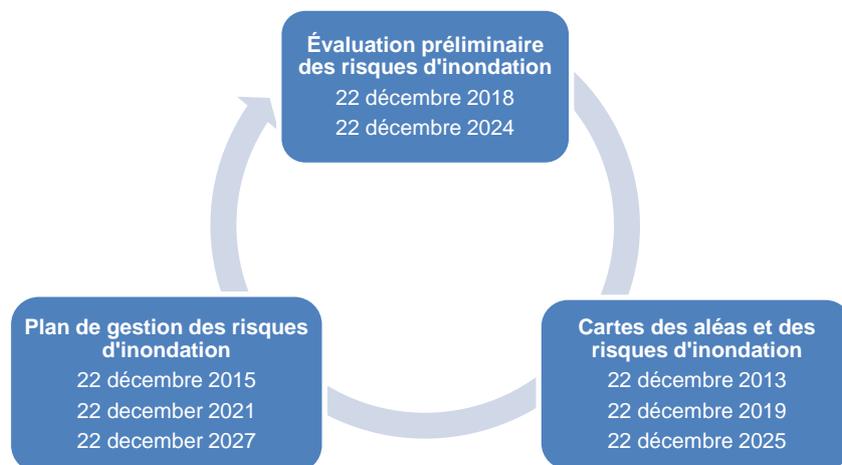
Tous les 6 ans, les États membres doivent revoir et mettre à jour l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (PFRA³), les cartes d'inondation ainsi qu'un plan de gestion spécifique.

En 2018, la Région de Bruxelles-Capitale (RBC) a élaboré sa première **évaluation préliminaire des risques d'inondation**⁴, qui est maintenant mise à jour après 6 ans.

L'**évaluation préliminaire des risques d'inondation** consiste à identifier les **zones à risque potentiel important d'inondation** (APsFR⁵) pour lesquelles un risque d'inondation existe ou est à prévoir.

La désignation de ces zones à risque potentiel important d'inondation doit être fondée sur des informations disponibles ou pouvant être aisément déduites. L'évaluation doit par exemple comprendre une description des inondations survenues dans le passé et ayant eu des impacts négatifs significatifs, pour lesquelles il existe toujours une réelle probabilité que se produisent des événements similaires à l'avenir.

La directive ne donne aucune définition du terme « important », si bien que chaque État membre est libre de déterminer quelles zones sont considérées comme des zones à risque potentiel important d'inondation.



¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32007L0060>

² [Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 24 septembre 2010 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, M.B. 5 octobre 2010.](#)

³ Preliminary Flood Risk Assessment

⁴ https://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/RAP_20181217_floodriskassessment.pdf

⁵ Areas of Potential Significant Flood Risk



2. QUELLES SONT LES INONDATIONS RENCONTRÉES ?

La directive définit le terme 'inondation' comme « la submersion temporaire par l'eau de terres qui ne sont pas submergées en temps normal ». Les causes pouvant être diverses.

En Région de Bruxelles-Capitale, on rencontre des inondations principalement dues au refoulement des réseaux d'égouts (cause **infrastructurelle**), des inondations par concentration du ruissellement pluvial en cas de fortes précipitations (cause **pluviale**) et, dans une moindre mesure, des inondations dues au débordement des cours d'eau (cause **fluviale**).



Inondations pluviales
(y compris les inondations
des réseaux d'égouts)

Les causes sont souvent simultanées, en particulier dans le cas des inondations qui impliquent à la fois des débordements d'**infrastructures** et le ruissellement d'eaux pluviales lors de fortes précipitations. Ces deux catégories sont difficiles à distinguer en milieu urbain, c'est pourquoi on parle d'inondations **pluviales**. Des épisodes pluvieux courts et intenses peuvent provoquer de telles inondations lorsque les précipitations dépassent la capacité d'infiltration du sol, ou lorsque l'eau ne peut pas s'infiltrer du tout (par exemple, sur des surfaces artificialisées). Cela se produit plus souvent en été, lorsque les risques de pluies orageuses intenses sont plus élevés. L'eau s'écoule alors rapidement dans le réseau d'égouts et, si la capacité de stockage et d'évacuation du réseau d'égouts n'est pas suffisante, les eaux d'égouts peuvent se retrouver dans la rue ou dans les caves et les tunnels souterrains.



Inondations fluviales

Les cours d'eau peuvent également sortir de leur lit lors de longues périodes de précipitations et provoquer des inondations **fluviales**. Ce phénomène est plus fréquent en hiver, lorsque le sol est saturé d'eau en surface en raison d'une faible évapotranspiration.

Figure 1 : Exemple d'inondation pluviale, avec du ruissellement d'eaux de pluie et du refoulement d'égouts le 23/05/2018 à Molenbeek (Bruxelles Environnement)



Figure 2 : Exemple d'inondation fluviale pour la Senne, le 15/07/2021 à Anderlecht (Bruxelles Environnement)



3. DONNÉES D'INONDATIONS

3.1. Données disponibles sur les inondations historiques

a. Observations

Depuis 1997, la RBC dispose de données précises par adresse (plus de 9.400 observations entre 1997 et 2023). Les données sont issues du **Fonds des Calamités** (jusqu'en 2006), des **pompiers de Bruxelles** (SIAMU) et de **VIVAQUA** (observations du personnel et signalements d'habitants et des communes).

Depuis 2013, Bruxelles Environnement demande aux pompiers de Bruxelles des informations sur les interventions en cas d'inondation après une période de précipitations dont la période de retour est supérieure ou égale à 10 ans. Ces interventions comprennent le pompage de l'eau et la vidange, le débouchage des avaloirs bouchés, les interventions en cas de fuites dans les canalisations d'eau et la mise en sécurité pendant ou juste après une inondation.

Ce qui est nouveau, c'est que depuis 2020, tout citoyen peut également signaler ses observations via l'application de l'IRM. Mais nous n'avons pas encore reçu de signalement par le biais de cette application (le premier signalement pour la RBC a eu lieu en 2024).

Par ailleurs, Bruxelles Environnement rassemble des photos et des articles de presse sur l'étendue et les dégâts des inondations (voir quelques exemples en annexe).

Ces observations ne représentent qu'une partie des zones réellement inondées , et ne fournissent dès lors pas une vision exhaustive des zones inondables. Certaines zones peuvent avoir été inondées sans qu'un signalement n'ait été fait. Cela est dû aux inégalités socio-économiques ou aux zones moins urbanisées (comme la Forêt de Soignes).

b. Données des sinistres des assurances

Depuis 2006, l'assurance incendie couvre également les catastrophes naturelles, y compris les inondations, qu'elles soient fluviales ou pluviales. Les données relatives aux sinistres ont été demandées à Assuralia, l'association professionnelle des compagnies d'assurance en Belgique, qui représente pratiquement tous les assureurs en Belgique. Pour chaque inondation (dont la période de retour de la pluie est supérieure ou égale à 10 ans), nous avons obtenu le nombre de déclarations de

sinistres (figure 7), le coût moyen des dommages et le coût total des dommages indemnisés (figure 6), pour les sinistres « inondations » liés à des risques simples selon l'arrêté⁶ de type « **habitations** » (bâtiment et/ou contenu). Certaines inondations ont été accompagnées de violentes rafales de vent, les statistiques de dommages regroupent les dommages causés par les inondations et les tempêtes, une distinction entre les deux n'ayant pas pu être faite ici.

c. Données de sinistres du Fonds des Calamités

Le Fonds des Calamités accorde une indemnisation pour les dégâts matériels causés par des catastrophes naturelles, qui sont reconnues comme des calamités publiques en raison de leur caractère exceptionnel ou dommageable.

Le fonds des calamités est une mesure complémentaire qui ne se substitue pas à une assurance. Le dommage doit d'abord être déclaré à la compagnie d'assurance. Le fonds des calamités n'intervient que si l'assurance ne couvre pas l'intégralité des dommages ou si certains sinistres sont exclus de la police d'assurance ou si les biens ne sont pas assurés en raison de la situation financière de la personne touchée⁷.

Les critères de reconnaissance d'une inondation comme catastrophe naturelle par la Région bruxelloise sont les suivants⁸ :

- Pour les inondations **pluviales** : Inondations dues aux eaux de pluie résultant de précipitations importantes et soudaines de plus de 30 l/m² en 1 heure ou de 65 l/m² en 24 heures, causant des débordements des égouts ou des coulées boueuses. Selon le tableau 1 ci-dessous pour Uccle, cela correspond dans le premier cas à une période de retour entre 20 et 25 ans (30 mm/1h) et dans le second cas à une période de retour d'environ 10 à 15 ans (65 mm/24h).
- Pour les inondations **fluviales** : Les inondations par débordement de cours d'eau sont reconnues lorsque le débit du cours d'eau dépasse le débit dont la période de retour est supérieure à 20 ans ; sinon, lorsque les précipitations observées en amont de l'inondation dépassent 30 l/m² en 1 heure ou 65 l/m² en 24 heures.

Depuis 2015, la Région de Bruxelles-Capitale a reconnu une calamité selon ces critères, les inondations pluviales du **4 juin 2021**. Un maximum local de 41 mm en 20 min a été mesuré (et 45 mm en 1 heure), ce qui équivaut à une période de retour bien supérieure à 200 ans dans la partie ouest de la RBC. Mais après cette reconnaissance, aucun dossier de sinistre n'a été soumis au Fonds des Calamités.

Les graves inondations survenues en Belgique du 14 au 16 juillet 2021 ont principalement touché les provinces de Liège, Namur, Luxembourg et Limbourg, où des villages entiers ont été inondés, faisant des dizaines de victimes. La RBC a été affectée dans une moindre mesure. Le 15 juillet 2021, un maximum de 78 mm de précipitations est tombé localement en 14h (dont un maximum de 21 mm en 1h) dans l'ouest de la RBC. Ces inondations n'ont pas été reconnues comme calamité par la Région bruxelloise. Mais le 2 septembre 2021, la Région a signé un protocole avec Assuralia (représentant des compagnies d'assurance) pour intervenir financièrement dans les inondations du 14 - 16 juillet 2021. Le montant total des dommages n'est pas encore connu, mais les assureurs ont jusqu'en 2030 pour introduire leurs dossiers de sinistre au Fonds des Calamités.

⁶ Arrêté royal du 24 décembre 1992 portant exécution de la loi du 25 juin 1992 sur le contrat d'assurance terrestre.

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/article.pl?language=fr&lg_txt=f&type=&sort=&numac_search=&cn_search=2014040423&caller=SUM&&view_numac=2014040423#LNK0126

⁷ https://plaatselijke-besturen.brussels/sites/default/files/uploads/Fichiers%20PDF/DIN/Calamités/Vade_Mecum_FR.pdf

⁸ Arrêté du Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale portant exécution de l'ordonnance du 25 avril 2019 relative à la réparation de certains dommages causés par des calamités publiques. https://etaamb.openjustice.be/fr/arrete-du-gouvernement-de-la-region-de-bruxellescapit_n2019015153



3.2. Méthode pour déterminer si une inondation est significative

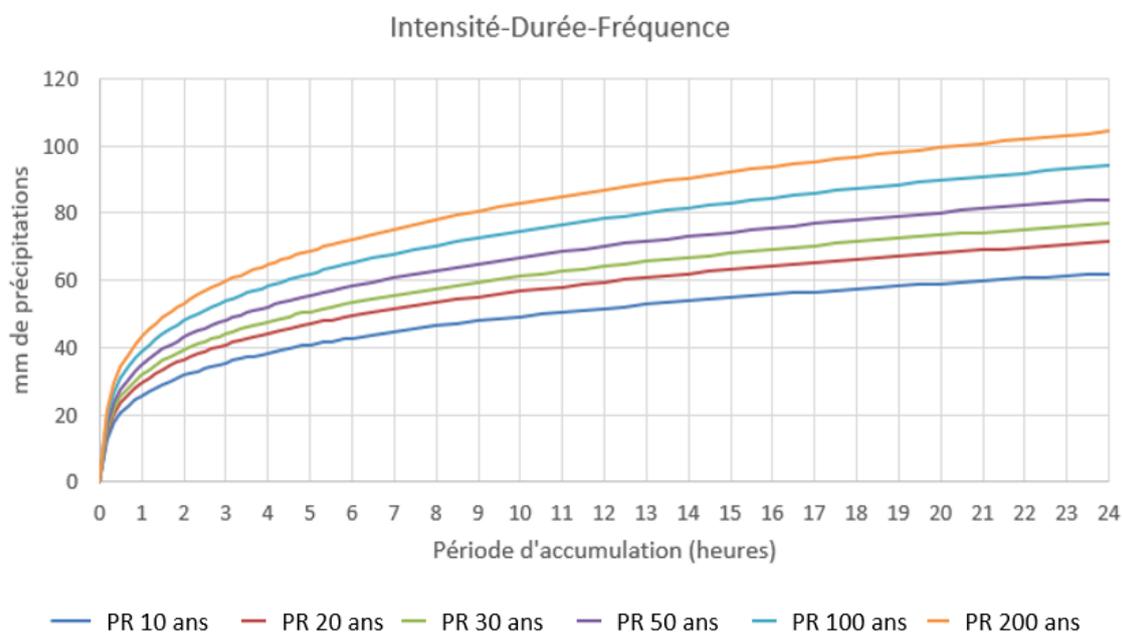
La désignation des zones à risque potentiel important d'inondation doit être fondée (en vertu de l'article 4.2 de la directive) sur une description des **inondations importantes** survenues dans le passé et pour lesquelles il existe toujours une réelle probabilité que se produisent des événements similaires à l'avenir. Une **période de retour des précipitations supérieure ou égale à 10 ans** a été choisie comme critère pour définir les inondations significatives du passé.

La même méthode que l'évaluation précédente⁹ de 2018 a été retenue pour sélectionner les inondations significatives, basée sur l'intensité, la durée et la fréquence des précipitations. Les fortes pluies et les périodes prolongées de précipitations sont également les principales causes d'inondations en Région de Bruxelles-Capitale. Les résultats ont été validés à l'aide d'observations d'inondations et de données sur les dommages y afférents. Ainsi, on a analysé si pour chaque inondation significative, il y a eu des dommages ou des observations.

Les périodes de retour sont calculées à l'aide des courbes intensité-durée-fréquence (IDF) déterminées à partir des précipitations à Uccle (figure 3). A titre d'exemple, des pluies de 25,7 mm en 1h ou à 62 mm en 24h ont des période de retour de 10 ans.

Le tableau 1 ci-dessous indique les précipitations cumulées (mm) par période de retour pour une période donnée.

Figure 3: Les courbes d'intensité-durée-fréquence (IDF) des précipitations à Uccle ont été utilisées pour calculer la Période de Retour (PR) (IRM, 2016).



⁹ https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/RAP_20181217_floodriskassessment.pdf

Tableau 1: Les précipitations cumulées (mm) par période de retour

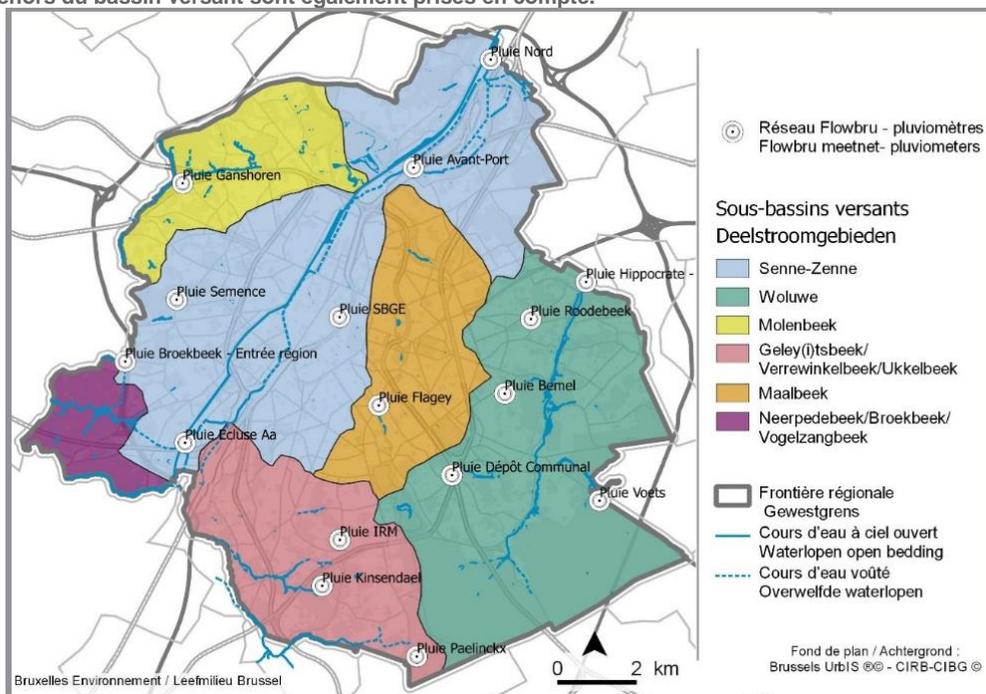
Durée	30 min.	1 h	3 h	6 h	1 j
Période de retour (PR) [an]	(30')	(60')	(180')	(360')	(1440')
2	12,8	16,2	22,3	27	39
5	17,3	21,8	30,1	36,4	52,6
10	20,4	25,7	35,5	42,9	62
15	22,2	28	38,7	46,7	67,5
20	23,5	29,6	40,9	49,5	71,4
25	24,5	30,9	42,7	51,6	74,5
30	25,3	31,9	44,1	53,3	77
40	26,6	33,6	46,4	56,1	81
50	27,7	34,9	48,2	58,2	84,1
75	29,6	37,3	51,5	62,2	89,9
100	30,9	39	53,9	65,1	94,1
200	34,3	43,3	59,7	72,2	104,3

Source : Van de Vyver, 2015

La Région de Bruxelles-Capitale dispose d'un réseau de pluviomètres (réseau Flowbru, d'HYDRIA) qui mesure l'intensité des précipitations toutes les cinq minutes. Ce réseau se compose de 16 pluviomètres répartis sur l'ensemble de la Région. Il nous a permis de calculer avec précision la période de retour des précipitations associées aux données d'inondation collectées. Les données d'inondation correspondant à une période de retour des précipitations supérieure ou égale à 10 ans dans leur sous-bassin versant ont été retenues comme significatives (marquées en jaune dans le tableau 2).

Carte 1: Les sous-bassins versants de la RBC et la localisation des pluviomètres (réseau Flowbru d'HYDRIA).

Les 16 pluviomètres ont été associés aux sous-bassins versants via la méthode des polygones de Thiessen (ou diagramme de Voronoi). Il y a ainsi au moins deux pluviomètres par sous-bassin versant et les précipitations qui tombent juste en dehors du bassin versant sont également prises en compte.



3.3. Périodes de précipitations et inondations observées

Au cours de la période précédente (2007-2017), il y a eu 19 inondations significatives en RBC. Les inondations se sont produites principalement au printemps/été (17 sur 19). Sept de ces inondations ont été provoquées par des pluies ayant une période de retour maximale locale de plus de 100 ans. Les causes de toutes les inondations étaient pluviales et des inondations fluviales se sont également produites dans six cas.

Entre **2018 et 2023**, il y a eu **16 inondations significatives** avec une période de retour des précipitations de 10 ans ou plus.

Tableau 2: Liste des inondations (entre 2018-2023) avec une période de retour des précipitations localement ≥ 10 ans. Durée totale par inondation, nombre d'observations et période de retour par sous-bassin versant.

PR = Période de retour (en années), la PR des précipitations ≥ 10 ans étant indiquée en jaune
 # = Nombre d'observations d'inondations¹⁰, les # significatives avec PR de précipitations ≥ 10 ans étant indiquées en jaune
 Type d'inondation : **Plu** = pluvial **ET infrastructures** hydrauliques artificielles (égouts), **Flu** = fluvial.

Observations d'inondations et période de retour par sous-bassin versant

Type	Date	PR (max)	Durée (heures)	# totale (PR \geq 10)	Senne		Woluwe		Molenbeek		Neerpedebeek/ Broekbeek/ Vogelzangbeek		Geleytsbeek/ Linkebeek/ Ukkelbeek		Maelbeek	
					PR	#	PR	#	PR	#	PR	#	PR	#	PR	#
Plu, Flu	23/05/2018	45	<6	37	45	27	0	0	45	8	45	2	<10	0	<10	4
Plu	24/05/2018	60	<6	14	<10	9	60	13	<10	3	0	0	0	0	60	1
Plu	26/07/2018	>>200	<6	38	<10	14	>>200	22	0	0	3	0	85	10	60	6
Plu	20/07/2019	10	<6	9	10	9	<10	2	10	0	10	0	1	2	<10	9
Plu	27/07/2019	15	6	68	15	43	15	12	15	1	<10	1	<10	1	15	12
Plu	17/06/2020	15	<6	8	<10	26	15	6	<10	0	<10	0	15	2	<10	12
Plu	15/08/2020	100	<6	42	100	29	0	1	100	11	0	0	0	0	100	2
Plu	16/08/2020	35	<6	15	35	14	0	1	35	1	<10	0	<10	0	0	1
Plu, Flu	04/06/2021	>>200	<24	140	>>200	83	<10	3	>>200	32	>>200	7	20	9	35	9
Plu	27/06/2021	15	<6	4	<10	1	15	3	<10	0	<10	3	15	1	<10	1
Plu	10/07/2021	10	<6	5	10	5	<10	2	10	0	<10	0	<10	0	<10	0
Plu, Flu	15/07/2021	70	<6	78	70	57	<10	3	70	5	55	2	55	7	10	7
Plu	25/07/2021	85	<6	16	25	6	<10	3	<10	2	<10	0	85	4	25	6
Plu	21/08/2021	30	<6	20	<10	8	30	11	<10	1	<10	0	20	5	15	4
Plu	19/05/2022	110	<6	26	20	9	85	3	<10	0	10	0	110	7	25	7
Plu, Flu	01/09/2023	40	<6	117	40	94	20	3	40	5	10	1	<10	1	25	14

¹⁰ Interventions des pompiers (SIAMU) et observations du personnel de VIVAQUA, et signalements des habitants et des communes



Figure 4: Les inondations significatives entre 2007 et 2023 avec le nombre d'observations significatives et la période de retour locale maximale des précipitations

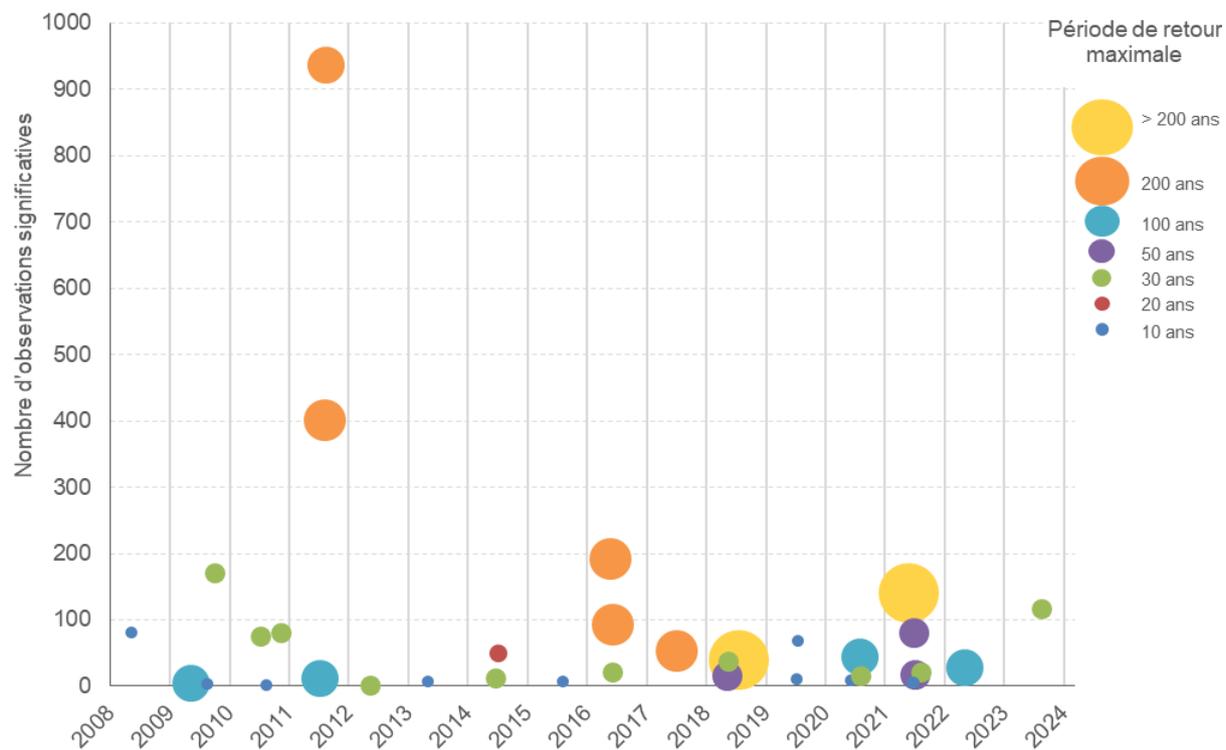
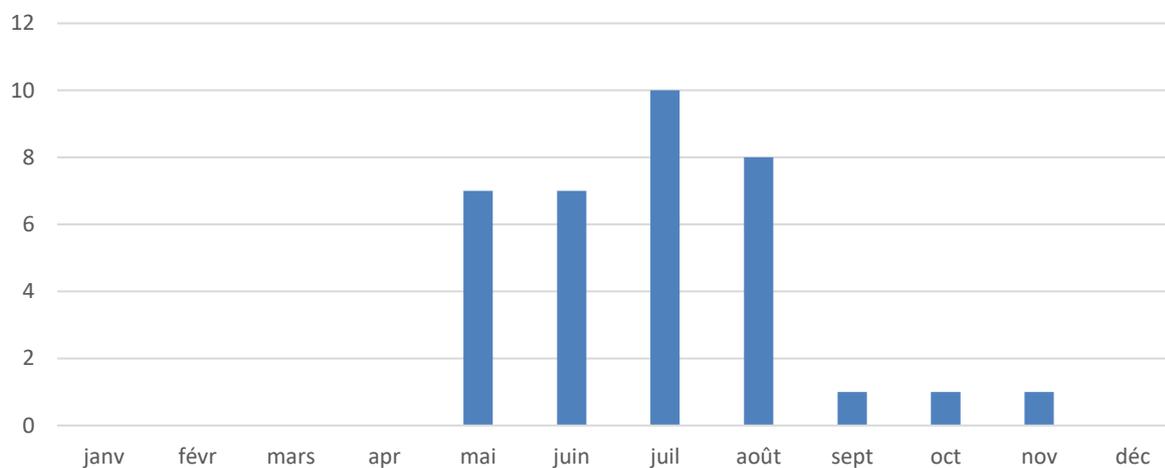
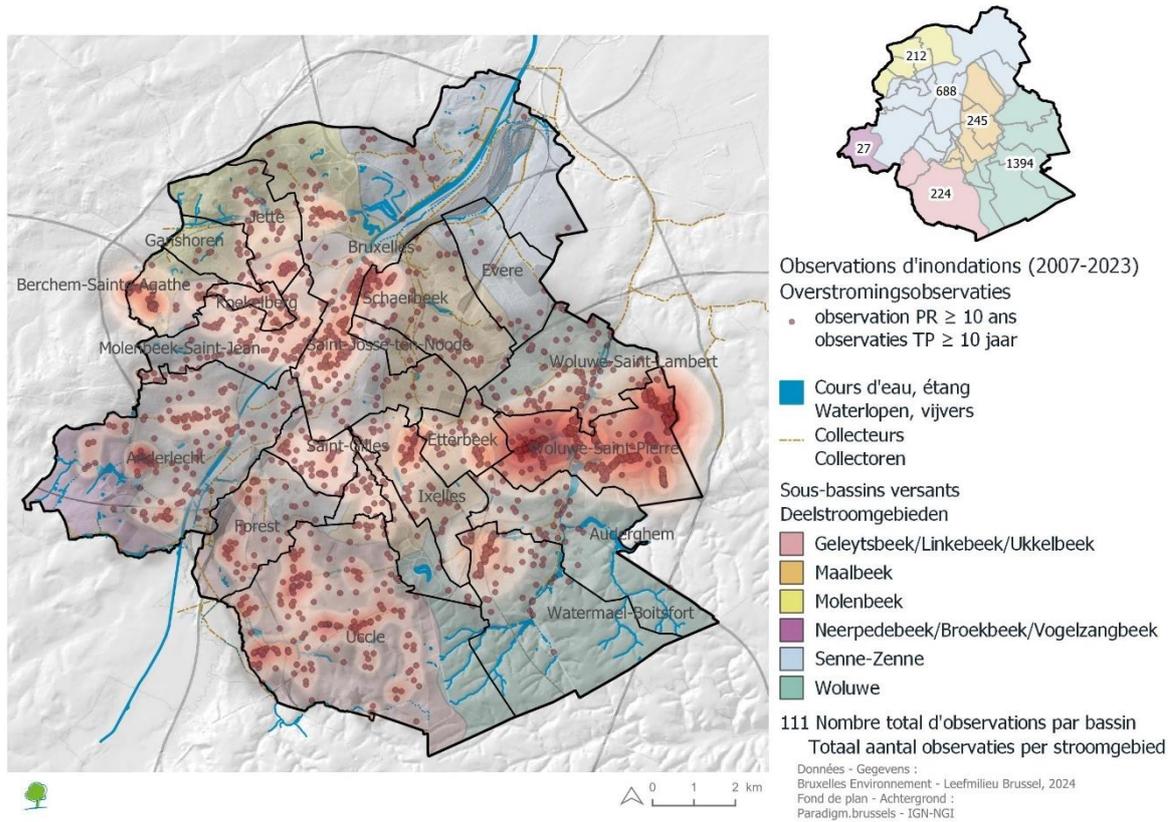


Figure 5: Nombre total d'inondations significatives par mois entre 2007 et 2023



Carte 2 : Observations d'inondations significatives (précipitations avec PR \geq 10 ans) pour la période 2007 à 2023.



Entre 2018 et 2023, 16 inondations importantes se sont produites en RBC, toutes au cours de la période printemps-été. Les inondations les plus graves se sont produites le **4 juin 2021, avec une période de retour maximale locale bien au-delà de 200 ans et 140 signalements d'inondation, et le **26 juillet 2018**, avec une période de retour maximale locale bien au-delà de 200 ans et 38 signalements¹¹. Au cours de ces 6 années, il y a eu au moins un épisode d'inondations chaque été, 2021 étant le pic, avec un total de 6 épisodes d'inondations.**

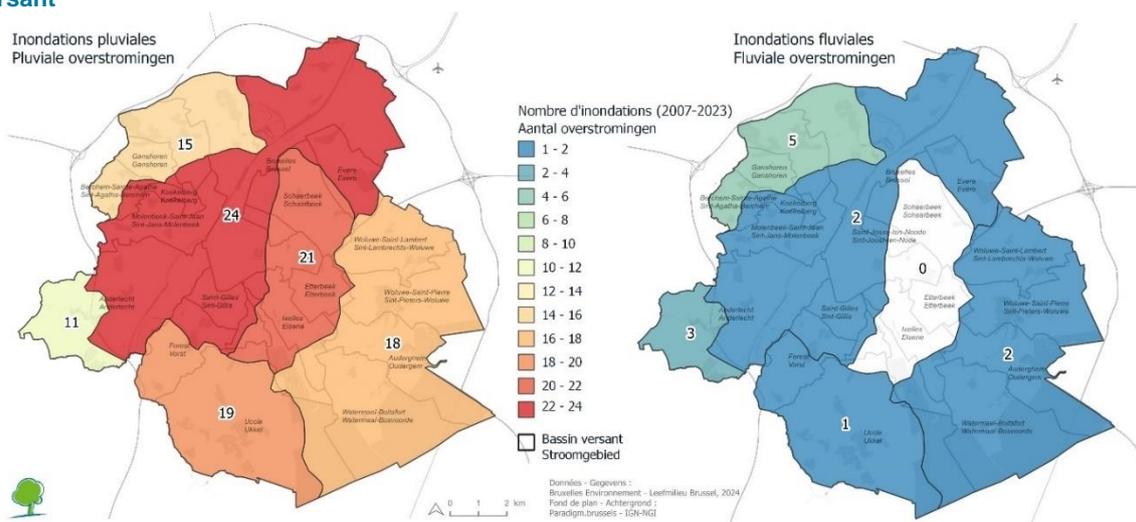
Ces inondations qui se produisent durant les mois d'été sont principalement d'origine pluviale. Elles résultent de la concentration rapide des eaux de ruissellement et de la saturation des égouts après de violents orages.

En 2018, 2021 et 2023, certaines inondations pluviales se sont également accompagnées d'inondations fluviales, plusieurs cours d'eau étant sortis de leur lit en raison des fortes précipitations (avec des maximas locaux au niveau de la période de retour des précipitations dépassant 40 ans). Le 23 mai 2018, le 4 juin 2021, le 15 juillet 2021 et le 1er août 2023, le Molenbeek est sorti de son lit, et le 4 juin 2021, ce fut également le cas de la Senne. Le 15 juillet 2021, le Molenbeek, la Senne, le Neerpedebeek et le Geleytsbeek sont sortis de leur lit (voir tableau 2 et photos annexées).

¹¹ A l'époque, les précipitations intenses sont tombées sur la frontière, juste à l'est de la Région, ce qui a donné lieu à moins d'observations en RBC.



Carte 3 : Nombre d'inondations pluviales (à gauche) et fluviales (à droite) entre 2007-2023 par sous-bassin versant



La période 2007 - 2023 est trop courte pour dégager des tendances éventuelles sur la probabilité d'inondations en RBC, mais les données montrent qu'au moins un épisode d'inondations significatives s'est produit chaque année avec une intensité locale maximale des précipitations de plus de 10 ans.

3.4. Évaluation des conséquences négatives

La directive sur les inondations demande d'indiquer les conséquences négatives des inondations qui sont disponibles ou peuvent facilement être déduites au niveau de la santé humaine, de l'environnement, du patrimoine culturel et de l'activité économique, y compris l'étendue des inondations et les voies d'évacuation de l'eau.

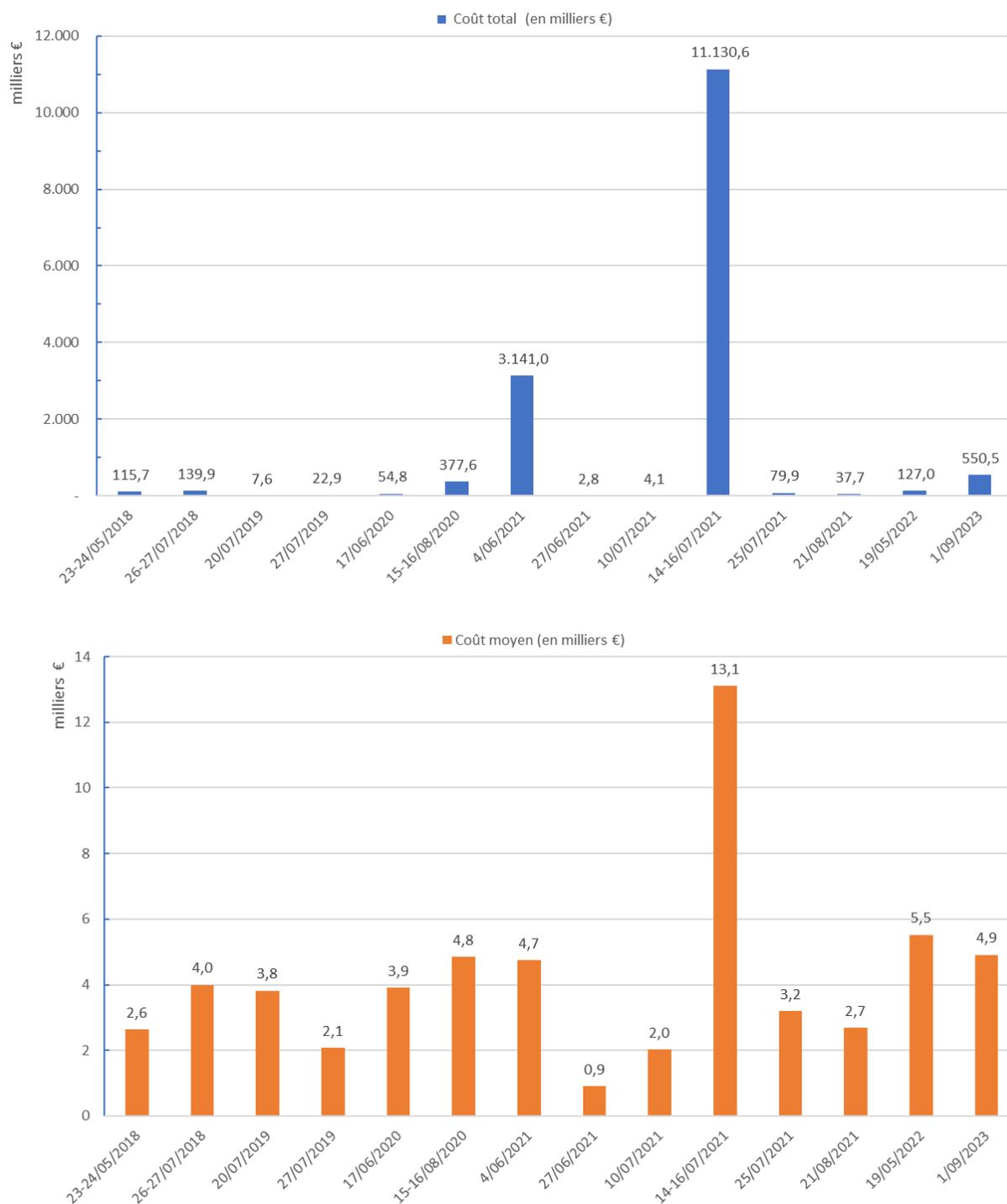
Les inondations pluviales entre 2018 et 2023 étaient souvent très localisées, généralement de courte durée (< 6h) et difficiles à prévoir, ce qui ne facilite pas la tâche lorsqu'il s'agit de retracer la zone d'inondation exacte et le niveau de l'eau des inondations historiques. Nous disposons de quelques photos qui nous donnent une indication des rues inondées et des cours d'eau juste sortis de leur lit, mais ces images ne sont pas exhaustives (surtout si l'inondation a eu lieu la nuit). Étant donné que nous ne pouvons pas déduire la zone inondable complète des inondations historiques, nous ne pouvons pas non plus la croiser avec des données telles que le nombre d'habitants, la carte d'occupation des sols, le nombre de bâtiments ou de sites patrimoniaux, les zones Natura 2000, etc. qui peuvent démontrer la vulnérabilité aux inondations pour les différents critères.

L'impact des inondations historiques est donc extrait directement des données d'inondation des différentes instances (assurances, pompiers, communes, Vivaqua, ...) avec pour objectif principal de réparer, d'atténuer ou d'indemniser les dommages matériels et économiques causés par les inondations.

Entre 2007 et 2023, l'impact des inondations est relativement faible à moyen. Les données d'Assuralia donnent une idée des dégâts matériels subis par les habitations. Les interventions des pompiers, les communiqués de presse et les photos montrent que les principales conséquences directes subies en RBC concernent les caves et les voies de transport (tunnels, routes en bas de vallée, gares et stations de métro lorsque souterraines). Celles-ci ont un impact sur la **santé humaine et un impact économique**. Ces chiffres montrent que les inondations du 4 juin 2021 (11 millions d'euros) et du 15 juin 2021 (3 millions d'euros) ont causé le plus de dégâts (figures 6 et 7). La plupart des interventions des pompiers concernaient des bâtiments (pompage de l'eau et vidange) le 1er septembre 2023, et un peu moins le 4 juillet 2021 et le 15 juillet 2021. En revanche, c'est le 27/07/2019 qu'il y a eu le plus grand nombre d'interventions pour des rues inondées (débouchage des avaloirs bouchés) (figure 8).



Figure 6 : Coût total des sinistres et coût moyen des sinistres par dossier¹² d'habitations (source : Assuralia¹³)

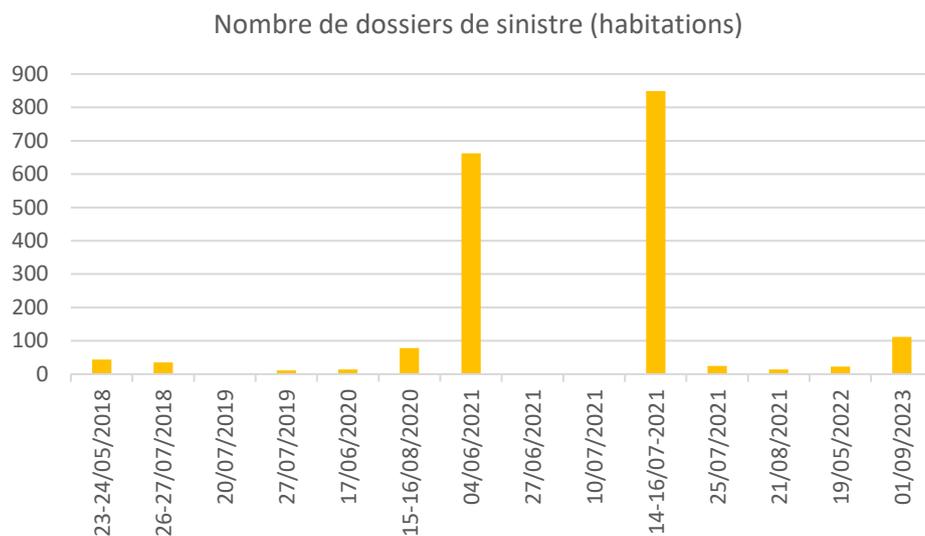


¹² Certaines inondations ont été accompagnées de violentes rafales de vent, les statistiques de dommages regroupent les dommages causés par les inondations et les tempêtes, une distinction entre les deux n'ayant pas pu être faite ici.

¹³ Enquêtes annuelles d'Assuralia auprès de ses membres (représentativité : +/- 95 % de l'encaissement). Pour les inondations du 01/09/2023, les statistiques peuvent encore être incomplètes.



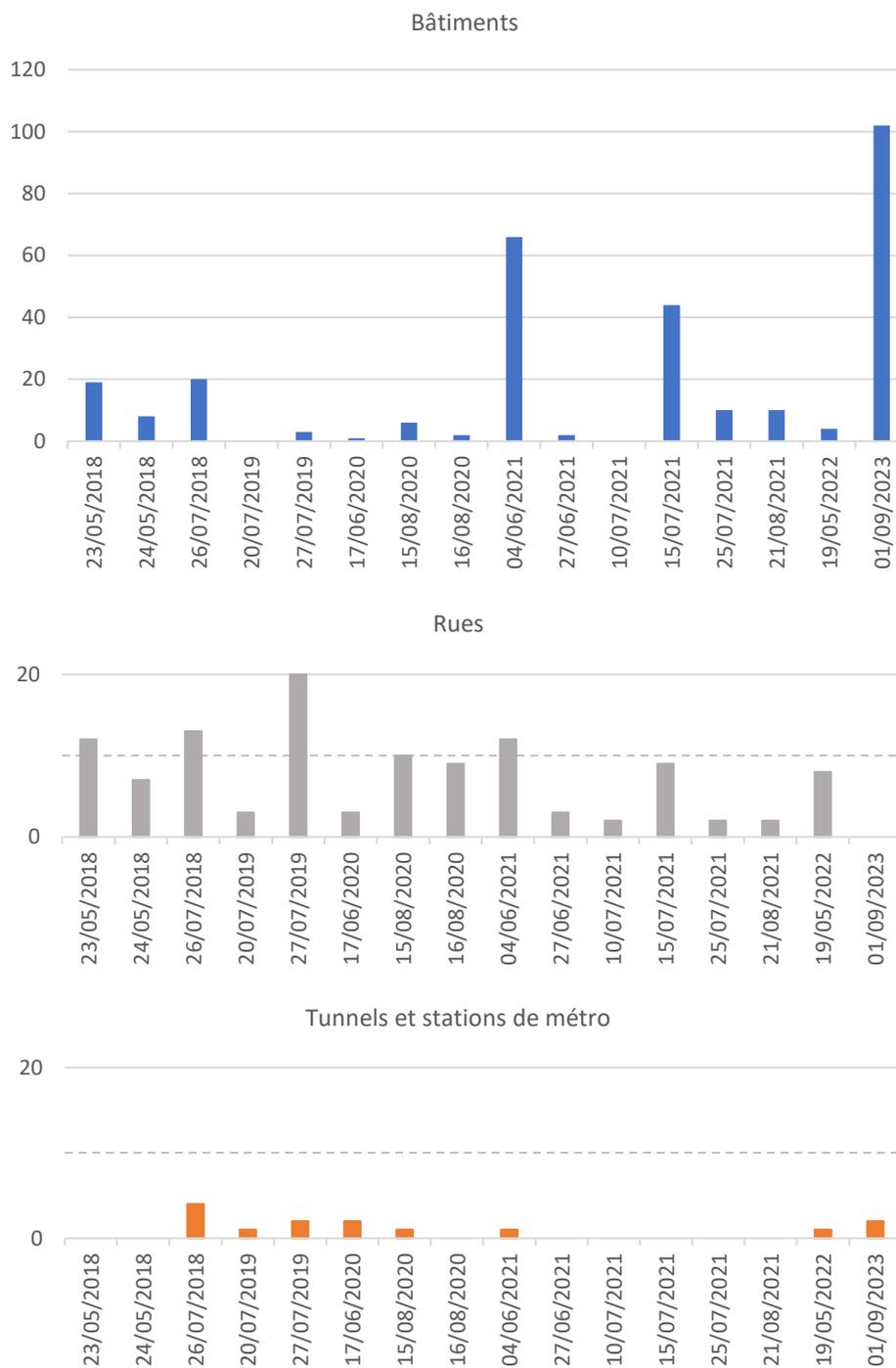
Figure 7 : Nombre de sinistres déclarés¹⁴ auprès des assurances pour la période 2018-2023 (source : Assuralia)



¹⁴ Pour les sinistres inondations liés à des risques simples selon l'arrêté de type « **habitations** » (bâtiment et/ou contenu). Source : Enquêtes annuelles d'Assuralia auprès de ses membres (représentativité : +/- 95 % de l'encaissement). Pour les inondations du 01/09/2023, les statistiques peuvent encore être incomplètes.



Figure 8: Le nombre d'interventions des pompiers en cas d'inondations significatives (avec une PR des précipitations ≥ 10 ans) de bâtiments, rues, tunnels et stations de métro¹⁵ pour la période 2018-2023 (source : Pompiers de Bruxelles)



¹⁵ Bâtiments : interventions pour le pompage de l'eau et la vidange de locaux ; Rues : interventions pour le débouchage des avoires bouchés. Les tunnels et les stations de métro sont les deux catégories.



Les inondations ont également un impact significatif sur l'**environnement**. Lors d'inondations, des eaux usées peuvent polluer les cours d'eau en se déversant par des déversoirs d'orage. De même des eaux de ruissellement polluées peuvent rejoindre les eaux de surface, les eaux souterraines et les zones naturelles, ce qui n'est pas sans conséquences pour la qualité de l'eau et la biodiversité. L'ampleur des dommages causés à l'environnement est difficile à quantifier, car elle dépend largement du débit de débordement et des polluants présents par exemple dans les eaux usées refoulées.

Ces données montrent que la RBC est, et reste, vulnérable aux inondations. Les inondations pluviales peuvent être très localisées. En cas d'épisode de précipitations plus extrêmes, avec une période de retour plus élevée, on note plus d'observations d'inondations et de dossiers de sinistres dans les zones urbanisées. De fortes précipitations sur une courte période engendrent davantage d'inondations pluviales et d'inondations par refoulement d'égouts.

Les cartes annexées montrent la corrélation entre les données de précipitations et les données d'inondations (uniquement ici les interventions des pompiers).

3.5. Les futures inondations à prévoir et leurs conséquences

a. L'impact du changement climatique

Les différentes études sur l'impact potentiel du changement climatique réalisées pour la Région de Bruxelles-Capitale prévoient, d'une part, une diminution des quantités globale des précipitations en été (qui pourraient diminuer jusqu'à 50%) mais par contre une augmentation des intensités pluvieuses au moment des pluies, et, d'autre part, une augmentation des précipitations en hiver (qui pourraient augmenter de 20% en moyenne)¹⁶.

Si ces tendances se confirment, le risque d'inondations augmentera à l'avenir en RBC.

b. Impact du développement urbain

La zone urbaine de Bruxelles est vulnérable aux inondations. Du fait de la forte urbanisation de la Région de Bruxelles-Capitale, les eaux de pluie ne peuvent plus s'infiltrer. Les eaux pluviales atterrissent dans le réseau d'égouts, mais la capacité de stockage et d'évacuation n'est pas adaptée. Résultat : les égouts débordent. Le réseau d'égouttage en RBC est de type « unitaire », c'est-à-dire qu'il recueille à la fois les eaux usées et les eaux pluviales dans un seul et même réseau.

Une nouvelle étude datant de 2023¹⁷ montre que plus de la moitié des sols de la RBC sont imperméables, 53 % en 2022, ce qui représente une nouvelle augmentation par rapport à l'étude précédente de 2006¹⁸, selon laquelle 47 % de la Région était imperméable. Ce taux d'imperméabilité est également supérieur à la moyenne européenne. Le taux d'imperméabilité moyen des grandes villes européennes a été estimé à 42 % en 2018 par l'Agence européenne pour l'environnement. La Belgique a également été classée comme le 3e pays européen le plus imperméable, après les Pays-Bas et Malte¹⁹.

Outre les nombreux sols imperméables, le réseau hydrographique naturel a aussi fortement changé et s'est morcelé. Bon nombre de cours d'eau et étangs ont été déviés, canalisés, voûtés, interrompus, asséchés, voire enfouis. Ces changements majeurs et le morcellement du réseau hydrographique

¹⁶ <https://environnement.brussels/citoyen/outils-et-donnees/etat-des-lieux-de-lenvironnement/le-climat-en-region-bruxelloise>, https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/Clim_06

¹⁷ WEO, 2023 « Carte des surfaces imperméables de la Région de Bruxelles-Capitale 2022 » https://document.environnement.brussels/opac_css/doc_num.php?explnum_id=11043

¹⁸ ULB/IGEAT, 2006 « Etude de l'évolution de l'imperméabilisation du sol en Région de Bruxelles-Capitale », https://document.environnement.brussels/opac_css/doc_num.php?explnum_id=7204

¹⁹ EMA, 2018, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/imperviousness-and-imperviousness-change-in-europe>



affaiblissent le système d'écoulement naturel ainsi que la capacité de tampon de l'eau, ce qui entraîne des inondations.

3.6. Quelles sont les mesures de protection en vigueur ?

Le **plan de gestion des risques d'inondations** de la RBC pour 2022-2027²⁰ comporte plusieurs mesures visant à réduire les risques d'inondations en tenant compte du changement climatique et du développement urbain. Ce plan est en vigueur et les mesures suivantes, entre autres, sont mises en œuvre.

Mesures visant à développer et à encadrer la gestion intégrée des eaux pluviales (GIEP) (OS 5.1). La gestion intégrée des eaux pluviales est une approche de la gestion durable des eaux pluviales, combinant différentes techniques et stratégies pour optimiser l'écoulement, l'infiltration et le stockage des eaux pluviales, aussi près que possible de l'endroit où les eaux pluviales tombent. La GIEP contribue à limiter les inondations. Les structures sont de préférence végétalisées, ce qui contribue à l'amélioration du cadre de vie. Ces techniques visent à éviter l'utilisation de canalisations et n'impliquent normalement pas de raccordement à un réseau d'écoulement en aval.

Mesures visant à diminuer la fréquence et l'ampleur des inondations (OS 5.2), telles que :

- gérer les précipitations exceptionnelles au niveau de la parcelle de manière à ce qu'elles ne puissent être évacuées vers l'aval qu'à un débit nul ou limité ;
- exiger systématiquement le « zéro rejet » dans les permis d'environnement des projets de construction (lorsque la surface au sol ou imperméable augmente de plus de 200 m²) ;²¹
- assurer un ruissellement optimal vers le réseau hydrographique et le réseau d'assainissement ;
- poursuivre le programme pluriannuel d'aménagement de bassins d'orage.

L'aménagement de bassins d'orage contribue à réduire les risques d'inondation à Bruxelles. Les bassins d'orage collectent les volumes d'eau de ruissellement provenant des sols imperméables afin que les collecteurs situés en aval ne soient pas trop surchargés lors des crues les plus critiques.

Si l'eau est utilisée, l'installation de citernes d'eau de pluie peut par ailleurs avoir un effet local comparable à celui d'un petit bassin d'orage.

Mesures visant à diminuer la vulnérabilité du territoire aux inondations (OS 5.3), notamment en évitant les nouvelles constructions dans les zones inondables et en proposant des mesures d'adaptation pour les bâtiments existants.

Dans le cadre de cette mesure, une action spécifique vise à informer les propriétaires sur les risques d'inondation et à les aider à implémenter une solution, en particulier via le service de guidance anti-inondations de Vivaqua. À la demande du propriétaire, les conseillers "inondations" se rendent sur place, aident à identifier l'origine du problème, donnent des conseils aux habitants si nécessaire et peuvent aider à ajuster les raccordements aux égouts afin qu'ils ne débordent plus dans les caves.

Mesures visant à assurer la gestion de crise en cas d'inondations (OS 5.5), telles l'instauration d'un système d'alarme pour prévoir les inondations et la mise en place d'un plan particulier d'intervention et d'urgence en cas d'inondations.

3.7. Conséquences négatives potentielles de futures inondations

Il ressort de cette analyse et de l'analyse précédente des observations d'inondations historiques que des inondations pluviales et des inondations par refoulement du réseau d'égouts se sont produites dans chaque sous-bassin de la RBC (carte 3). Il n'y a pas eu d'inondations fluviales dans la vallée du Maelbeek où il n'y a plus de cours d'eau à ciel ouvert (dans l'analyse précédente entre 2007-2017, des

²⁰ Plan de gestion de l'eau de la RBC 2022-2027, chapitre 6. Pilier 5 ;

<https://environnement.brussels/sites/default/files/PLAN%20DE%20GESTION%20DE%20L%27EAU%20JUILLET%202023.pdf>

²¹ <https://environnement.brussels/citoyen/reglementation/obligations-et-autorisations/gestion-des-eaux-de-pluie>



inondations fluviales ne se sont produites que dans 3 sous-bassins versants, la Woluwe, le Molenbeek et le Neerpedebeek/Vogelzangbeek).

Étant donné que la période de retour des pluies ($PR \geq 10$ ans) a été utilisée comme critère significatif, et compte tenu des projections climatiques et de l'intensification de l'urbanisation de la ville, on s'attend à ce que ces inondations se multiplient encore davantage à l'avenir, avec des conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique.

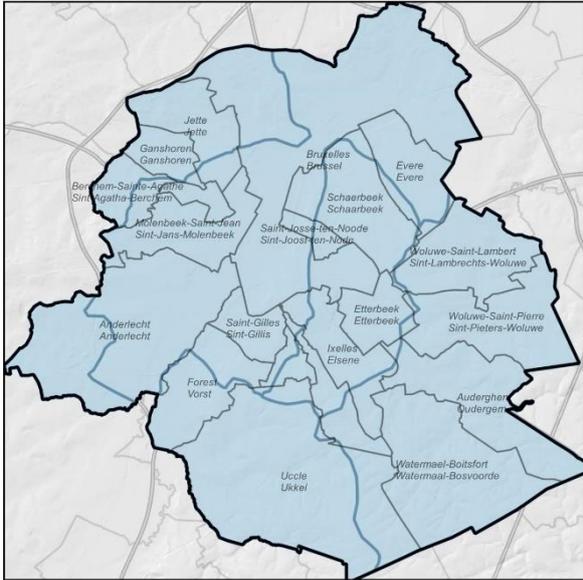
Bruxelles est une ville où tout le territoire est densément peuplé, traversée par de nombreux axes de transport, où il y a des zones d'activité économique, un patrimoine culturel et des sites naturels protégés (Natura 2000 et captages d'eau potable). Bref, c'est une Région où les conséquences des inondations peuvent être très diverses.

Si nous croisons ces données avec les inondations historiques et probables, nous obtenons les cartes de dommages suivantes. Les inondations pluviales, fluviales et celles dues à la saturation des réseaux d'égouts ont eu, dans chaque sous-bassin versant, des conséquences négatives et sont susceptibles de se répéter à l'avenir ; à l'exception de la vallée du Maelbeek où il n'y a pas eu d'inondations fluviales (mais bien pluviales). Les mesures de protection (voir chapitre 3.6) contribuent à atténuer les impacts, mais il est encore difficile de les quantifier pour l'avenir.

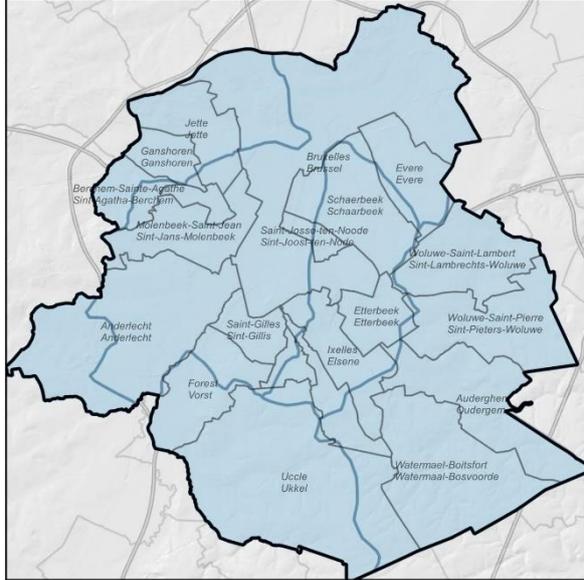


Carte 4 : Cartes des sinistres dus aux inondations pluviales (et aux refoulements des réseaux d'égouts)

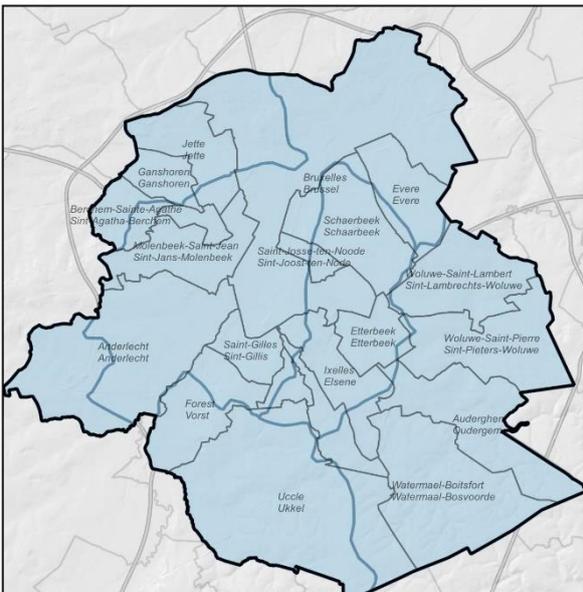
Activité économique
Economische bedrijvigheid



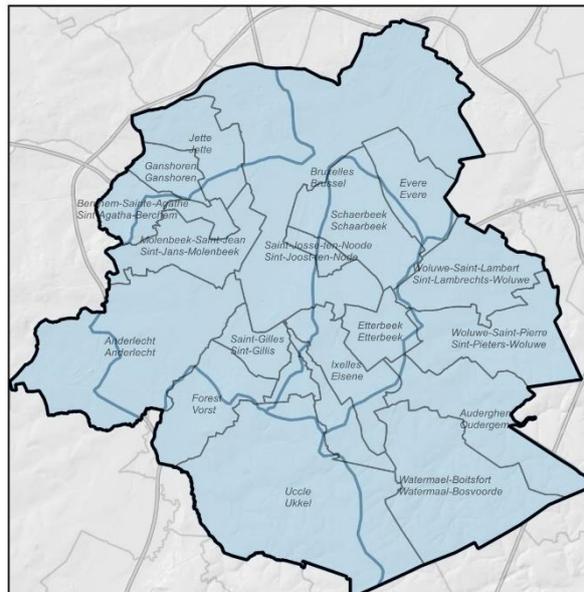
Santé humaine
Gezondheid van de mens



Environnement
Milieu



Patrimoine culturel
Cultureel erfgoed



- Dommage potentiel
Potentiële schade
- Pas de dommage potentiel
Geen potentiële schade
- Sous-bassins versants
Deelstroomgebieden

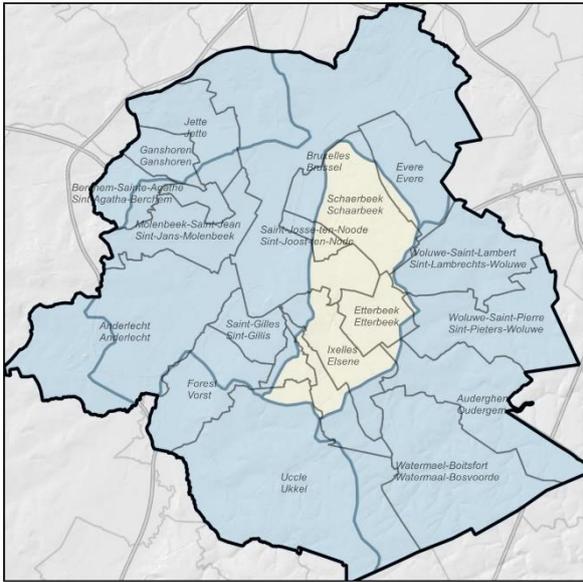
0 1 2 km

Données - Gegevens :
Bruxelles Environnement - Leefmilieu Brussel, 2024
Fond de plan - Achtergrond :
Paradigm.brussels - IGN-NGI

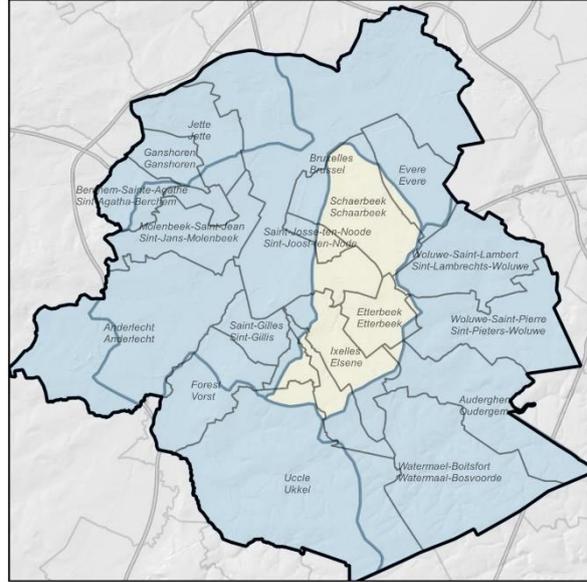


Carte 5 : Cartes des sinistres dus aux inondations fluviales

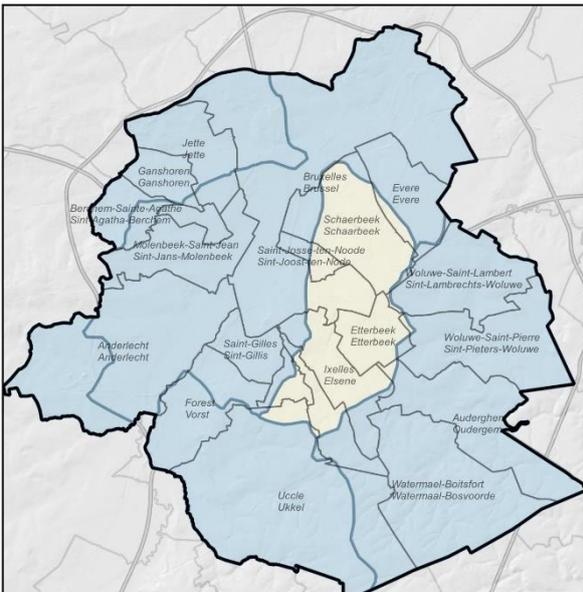
Activité économique
Economische bedrijvigheid



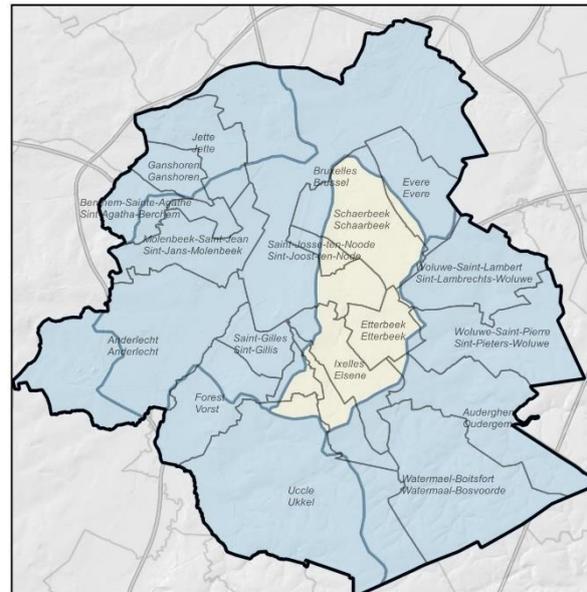
Santé humaine
Gezondheid van de mens



Environnement
Milieu



Patrimoine culturel
Cultureel erfgoed



- Dommage potentiel
Potentiële schade
- Pas de dommage potentiel
Geen potentiële schade
- Sous-bassins versants
Deelstroomgebieden



Données - Gegevens :
Bruxelles Environnement - Leefmilieu Brussel, 2024
Fond de plan - Achtergrond :
Paradigm.brussels - IGN-NGI



Le risque d'inondation est présent dans tout le territoire. Aucune conséquence potentielle ne peut donc être exclue dans cette analyse.

Les affectations des différentes parcelles varient d'un sous-bassin versant à l'autre. Les différentes affectations sont indiquées dans le Plan régional d'Affectation du Sol (PRAS)²². Le PRAS est l'instrument de l'aménagement du territoire qui détermine pour chaque parcelle de la Région bruxelloise son affectation (zones constructibles, les zones vertes, etc.) ; et dans le cas de zones constructibles, quels types de bâtis sont autorisés. Ce PRAS sert au calcul du risque potentiel. Les résultats sont présentés à la figure 9. Pour chaque sous bassin hydrographique, le pourcentage de superficie d'affectation est indiqué pour les catégories suivantes :

- **Économie** : zones d'industries urbaines, zones agricoles, zones d'activités portuaires et de transport, zones de chemin de fer, zones administratives, zones d'entreprises en milieu urbain, zones d'équipements d'intérêt collectif ou de service public et les voiries (ce dernier point ne figure pas dans le PRAS et a été ajouté ici),
- **Mixte** : zones mixtes, zones de forte mixité, zones d'intérêt régional, zones de réserve foncière, zones de cimetières
- **Population** : zones d'habitation, zones d'habitation à prédominance résidentielle, zones de sports ou de loisirs de plein air,
- **Espaces verts (nature)**: zones de parcs, zones vertes, zones vertes de haute valeur biologique, zones forestières, domaine royal, surface en eaux

Ce résultat indique le pourcentage des différentes catégories d'affectation qui présentent un risque d'inondation potentiel. Le pourcentage pour l'affectation économique est le plus important (62 %) dans le sous-bassin versant du Neerpedebeek/Vogelzangbeek. Le pourcentage de risques potentiels pour la population est le plus important (51 %) dans le sous-bassin versant du Geleytsbeek/Verrewinkelbeek/Ukkelbeek. Le pourcentage de risques potentiels pour les espaces verts est le plus important (41 %) dans le sous-bassin versant de la Woluwe.

²² Plan régional d'affectation du sol (PRAS) approuvé par l'arrêté du gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale du 3 mai 2001 https://stedenbouw.irisnet.be/spelregels/bestemmingsplannen/het-gewestelijk-bestemmingsplan-gbp?set_language=nl



Figure 9: Le pourcentage des différentes catégories d'affectation pour chaque sous-bassin versant.



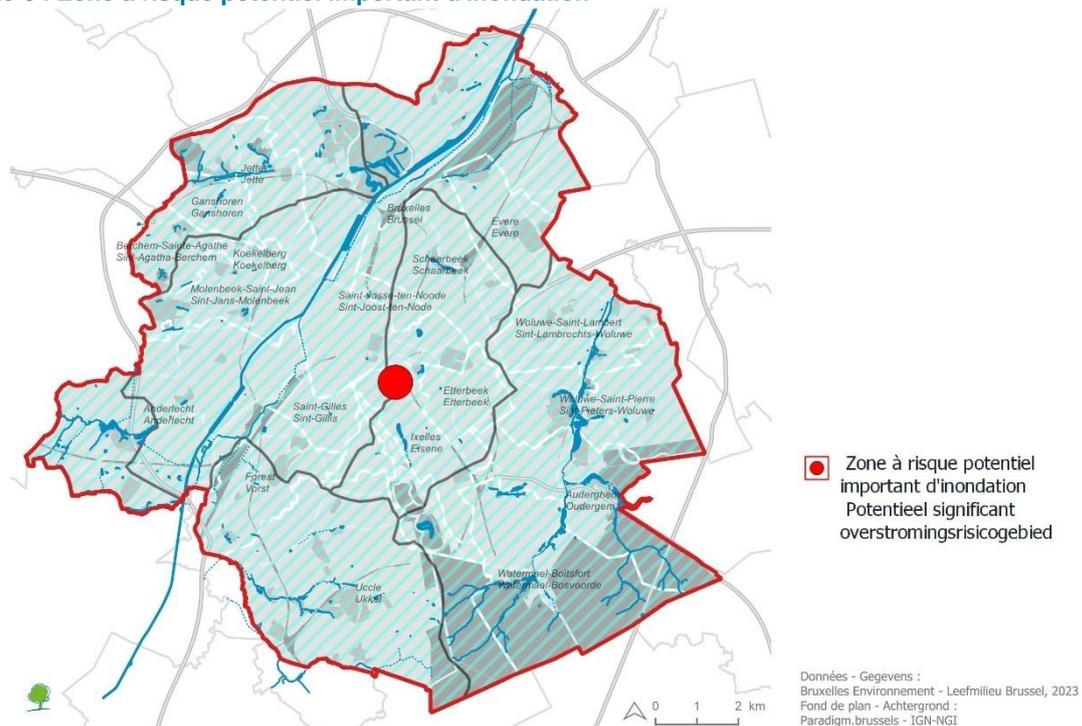
4. DÉSIGNATION DES ZONES À RISQUE POTENTIEL IMPORTANT D'INONDATION

L'article 5 de la directive sur les inondations dispose qu'il faut déterminer les zones pour lesquelles des risques potentiels importants d'inondation existent ou pour lesquelles la matérialisation de ces risques peut être considérée comme probable à l'avenir (Areas of Potential Significant Flood Risk, APSFR). L'analyse des inondations historiques montre qu'il y a un risque important d'inondation dans chaque sous-bassin versant. Compte tenu de la localisation de ces inondations historiques, de leur période de retour (au moins une fois tous les 10 ans) et du fait qu'on s'attend à ce que d'autres inondations se produisent à l'avenir et qu'elles puissent encore augmenter en raison du changement climatique, toute la zone reste potentiellement vulnérable aux inondations. Des inondations se reproduiront à l'avenir, lesquelles auront aussi des conséquences négatives potentielles pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique.

Toute la Région de Bruxelles-Capitale est à nouveau répertoriée comme zone à risque potentiel important d'inondation.

En 2025, en vertu de l'article 6 de la directive, les cartes d'aléa et de risques d'inondation seront révisées pour l'ensemble de la Région. Ces cartes d'inondation identifient les zones d'inondations fluviales et pluviales selon 3 scénarios : aléa faible, moyenne et élevée.

Carte 6 : Zone à risque potentiel important d'inondation



5. SOURCES

ARRÊTE DU GOUVERNEMENT DE LA REGION DE BRUXELLES-CAPITALE du 24 septembre 2010 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. MB du 05.10.2010 p.59964-59969. 6 pp.

Disponible sur :

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/article.pl?language=fr&lg_txt=f&type=&sort=&numac_search=&cn_search=2010092402&caller=SUM&&view_numac=2010092402n

EUROPEAN COMMISSION, Guidance for Reporting under the Floods Directive, Technical Report – 2013 -071. 72pp. Disponible sur :

http://cdr.eionet.europa.eu/help/Floods/Floods_603_2016/resources/Floods%20Reporting%20guidance%20final.pdf

AGENCE EUROPEENNE POUR L'ENVIRONNEMENT, Indicator 'Imperviousness and imperviousness change in Europe. Disponible sur :

<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/imperviousness-and-imperviousness-change-in-europe>

FACTOR X – ECORES – TEC, 2012. L'adaptation au changement climatique en Région de Bruxelles-Capitale : élaboration d'une étude préalable à la rédaction d'un plan régional d'adaptation. Etude réalisée à la demande de Bruxelles Environnement. 252 p. Disponible sur :

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Airclimat%20Etude%20ChgtClimatiqueRBC

BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2023. « Plan de gestion de l'eau de la Région de Bruxelles-Capitale 2022- 2027 », 480 p. Disponible sur : Plan de gestion de l'eau de la RBC 2022-2027, chapitre 6. Pilier 5 ; <https://environnement.brussels/citoyen/nos-actions/plans-et-politiques-regionales/plan-de-gestion-de-leau> ou

<https://environnement.brussels/sites/default/files/PLAN%20DE%20GESTION%20DE%20L%27EAU%20JUILLET%202023.pdf>

BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2018. "L'état de l'environnement, Thème eau à Bruxelles, Focus : Eaux pluviales et inondations". Disponible sur :

https://document.environnement.brussels/opac_css/doc_num.php?explnum_id=5383.pdf

BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2018. "L'évaluation préliminaire des risques d'inondation pour la Région de Bruxelles-Capitale". Disponible sur :

https://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/RAP_20181218_floodriskassessment_FR.pdf

BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2016. « Plan régional Air-Climat-Energie ». 185 p. Disponible sur :

https://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/PACE_FR.pdf

BRUXELLES ENVIRONNEMENT, 2020. " Evolution future du climat en Belgique et en Région de Bruxelles-Capitale, et conséquences et risques associés". Disponible sur :

https://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/Klim_06

(8) Directive 2007/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (JO L 288/27-34 du 6.11.2007, 8 p. Disponible sur



: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0060&qid=1544606592564&from=EN>

ULB/IGEAT, 2006. « Etude de l'évolution de l'imperméabilisation du sol en Région de Bruxelles-Capitale ». Etude réalisée pour le compte du Ministère de la Région de Bruxelles-Capitale, AED, Direction de l'Eau. 60 pp. Disponible sur :

https://document.environnement.brussels/opac_css/doc_num.php?explnum_id=7204

VAN DE VYVER, H., 2015. "Bayesian estimation of rainfall intensity-duration-frequency relationships". Journal of Hydrology 529, 1451-1463p.

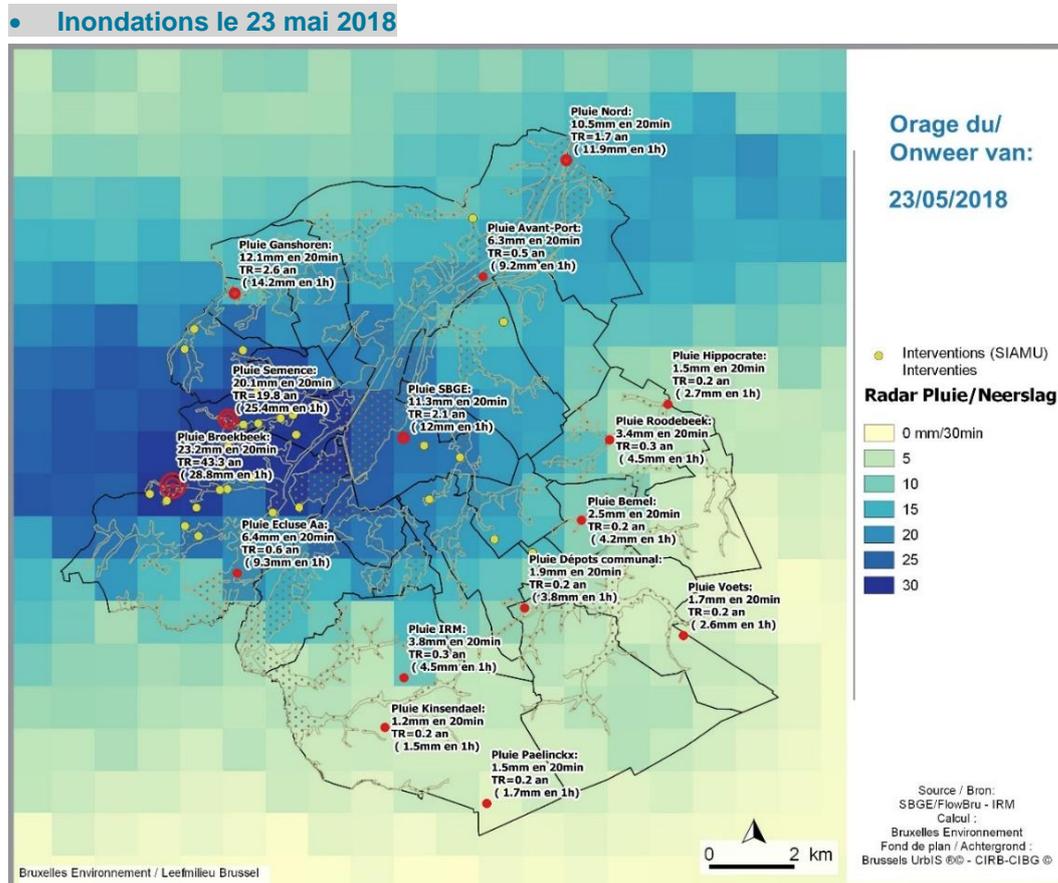
WEO, 2023. « Carte des surfaces imperméables de la Région de Bruxelles-Capitale Région 2022 » Etude réalisée pour le compte de Bruxelles Environnement, Disponible sur :

https://document.environnement.brussels/opac_css/doc_num.php?explnum_id=11043 ou <https://leefmilieu.brussels/pro/tools-en-data/kaarten/kaart-van-de-ondoorlatende-oppervlakken-van-het-brussels-gewest>



6. ANNEXE : DESCRIPTION PAR INONDATION

Annexe avec des informations supplémentaires par épisode d'inondations. Une carte montrant l'image radar des précipitations (l'intensité des précipitations), les précipitations mesurées avec la période de retour calculée par pluviomètre (d'Hydria) et les données des interventions des pompiers. Quelques communiqués de presse et photos.



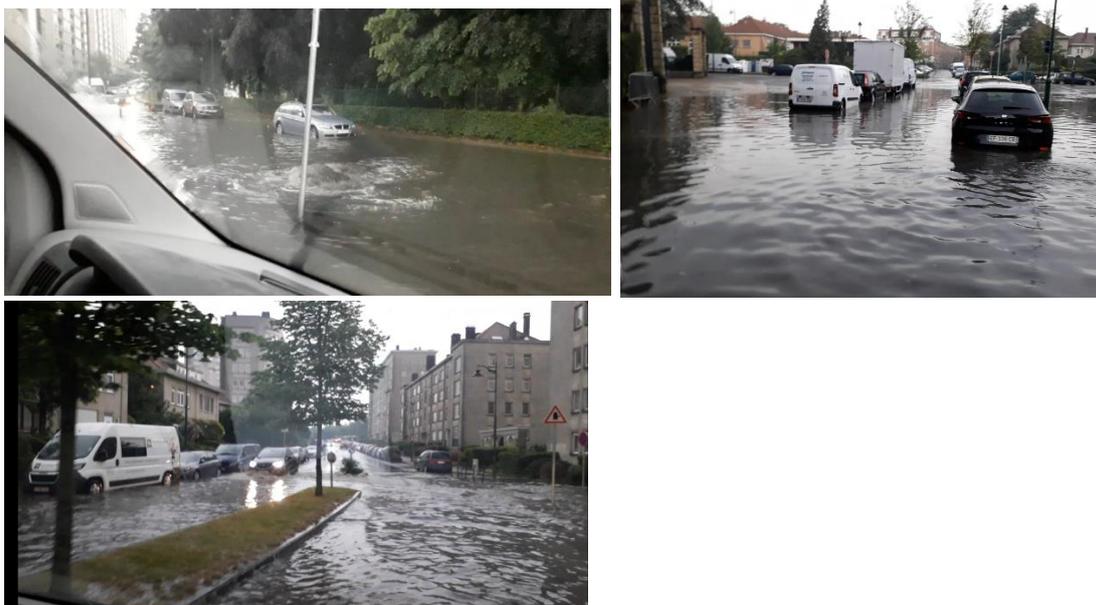
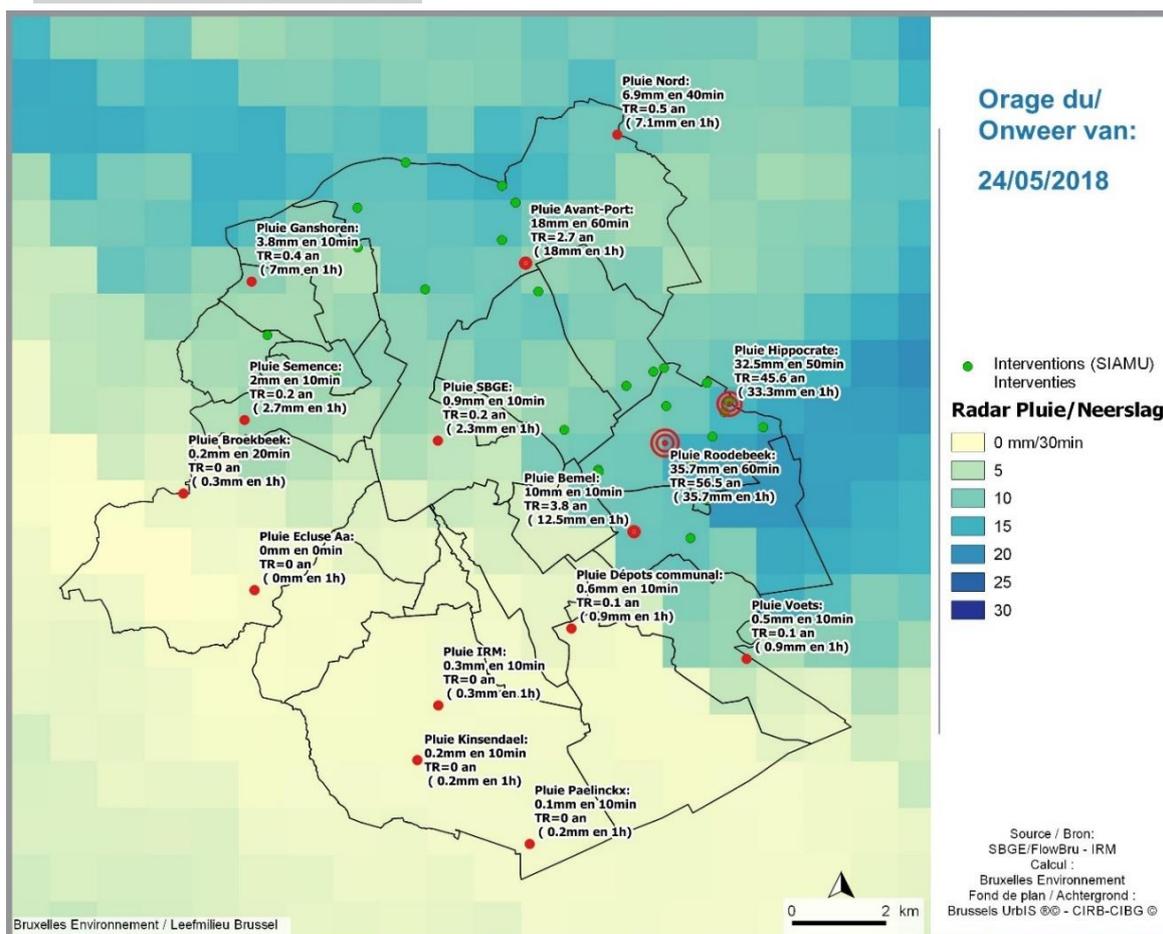
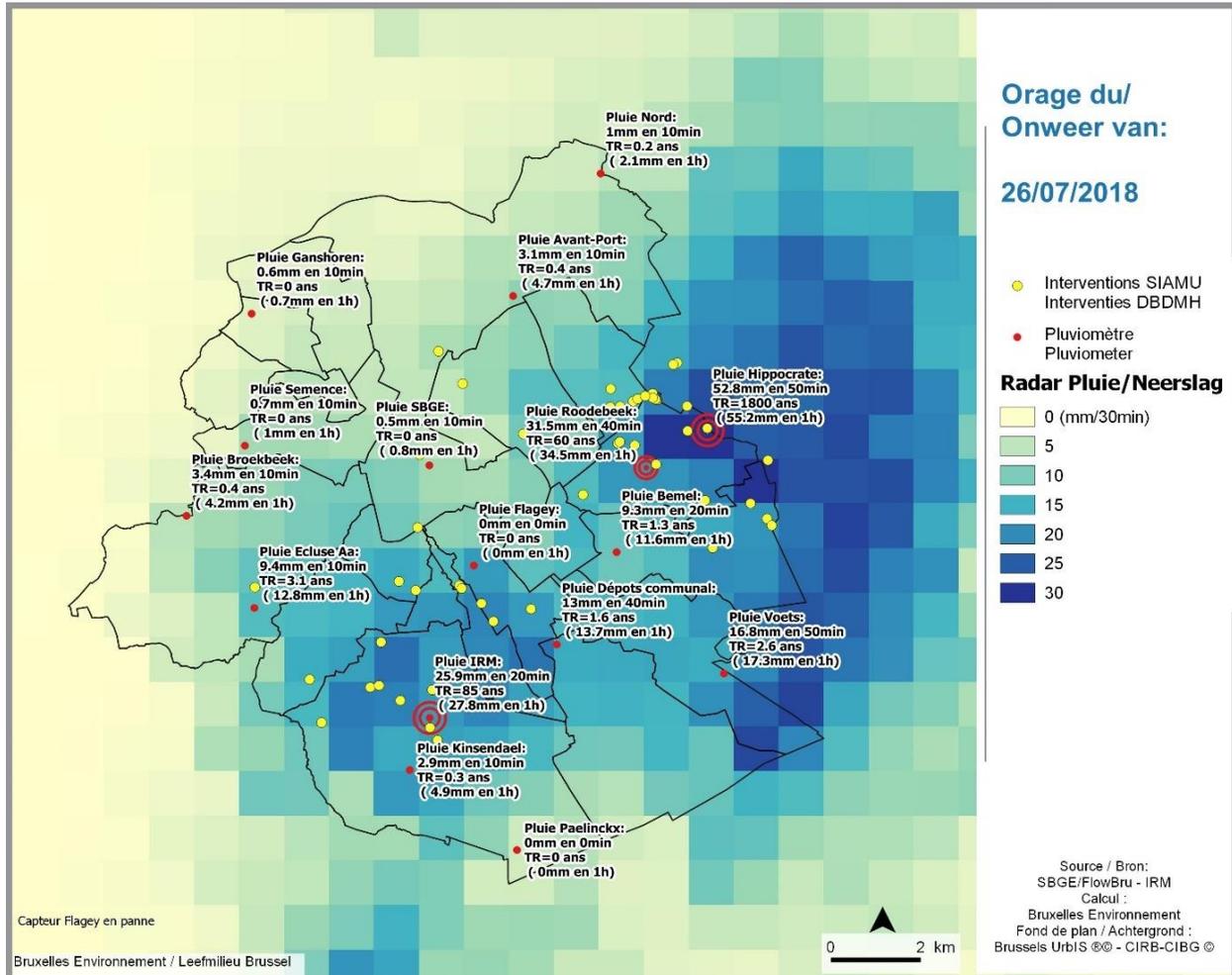


Figure 3 : Rues inondées dans la commune de Molenbeek, 23 mai 2018 (Bruxelles Environnement)

• Inondations le 24 mai 2018



• Inondations le 26 juillet 2018



ACCUEIL • MÉTÉO

Woluwe-Saint-Lambert: les images impressionnantes des orages

Les pompiers ont été appelés à de nombreuses reprises à Bruxelles.



© Facebook/Vianney Picavet



© Facebook/Vianney Picavet

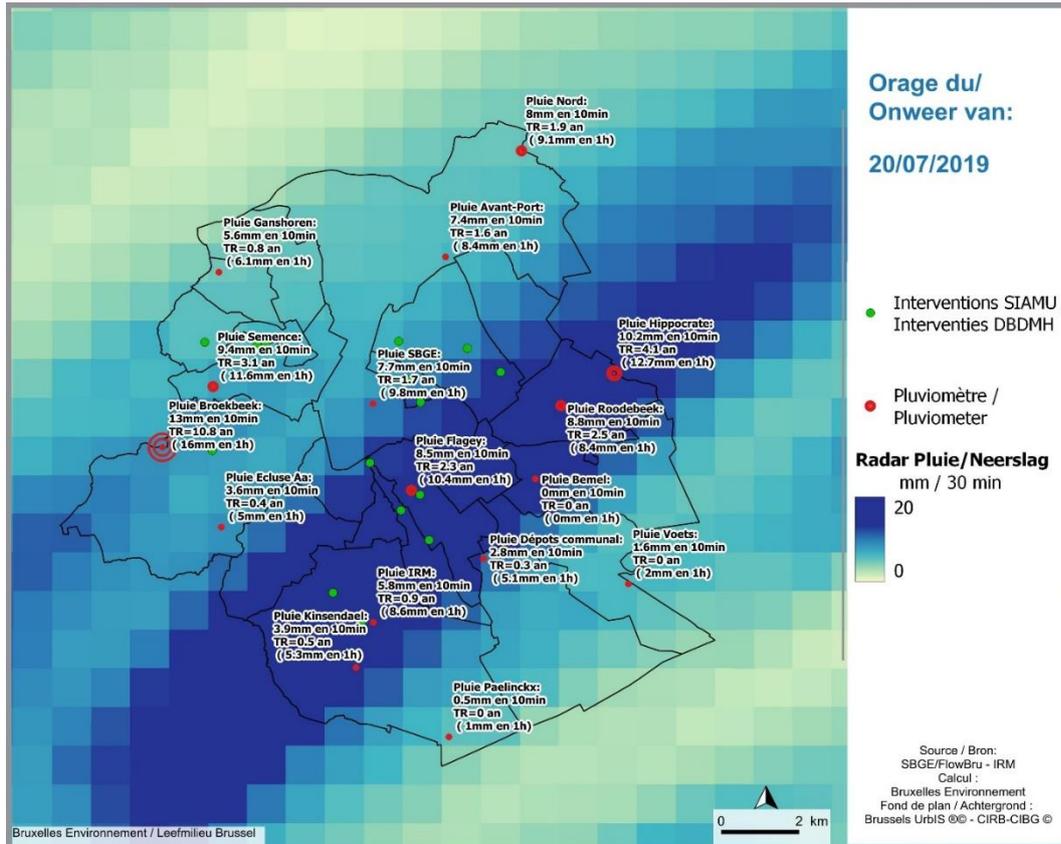


Par la rédaction

Publié le 26/07/2018 à 20:49 | Temps de lecture: 1 min

Figure 4 : Rues inondées dans la commune de Woluwe-Saint-Lambert (Communiqué de presse 26/07/2018, ([Le Soir](#)))

• Inondations 20 juillet 2019



Par Sudinfo
Publié le 20/07/2019 à 15:56



La pluie s'est abattue à Bruxelles avec une grande violence à partir de 14h30 samedi. La drache a duré environ 45 minutes. Elle était par moments accompagnée de chutes de grêlons.

Durant ce court laps de temps, plusieurs zones de la capitale ont été inondées. Le tunnel Stéphanie, au bout de l'avenue Louise, a dû être momentanément fermé à la circulation pour inondation.

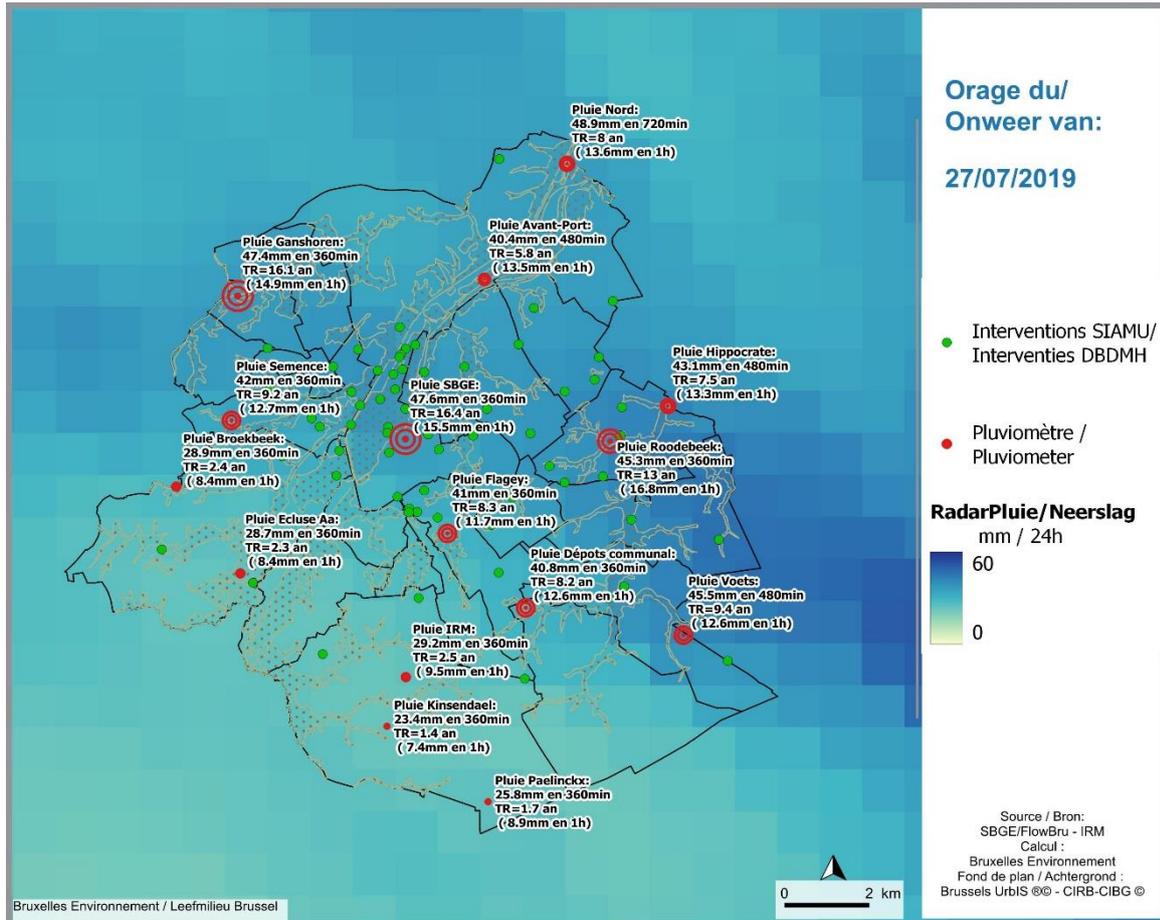


Certaines rues de Bruxelles étaient inondées. - GDS

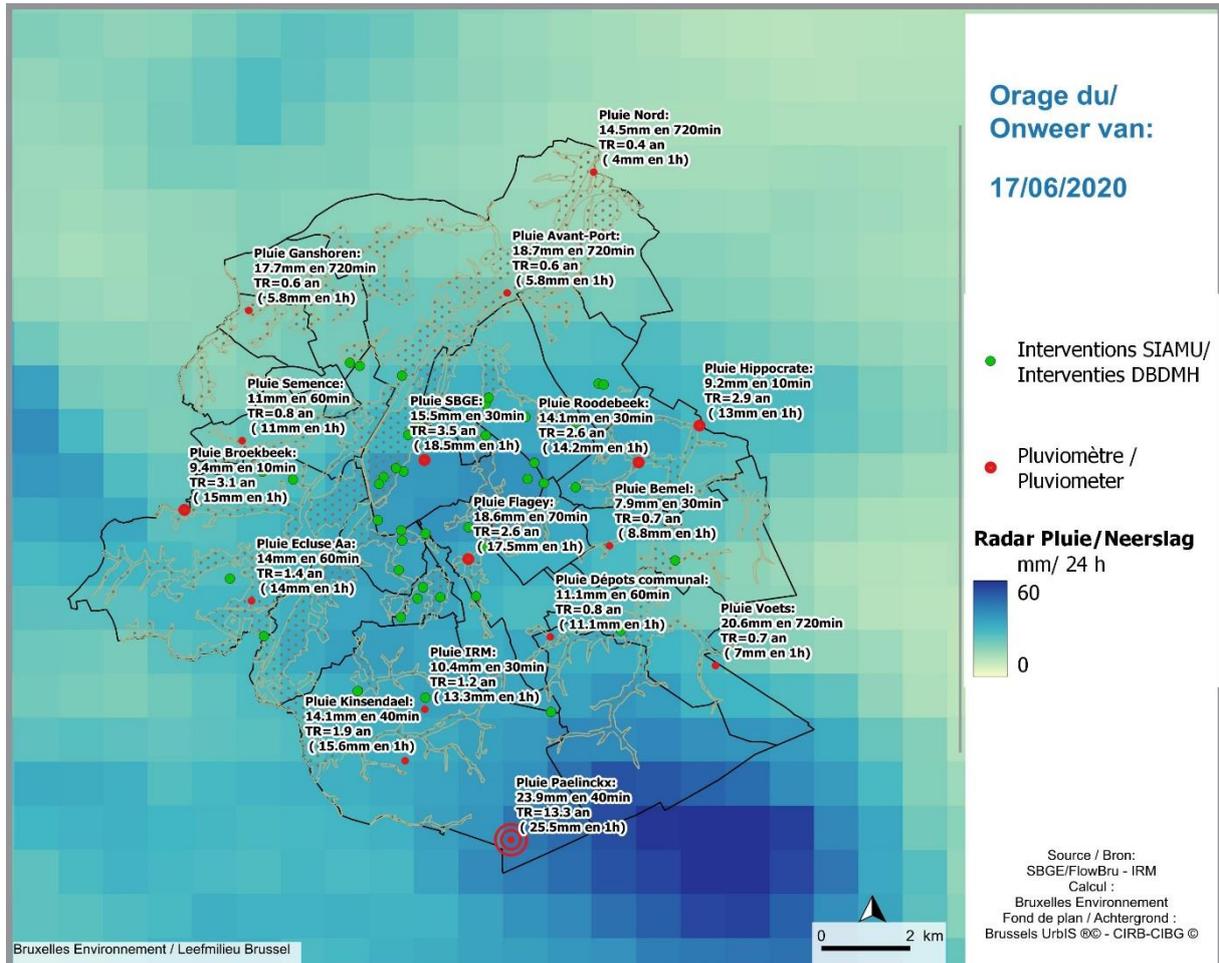
Figure 5 : Communiqué de presse 20/07/2019 (Sudinfo)



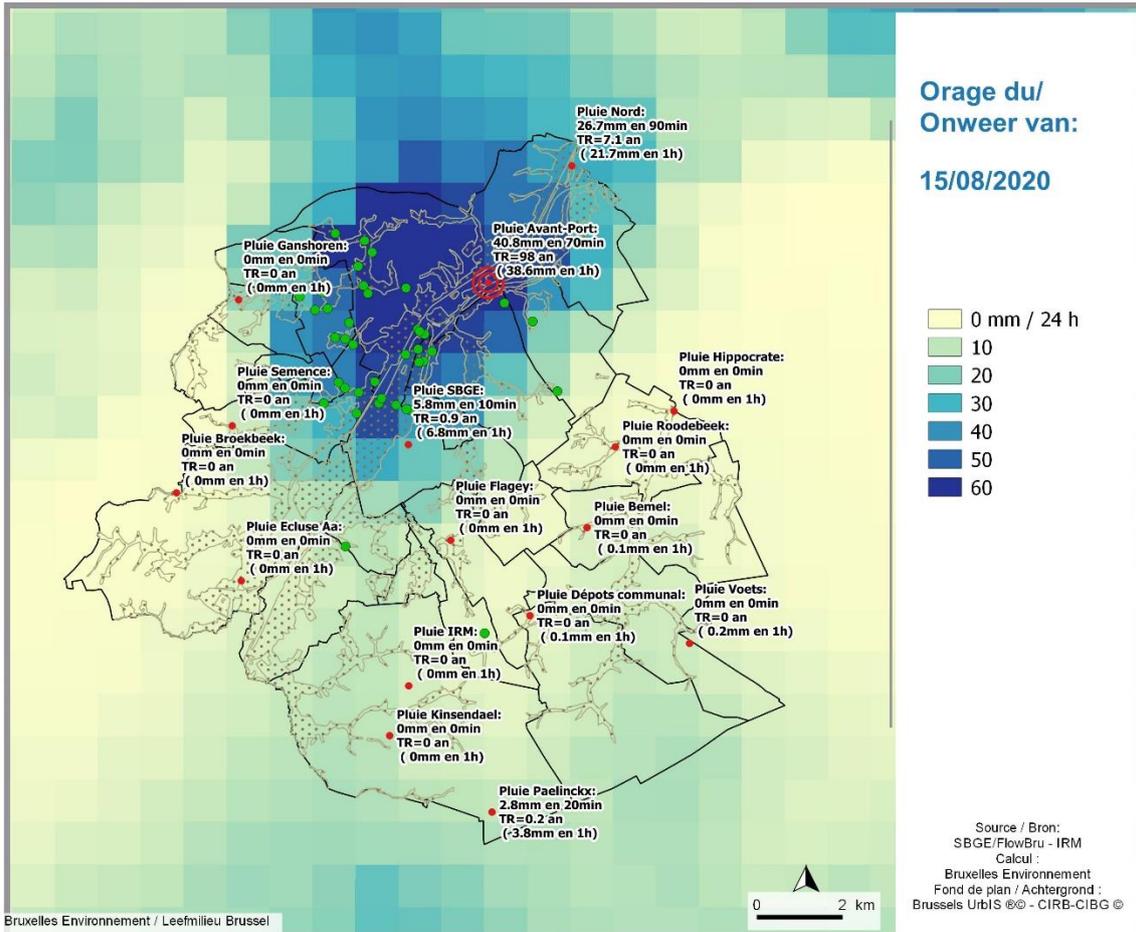
• Inondations du 27 juillet 2019



• Inondations du 17 juin 2020



• Inondations du 15 août 2020



LE SOIR



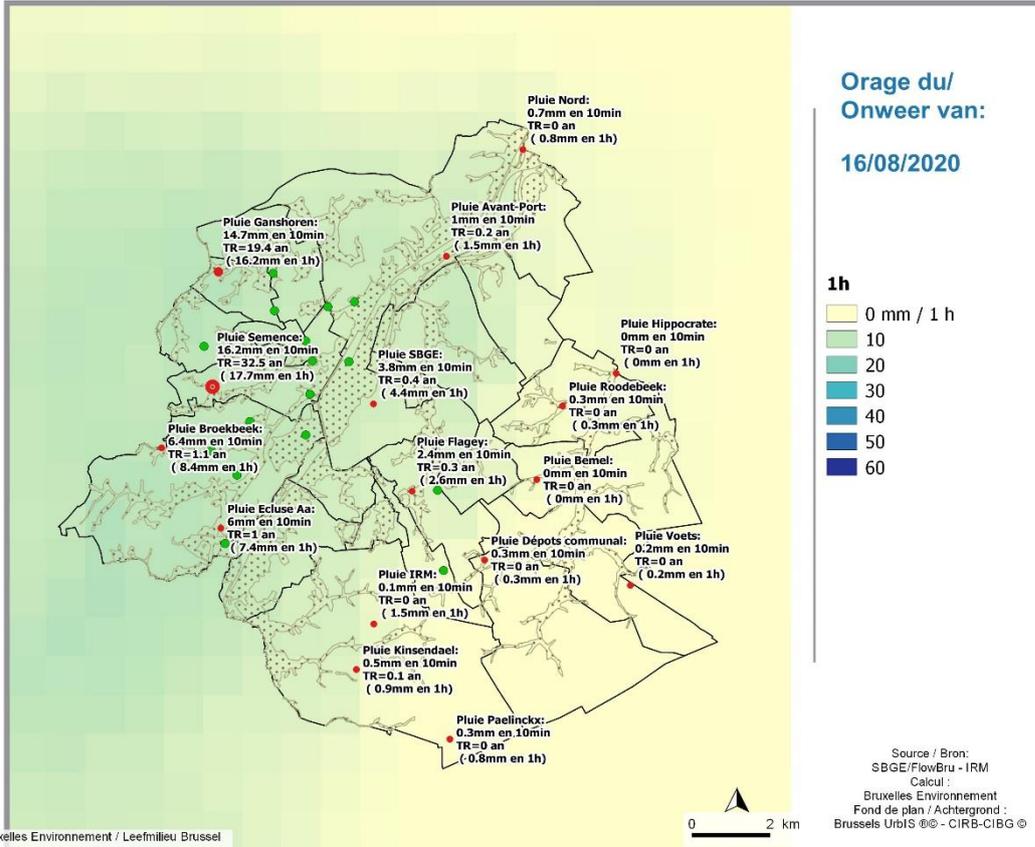
Plusieurs interventions ont été effectuées par les pompiers de Bxl : 25 chaussées inondées (dont le tunnel avenue de la Reine) suite à des avaloirs bouchés, 4 interventions pour des dégâts des eaux avec un risque de court-circuit chez des particuliers, 1 intervention pour des morceaux de façade qui se détachent, 41 interventions chez des particuliers pour des vidanges et des fuites d'eau.

Ce sont surtout les communes de Laeken, Jette, Molenbeek et Schaerbeek qui ont été touchées.

Figure 6 : Communiqué de presse 15/08/2020 ([Le soir](#)) et Rue inondée dans la commune de la Ville de Bruxelles ([Alertes Contrôles De Police - Infos Bruxelles](#))



• Inondations du 16 août 2020



• Inondations du 4 juin 2021

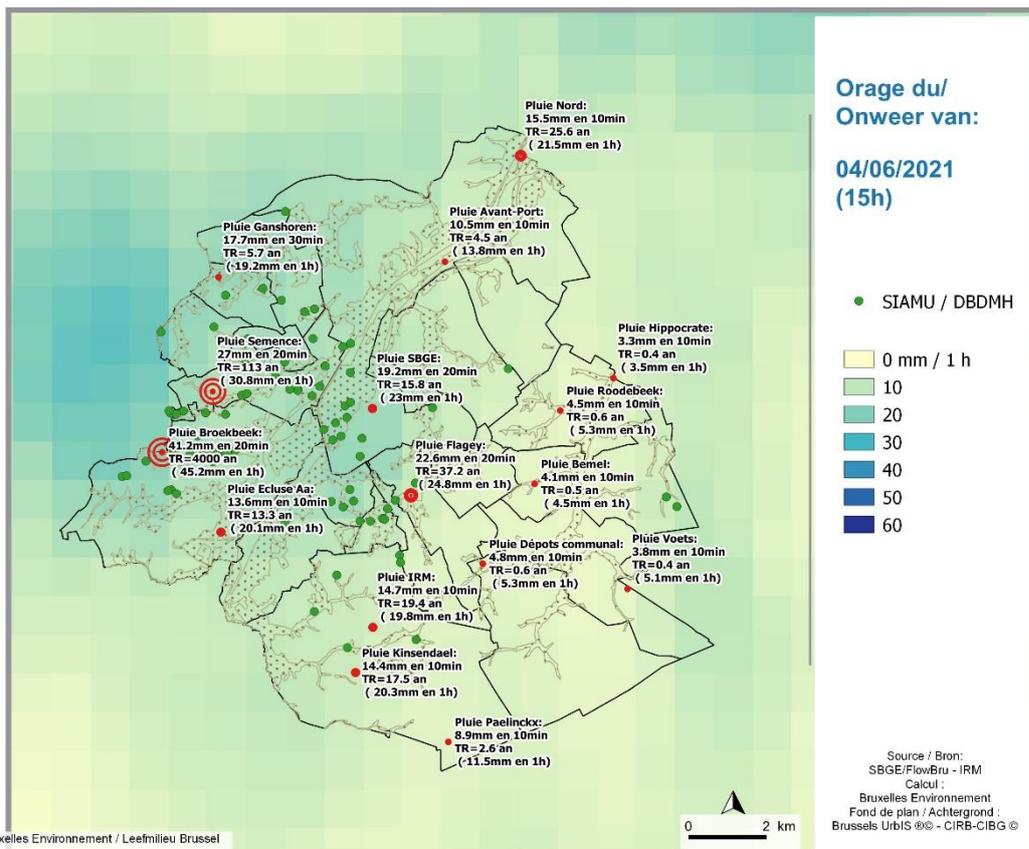


Figure 7 : Caves/garages inondés dans la commune de Berchem-Sainte-Agathe, 4 juin 2021 (Bruxelles Environnement)





Figure 8 : Zone verte inondée dans la commune de Berchem-Sainte-Agathe et Anderlecht, 4 juin 2021(Bruxelles Environnement)

BRUZZ

De brandweer van Brussel kreeg vrijdag zo'n driehonderd oproepen voor wateroverlast. Uiteindelijk kwam het tot 158 interventies. Het gaat vooral om ondergelopen kelders en verstopte straatkolken. De ferme regenbui duurde nochtans niet veel langer dan een half uur.

Opvallende beelden bereiken onze redactie: aan metrostation Brussel-West staat een geparkeerde auto voor de helft onder water, op de Wetstraat ligt een dikke laag water en kleine watervallen denderen de metrostations in.

De metro tussen Erasmus en Eddy Mercx is zelfs tijdelijk stilgelegd uit veiligheidsoverwegingen omdat het water daar de roltrap afstroomde. "Het verkeer is hersteld sinds 15.50, er is geen gevaar meer," klinkt het bij de MIVB.

Ook tramstation Hallepoort had last van de regenbui. Daar stroomde het water de roltrap af, het station in. Ook verschillende tramlijnen werden tijdelijk stilgelegd omdat de plassen te diep waren.

Volgens *Het Laatste Nieuws* is er ook waterschade in het Justitiepaleis, waar de regen is binnengesijpeld. De Brusselse brandweer kon dat nog niet bevestigen. "Wij zijn hiervoor niet opgeroepen", zegt woordvoerder Walter Derieuw. De Regie der Gebouwen, eigenaar van het Justitiepaleis, had zaterdagochtend nog geen bijkomende informatie.

Ook de Hallepoort, Vleurgat- en Stefaniatunnels waren overstromd en tijdelijk gesloten. Dat liet Brussel Mobiliteit weten. Rond 17.00 is de Stefaniatunnel heropend, daarna volgde om 17.30 de Hallepoorttunnel. De Vleurgattunnel was rond 18 uur nog gesloten.



© Said Al-Haddad | Eugène Toussaintstraat in Jette.

Figure 9 : Article de presse, 4 juin 2021 (Bruzz)



Vers 17H43, les tunnels Porte de Hal et Stéphanie, qui avaient été fermés dans les deux sens en raison d'inondations vendredi après-midi, sont rouverts à la circulation, indique sur Twitter Bruxelles Mobilité en fin d'après-midi. Le tunnel Vleurgat est toujours fermé en direction de La Cambre.

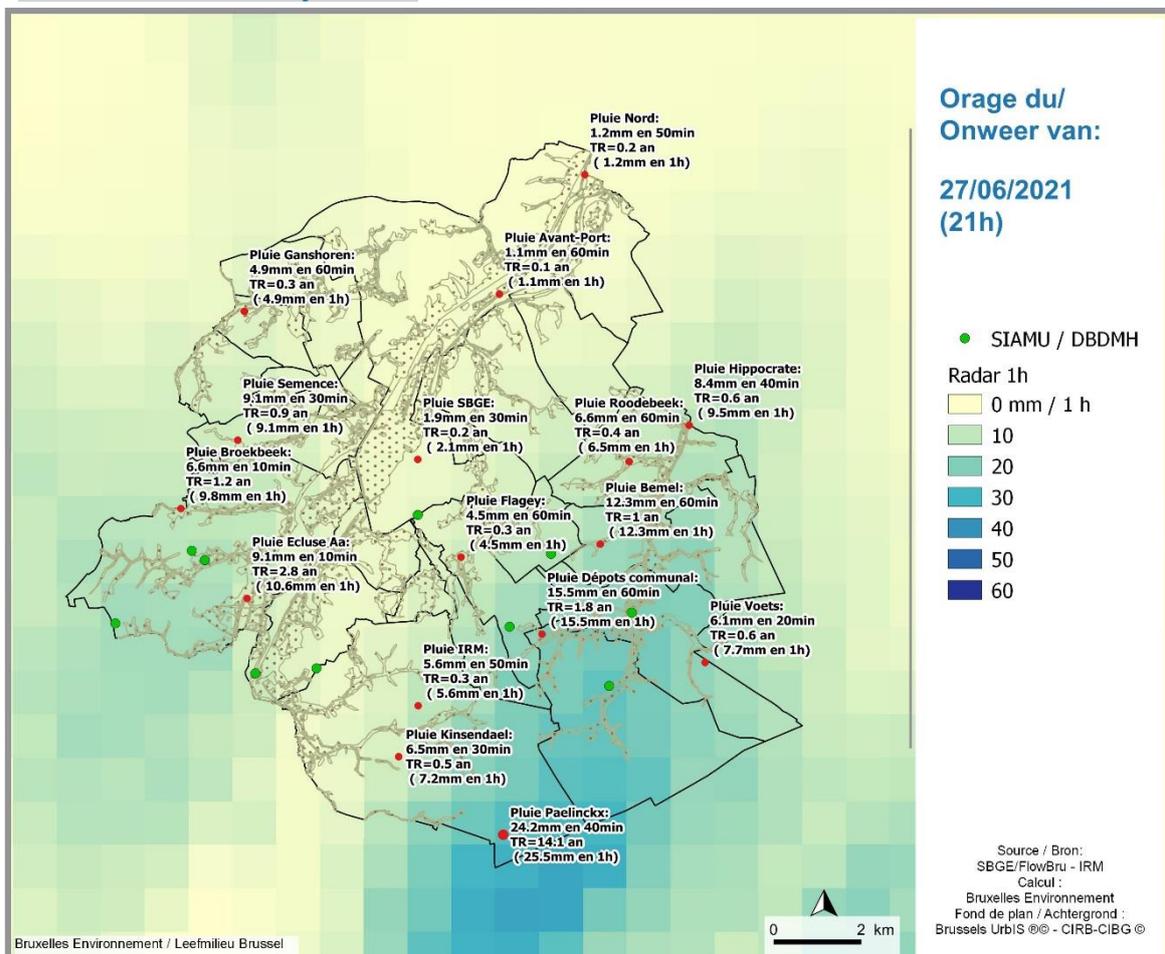
<https://twitter.com/MobirisFr/status/14008110246562529>

30

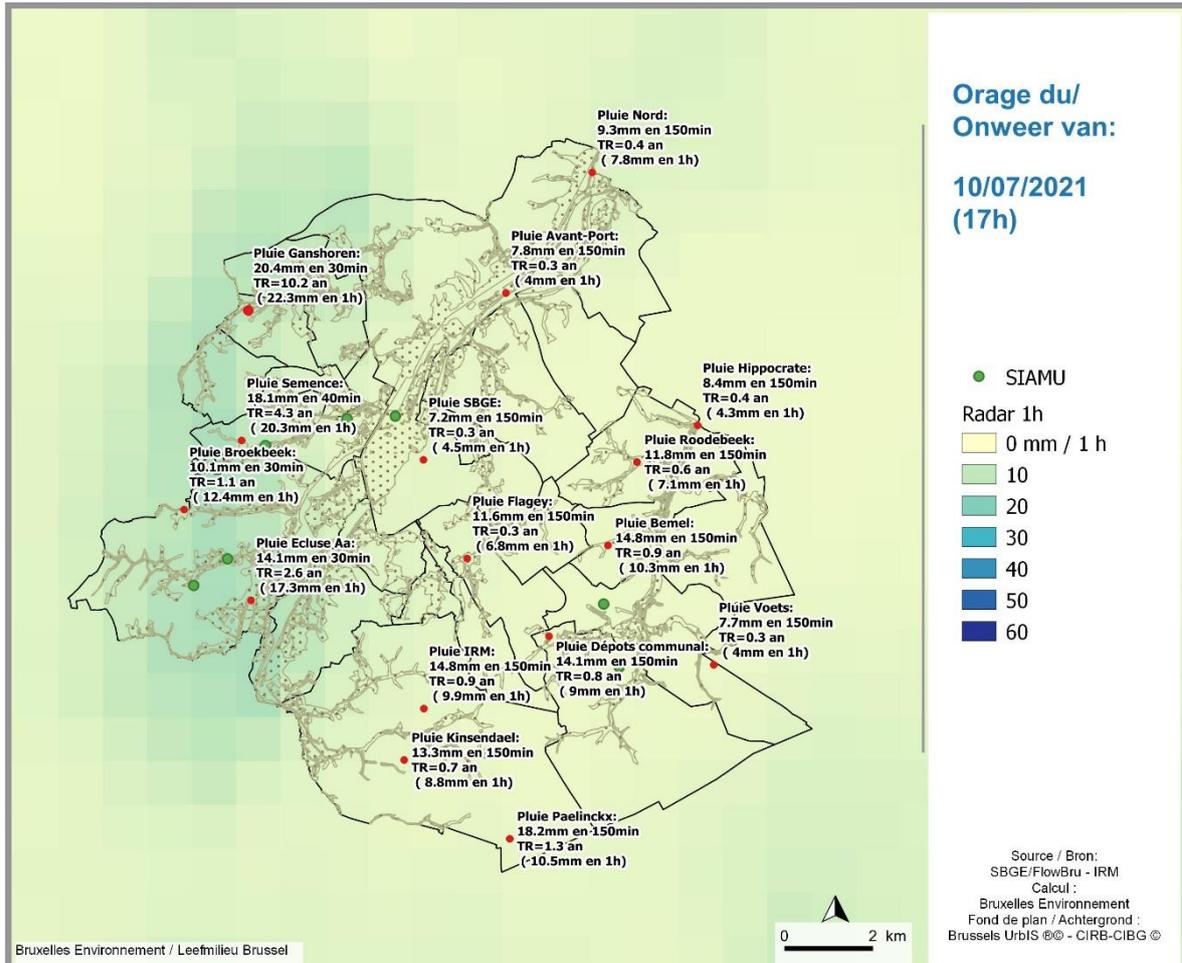


Figure 10 : Communiqué de presse, 4 juin 2021 (Sudinfo)

• Inondations du 27 juin 2021



• Inondations du 10 juillet 2021



• Inondations du 15 juillet 2021

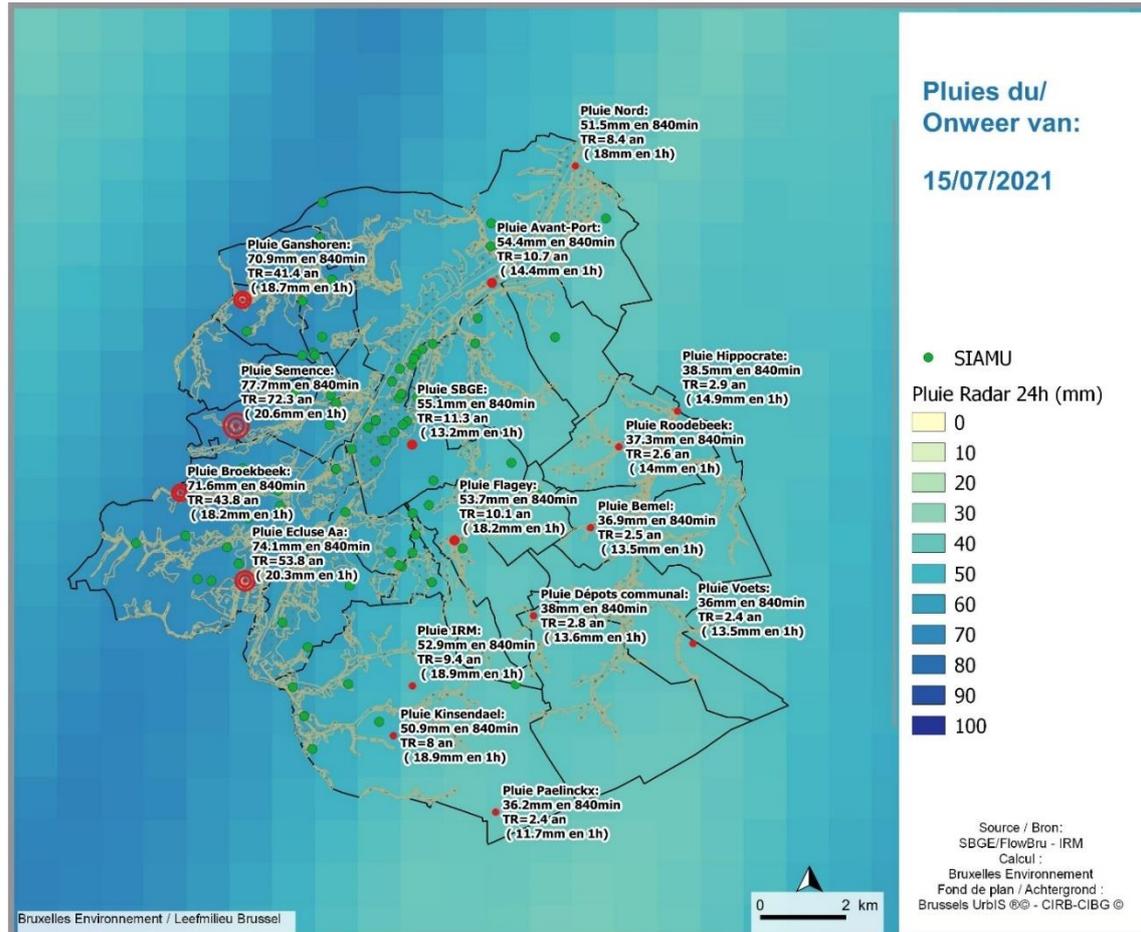


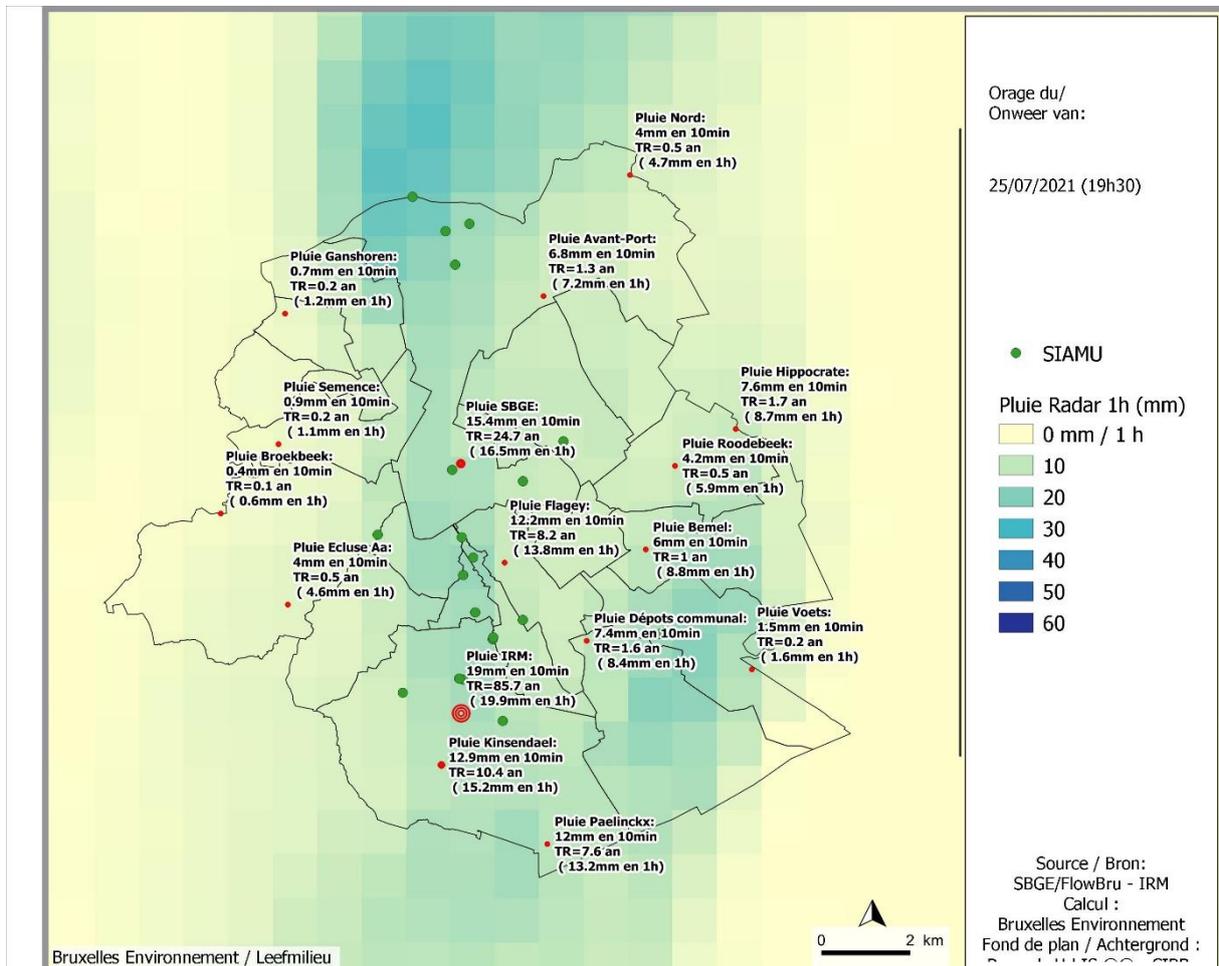
Figure 11: La Senne dans la commune d'Anderlecht sort de son lit, 15 juillet 2021 (Bruxelles Environnement)



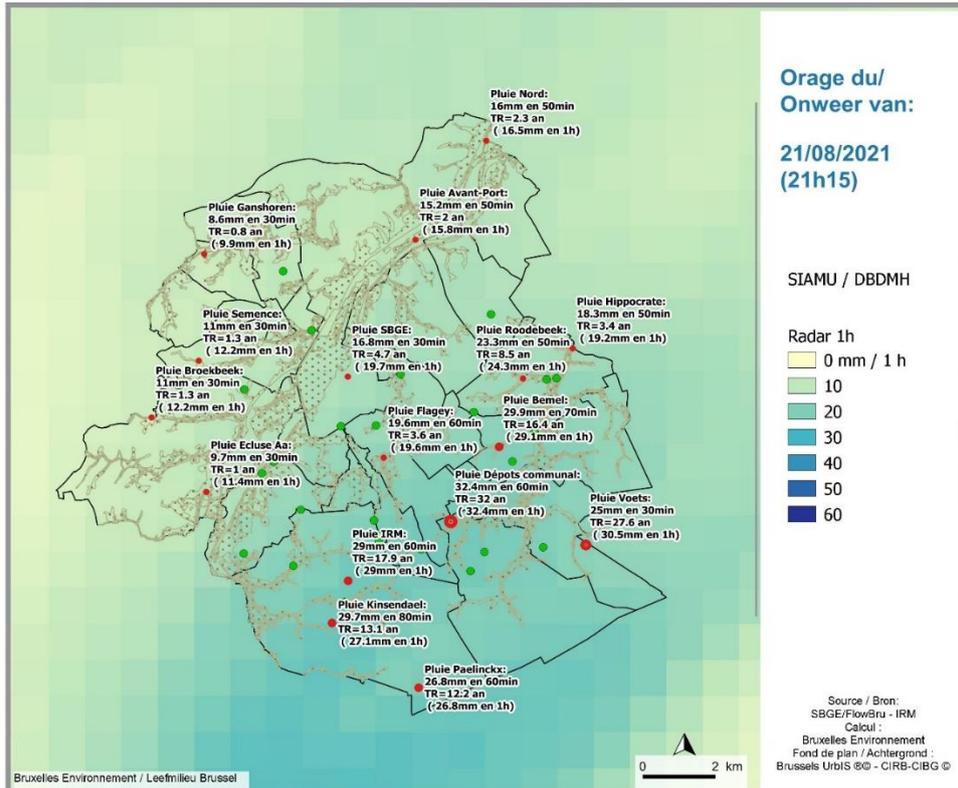


Figure 12 : La rivière Molenbeek sort de son lit dans la commune de Jette, 15 juillet 2021 (Bruxelles Environnement)

Inondations du 25 juillet 2021



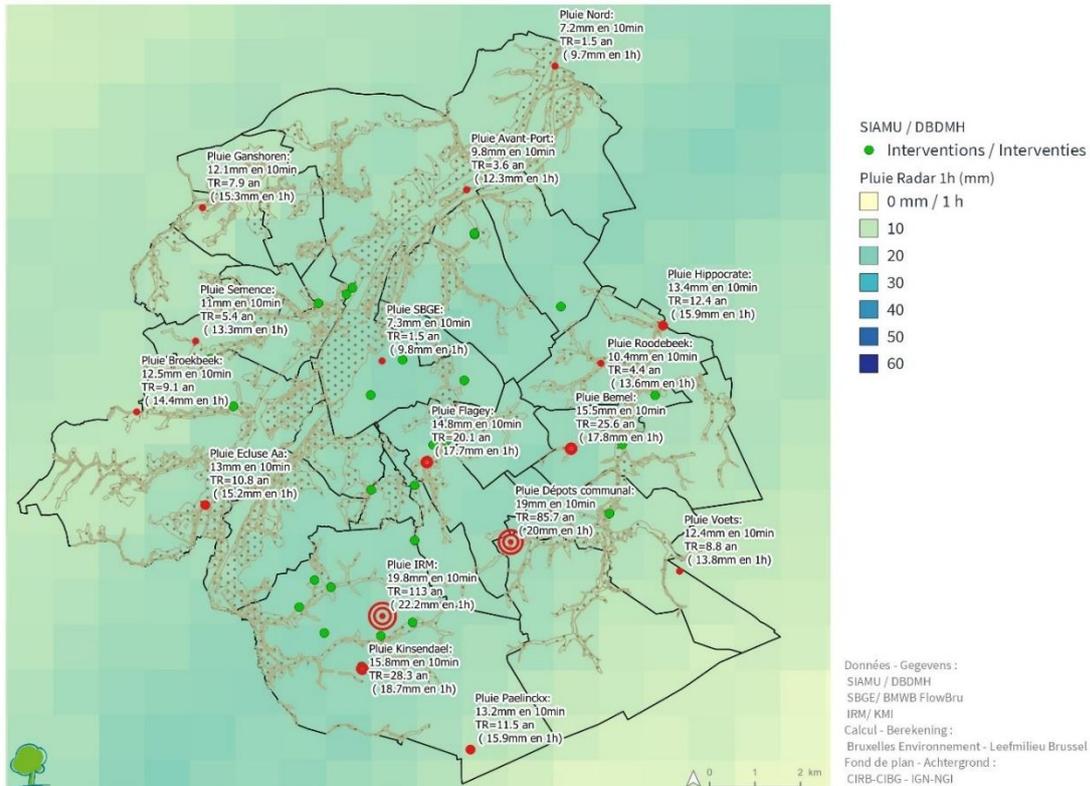
Inondations du 21 août 2021



Inondations du 19 mai 2022

Orage du : 19/05/2022 (12h30)

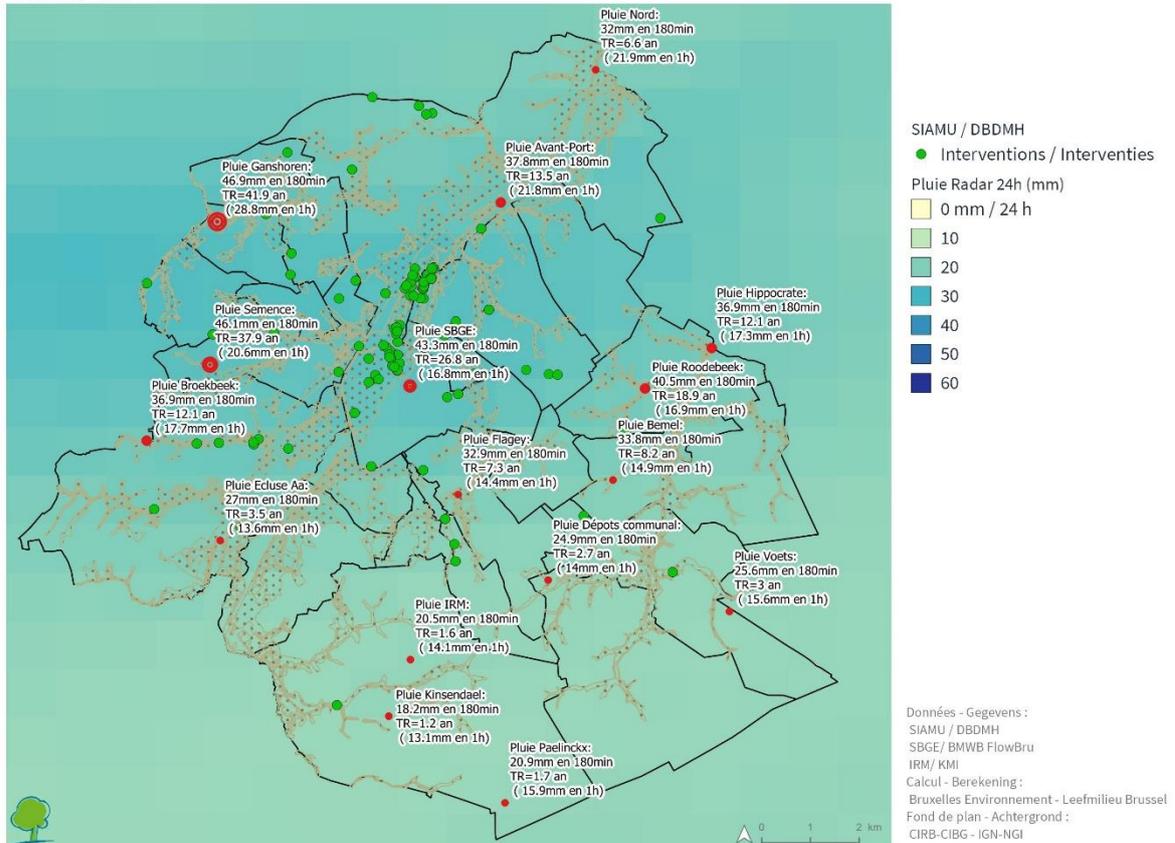
Onweer van



• Inondations du 1er septembre 2022

Orage du : 01/09/2023 (8-12h)

Onweer van



Drie tunnels in Brussel tijdelijk gesloten door wateroverlast, ook hinder voor tramverkeer

© Belga 01/09/2023 10.17u

Delen:



© Brandweer Brussel

In Brussel zijn vrijdagvoormiddag drie tunnels een tijdlang afgesloten door wateroverlast, na de felle regenbui die de hoofdstad trof. Ook het tramverkeer ondervindt hinder. Dat melden Mobiel Brussel en de Brusselse brandweer

Figure 13 : Communiqué de presse, 01/09/2022 [\(BRUZZ\)](#)



Rédaction : BEKE Elise

Comité de lecture : ANTOINE Michael, BINON Martin, THIENPONT Alice

Date : décembre 2024

Photo page de garde : © Pompiers de Bruxelles (photo d'une rue inondée dans la commune de Jette le 01/09/2023)

