



Caractérisation de la vulnérabilité et du **risque d'inondation** de la commune de **Ramillies**

Rapport I



ADSCIAN
Scientific consulting
& environmental systems analytics

Ramillies

 **UCLouvain**

J u i n 2 0 2 2

Rapport réalisé dans le cadre du marché de services 2022/DG/Transversal commandité par la commune de Ramillies.

Auteurs :

Dr. Alice Alonso (ADSCIAN)

Dr. Damien Delforge (ADSCIAN)

Prof. Charles Bielders (Earth and Life Institute, UCLouvain)

DRAFT

Contact à la commune de Ramillies:



Citation recommandée:

ADSCIAN et ELI-UCLouvain, 2022: Accompagnement de la communes de Ramillies dans la conception de son plan de lutte contre les inondations. Rapport I: Caractérisation de la vulnérabilité et du risque d'inondation. A. Alonso, D. Delforge, C. Bielders.

©2022 ADSCIAN

ADSCIAN SRL

65 Avenue du Paepedelle, 1160, Bruxelles, Belgique

www.adscian.be

contact@adscian.be

Image de couverture : ADSCIAN

Design & layout : ADSCIAN

Table des matières

Liste des Acronymes.....	4
1. Introduction	5
2. Contexte physique, hydrologique et hydrogéologique	6
2.1. Cours d'eau et unités de gestion	6
2.2. Hydrogéologie	7
2.3. Stations de mesure	8
3. Caractérisation des facteurs de risque d'inondation	9
3.1. Exposition	10
3.1.1. Débordement des cours d'eau	10
3.1.2. Ruissellement concentré et diffus	11
3.1.3. Remontée de nappe	12
3.1.4. Refoulement	12
3.2. Aléas d'inondations	12
3.3. Risques d'inondation	13
4. Documentation des inondations historiques	13
4.1. Documentation des événements de 2016 et 2021 pris séparément	14
4.1.1. Inondations de juin 2016	14
4.1.2. Inondations de juin et juillet 2021	14
4.2. Analyse combinée des relevés de 2016 et 2021	16
5. Mesures de lutte contre les inondations déjà recommandées ou en place propres à la commune de Ramillies.....	19
5.1. Bassins orages et zones d'inondations temporaires	19
5.2. Recommandations par la cellule GISER (sites d'intérêts GISER SIGISER)	19
5.3. Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)	27
5.4. Autres outils et initiatives	29
Références.....	32
ANNEXE A. Niveaux rivières durant inondations de 2016 et 2021	33
ANNEXE B. Séries temporelles de la profondeur de nappes d'eau	35
ANNEXE C. Catalogue des mesures du PGRI	37
ANNEXE D. Données collectées dans les enquêtes 2021	38

1.

2. Liste des Acronymes

CR	Contrat rivière
DAFOR	Direction de l'Aménagement Foncier Rural
DGARNE	Direction générale de l'agriculture, ressources naturelles et environnement
DHI	Districts Hydrographiques Internationaux
DGH	Direction de la Gestion Hydrologique
MESU	Masse d'Eau de Surface
PGRI	Plans de Gestion des Risques d'Inondation
SPW	Services Publiques de Wallonie

DRAFT

1. Introduction

A la suite des inondations ayant fortement impacté la commune de Ramillies en juin et juillet 2021, la commune a pris l'initiative de mettre en place des mesures structurelles pour réduire le risque d'inondation dans le futur.

La commune est en effet un acteur important dans le processus de gestion, tel que le rappelle le Plan de Gestion des Inondations (PGRI) pour la Wallonie (SPW, 2021):

« Les causes des inondations sont multiples (configuration des bassins hydrographiques, urbanisation grandissante, érosion des terres agricoles, disparition des zones humides, aménagement des berges des cours d'eau, etc.) et la commune fait partie des acteurs appelés à jouer un rôle en la matière. Elle peut, en effet, agir à divers titres – en tant qu'autorité gestionnaire des cours d'eau de 3e catégorie, dans le cadre de l'aménagement du territoire ou de l'urbanisme, mais aussi dans sa gestion de la crise au travers de la planification d'urgence ou par le biais d'initiatives locales visant à endiguer les problèmes d'érosions (...). »

Le bureau de consultance scientifique ADSCIAN et l'Earth and Life Institute de l'UCLouvain ont été contractualisés pour supporter la commune dans l'élaboration de ce plan de lutte.

L'approche suivie pour réaliser le plan s'inspire de celle utilisée pour établir le PGRI pour les districts hydrographiques internationaux (DHI) en Wallonie (SPW, 2021). Elle consiste en cinq étapes :

1. La synthèse des données et informations existantes en vue d'établir un diagnostic de la vulnérabilité et du risque d'inondation dans la commune ;
2. L'amendement et validation de cette synthèse par le collège communal ;
3. L'identification des moteurs à mettre en évidence et des freins les plus importants à lever ;
4. La formulation de mesures d'action pour la commune ;
5. La priorisation de la mise en place des mesures selon une analyse multicritère simple.

Avec l'atlas cartographique annexé, ce rapport consiste en la synthèse réalisé pour la première étape. Il présente le contexte physique, hydrologique et hydrogéologique de la commune et caractérise les aléas et risque d'inondation. Les inondations de 2016 et 2021 sont ensuite documentées et analysées sur base des relevés des inondations effectués par la commune. Les points noirs et rues hautement sensibles sont également identifiés. Enfin, quelques outils de lutte et mesures déjà mis en place sont présentés afin de capitaliser sur les instruments disponibles et assurer une cohérence avec les plans de gestion existant à l'échelle des différentes unités de gestion.

2. Contexte physique, hydrologique et hydrogéologique

La commune de Ramillies est située dans la Province du Brabant Wallon, dans la région agricole limoneuse. La commune rassemble huit villages : Huppaye, Bomal, Mont-Saint-André, Autre-Eglise-Hédenge, Geest-Gérompont, Petit-Rosière, Grand-Rosière-Hottomont, et Ramillies-Offus. Outre le résidentiel, l'utilisation du sol est principalement dédiée à la production agricole commerciale (Carte 1). La majorité du territoire est caractérisée par des sols limoneux à drainage naturel favorable, hormis pour le réseau hydrologique où le drainage est modéré à très faible (Carte 2).

2.1. Cours d'eau et unités de gestion

La commune de Ramillies est traversée par les sous-bassins versants principaux « Grande Gette » et « Petite Gette ». Ces sous-bassins sont situés dans le bassin de versant principal « Gette », le bassin versant du plan de gestion « Dyle-Gette », et le district hydrographique de l'Escaut. Une petite portion de son territoire se situe dans le bassin versant principal « Meuse aval ».

Plusieurs ruisseaux catégorisés de 2^{ème} et 3^{ème} catégorie coulent dans la commune de Ramillies, ainsi que plusieurs ruisseaux non classés (Carte 3, Table 1). Le ruisseau de 2^{ème} catégorie est celui de la Grande Gette. Sa gestion relève de la Province¹. Les ruisseaux de 3^{ème} catégorie incluent les ruisseaux Saint-Jean, Gotteaux, Corrées, Cuve, Fagneton, Petite Gette, Quivelette, Heubois, Boru, Bomelette, Grande Rosière et Blanchisserie. Leur gestion relève de la Commune. La partie amont de certains de ces cours d'eau ainsi que d'autres petits ruisseaux ne sont pas classés ; l'entretien et la réparation incombe alors aux riverains dont le cours d'eau borde ou traverse la propriété.

Table 1. Kilométrage total des cours d'eau dans la commune de Ramillies par catégorie.

Catégorie	Kilométrage
2 ^{ème}	12,9
3 ^{ème}	18,6
Non classés	19,4

La Commune de Ramillies est traversée par trois bassins versants des masses d'eau de surface (MESU) :

- La Petite Gette I (code MESU DG10R) : ruisseau limoneux à pente moyenne, dont le bassin versant est caractérisé comme une MESU naturelle ;

¹ Service 32 - Gestion des Infrastructures et du Patrimoine non-bâti (DA3 - Province du Brabant wallon)
<https://www.brabantwallon.be/bw/vivre-se-divertir/patrimoine/cours-d-eau-et-inondations/>

- La Grande Gette I (code MESU DG07R) : ruisseau limoneux à pente moyenne, dont le bassin versant est caractérisé comme une MESU naturelle ;
- Le ruisseau Saint-Jean (code MESU DG08R) : ruisseau limoneux à pente moyenne, dont le bassin versant est caractérisé comme une MESU fortement modifiée.

Chacune de ces masses d'eau est documentée par une fiche de caractérisation disponible sur le portail Wallonie²

Dans le cadre du contrat de gestion des risques d'inondation liés aux crues et ruissellement en Brabant wallon, la Province a divisé les bassins versants principaux de la Senne, Dyle et Gette traversant la Province en 35 unités de gestion constituant généralement les MESU ou des divisions supplémentaires de ces entités. Selon ce découpage, les unités de gestion concernées par la commune de Ramillies sont celles de la Grande Gette amont (code attribué : DG07R-1), la Petite Gette amont (code attribué : DG10R-1), et St Jean (code attribué : DG08R). Ces unités de gestion font également l'objet d'une fiche descriptive.



Ressource : Fiche technique **Les cours d'eau du Brabant Wallon et leurs acteurs**³

Cette fiche réalisée par l'UCLouvain en partenariat avec la Province du Brabant Wallon présente les principales unités de gestion et acteurs de l'eau en rapport avec la thématique d'inondations.

2.2. Hydrogéologie

Les masses d'eau souterraines supérieures dans la commune de Ramillies sont les Sables du Landénien au Nord, les Sables Bruxelliens et, sur une superficie très limitée, les Sables et Craies de la Mehaigne au Sud (Carte 3). Les Sables Bruxelliens et du Landénien appartiennent à la formation aquifère des sables du Tertiaire. Ces sables sont connectés au réseau hydrographique de surface qui en constitue l'exutoire naturel (SPW Agriculture Ressources naturelles et Environnement, 2022). Sur la commune, les masses d'eau souterraines recouvrent l'aquifère captives des Craies du Brabant.

Chacune de ces masses d'eau est documentée par une fiche de caractérisation disponible sur le portail Wallonie⁴.

² <http://eau.wallonie.be/spip.php?rubrique66>

³ https://www.brabantwallon.be/inondations/assets/doc/Fiche_Ce&Acteurs.pdf

⁴ <http://eau.wallonie.be/spip.php?rubrique67>

2.3. Stations de mesure

La Carte 4 indique les stations limnimétriques et piézométriques mesurant le niveau d'eau des cours d'eau et des masses d'eau souterraines dans le bassin versant de la Dyle-Gette. Le graphe des séries temporelles de la profondeur de la nappe pour une sélection de stations sont donnés à titre indicatif dans l'Annexe B. Seule une station limnimétrique se trouve dans la commune de Ramillies, sur la Grande Gette localisée (station L8860, Carte 4). Cette station a été installée le 4 novembre 2021. Il n'existe pas encore de courbe de tarage permettant de faire l'équivalence entre hauteur d'eau et débit pour cette station. D'autres stations ayant un historique de mesure plus long sont installées plus en aval sur la Grande Gette et la Petite Gette. Les hauteurs d'eau et débits mesurés par la station L8860 et dans ces stations les plus proches de la commune sont données à la Figure 1, avec le détail des inondations de 2016 et 2021 à l'Annexe B. Les données révèlent le caractère exceptionnel des hauteurs et débits d'eau en juillet 2021, les points mesurés n'ayant jamais atteint de niveaux comparables au cours de la période d'instrumentation. Les débits ont été plus importants en juillet 2016, date à laquelle d'importantes inondations ont également impacté la commune, le long de la Grande Gette et, dans une moindre mesure, la Petite Gette. Les hauteurs d'eau et débits étaient néanmoins nettement moins exceptionnels qu'en 2021.

Les stations limnimétriques sont principalement opérées et gérées par la Direction de la Gestion Hydrologique (DGH) du SPW Mobilité et Infrastructures dans le cas des cours d'eau navigables (réseau de mesures WACONDAH), et le SPW DGRANE dans le cas des cours d'eau non navigables (réseau de mesures AQUALIM). L'historique des données ainsi que les données en temps réel sont consultables sur le site web <https://hydrometrie.wallonie.be/>. Les stations piézométriques sont gérées par le SPW Environnement. Les données sont consultables sur le portail de la Piézométrie du SPW⁵.

⁵ <https://piezometrie.wallonie.be/home.html>

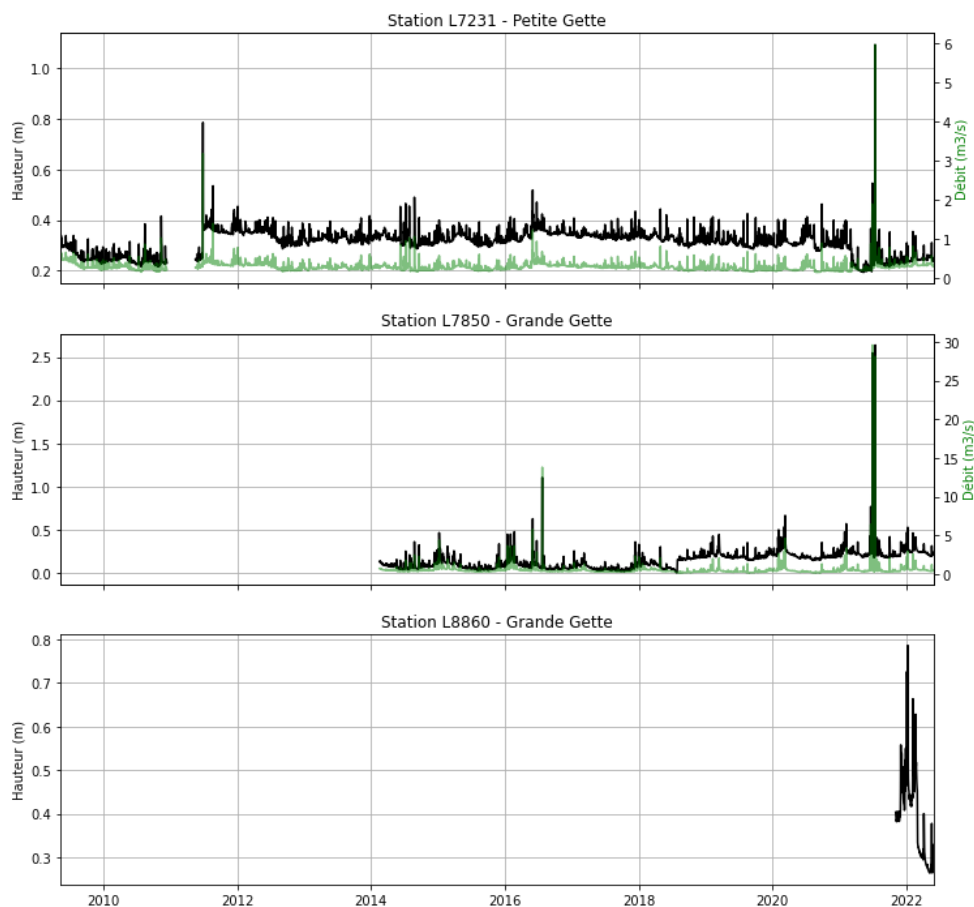


Figure 1. Moyennes journalières de la hauteur d'eau et débit mesurés par les stations limnimétriques dans sur la Grande Gette dans la commune de Ramillies dans la Grande Gette (L7850) et Petite Gette (L7231) en aval de la commune de Ramillies.

3. Caractérisation des facteurs de risque

Les inondations sont classées selon leurs origines : les inondations par débordement de cours d'eau, par ruissellement concentré ou diffus des eaux de pluie, par remontée de la nappe ou par refoulement des égouts.

La commune de Ramillies est vulnérable à toutes ces types d'inondations. L'enjeu est important. Les coûts annuels liés au ruissellement agricole peuvent être à eux seuls conséquents. L'extrait du PGRI (SPW, 2021) donne une estimation de ces coûts pour le sous-bassin hydraulique de la Dyle-Gette par groupes d'acteurs supportant les dommages consécutifs aux inondations par ruissellement. Ces chiffres sont issus de résultats d'une enquête ayant visé à caractériser des coûts moyens pour chaque groupe d'acteurs en fonction de points noirs identifiés selon des régions agrogéographiques données. Ces informations issues des enquêtes ont ensuite été extrapolées au niveau de la Wallonie, pas SBH.

Table 2 extrait du PGRI (SPW, 2021) donne une estimation de ces coûts pour le sous-bassin hydraulique de la Dyle-Gette par groupes d'acteurs supportant les dommages consécutifs aux inondations par ruissellement. Ces chiffres sont issus de résultat d'une enquête ayant visé à caractériser des coûts moyens pour chaque groupe d'acteurs en fonction de points noirs identifiés selon des régions agrogéographiques données. Ces informations issues des enquêtes ont ensuite été extrapolées au niveau de la Wallonie, pas SBH.

DRAFT

Table 2. Estimation des coûts annuels liés au ruissellement agricole dans le SBH de la Dyle-Gette ventilés selon les différents groupes d'acteurs supportant ces coûts. Source : (SPW, 2021)

Nombre d'habitations touchées	Coût "riverains"	Coût "agriculteurs"	Coût "collectivité"	Coût "ferroviaire"	Coût "école"	Coût total
1653	243.838€	182.187€	114.910€	8.827€	198€	549.960€

Cette section détaille, cartes à l'appui, l'exposition du territoire communal à ces différentes origines d'inondation et présente la carte d'aléas d'inondation associée. Les récepteurs de risque ou enjeux, c'est-à-dire les facteurs sur lesquels une inondation engendrerait des conséquences indésirables sont ensuite brièvement présentés. Le croisement entre ces facteurs de risque et d'exposition permet d'identifier les zones à risque potentiel.



Ressource : Fiche technique « Concepts théoriques associés aux inondations »⁶

réalisée par l'UCLouvain en partenariat avec la Province du Brabant Wallon (UCLouvain Earth and Life Institute & Province Brabant wallon, 2017).

3.1. Exposition

3.1.1. Débordement des cours d'eau

Une portion significative du territoire communal est située en zone inondable, tel qu'indiqué sur la Carte 5. La carte délimite les zones inondées par des débits en rivières dont la période de retour est de 25 ans, 50 ans, 100 ans et pour un scénario extrême calculé comme étant le débit de période de retour 100 ans augmenté de 30%. Ce scénario extrême est supposé prédire l'impact du changement climatique. Il est important de souligner qu'une zone non classée comme inondable pourrait être inondée si les conditions climatiques sont plus sévères que le scénario extrême retenu. Par ailleurs, les probabilités d'occurrence d'un événement donné risquent de varier avec les changements climatiques. Autrement dit, la zone inondée pour une probabilité d'occurrence donnée peut être plus importante dans le futur.

⁶ https://www.brabantwallon.be/inondations/assets/doc/Fiche_Theorie.pdf

Ruissellement concentré et diffus

De manière générale, le plateau limoneux Brabançon dans lequel est localisé le sous-bassin hydrographique de la Dyle-Gette est fortement sensible au ruissellement (SPW, 2021).

On peut prédire les zones exposées au risque d'inondation par ruissellement en identifiant les axes de concentration naturel des eaux pluviales, ainsi que les zones à risque de ruissellement diffus ou favorables à l'érosion hydrique.

Axes de concentration - La Carte 6 localise les axes de concentration des eaux de ruissellement de surface selon le produit LIDAXES du SPW. Autrement dit, ces axes représentent les chemins préférentiels empruntés par les eaux de ruissellement. Ils sont déterminés sur base de la topographie, et ne prennent généralement pas compte des infrastructures anthropiques pouvant influencer le ruissellement. La quantité d'eau et le temps de concentration du ruissellement dans ces axes est fonction de plusieurs facteurs :

- la superficie du bassin drainant les eaux de ruissellement (au plus la superficie est grande, au plus la quantité d'eau qui pourrait potentiellement atteindre ce point est élevée);
- la forme de ce bassin (le ruissellement se concentre plus lentement à l'exutoire d'un bassin allongé); et
- les pentes longitudinales et transversales du vallon (les écoulements sont plus rapides le long d'un thalweg encaissé et pentu).

Les données LIDAXE sont accompagnées d'un code couleur indicatif de la superficie du bassin drainant les eaux de ruissellement en tout point des axes. Par contre, la forme et pente des bassin ne sont pas pris en compte dans ces données.

Zones à risque de ruissellement diffus - Les Cartes 7 indiquent le niveau de risque de ruissellement diffus sur les terres agricoles et forestières de la commune pour une pluie de projet (hypothétique) de période de retour de 100 ans et durée égale à une heure, et pour l'occupation du sol qui prévalait en 2005. Elles mettent donc en évidence les zones productrices de ruissellement. Les différences de niveau de risque sont dues notamment au type de sol, à la pente et à la classe d'occupation du sol. La plus grande partie de la superficie agricole de la commune est entachée d'un risque de ruissellement faible à moyen. Cependant, une superficie importante est également sujette à un risque élevé. La superficie sujette à des risques très élevés est par ailleurs relativement faible.

Zones à risque d'érosion. Les Cartes 8 et 9 indiquent le niveau de risque d'érosion hydrique diffuse dans le cas de cultures sarclées et non sarclées, respectivement. Elles mettent en évidence le niveau élevé du risque dans le cas de cultures sarclées, alors qu'il est généralement très faible dans le cas contraire.

Remontée de nappe

Les cours d'eau dans le bassin de la Dyle-Gette drainent les eaux souterraines des Sables Bruxelliens et du Landénien (cf. Section 2). En conséquence, le niveau de la nappe est proche de celui du sol dans la plaine alluviale. Il doit donc exister une correspondance entre les zones exposées au risque d'inondations par remontée de nappe phréatique correspondent aux zones inondées par débordement de cours d'eau. Cependant, il n'existe pas de données permettant d'évaluer ce risque avec précision. Une telle évaluation est compliquée par le caractère complexe et hétérogène des formations géologiques.

3.1.2. Refoulement

Le refoulement par les égouts représente également une cause d'inondation potentielle. Ces événements sont souvent très localisés et très soudains et dépendent de nombreux facteurs. A l'heure actuelle, il n'existe pas d'outils pour prédire leur lieu ou probabilité d'occurrence.

3.2. Aléas d'inondations

La carte d'aléas d'inondation développée par la SPW associe un niveau d'aléa de très faible à élevé aux zones susceptibles d'être inondées par débordement d'un cours d'eau ou à la concentration du ruissellement (Carte 10). L'aléa d'inondation est caractérisé par quatre catégories : très faible, faible, moyenne ou élevée. Ces catégories résultent de la combinaison de deux facteurs :

- la période de retour ou occurrence d'une inondation ou d'une pluie à l'origine du ruissellement ; et
- l'importance d'une inondation ou d'une pluie à l'origine du ruissellement mesurée par la profondeur de submersion ou le débit de pointe.

Tout comme les cartes de zones inondables et LIDAXES, la carte de l'aléa d'inondation représente donc des zones et des axes où il existe une probabilité d'inondation plus importante, même aux endroits où aucune inondation n'est historiquement connue.

Un certain nombre d'éléments doivent être pris en compte lors de l'interprétation de cette carte. Premièrement, une zone non classée dans l'aléa d'inondation pourrait être inondée si les conditions climatiques sont plus sévères que le scénario extrême retenu.

Deuxièmement, les probabilités d'occurrence d'un événement donné risquent d'augmenter avec les changements climatiques. Autrement dit, la zone inondée et la profondeur d'inondation pour une probabilité d'occurrence donnée risque d'être plus importante dans le futur. Cela implique que les classes d'aléas devraient être décalées. Par exemple, une zone classée en aléas faible pourrait passer en aléas modéré. Cela devrait être confirmé par des études plus avancées. Troisièmement, la cartographie des zones soumises à l'aléa d'inondation est établie sur base du fonctionnement naturel du bassin versant considéré et des cours d'eau qui le composent ; le résultat cartographique est indépendant des éléments d'occupation du sol qui peuvent avoir une influence sur l'inondation par ailleurs.

Enfin, cette carte ne concerne pas les inondations associées au refoulement d'égout ou à la remontée de la nappe phréatique. L'absence d'une zone d'aléa ou d'un axe sur la carte ne peut garantir que cette partie de territoire soit à l'abri de toute inondation.

3.3. Risques d'inondation

Le risque d'inondation apparaît lorsque des éléments sensibles sont situés dans les zones inondables. Ces éléments potentiellement impactés incluent notamment le nombre d'habitants, les types d'activités économiques rencontrés dans la zone, ou les installations susceptibles de provoquer une pollution accidentelle en cas d'inondation.

La commune de Ramillies se situant dans la zone agricole limoneuse, propice au développement agricole, la majeure partie de l'utilisation du sol est dédiée à l'agriculture pour la production commerciale, avec des terres arables et cultures permanentes. Elle compte également quelques parcelles dédiées aux prairies et à la sylviculture. Les zones d'habitat sont à caractère rural, avec un usage résidentiel permanent à faible ou très faible densité d'habitat. Elle compte également des parcelles ou constructions dédiées infrastructures sportives aux services de loisirs, services commerciaux, et industries de matière première (Cartes 1, 11 et 17).

Une partie significative de la zone urbanisée pour l'habitat et l'activité économique et commerciale se situe dans la zone inondable dont l'aléa d'inondation varie de Faible à Élevé (Carte 9). De manière générale pour le sous-bassin hydrologique de la Dyle-Gette, le rapport du PGRI attire l'attention sur le fait que le développement territorial lié à une très forte urbanisation est un enjeu important dans cette région agricole sensible au ruissellement.

4. Documentation des inondations historiques

Cette section documente les événements d'inondations historiques pour une meilleure connaissance et compréhension des problèmes d'inondation sur la commune de Ramillies.

Une première évaluation peut être basée sur la carte réalisée dans le cadre du contrat de gestion des risques d'inondation en Brabant wallon localisant les inondations historiques (Carte 12). Cette carte met en évidence que des inondations ont touché chaque partie de la commune, dont quelques points où les relevés d'inondations ont été particulièrement concentrés : Mont-Saint-André (13 relevés), Autre-Église (5 relevés) et Bomal (4 relevés).

Dans la présente étude, l'analyse se base sur les données relatives aux importantes inondations ayant touché la région le 23 juillet 2016 et, de manière plus spectaculaire encore, en juin et juillet 2021. La commune de Ramillies a effectué un relevé le plus complet possible des impacts de ces événements. Le relevé de 2016 documente les habitations impactées et le type d'inondations. Le relevé de 2021, effectué sur base d'enquête, documente également la gravité des dégâts engendrés, et a donné l'opportunité aux riverains d'ajouter des remarques, précisions et recommandations.

Après une analyse pour chaque année prise séparément, les relevés de 2016 et 2021 ont été combinés en une seule base de données. Dans les trois cas, les zones particulièrement exposées, dites « points noirs », ont été identifiées. Pour ce faire, les points situés endéans une distance de 250 m les uns des autres ont été comptés et regroupés en un seul point. Ces points sont affichés sur la carte correspondante avec le nombre de relevés qu'ils intègrent. Chaque relevé individuel sont également placés. La distance de 250m a été fixée dans le cadre du contrat de gestion des risques d'inondation dans le BW.

4.1. Documentation des évènements de 2016 et 2021 pris séparément

4.1.1. Inondations de juin 2016

Le relevé pour les inondations de 2016 a comptabilisé un total de 54 habitations impactées, dont un bâtiment administratif, une pharmacie et une crèche et un total de 37 rues touchées par les coulées boueuses ou inondations. La synthèse du relevé effectué est montrée sur la Carte 13.

4.1.2. Inondations de juin et juillet 2021

Pour documenter plus en détails les inondations de 2021, les riverains impactés ont été invités à compléter un questionnaire. Cette enquête a abouti sur 149 relevés d'inondation dont on peut synthétiser les résultats comme suit :

- La majorité des habitations documentées ont été touchées les 29 juin et 15 juillet (71 habitations), ou uniquement le 15 juillet (62 habitations). Seules 7 habitations ont été touchées le 29 juin uniquement (Figure 2. Nombre d'habitations affectées par les inondations de 2021 par date. ;
- Les quatre types d'inondation ont impacté la commune, avec une dominance des inondations par débordement de cours d'eau (76 habitations) et ruissellement des eaux de pluie (76 habitations), suivi de l'inondations par refoulement d'égouts (53 habitations), et dans une moindre mesure pas remontée de nappe (9 habitations) (Figure 3). La localisation des habitations impactées pour chaque type d'inondation est cartographiée dans les Carte 14 et 15.
- Les cours d'eau ayant causé des inondations par débordement sont principalement la Grande et Petite Gette (47 habitations), suivi par le Ruisseau Saint-Jean (11 habitations). 24 habitations ont rapporté avoir été inondées par d'autres cours d'eau (Figure 4).
- 31% des habitations ont été impactées par des profondeurs d'inondation inférieures à 20 cm, et 35% à 60 cm. Onze habitations ont été affectées par des profondeurs atteignant 120 et deux habitations atteignant 160 cm (
- Figure 5). 22% n'ont pas précisé la hauteur d'inondation.
- 26% des habitations ont été déclarées sinistrées et 1% totalement sinistrées. 52% ont déclaré leur habitation inondée. 20% n'ont pas caractérisé les dégâts.

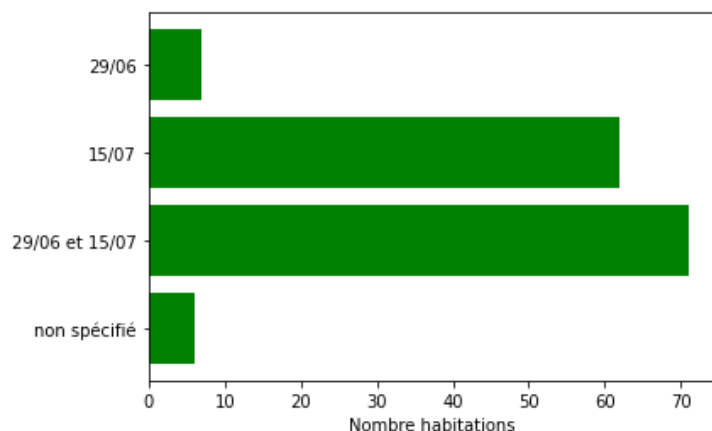


Figure 2. Nombre d'habitations affectées par les inondations de 2021 par date.

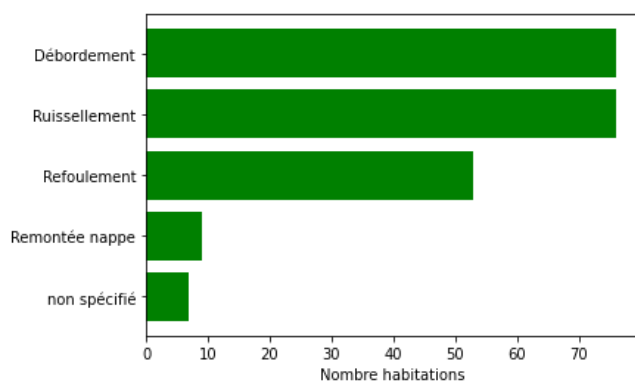


Figure 3. Nombre d'habitations affectées par les différents types d'inondations.

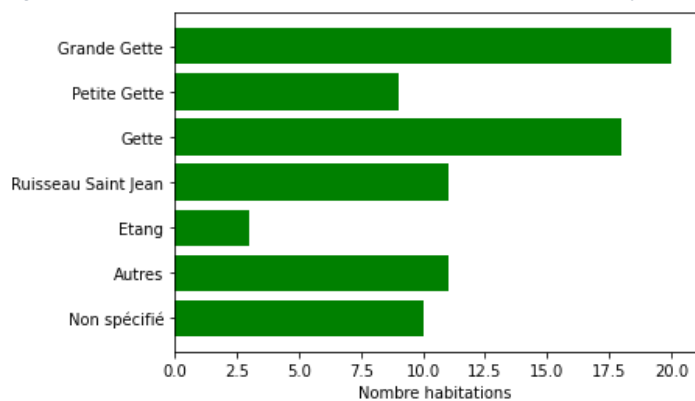


Figure 4. Nombre d'habitations affectées par les inondations par débordement par les différentes masses d'eau problématiques. « Autre » inclut : ancien lit Petite Gette, Bomelette, Caniveaux, Rau de la blanchisserie, Ruisseau de Grand, Rosière, Ruisseau Saint-Jean canalisé, Ruisseau d'Offus, "ruisseau", "ancienne pantaire près du Ravel", "rû". Une occurrence de chaque hormis « ruisseau » qui avait deux occurrences.

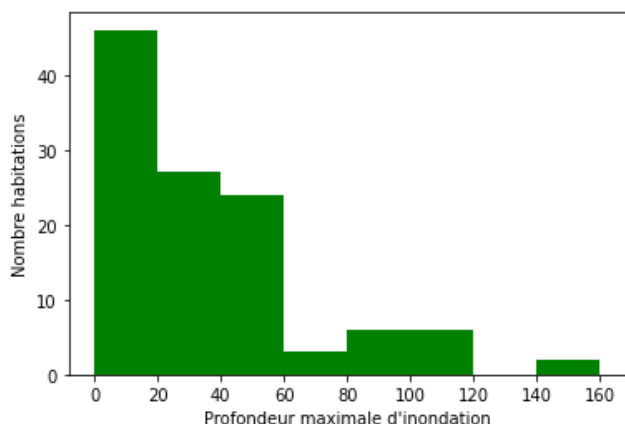


Figure 5. Distribution de la profondeur maximale d'inondation pour les 113 répondants ayant précisé cette information.

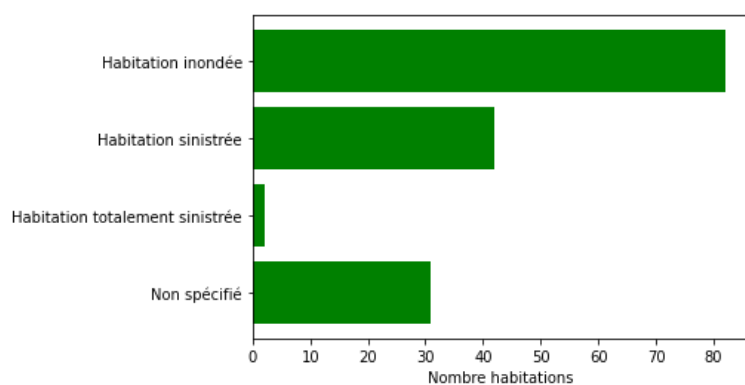


Figure 6. Nombre d'habitations selon la gravité déclarée des dégâts.

4.2. Analyse combinée des relevés de 2016 et 2021

Les relevés des inondations du 23 juillet 2016, 29 juin 2021 et 15 juillet 2021 ont été rassemblés dans une seule base de données. Les données ont été groupées pas rue, ce qui a permis d'identifier les rues les plus impactées, référées ci-après à des « rues hautement sensibles » (

Table 3). Un nombre seuil de relevés d'inondation au-delà duquel la rue est classée hautement sensible a été fixé à 9. Selon cette règle, on dénombre 11 rues hautement sensibles : la rue des communes, rue de la montagne, rue du ruisseau Saint-Jean, rue du petit Warichet, rue Albert Goosens, impasse Piroy, rue de l'Ourchet, rue Joseph Guillaume, rue des Fripiers, rue du Chenois, rue Antoine Glume (Carte 16). On note également le domaine du Gestiaux qui dénombre quatre habitations dont la structure a souffert de dégâts importants à la suite du débordement de la Grande Gette.

L'identification des rues hautement sensibles constitue une première clé de lecture pour supporter la priorisation des actions de lutte contre les inondations. Cependant, une telle classification est fortement influencée par la longueur des rues et leur nombre d'habitations. La Carte 16 affiche les points noirs et les nombre de relevés qu'ils agrègent dans le cas où ce nombre est supérieur à un.

Il est important de souligner que les points d'agrégations et les relevés utilisés pour déterminer les ruse hautement sensibles incluent deux dimensions : la dimension spatiale qui indique la proximité des relevés, et la dimension temporelle qui indique leur récurrence. Il est donc possible que une seule habitation soit comptabilisée jusque trois fois si elle a été impactée au trois dates d'inondation prises en compte dans la base de données.

Les points noirs identifiés sur base des évènements 2016 et 2021 sont cohérents avec les zones les plus problématiques identifiées par le projet de gestion des inondations dans le BW (Carte 12).

DRAFT

Table 3. Synthèse de relevés d'inondation de 2016 et 2021 classés par rue. Nombre de relevés d'inondations par rue, type d'inondations et dégâts associés. La couleur jaune indique des données associées aux événements de 2016, rouge de 2021, et oranges aux deux dates. La ligne pointillée rouge marque la limite entre les rues classées « hautement sensibles » des autres rues.

	N° RELEVÉS			ORIGINES INONDATIONS					DEGATS								
	23/07/2016	29/06/2021	15/07/2021	Total relevés	Total débordement	Total Ruissellement	Total Conées sur voirie	Total Refoulement	Total Remontée	Total Dégâts à l'extérieur de	Total Dégâts mineurs aux me	Total Dégâts importants aux	Total Dégâts électro	Total Dégâts mineurs à la str	Total Dégâts importants à la	Total Dégâts aux(x) véhicule(s)	Total Aucun dégât
rue des Rommunes	10	14	24	23	4	0	3	0	18	8	10	15	4	7	5	2	
rue de la Montagne	4	15	24	13	11	2	14	0	14	4	7	7	2	9	2	0	
rue du Visseau Saint-Jean	7	9	23	11	14	5	7	0	10	4	2	6	4	2	0	0	
rue petit Warichet	6	9	20	11	15	3	10	0	8	5	1	6	1	3	1	0	
rue de la Coossens	5	2	7	14	7	7	3	6	0	6	4	3	5	0	3	1	0
impasse du Piroy	10	1	3	14	0	10	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
rue de l'Ourchet	9	1	2	12	3	5	4	2	0	2	0	0	0	2	2	0	0
rue Joseph Guillaume	8	1	1	10	0	2	8	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
rue des Fripiers	4	3	3	10	2	4	4	2	2	0	2	0	0	2	0	0	0
rue de l'Henois	4	5	9	0	9	0	5	0	0	9	2	0	0	5	0	0	0
rue Antoine Lume	1	3	5	9	1	9	0	8	0	7	3	0	0	0	0	0	0
rue du Soldat Fernand Charles	2	2	3	7	0	6	1	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0
rue de Laboux	7			7	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
avenue des Déportés	1	2	4	7	2	6	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0
rue de l'Herminert	1	5	6	6	0	0	0	0	0	6	3	0	0	1	0	0	0
rue de l'Agneton	4	1	1	6	0	2	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
domaine des Gestiaux	1	1	4	6	5	1	0	1	0	3	2	1	2	0	4	2	0
rue de l'Idoigne	2	2	2	6	0	4	2	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0
rue de l'Ermitage	3	3	6	6	0	6	0	0	0	4	2	0	2	2	0	0	0
rue du Rodia	5	1	6	1	4	5	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
rue de la Chelle Demaisy	1	2	2	5	4	2	1	0	0	2	0	2	2	0	2	0	0
rue du Saussais	2	3	5	0	5	0	2	0	0	3	1	0	1	2	1	0	0
rue du Piroy	5			5	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rue de l'Esque	4	1	5	1	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
rue Saint-Nicolas	1	2	2	5	0	2	1	4	0	4	3	0	0	0	0	0	0
rue Georges Willers	3	2	5	0	4	0	5	0	0	4	3	0	0	0	0	0	0
rue de Fauconval	2	2	4	2	3	0	1	0	0	2	1	0	1	3	0	0	0
rue de la Bruyère	3			4	1	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
rue Ludore Betry		4	4	2	2	0	0	0	0	4	2	1	0	2	2	0	0
rue des Combattants Déportés	2	2	4	2	2	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0
chaussée du Vivier Dehasse	3	1	4	0	3	2	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0
rue Fauconval	1	1	1	3	0	2	1	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0
chaussée de l'Amur		3	3	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0
rue de lauchelette	1	1	1	3	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
rue Grand Warichet	1	2	3	1	2	0	0	0	0	2	2	0	2	2	0	0	0
rue de la Brasserie	1	1	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
rue de la Gare	2			2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rue du Village	1			2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
rue de la Chapelle	1	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rue de l'Esfer	1	1	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
rue Julien Salmon	2	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
rue de la Frette	1			2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
rue de la Tombe	1	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rue Armand Guerlache	2			2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rue des Gestiaux	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
rue d'Ennes	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0
rue Julien Salmon	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
rue de l'Ecaille	1			1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rue petit Warichet		1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
rue Louis Sussaint		1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
rue du Vayaux	1			1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rue Grande Courde		1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0
rue petite Chapelle		1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
rue de Mont-St-André	1			1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rue de la Station	1			1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rue Louis Devaux		1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
rue Fontaineux Corbeaux		1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
domaine du Grand Warichet	1			1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rue Des Bourlottes		1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
place Emile Laurent	1			1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rue petite Courde	1			1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rue du Polet		1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rue du Marival	1			1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rue de Perwez		1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Grand Total	110	78	139	327	110	177	67	80	13	132	72	27	52	46	38	11	2



5. Mesures de lutte contre les inondations déjà recommandées ou en place propres à la commune de Ramillies

5.1. Bassins orages et zones d'inondations temporaires

Aucun ouvrage de lutte n'est documenté dans la couche de données SPW «Emprise des ouvrages de protection contre les inondations» qui rassemble les zones d'inondations temporaires, les banquettes inondables, les digues, les by-pass, les bassins d'orage et les bassins de retenue connus dont la capacité de stockage est supérieure à 10.000 m³. Par contre, trois bassins d'orage dont la gestion relève de la commune sont recensés dans la base de données de la cellule inondations de la Province du BW (Carte 12). Une zone d'inondation temporaire a été mise en place récemment sur la Petite Gette, et deux sont en projet.

5.2. Recommandations par la cellule GISER

Six sites d'intérêt pour une gestion intégrée du sol, eau et ruissellement (sites d'intérêts GISER dits *SIGISER*) ont été identifiés et ont fait l'objet d'une étude par la cellule GISER du SPW – DGARNE⁷ (Table 4). La localisation de ces sites est donnée sur les Cartes 13, 14, 16 et 17. Les problématiques liées à ces sites et l'analyse de leurs causes sont détaillées dans les documents techniques remis à la commune par la cellule GISER. Ces rapports listent également une série de recommandations spécifiques émises pour chaque site à l'issue de ces études. Ces recommandations sont structurées autour de trois grands types d'action visant à contrôler le ruissellement depuis la sources jusqu'au milieu récepteur : les actions visant à gérer les sédiments d'origine agricole, les actions visant à stocker temporairement le ruissellement, et celles visant à conduire mieux le flux. Les recommandations sont listées dans le Table 5. Elles seront intégrées dans le Plan de Lutte Inondations.

⁷ <https://www.giser.be/>

Table 4. Synthèse des SIGISER dans la commune de Ramillies. NA : non applicable.

Zone	Date visite	Date inondations reportées dans les fiches					
		Aug 2011	Oct 2013	Jul 2016	Apr 2018	May 2019	Jun 2019
HEDENGE	06/05/2021	18 ou 22/08/2011	non reporté	23/07/2016	non reporté	20/05/2019	19/06/2019
RUE DU CHENOIS	07/09/2018	non reporté	23/10/2013	non reporté	non reporté	NA	NA
RUE DE L'ERMITAGE	07/09/2018	non reporté	non reporté	non reporté	29/04/2018	NA	NA
RUE DU FAGNETON	07/09/2018	non reporté	non reporté	23/07/2016	29/04/2018	NA	NA
RUE SAINT-NICOLAS	06/05/2021	non reporté	non reporté	23/07/2016	non reporté	non reporté	non reporté
RUE ET IMPASSE DU PIROY	06/04/2017	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Table 5. Recommandations émises par la cellule GISER pour les sites d'intérêt à Ramillies catégorisées selon les catégories suivantes : 1. Gestion cultures ; 2. Bandes enherbées ; 3. Fascines ; 4. Autre aménagement affectant parcelle agricole ; 5. Autre aménagement affectant propriété privée ; 6. Aménagements voiries et accotements ; 7. Autre aménagement affectant propriété publique. Statut : ●● pas encore réalisé ; ●● en cours ; ●● partiellement réalisé ; ●● complètement réalisé ; ●● information manquante.

ZONE et habitations concernées	Type d'action	Recommandations	Nb	1. Culture	2. Bande enherb.	3. Fascines.	4. Autre agro	5. Autre prop.pr.	6. Voiries	7. Autre pr. pub.	Statut
HEDENGE rue de la Brasserie n° 28 et n°27	Action 1 : Gérer les sédiments d'origine agricole	Quatre bandes enherbées. La bande 2+ devrait normalement faire l'objet d'un échange afin de mettre une limite de culture à cet endroit	4		x						●●
		Trois bandes enherbées (BE) ou alternance de cultures de printemps et d'hiver	3	x	x						●●
		Cinq fascines. La fascine 11+ et la 12+ devront reprendre les eaux de ruissellement conduites par les fossés	5			x					●●
	Action 2 : Stocker temporairement le ruissellement	Bordure ou exhaussement de l'accotement le long de la rue de Bomal pour que le ruissellement reste sur la rue et ne rentre pas dans le champ.	1						x		●●
		Deux fossés en V très ouvert 4 m de large (2m chez l'agriculteur et 2 m chez le riverain) avec une profondeur de minimum 30 cm. Pour le fossé côté gauche du n° 28, la haie est maintenue dans son emplacement et les 2m de fossé du riverain début à sa droite.	2				x	x			●●
		Un arasement de l'accotement à son strict minimum (attention à la taque d'eau potable) prolongé par un fossé (parabolique) (19+) dans les 4-5 m d'espace entre la maison incendiée et la haie de la pâture. La	1						x		●●

		haie risque de rendre difficile la réalisation d'un fossé parabolique. Il nous semble plus réaliste un fossé en V ouvert (30 cm de profondeur et 4 m de large).											
	Action 3 : conduire mieux le flux	Un talus de minimum 75 cm de haut déviant le ruissellement vers les fossés latéraux et permettant de protéger le n° 28 des inondations par l'arrière et latéralement.	1								x		● ●
		Un dos d'âne de minimum 40 cm de haut sur une grande largeur afin de le rendre praticable facilement.	1							x			● ●
		Un batardeau pour protéger le garage du n° 28 en cas d'afflux plus important au sein de la rue.	1					x					● ●
RUE DU CHENOIS rue du Chenois, n° 51 A et B, 51, 56 et 62	Action 1 : gérer les sédiments d'origine agricole	Bande enherbée ou alternance de cultures d'hiver et de printemps	1	x	x								● ●
		Trois fascines	3			x							● ●
	Action 2 : Stoker temporairement le ruissellement	Un fossé –talus. Le talus sera traversé par deux tuyaux de 160 mm de diamètre ramenant les eaux vers les fossés paraboliques 6 et 7.	1										● ●
	Action 3 : conduire mieux le flux	Un léger talus parabolique pour dévier le ruissellement et le ramener à la voirie	1					x					● ●
		Deux dos d'âne	2							x			● ●
			Une voirie chenal (profil en toit inversé et dont le point bas devra être ramené à la fin du domaine public.	1							x		
RUE DE L'ERMITAGE rue de l'Ermitage, n°9 et dans	Action 1 : gérer les sédiments d'origine agricole	Trois bandes enherbées	3		x								● ●
		Deux fascines. La 5 peut être remplacée par un triangle enherbé 6-	3			x	x						● ●

une moindre mesure les n°20, 22 et 30	Action 2 : Stoker temporairement le ruissellement	La butte mini-barrage adaptée : dimension du tuyau du bas, pente des talus et surverse qui peut être filtrée par une fascine F	2						?	● ●	
	Action 3 : conduire mieux le flux	Un muret de protection de la future terrasse déviant le ruissellement vers deux fossés paraboliques (10 et 11). Trapillons ajourés	3			?			?	● ●	
			2				x			● ●	
		Une bordure en biseau de 7 cm de haut si ce qui est mis en amont ne suffit pas. Cet aménagement pourrait également être d'un dos d'âne dans l'entrée de l'accès de propriété associé avec deux légers talus à gauche et à droite de la propriété, cela inonderait temporairement la rue le temps que le réseau d'égouttage ne soit plus saturé (comme évoqué sur le terrain lors de la visite du 7 septembre 2018).	1				x	x		● ●	
		Un fossé à redents ramenant le ruissellement vers le tuyau de grande taille allant directement à la rivière.	1					x		● ●	
RUE DU FAGNETON rue de Fagneton, n° 29, 31, 32, 34, 40, 49, 51, le garage du 58 + la rue de la source 1 et 3	Action 1 : gérer les sédiments d'origine agricole	Cinq bandes enherbées	5	x						● ●	
		Sept fascines dont la 5 et la 10 sont associées respectivement avec le talus 6 et 11. La 9 n'est pas prioritaire. La gestion 10 et 11 n'a plus de sens si l'option A de gestion du ruissellement provenant de la rue de Fagneton est utilisée.	7		x						● ●
	Action 2 : Stoker temporairement le ruissellement	Un fossé à redents ou adapter le fossé existant en fossé à redents	1					x			● ●
		Quatre fossés paraboliques dont les 18 et 20 sont associés respectivement à deux	4						?		● ●

		talus paraboliques 19 et 21.												
		Deux cassis. Le 32 ne sera plus nécessaire si la gestion du ruissellement de la rue de Fagneton est réalisé. Le 30 est à associer avec un fossé 31.	2							x			• •	
RUE SAINT-NICOLAS rue Saint Nicolas 15, 20, 27, 29 + voirie	Action 1 - Zone agricole zones 1, 2 et 3 :action de ralentissement du ruissellement diffus et concentré	Mise en place de bandes enherbées	1		x								• •	
		Maintenir le talus interparcellaire	1							x			• •	
	Action 2 – chemin : maitriser les écoulements d'eau provenant des chemins agricoles	Mise en place de fascines. Une fascine est placée sur l'axe de concentration du ruissellement arrivant dans le chemin creux coté Est où une ravine a été observée sur le terrain. Trois fascines sont placées sur les coins de champ en entonnoir aboutissant sur ces chemins	1										• •	
		Reprofilage des deux chemins creux pour les transformer en buttes mini barrages	1										• •	
	Action 3 – en zone forestière : permettre l'évacuation plus rapide vers le ruisseau	Arasement de l'accotement au sud du chemin situé au Nord de la zone forestière pour favoriser l'évacuation des eaux de ruissellement vers le bois (n°5) et accentuer la zone de creux présente sur la voirie - voir Figure 11 ou création dos d'âne (n° 7, plateau).	2										• •	
	Action 4- zone urbaine : favoriser l'évacuation des eaux vers le ruisseau	Supprimer la butte présente le long de la voirie Saint Nicolas	1										x	• •
	Action 5- zone urbaine : protéger les	Prévoir un dos d'âne à l'entrée de la parcelle de la maison n°20	1										x	x

	habitations et guider les eaux vers leur exutoire	Prévoir une bordure dans le virage de la parcelle de la maison n°29	1						x		• •
		Prévoir un aménagement pour guider les eaux de ruissellement arrivant de la voirie sur la parcelle de l'habitation n°15 et pour protéger le bâtiment (n°10 et voir Figure 12) Dans le cas où la butte mini barrage sera mise en place, il conviendra de prévoir un fossé dans les deux mètres entre le carport/ poulailler et la limite de parcelle gauche Si la butte mini barrage n'est pas mise en place, il conviendra de prévoir un fossé parabolique (légère dépression- 20cm de profondeur et 3-4m de large) recueillant les eaux de la voirie et les guidant sous le carport et puis dans le jardin pour rejoindre le ruisseau.	1					x	x		• •
RUE ET IMPASSE DU PIROY	Action au niveau agricole : ralentir et sédimenter	Deux fascines.	2			x					• •
		Une bande enherbée	1		x						• •
	Action au niveau communal : conduire mieux et stocker temporairement	Un ou deux batardeaux devant les portes de l'école	1							x	• •
		Remettre à ciel ouvert le cours d'eau non classé ramenant l'égouttage de la voirie vers le ruisseau du Frambée. En effet, cet ancien fossé est au point bas de la voirie et doit donc avoir une capacité plus importante qu'un simple tuyau. Si cela n'est pas envisageable, car risque de mauvaise odeurs ou autres, c'est la création en parallèle au tuyau d'un large fossé permettant de reprendre le ruissellement lorsque le tuyau est en charge	1						x		• •

	Deux zones d'immersion temporaire (ZIT, 9 et 10) : la 9 est à mettre en place si les aménagements ne suffisent pas. La 10 permettrait de diminuer l'inondation par débordement en agissant en plus sur terrain communal (bois de la rue du Bois des Cuves). Cette deuxième ZIT peut faire l'objet d'une aide à la réalisation d'ouvrages de rétention le long des cours d'eau de 2e et 3e catégories de la Province du Brabant-Wallon.	2						x	● ●
Au niveau riverain : protéger	Des murets en U devant les soupiraux	2				?			● ●

DRAFT

5.3. Plan de Gestion des Risques d’Inondation (PGRI)

Le PGRI définit des orientations stratégiques et mesures à mettre en place pour lutter contre le risque d’inondation. Elles ont été définies sur base d’un processus de concertation et d’une approche Bottom-Up via la mise en place de Comités Techniques par Sous-Bassin Hydrographique (CTSBH). L’objectif de ces Comités est de réunir les acteurs impliqués dans la gestion des inondations afin de faire émerger des objectifs communs et des projets destinés à réduire les conséquences négatives provoquées par les inondations.

En parallèle des études visant à améliorer les connaissances, le PGRI propose: (i) des **mesures globales** à l’échelle de la région wallonne, (ii) des **mesures générales** s’appliquant à une entité telle que une Province, commune ou bassin versant, et (iii) des **mesures locales**, c’est-à-dire localisées pour agir contre les inondations par débordement ou ruissellement. L’ensemble des projets, hormis les Mesures Globales, sont intégrés dans la plateforme informatique PARIS⁸.

Le premier cycle du PGRI (2016 – 2021) avait planifié 79 projets locaux pour le sous-bassin hydrologique de la Dyle-Gette, ce qui est particulièrement élevé. Parmi ces 79 projets, 2 étaient des études, 42 des mesures locales pour agir contre le ruissellement, 22 pour agir contre le débordement, et 13 des mesure générales pour une budget total estimé à 7,7M €. Aucun de ces projets locaux ne concernait la commune de Ramillies (SPW, 2021)

Une mesure a été rapportée par la commune de Ramillies pour le 2^{ème} cycle de PGRI (Table 6). Par Ailleurs, outre les mesures globales à l’échelle de la région, quelques projets locaux et généraux ont été initiés par la Province de Brabant Wallon, la Direction de l’Aménagement Foncier Rural du SPW (DAFOR) et la contrat rivière (CR) Dyle-Gette avec des implications potentielles pour la commune.

Table 6. Les initiateurs, codes et noms des projets du 2^{ème} cycle du PGRI ayant des implications potentielles pour la commune.

Initiateur du projet	Numéro	Nom du projet
Commune Ramillies	294931	Création d'une zone d'immersion temporaire, dans le Bois des Cuves
Province du Brabant wallon	185064; 188081; 190010; 190011; 190015; 190017;	Surveillance et contrôle d'une zone naturelle d'expansion de crue.

⁸ <https://inondations.wallonie.be/home/cours-deau/gestion-integree/plateforme-en-ligne--lapplication-paris.html>

Initiateur du projet	Numéro	Nom du projet
	190019; 190020; 199013; 202006; 169001	
	148009	Surveillance et contrôle du risque d'inondation
SPW - DAFOR	320251	Création d'un réseau de mares
CR - Dyle-Gette	54157	Informers les propriétaires d'étangs sur les procédures à suivre en matière de vidange
	54156	Créer un répertoire des référents inondation pour le sous-bassin
	54158	Initier et/ou favoriser la mise en place de groupes de travail locaux sur la thématique inondation

Ces mesures ont par ailleurs été définies pour répondre à des orientations stratégiques structurées autour des quatre étapes de cycles de gestion des inondations. Ces orientations pour le bassin de la Dyle-Gette sont reprises dans la Table 7.

Table 7. Orientations stratégiques du deuxième cycle du PGRI pour le sous-bassin hydrographique de la Dyle-Gette (Extrait de SPW, 2021).

Prévention	Protéger les zones sensibles en renforçant l'aspect contraignant de la législation et renforcer les règles en matière de pratiques agricoles
	Améliorer la communication entre acteurs (agriculteurs, habitants, Communes, Provinces et Région) et l'accès à l'information (fond de calamités, parcelles agricoles,...)
Protection	Planifier le suivi des points noirs identifiés ainsi que l'entretien des cours d'eau, des ouvrages et des travaux qui y sont associés
	Favoriser la solidarité amont-aval en localisant les aménagements le plus en amont possible et préserver les zones naturelles d'expansion de crue existantes
Préparation	Favoriser la transversalité entre tous les acteurs publics concernés par l'inondation (service travaux, PlanU, gestionnaires de cours d'eau, ...)
	Développer la mutualisation des moyens humains et logistiques
Réparation et analyse post crise	Débriefing : Débriefing en détail l'événement d'inondation et tirer les enseignements de la prévention et de la protection
	Améliorer l'aide, la guidance et le soutien au niveau des communes

2.1. Autres outils et initiatives

La Table 8 liste une série d'outils, initiatives et organes utiles pour guider, informer ou préparer les différentes phases du cycle de gestion du risque d'inondation. Cette liste ne se veut pas être exhaustive. Il est recommandé d'en prendre connaissance et de rester attentif à d'autres instruments éventuels. Une telle démarche de veille présente des avantages multiples, parmi lesquels la possibilité d'avancer plus rapidement en s'appuyant sur une base de connaissances et de savoir-faire existant, de savoir où se positionner dans le paysage des acteurs de la gestion de manière à pouvoir assurer un playdoyer efficace en faveur de son unité de gestion, et d'assurer une cohérence avec les différentes unités de gestions.

Table 8. Liste d'outils, initiatives et organes liés à différentes étapes du cycle de gestion des inondations.

Outils	Responsable	Description	URL
Portail inondations	SPW	Portail Inondations du Service public de Wallonie. Le Site Inondations est le point d'entrée vers tous les renseignements utiles en matière d'inondations en Wallonie.	https://inondations.wallonie.be/accueil.html
Plateforme provinciale de la gestion des risques d'inondation	Province Brabant Wallon	<ul style="list-style-type: none"> * Présentation des concepts généraux et spécifique d'hydrologie et d'inondations * Informations sur la politique en matière de lutte contre les inondations * Outils de signalement des inondations * Bibliothèque inondations: documents liés aux inondations et à leur gestion * Annuaire 	https://www.brabantwallon.be/inondations/pages/biblioth%C3%A8que_inondations.php
CriseBW : Le site officiel du Centre de Crise du Brabant wallon	Province Brabant Wallon	Placé sous l'autorité du Gouverneur de la Province du Brabant wallon, vous y trouverez les informations et instructions officielles à la population en cas de situation d'urgence nécessitant le déclenchement d'une phase provinciale du Plan Général d'Urgence et d'Intervention.	https://crisebw.be/

Centre National de crise			https://centredecrise.be/fr/risques-en-belgique/risques-naturels/inondation
Site web "Hydrométrie"	SPW Mobilité et Infrastructures et SPW AGRNE	<p>* Historique et données en temps réel des données de précipitation, de hauteur d'eau et de débit par le réseau de stations de mesure.</p> <p>* Messages de pré-alerte et d'alerte de crues, ainsi que les prévisions de l'évolution de la situation des eaux (infocruie) ;</p> <p>* Informations de suivi des étiages et des sécheresses.</p>	https://hydrometrie.wallonie.be/home.html
Catalogue de mesures du PGRI	SPW	Catalogue des mesures de gestion des inondations proposant des idées d'actions à mettre en place pour limiter le risque d'inondation	https://inondations.wallonie.be/files/documents_a_telecharger/DI/CT/Mesures%20du%20cycle%20de%20gestion%20et%20descriptifs%2011210.pdf
Outil « Adapte ta Commune »	Agence wallonne de l'Air et du Climat (AWAC)	L'outil Adapte ta Commune développé par l'Agence wallonne de l'Air et du Climat a pour objectif de support les communes dans l'évaluation et la compréhension des risques climatiques actuels et futurs pour leur territoire et l'identification et mise en place des stratégies d'adaptation ciblées pour y faire face (ECORES et al., 2017). Cette initiative met à disposition à travers une interface web des informations et outils tels que des cartes d'impacts et d'indicateurs de risques, des fiches d'action et des exemples de réalisations. Il inclut notamment 13 fiches d'actions liées à la problématique des inondations sur des thèmes spécifiques.	http://lampspw.wallonie.be/dgo4/conventiondesmaires/outil-adapte-ta-commune

Application SPW
WalOnMap
- Toute
la Wallonie
à la carte

Application WalOnMap - Toute
la Wallonie à la carte

[https://geoportail.wallon
ie.be/home.html](https://geoportail.wallon
ie.be/home.html)

DRAFT

3. Références

SPW. (2021). Projets des Plans de Gestion des Risques d'Inondation pour la Wallonie Directive Inondation -2 ième cycle. 2 0 2 2-2 0 2 7. Districts hydrographiques internationaux de la Meuse, de l'Escaut, du Rhin et de la Seine.

SPW Agriculture Ressources naturelles et Environnement. (2022). *ETAT DES NAPPES ET DES MASSES D'EAU SOUTERRAINE DE LA WALLONIE.*

UCLouvain Earth and Life Institute, & Province Brabant wallon. (2017). *Concepts théoriques associés aux inondations.*

DRAFT

4. ANNEXE A. Niveaux rivières durant inondations de 2016 et 2021

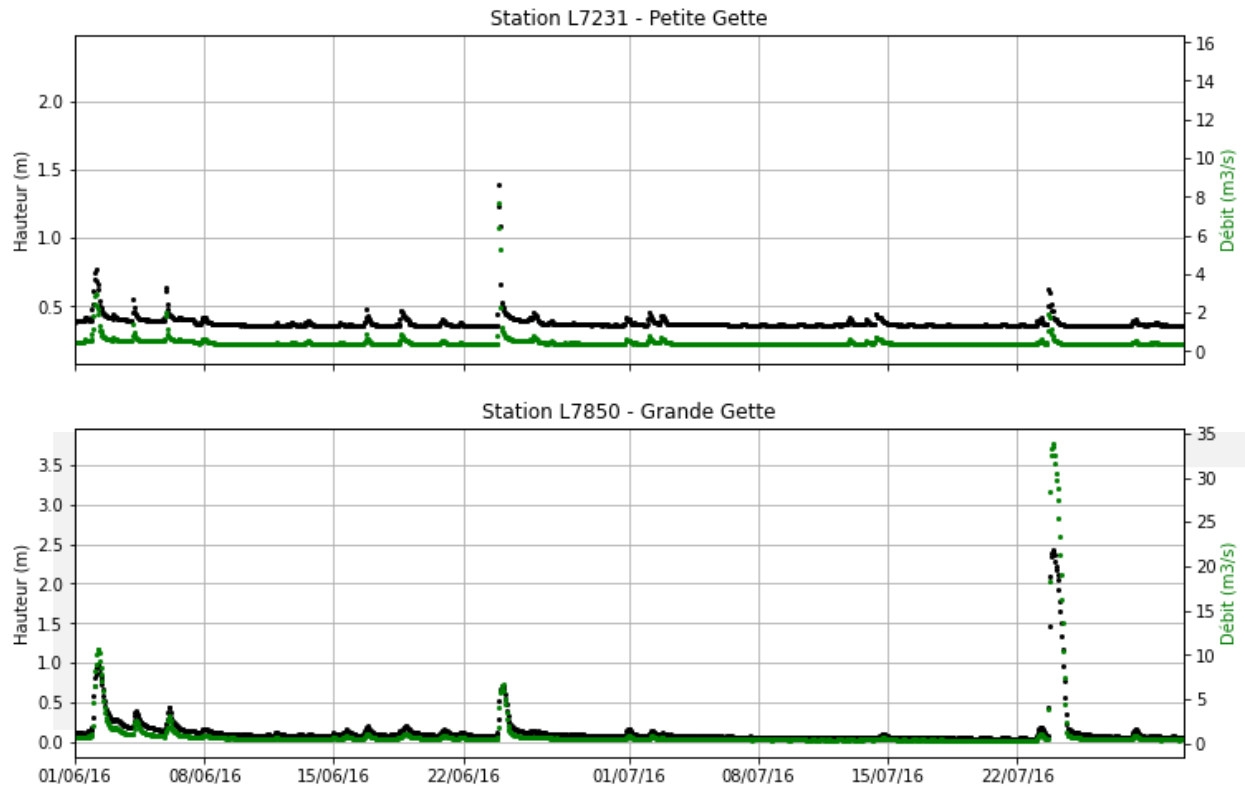


Figure 7. Données horaires de la hauteur d'eau et débit mesurés par les stations limnimétriques dans la Grande Gette (L7850) et Petite Gette (L7231) en aval de la commune de Ramillies durant en juin et juillet 2016.

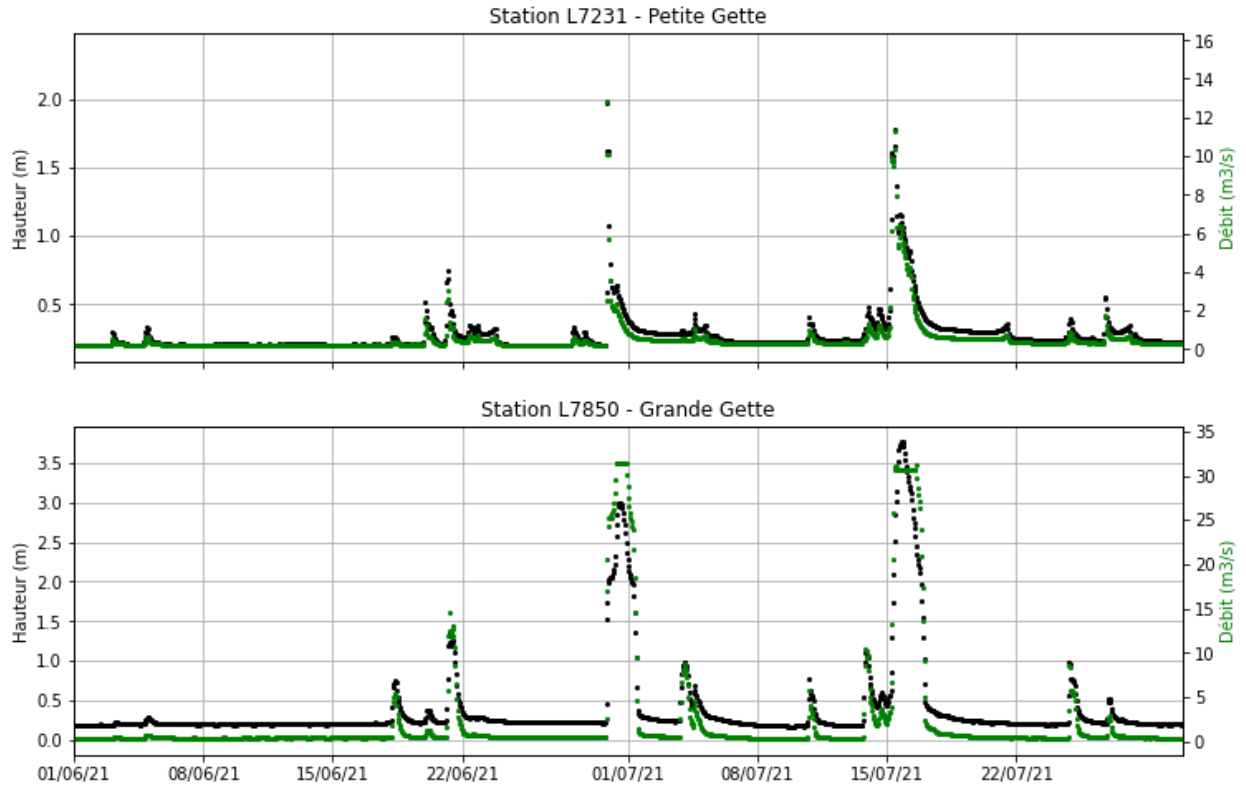


Figure 8. Données horaires de la hauteur d'eau et débit mesurés par les stations limnimétriques dans la Grande Gette (L7850) et Petite Gette (L7231) en aval de la commune de Ramillies durant en juin et juillet 2021.

5. ANNEXE B. Séries temporelles de la profondeur de nappes d'eau

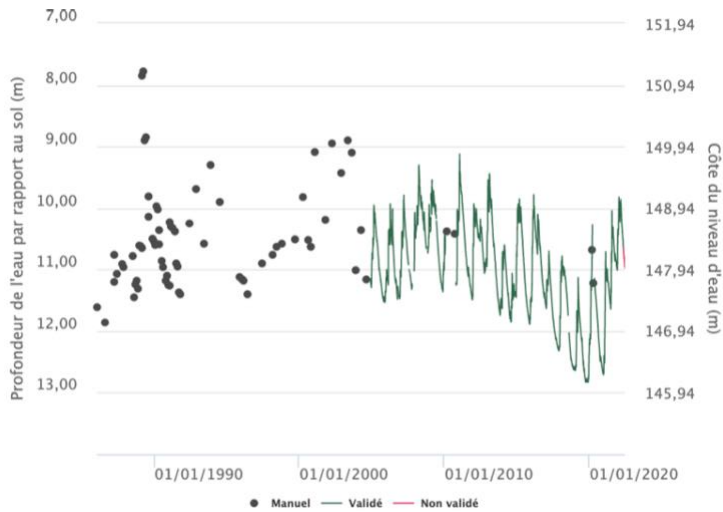


Figure 9. Profondeur de l'eau par rapport au sol au niveau de la station PZ 83 dans les Sables du Bruxellien. Source : <https://piezometrie.wallonie.be/home/observations/niveau-deau-souterraine>.

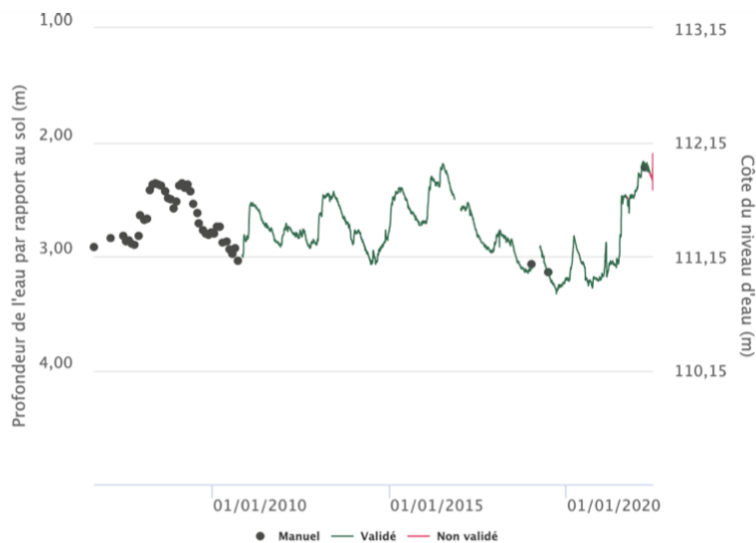


Figure 10. Profondeur de l'eau par rapport au sol au niveau de la station PZ 33852_P1 dans les sables du Landénien, à Hannut-Bertrée. Source : <https://piezometrie.wallonie.be/home/observations/niveau-deau-souterraine>.

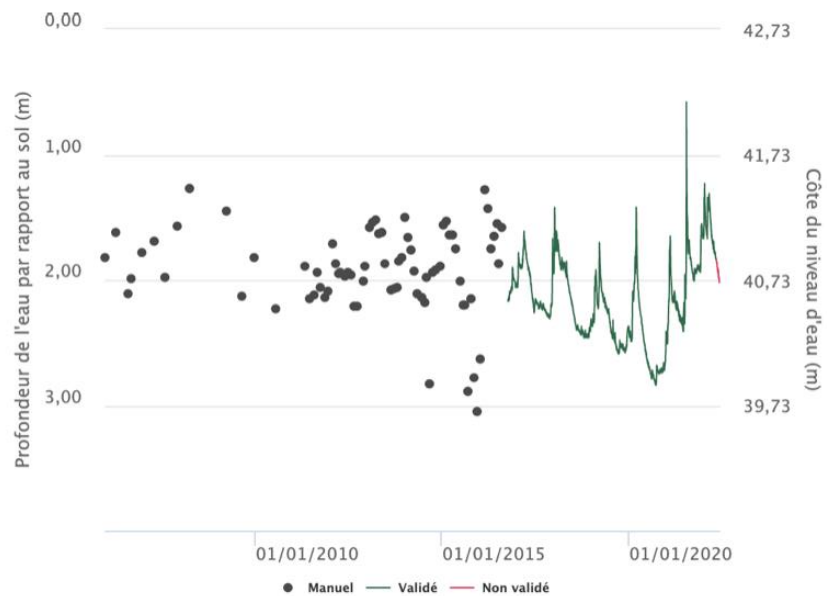


Figure 11. Profondeur de l'eau par rapport au sol au niveau de la station PZ 30901_P1 dans les sables du Landénien, à Grez-Doiceau. Source : <https://piezometrie.wallonie.be/home/observations/niveau-deau-souterraine>.

6. ANNEXE C. Catalogue des mesures du PGRI

Source : (SPW, 2021)

CHAPEAU EUROPÉEN		CHAPEAU WALLON		
CYCLE DE GESTION DES INONDATIONS	TYPE DE MESURES	MESURES	OBJECTIFS	
Prévention	Pas d'action	Pas d'action	-	
	Évitement	Dispositif législatif ou réglementaire pour éviter de nouveaux récepteurs de risque	Obj4	
		Appliquer de manière ciblée la législation existante	Obj4	
	Suppression ou relocalisation	Dispositif législatif pour supprimer les récepteurs de risque	Obj4	
		Achat de bâtiments	Obj4	
		Échange de terrain	Obj4	
	Réduction	Incitants financiers et subsides	Obj4	
		Information en matière de construction adaptée aux inondations	Obj4	
		Réaménagement des bâtis, des infrastructures publiques et des sites d'exploitation	Obj4	
		Dispositif législatif afin de réduire les conséquences sur les récepteurs de risque	Obj4	
	Autres préventions	Amélioration des connaissances	Obj1	
		Communication des connaissances	Obj4	
		Centralisation de l'information	Obj1	
		Bonnes pratiques d'aménagement du territoire	Obj1	
		Gestion intégrée du sol, de l'érosion et du ruissellement à l'échelle du bassin versant	Obj2	
		Cellule permanente inondations	Obj1	
		Solidarité amont-aval	Obj4	
		Mise à jour de la cartographie	Obj4	
Mesures non identifiées (dont visite et surveillance du cours d'eau)		-		
Protection		Gestion naturelle des inondations et Gestion du ruissellement et du bassin versant	Renaturation des cours d'eau	Obj3
	Préservation des zones naturelles d'expansion de crue		Obj3	
	Préservation et restauration des zones humides		Obj3	
	Régulation du débit	Conservation des bras morts des cours d'eau	Obj3	
		Réduction du ruissellement et de l'érosion à l'échelle de la parcelle agricole et du bassin versant	Obj2	
		Dispositif législatif et réglementaire	Obj3	
		Ouvrage de stockage d'eau	Obj2	
		Ouvrage de régulation de débit	Obj2	
		Gestion des rejets	Obj3	
		Travaux au niveau du lit mineur, des plaines inondables et des zones côtières	Travaux de curage (y compris sous les ponts et dans les parties voutées)	Obj3
			Travaux d'entretien du lit mineur (gestion des embâcles)	Obj3
			Travaux de réparation (notamment des berges et des digues) + travaux de réparation d'ouvrages	Obj3
Travaux d'amélioration (approfondissement, élargissement, rectification)			Obj3	
Travaux de dragage	Obj3			
Travaux de protections locales	Obj3			
Travaux de démergement	Obj4			
Gestion des eaux de ruissellement	Gestion séparative des eaux usées et des eaux pluviales	Obj2		
	Drainage	Obj2		
	Rétention locale	Obj2		
	Perméabilité des surfaces	Obj2		
	Infiltration délocalisée	Obj2		
Autres protections	Programmes triennaux	Obj4		
	Planification et coordination des travaux	Obj3		
		Dispositif législatif et réglementaire	Obj4	



CHAPEAU EUROPÉEN		CHAPEAU WALLON	
CYCLE DE GESTION DES INONDATIONS	TYPE DE MESURES	MESURES	OBJECTIFS
Préparation	Prévision des crues et alerte	Mesures non identifiées	-
		Réseau d'observations hydrologiques	Obj5
		Réseau d'observations météorologiques	Obj5
		Prévision et aide à la décision	Obj5
		Système d'alerte	Obj5
		Diffusion de l'information	Obj5
	Planification des événements d'interventions d'urgence	Procédures	Obj5
		Plan d'urgence	Obj5
		Exercices	Obj5
	Sensibilisation du public et préparation	Service PLANU	Obj5
		Citoyens	Obj4 et 1
		Acteurs professionnels	Obj4 et 1
Autres préparations	Acteurs publics	Obj4 et 1	
	Activités à risques	Obj4 et 1	
	Collaboration intrarégionale	Obj5	
	Collaboration extérieure	Obj5	
	Réglementations spécifiques (préparation)	Obj5	
Réparation individuelle et analyse post crise	Réparation individuelle et sociale	Mesures non identifiées	-
		Procédures d'aides	Obj6
		Création d'une réserve de bénévoles	Obj6
	Réparation environnementale	Fonds des Calamités	Obj6
		Aides techniques aux victimes	Obj5
		Dispositions conservatoires	Obj5
Gestion de crise et apprentissage	Autres réparations et révisions	Centre régional de crise	Obj5
		Assurances	Obj6
		Retour d'expérience	Obj5
		Anticipation sur-crise	Obj5
Autres		Mesures non identifiées	-
			-

7. ANNEXE D. Données collectées dans les enquêtes 2021.

Les adresses sont classées par ordre alphabétique. Les commentaires ont été organisés selon qu'il s'agisse d'un observation, déclaration de dégât ou recommandation. Le texte a été copié tel que reçu sans filtre ni corrections préalables. RUI : ruissellement ; DEB : débordement ; REM : remontée nappe ; REF : refoulement. Origine inondation

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
Avenue des déportés 12	RUI	15	Observation: / Dégât: garage et graviers Recommandation: /
Avenue des déportés 24	DEB, RUI, REF	30	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
Avenue des déportés 57	Non spécifié		Observation: / Dégât: / Recommandation: /
Avenue des déportés 64	RUI		Observation: / Dégât: 700L d'eau dans la cuve à mazout Recommandation: /
Chaussée de Namur 4	DEB	40	Observation: / Dégât: Affaissement du terrain le long du ruisseau qui traverse le jardin Recommandation: /
Chaussée de Namur 41	REM	15 cm dans la cave	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
Chaussée de Namur 90	REM	5	Observation: Trop plein du puisard dans la cave Dégât: / Recommandation: /
Chaussée Olivier Dehasse 25A	RUI	1	Observation: / Dégât: / Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
Domaine du Gestiaux 25	DEB		Observation: / Dégât: une partie du toit Recommandation: Placer une des buses en béton qui se trouvent à l'entrée du bois, l'eau coulerait dans celui-ci (venir voir) merci
Domaine du Gestiaux 27	RUI	35 centimètres	Observation: coulée d'eau et de boue de deux terre de culture en amont Dégât: / Recommandation: /
Domaine du Gestiaux 4	DEB	25 dépendances	Observation: Eau venant des champs en haut de la rue de Fauconval
Domaine du Gestiaux 8	DEB, REF	40 - 40	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
Impasse du Piroy 1	RUI		Observation: / Dégât: / Recommandation: /
Impasse du Piroy 11	RUI	1	Observation: Pluie provenant champ de fermier. Heureusement pas de boue grâce au placement des fascines. Merci. Dégât: / Recommandation: Faudrait peut-être prévoir nettoyage fascines
Impasse du Piroy 5	Non spécifié		Observation: / Dégât: Pendant la construction de la piscine inondation terrassement (cuve de piscine) complètement sous eau. On a due creuser de nouveau le terrassement et obliger de agrandir dû aux écoulements de terre dans la cuve Recommandation: /
rue Achille Demasy 19	DEB, RUI	40	Observation: le ruissèlement existant depuis toujours a été bloqué par un voisin en aval, ce qui a provoqué la stagnation des eaux liées aux intempéries Dégât: / Recommandation: /
rue Achille Demasy 23	DEB	55	Observation: Débordement de l'étage dû à la canalisation déversant l'eau du jardin du uranie à notre étage Dégât: Végétation brulée par les pesticides présents dans l'eau Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
rue Albert Gossens 13A	DEB, REF	110 cm et 30 cm	Observation: Débordement du cours d'eau suite à un manque d'entretien - idem pour les avaloirs. Dégât: Structure de l'habitation à vérifier. Dégâts au niveau des portes intérieures et escalier. Recommandation: Curage à faire urgemment.
rue Albert Gossens 15	DEB, RUI, REF	60 (cave - 1,70 m)	Observation: photos disponibles Dégât: / Recommandation: /
rue Albert Gossens 23A	RUI, REF	30	Observation: avaloirs non entretenus Dégât: / Recommandation: /
rue Albert Gossens 25	DEB, RUI, REF	5	Observation: ouvertures par la fauche des talus et ras estuaires Dégât: Une partie des terrasses arrière se sont effondrées avec les berges du ruisseau grand rivière Recommandation: /
rue Albert Gossens 3	DEB	5	Observation: l'eau est arrivée par la rue (étang???) Dégât: Portes gonflées difficulté à ouvrir - garage dalle de béton reste humide Recommandation: /
rue Albert Gossens 3A	DEB	15cm	Observation: / Dégât: Vide ventilé très sale, citerne d'eau de pluie très sale et donc inutilisable Recommandation: /
rue Albert Gossens 4	DEB, RUI, REF	25 cm	Observation: débordement étang, le nouveau bâti Queue de Geest crée un bassin jusque rue Albert Gossens/rue des Déportés Dégât: / Recommandation: curage requis et berges à refaire + vanne étang
rue Albert Gossens 7	DEB	80	Observation: Etang a débordé en même temps que la petite gette Dégât: / Recommandation: /
rue Antoine Glume 19	RUI, REF	2	Observation: / Dégât: Potager détruit, étang et poissons impactés saucier bigeai noir mort, arabes décoratifs albizzia et palmier impactés Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
rue Antoine Glume 21	RUI, REF		Observation: / Dégât: eau à l'intérieur de la maison (salon, véranda, buanderie) murs intérieurs impactés par l'eau eau citerne à mazout Recommandation: curage des fossés
rue Antoine Glume 34	DEB, RUI, REF	90	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue Antoine Glume 42	RUI, REF		Observation: Réservoir d'eau de pluie inondé + teue Dégât: / Recommandation: /
rue Antoine Glume 46	RUI, REF		Observation: la zone inondable a bien fait son travail concernant la Ghete mais la rue, les avaloirs, ont débordés et ont touché mon garage à rue Dégât: Merci pour les sacs de sable, sans cela mon garage était légèrement inondé. Cette fois plus de peur que de mal ! Recommandation: /
rue d'Enines 1A	DEB, REF	15cm	Observation: /Dégât: /Recommandation: /
rue de Fagneton 20	RUI, REF	5	Observation: Caniveaux non entretenus, boue pas de fossé Dégât: dégâts garage, cave et jardin Recommandation: /
rue de Fauconval 135	REF	35	Observation: / Dégât: Brûleur chauffage central hs Recommandation: /
rue de Fauconval 140	RUI	5 -10	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue de Fauconval 4	DEB, RUI	40	Observation: Ruissellement passant par les murs des deux caves Dégât: Petits matériels abimés Recommandation: /
rue de Jauchelette 1	RUI	40	Observation: / Dégât: Terre sur la façade et le trottoir, un grand merci pour l'intervention de la commune après chaque orage ! (8 fois) Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
rue de Joidoigne 42	RUI	10 - 10	Observation: Des eaux venant du terrain de football passent par ma propriété formant une sorte de rue qui déborde régulièrement lors de fortes pluies vu que les eaux se jettent ensuite dans les égouts Dégât: / Recommandation: importants dégâts mobiliers et immobiliers ceci toujours du au ru en question et aux champs. serait-il dès lors possible de canaliser le ru en question?
rue de Joidoigne 46	RUI	10 cm	Observation: Ruissellement, Qui dure depuis des années il faut trouver une solution Dégât: Veranda 10 cm a l'intérieur que j'ai nettoye Recommandation: /
rue de l'enfer 15	DEB		Observation: / Dégât: terrain à moitié inondé, potager totalement inondé Recommandation: /
rue de l'Ermitage 18	Non spécifié	pas d'eau à l'intérieur seulement sur le parking	Observation: pas d'eau à l'intérieur seulement sur le parking Dégât: Pas de dégâts graves chez nous Recommandation: /
rue de l'Ermitage 22	RUI	5	Observation: Mouvement de la terres agricoles dernière notre terrain 2 sillons se rejoignent et filent la ligne droite vers notre habitation Dégât: Terrasse, bandage, meuble du garage, robot tondeuse devant de la maison, citerne eau de pluie, humidité dans des murs intérieurs Recommandation: /
rue de l'Ermitage 24	RUI	20-30	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue de l'Ourchet 23	DEB	50 à 80 cms	Observation: étranglement par le pont face au numéro 19 qui était trop petit pour le débit Dégât: l'eau s'est arrêtée à notre seuil, donc pas de dégats, mais la maison n'était plus accessible. La voisine du 19, la maison est un peu plus basse, a du être évacuée. Recommandation: /
rue de l'Ourchet 6	DEB, REF	40	Observation: / Dégât: Des voisins ont surélevé ma tondeuse difficulté à fermer mes portes Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
rue de la brasserie 28	RUI	10	Observation: eau venant des champs qui s'accumule devant le garage suite au rehaussement de la route il y a quelques années. Dégât: / Recommandation: plusieurs demandes faites à la commune pour rabaissier la route et permettre un écoulement naturel vers le prairies plus basses en attente d'actions concrètes de la commune garage inondé plusieurs fois par an
rue de la Bruyere 7	DEB	20	Observation: débordement fossé entre les champs perpendiculairement à la rue Dégât: dégâts au contenu dans la cave Recommandation: /
rue de la Chapelle 2	RUI		Observation: Champs à l'arrière de l'habitation inondés très fréquemment Dégât: Abri de jardin et véranda inondés de boue Recommandation: /
rue de la Frete 35A	REM	20	Observation: Capillarité (présence d'eau sous terraine à moins de 2 m du niveau rez-de-chaussée) constant par essai de sol lors de la construction de ma maison en 2010 - renforcement des fondation Dégât: rien n'est stocke dans le vidé ventilé - aucun dégât Recommandation: /
rue de la Hisque 21	Non spécifié	40	Observation: / Dégât: / Recommandation: suppression des nappes phréatiques (!!)
rue de la Montagne 17	DEB, REF	5 - 10	Observation: Refoulement des avaloirs Dégât: citerne eau de pluie a vider Recommandation: /
rue de la Montagne 18	DEB, RUI, REF		Observation: / Dégât: Infrastructure piscine, portes, quad Recommandation: /
rue de la Montagne 19	DEB, REF	8	Observation: Refoulement des avaloirs Dégât: / Recommandation: /
rue de la Montagne 19	DEB, REF	10	Observation: / Dégât: / Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
rue de la Montagne 20			Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue de la Montagne 20	DEB	50 (15-20) le 29	Observation: / Dégât: citerne à mazout respire d'eau Recommandation: /
rue de la Montagne 22	DEB, REF	50 cms	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue de la Montagne 22	DEB, REF	50	Observation: conduit entre chambre de visite et avaloir à moitié bouché Dégât: / Recommandation: /
rue de la Montagne 24	DEB	15	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue de la Montagne 24	DEB, RUI, REF	15	Observation: / Dégât: Bres le tapis - ordinateur - l'apples Recommandation: /
rue de la Montagne 28	RUI, REF	15	Observation: des champs passant par le côté de la maison Dégât: citerne eau de pluies - eau boueuse par 3 fois Recommandation: /
rue de la Montagne 32	DEB, REF		Observation: / Dégât: Débordements d'eau sur notre parking est tenante avec pour effet que mes murs en crépis est pompes l'eau car pas de sous-bassement assez haut Recommandation: /
rue de la Montagne 34	RUI, REF	30	Observation: écoulement des eaux et boues des champs de la rue de l'Amérique. Absence de bordure de trottoir. Dégât: eaux dans le vide ventilé, fondation de l'annexe inondée, vitre véranda abimée Recommandation: /
rue de la Montagne 40	RUI, REF		Observation: / Dégât: Citerne à mazout, citerne de l'eau de pluie - boue chaudière Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
rue de la Montagne 42	RUI	au moins 50cm dans le jardin	Observation: Manque de bordures dans la rue avec devers vers l'entrée; avaloir bouché, torrent de la rue Dégât: Jardin inondé débordant chez le voisin Recommandation: /
rue de la tombe 10	REM		Observation: Remontée des eaux dans tout le sous-sol (cave, bureau, hall d'entrée, etc..) par capillarité en raison de la saturation en eau des terres. Dégât: Champignons, salpêtre, saturation en humidité (90%) dont nous avons de la peine à nous débarrasser encore après plusieurs semaines. Recommandation: /
rue de Perwez 1	Non spécifié	10	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue Des Bourlottes 13	DEB, RUI	15cm	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue des Combattants et Déportés 19	DEB, RUI, REM		Observation: L'eau passe à travers le carrelage Dégât: / Recommandation: /
rue des Combattants et Déportés 19	REM		Observation: Débordement de la nappe phréatique, l'eau passe à travers le carrelage Dégât: / Recommandation: /
rue des communes1	DEB	80 + 24	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue des communes1	RUI, REF	4	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue des communes15	DEB, RUI	30	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue des communes19	DEB	approximativement 100 à 110 cm sur la rue	Observation: / Dégât: / Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
rue des communes25	DEB	50 cm	Observation: Une petite rivière (cours d'eau) qui est à découvert est de plus en plus recouvert par les nouvelles habitations et donc permet l'évacuation de l'eau mais beaucoup plus lentement qu'avant. Elle est située au niveau des trottoirs le long de la rue. Dégât: Le garage servant à atelier, outillage électrique et autres dégradations. Recommandation: /
rue des communes31	DEB, REF	80 - 100	Observation: / Dégât: graviers des accotements emmenés par le courant ouvrage à l'entrée des égouts déterioré (n°33) Recommandation: /
rue des communes39	DEB	50 - 10	Observation: / Dégât: tracteur Recommandation: /
rue des communes4	DEB, RUI	15 (garage atelier 35)	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue des communes41	DEB	100 + 20 +60	Observation: /Dégât: /Recommandation: /
rue des communes5	DEB	70 +20	Observation: / Dégât: lompe et pompe à chaleur piscine Recommandation: /
rue des communes7	DEB	garage 47 et maison 15	Observation: Canalisation trop petite à la sortie devant chez nous création d'un bouchon puis débordement, le chant en face déborde - proposition à vous faire partie pour modifier facilement la sortie vers la chaussée Dégât: / Recommandation: /
rue des communes7	DEB	47 garage - 15 maison	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue des communes8	DEB		Observation: / Dégât: beaucoup de beau dans l'étage Recommandation: /
rue des communes9	DEB	50 +80 +15	Observation: / Dégât: / Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
rue des Fripiers 25	RUI, REF	20	Observation: Benne agricole parquée à coté déversement des eaux Cornicules qui ont débordé et dévoré eau dans les murs Murs des d'ambrier et canulais gagés d'eau et très humides Dégât: / Recommandation: /
rue des Fripiers 36	RUI, REM	10cm	Observation: coulée de boue depuis le chemin à hauteur du n' 30 et avaloirs nnefficaces Dégât: juste dans la cave, rien de grave Recommandation: /
rue des Fripiers 66	Non spécifié		Observation: Avant creuse par l'eau des champs Dégât: / Recommandation: espace entre rue et habitation à refaire
rue du Chemin vert 11	DEB		Observation: / Dégât: tout a été emporté dans le jardin dégât aux appareils (tondeuse - groupe etc....)se trouvant dans les chalets plus serre et son contenu Recommandation: /
rue du Chemin vert 19	DEB	4	Observation: tunnel trop étroit pour débit de crue Dégât: / Recommandation: /
rue du Chemin vert 19	DEB	4	Observation: Le passage de l'eau des vaisseaux est bouché par les débris des avenants : bâches de fermiers, plastique, bastilles, poteaux... l'eau passe dans un tunnel trop étirait (m°-23) dossier à la réifier wallonne qui n'avance pas !! et constriction annexes qui empêchent l'eau de passe Dégât: Très peu de dégât grâce au fermier (M. Michel) qui est vouer avec une pelleuse pour débroucher le passage de l'eau au n°-23 rue de chemin vert (rue fraipout) Recommandation: dossier à la réifier wallonne qui n'avance pas
rue du Chemin vert 24	DEB		Observation: un dégagement a été effectué par nos soins pour éviter l'inondation de l'habitation l'eau arrivait à la porte de la cuisine! Dégât: / Recommandation: /
rue du chemin vert 9	DEB		Observation: / Dégât: dégâts mineurs sans importance Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
rue du Chenois 13	Non spécifié	15	Observation: bordures trop basses, avaloirs inexistant sur 150 voire 200m donc trop d'eau qui arrive dans le filet d'eau (des travaux/remplacements égoût ont été réalisés récemment mais aucun avaloir ajouté) Dégât: portes intérieures qui ont pris l'humidité donc gonflées + boue dans les graviers donc maintenant plein de mauvaises herbes + aménagements jardin/copeaux embarqués avec l'eau Recommandation: /
rue du Chenois 15	RUI, REF	15	Observation: manque flagrant d'avaloirs un seul avaloirs disponible malgré de nombreuses nouvelles constructions Dégât: / Recommandation: /
rue du Chenois 47	RUI		Observation: proximité de terre agricole situées derrière l'habitation Dégât: Chalet du jardin à chaque orage plus pelouse plus jardin cultivé Recommandation: /
rue du Chenois 49	RUI, REF	Jardin sous eau	Observation: Ruissellement des champs en arrière de la maison; saturation des égoûts Dégât: sans notre présence et l'utilisation d'une pompe vide cave le garage et le sous sol aurait été sinistré Recommandation: /
rue du Chenois 51	RUI, REF		Observation: Ruissellement important d'eau venant des champs avoisinants - il y avait des trombes d'eau qui dévalaient d'abord du terrien du voisin, puis chez pas mal de monde au Chênois Dégât: Je n'ai pas de dégât risibles, mais j'errais par le fondations (habitation, et abris de jardins) Recommandation: une réunion avec les perso concernées (agriculteur, voisins, commune) serait urgente afin d'éviter une situation dramatique.
rue du Fodia 16	DEB	40	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue du Gestiaux 20	RUI	30	Observation: / Dégât: Tondeuse a garage + machine à laver + congélateur + remplacement de 3 meuble endommages Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
rue du golet 3	DEB, REM (?)		Observation: remontées humides garage et cave Dégât: / Recommandation: /
rue du ruisseau Saint-Jean 12	DEB, RUI	40	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue du ruisseau Saint-Jean 18	DEB, REF	15	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue du ruisseau Saint-Jean 25	DEB	20 - 2	Observation: / Dégât: Apparition d'humidité aux murs intérieurs de la maison Recommandation: /
rue du ruisseau Saint-Jean 29	RUI, REF	50 cm à l'extérieure et 2 cm dans mon habitation	Observation: / Dégât: humidité dans les mur intérieur (salpêtre) Recommandation: egoûts à nettoyer; manque d'entretien du ruisseau (pour bio diversité merci les papillons)
rue du ruisseau Saint-Jean 2B	DEB, RUI, REF	25	Observation: eau venant des champs en haut de la rue de Fauconval Dégât: / Recommandation: /
rue du ruisseau Saint-Jean 30	RUI		Observation: Notre habitation n'a pas été impactée, mais la rue est devenu une rivière dangereux à emprunter. l'eau, dans la pairie en face, montait à la même intenses. Dégât: / Recommandation: /
rue du ruisseau Saint-Jean 37	DEB, RUI	55	Observation: l'eau vient des champs plus haut le village Dégât: Jardin et garage remplie de boue +Annexe inondé avec les deux dates de 55 à 60cm la véranda à l'avant a eu 3 cm de boue. Objet perdu un canapé lit, une tondeuse et jaccouzi Recommandation: /
rue du ruisseau Saint-Jean 40	RUI, REF	100	Observation: / Dégât: boiler Recommandation: /
rue du ruisseau Saint-Jean 48	DEB, RUI	20	Observation: / Dégât: / Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
rue du Saussois	RUI, REF	20	Observation: État du système d'égouttage déplante, manque j'aveloi dans la rue accotement non entretenu Dégât: Dégât sur maline et meules en déposés dans la cure Recommandation: /
rue du Saussois 11	RUI	8 à 10cm	Observation: Le champs côté voisin (n 9-A) à l'arrière sur +- 60 mètres provoquant inondations sur la rue avec ruissellement, jusque façade maison (photo disponible) Dégât: / Recommandation: /
rue du Saussois 17	RUI	1	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue du Soldat Fernand Charles 10	RUI	10	Observation: eau vient des terrains alentours de la maison; juste à coté de la maison, en remontant il y a un puits inactif les eaux de source se dirigent vers ce puits en et non actif ces eaux dégorge Dégât: la cave venait d'être carrelée Recommandation: /
rue du Soldat Fernand Charles 2	RUI		Observation: Labour des champs derrière la maison mal effectué mais solution trouvée avec le cultivateur) + remblais des voisins de +- 50cm par rapport à mon terrain Dégât: Suspicion de dégâts au niveau des tuyaux (en sous-sol) d'évacuation d'eau (probablement dû à la pression de l'eau). Une firme va venir constater les faits dans le courant du mois d'août Recommandation: /
rue du Soldat Fernand Charles 27	RUI	1 cm dans la cave, sur le parking de la pharmacie, plusieurs cm	Observation: Toutes les eaux de pluies qui dévalent la rue des meuniers et la rue fernand Charles et qui se retrouvent sur le parking de la pharmacie. Dégât: / Recommandation: /
rue du Village 21	REM ?	40	Observation: engorgement des sels l'eau suinte par le sol et les murs de la cave Dégât: La chaudière risque d'être impactée car malgré le faite qu'elle soit surélevée de 20 cm elle avait 20 cm d'eau autour d'elle Recommandation: /
rue Eudore Detry 1	RUI	2 à 20 cm	Observation: avaloirs et égoûts peu efficaces Dégât: / Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
rue Eudore Detry 12A	DEB	5 - 45	Observation: la rivière est entièrement sortie de son lit et a envahi tout le jardin jusqu'à l'intérieur de la notre maison Dégât: / Recommandation: /
rue Eudore Detry 16	RUI	5	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue Eudore Detry 17	DEB	15	Observation: /Dégât: /Recommandation: /
rue Fauconval 125	REF, RUI	15	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue Fontaine aux Corbeaux 9	DEB, RUI	30	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue Georges Villers 16A	REF	30	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue Georges Villers 11	RUI, REF	50	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue Georges Villers 12A	RUI, REF	30	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue grand Warichet 3	RUI	15	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue grand Warichet 5	DEB	20	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue grande coyarde 25	DEB, REF	40	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue Joseph Guillaume 20	RUI	15	Observation: / Dégât: / Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
rue Julien Salmon 37	DEB	60	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue Julien Salmon 2	REM	30	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue Julien Salmon 35	DEB, RUI, REF	15	Observation: / Dégât: rue Julien Salmon 35 grand grand avaloir disparu sous butte de terre et tuyau cassé sous la route tuyau reliant les 2 avaloirs conclusion:cumul des eaux de ruissellement et de la getteeau dans cave sortant par les murs 15 cm d'eau dans la chaufferie mais pas de dégâts sauf grosse humidité dans le salon débordement source Recommandation: /
rue louis délveaux 5	DEB, REF	15- 10	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue louis toussaint 15	DEB	murs humides et imbibés d'eau	Observation: / Dégât: murs humides et imbibés d'eau Recommandation: /
rue petit Warichet 30	RUI	15cm	Observation: Eau venant des jardins ou de la Rue Petit Warichet Dégât: / Recommandation: /
rue petit Warichet 32	DEB, RUI, REF	150	Observation: / Dégât: / Recommandation: /
rue petit Warichet 32A	DEB, RUI, REF	140 (70)	Observation: / Dégât: inondation de la cave par percolation a travers murs Recommandation: /
rue petit Warichet 32B	DEB, RUI	5	Observation: Ruissellement en provenance du domaine du Petit Warichet le 29/6 Dégât: /Recommandation: /
rue petit Warichet 33	DEB, REF	100	Observation: / Dégât: / Recommandation: /

Adresse	Origine inondations	Hauteur d'eau (cm)	Commentaires
rue petit Warichet 35	DEB	30 garage, buanderie	Observation: / Dégât: Dégât dans le garage -- outils de jardin chaudière ? (Attente expert) Recommandation: /
rue petit Warichet 37	DEB, RUI, REF	30	Observation: la grande gette reprend son ancien lit Dégât: / Recommandation: /
rue petit Warichet 38	RUI, REF	+/-80	Observation: / Dégât: 80 cm d'eau vide ventilé pierre bleu à bouger évacuation difficile (vidange évier et douche) Recommandation: /
rue petit Warichet 38A	RUI, REF	20	Observation: / Dégât: gravier et écorce de pin parti avec les eaux Recommandation: /
rue petit Warichet 38B	DEB, RUI		Observation: l'eau ruisselle des champs situés plus haut, avaloirs ne suffisent pas Dégât: / Recommandation: /
rue petite chapèle 14	RUI	10	Observation: coulées de boue provenant du champ de maïs si tu es à gauche la maison sur la hauteur (terrain inoccupé à côté de la maison) Dégât: cave inondée dégât aux murs Recommandation: /
rue Saint-Nicolas 18	REF	20	Observation: / Dégât: Dégâts dans le parking Recommandation: /
rue Saint-Nicolas 9	RUI, REF		Observation: / Dégât: Boues sur voirie et parking Recommandation: /

DRAFT

© 2022 ADSCIAN
ADSCIAN SRL
65 Av. du Paepedelle, 1160, Bruxelles, Belgique
www.adscian.be
contact@adscian.be.



ADSCIAN
Scientific consulting
& environmental systems analytics

Rapport réalisé dans le cadre du marché
de services 2022/DG/Transversal
commandité par la commune de Ramillies.

En partenariat avec le Prof. Charles
Bielders (Earth and Life Institute -
UCLouvain)

Ramillies

 **UCLouvain**