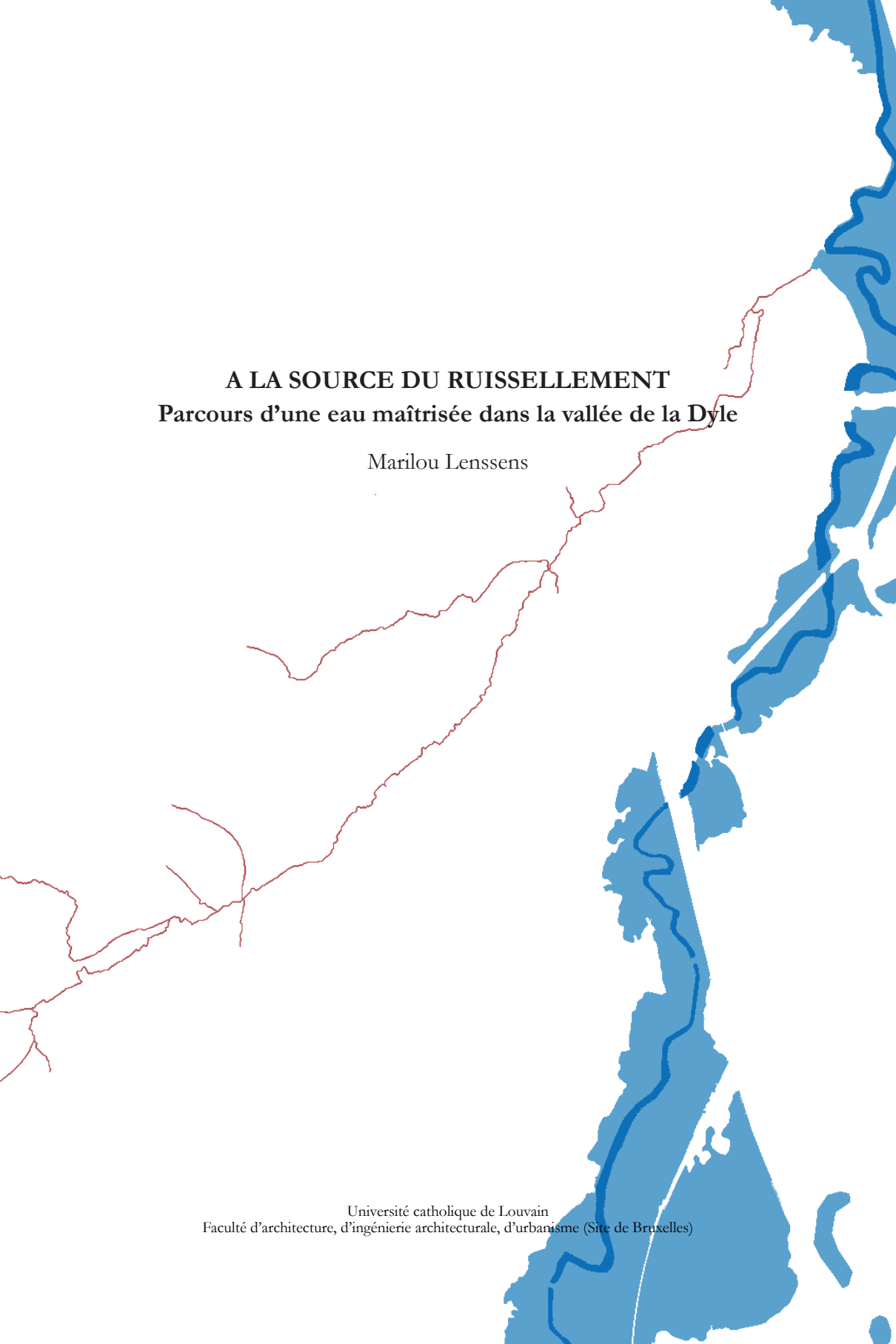
A LA SOURCE DU RUISSELLEMENT

Parcours d'une eau maîtrisée dans la vallée de la Dyle

Marilou Lenssens



Université catholique de Louvain
Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme (Site de Bruxelles)

A LA SOURCE DU RUISSELLEMENT
Parcours d'une eau maîtrisée dans la vallée de la Dyle

Travail de fin d'étude de
Marilou Lenssens

Co-promoteurs
Chiara Cavalieri
Basil Descheemaeker
Co-promoteur Expert
Christophe Monfort

Université catholique de Louvain
Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme (Site de Bruxelles)

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier particulièrement les professeurs de l'Atelier Territoire, Basil Descheemaeker et Chiara Cavalieri pour leur accompagnement et leur bienveillance tout au long de ce travail, ainsi que Christophe Monfort pour son expertise du terrain et ses conseils pertinents.

Mes remerciements vont également à ma famille, mon compagnon et mes amis pour leur soutien durant mon parcours académique.

TABLE DES MATIÈRES

1 UN PHÉNOMÈNE RUISSELANT 7

1.1 Inondation: un phénomène aux lourdes conséquences
1.2 Ruissellement: enjeux et potentiels
1.3 Problématique
1.4 Etude d'un axe de ruissellement, objectifs et stratégie d'action

2 LA DYLE, UNE MACHINERIE HYDRAULIQUE FRAGILE 15

2.1 La vallée de la Dyle
2.2 Un bassin hydrographique vulnérable au débordement et au ruissellement
2.3 Théorie des comportements du ruissellement
2.3.1 Causes de ruissellement
2.3.2 Impact du ruissellement sur les écosystèmes
2.3.3 Gérer l'eau durablement: les Nature-Based Solutions
2.4 Du plateau au cours d'eau

3 LE BASSIN DE LA BRIQUETERIE, UNE VALLÉE DÉMONSTRATIVE DES FRAGILITÉS DE LA DYLE 31

3.1 Le bassin versant de la Briqueterie
3.2 Le plateau agricole, producteur d'aliments et de ruissellement
3.3 Le versant semi-naturel, transfert de ruissellement
3.4 Le fond urbanisé, accumulation de ruissellement

4 DE L'INFILTRATION À LA BAIGNADE: PARCOURS D'UNE EAU MAÎTRISÉE 53

4.1 Les cultures infiltrantes dans les champs de Céroux-Mousty
4.1.1 Opportunités
4.1.2 Infiltrer
4.1.3 Découvrir
4.2 Le puits de la Briqueterie
4.2.1 Opportunités
4.2.2 Collecter
4.2.3 Observer
4.3 Le Parc naturel de rétention du Petit Ry:
4.3.1 Opportunités
4.3.2 Temporiser et filtrer
4.3.3 Se ressourcer
4.4 La Piscine naturelle du Mont à l'Eau
4.4.1 Opportunités
4.4.2 Purifier l'eau pour la Dyle
4.4.3 Se baigner
4.5 Dimensionnement du flux maîtrisé

5 CONCLUSION 81

6 BIBLIOGRAPHIE 85

1 Un phénomène ruisselant

1.1 Inondations: un phénomène récurrent aux lourdes conséquences

Le sujet des inondations est devenu de plus en plus récurrent. Il s'agit d'une menace mondiale croissante qui touche des régions entières, et provoque des catastrophes humaines (décès et relogement) et matérielles (destruction d'infrastructures et habitations). Parmi la plus meurtrière de cette décennie, le Pakistan a été gravement touché en 2022 avec des inondations « Les chiffres sont glaçants : un tiers du pays sous eau, 33 millions de personnes touchées, et au moins 1400 personnes ont perdu la vie. » (WWF, 2022). En Europe, l'année 2024 a été marquée par des inondations historiques et « ont affecté environ 413 000 personnes, coûtant la vie à au moins 335 d'entre elles, avec un coût estimé des dommages de l'ordre de 18 milliards d'euros. » (Courrier international, 2025). La Belgique n'a pas non plus été épargné par les inondations, notamment en juillet 2021. « La catastrophe naturelle, la plus meurtrière de l'histoire du royaume, a fait 39 morts, selon le bilan officiel » et « 240 des 262 communes wallonnes ont été victimes de cet intense épisode météorologique » (Lavenir, 2023).

SOIR

Inondations : l'urgence de repenser la Wallonie

«Le Soir» a réuni quatre experts en urbanisme et aménagement du territoire. Constat unanime : il faut agir. Vite. Et fort.

Deadly floods and storms affected mo
than 400,000 people in Europe in 202

European State of the Climate report 'lays bare' impact of fossil fuels on continent during its hottest 12 months on record

ESPAGNE

Au moins 170 morts et des cen
de blessés

Intempéries

- De violentes précipitations se sont abattues samedi soir sur la province de Namur.
- Dans la capitale wallonne, les dégâts sont même pires que la semaine dernière.
- Mais il s'agit de deux phénomènes différents.

amur et Dinant se son
assé le ciel sur la tê
ndations : le bilan s'alourdit à 165 morts
Allemagne

De Standaard

Al zeker 95 doden bij noodweer in Spanje

Après la pluie

L'agriculture, victime et solution face aux inondations

Quelle architecture ta
aux inondations ?

e regels voor de afvoer van regen
racht

Rencontre avec Paola Vigano, architecte
italienne chargée de repenser la vallée de
Vesdre

Publié le 08/02/24 à 19h22

RTL info. INTEMPÉRIES • REPENSER LA VALLÉE DE LA VESDRE

Collage des articles de presses

1.2 Ruissellement: enjeux et potentiels

Le dernier rapport du GIEC de 2023 nous prévient de la menace climatique : « The projected increase in frequency and intensity of heavy precipitation (high confidence) will increase rain-generated local flooding»[1]. Le réchauffement climatique entraîne une intensification des événements météorologiques extrêmes, notamment des précipitations soudaines et abondantes, pour lesquelles nos territoires sont insuffisamment préparés. L'une des causes majeures de leur vulnérabilité réside dans l'occupation actuelle des sols, caractérisée par une agriculture intensive, particulièrement sensible à l'érosion proche d'une densité de population urbaine et rurale élevée[2]. Dans des conditions normales, une partie des précipitations s'écoule naturellement en surface vers les cours d'eau. Cependant, la combinaison de pluies extrêmes et des occupations du sol accentue le phénomène de ruissellement. Cela donne lieu à des coulées boueuses dévastatrices qui affectent l'ensemble des bassins versants, des plateaux agricoles jusqu'aux fonds de vallée, causant des dommages matériels, des atteintes aux écosystèmes et parfois même des pertes humaines.

En Belgique, l'organisation du territoire et son découpage administratif ne tient pas compte des réalités hydrologiques. Ainsi, il est difficile de coordonner des actions pour assumer la fréquence des inondations et l'ampleur des dommages entre les différentes régions : la gestion d'un même bassin versant est fragmentée. Cela traduit d'une absence de coordination entre les communes concernées. De plus, les politiques mises en place privilégient la protection des infrastructures et des habitations plutôt que d'adopter une approche plus globale.[3] Des lacunes existent au niveau préventif afin de réduire le ruissellement à la source. Les dispositifs en place ne s'inscrivent pas dans la stratégie d'un tout cohérent à l'échelle locale, nationale ou continentale, limitant ainsi leur efficacité. Les premiers concernés par le ruissèlement sont les agriculteurs. Ce sont pourtant des acteurs clé dans la lutte contre l'érosion provoquée par le ruissèlement. Ceux-ci restent souvent peu informés et insuffisamment accompagnées dans la mise en œuvre de mesures agro-environnementales (MAE), du fait de la lourdeur administrative et du manque de soutien technique.[4]

---

1 The Core Writing Team (2023). *Climate Change 2023: synthesis Report. Intergovernmental Panel on climate change*

2 Boardman, J., & Vandaele, K. (2023). *Soil erosion and runoff: The need to rethink mitigation strategies for sustainable agricultural landscapes in western Europe. Soil Use and Management*, 39(2), 673-685.

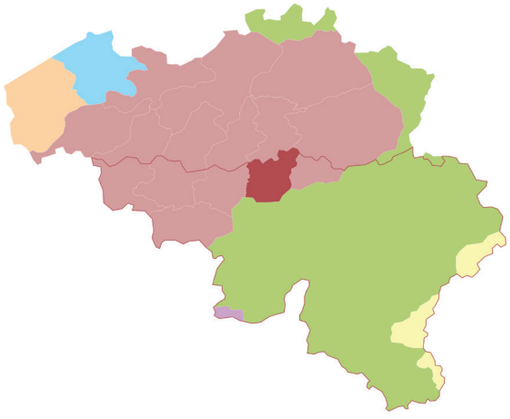
3 et 4 Evrard, O., Heitz, C., Liégeois, M., Boardman, J., Vandaele, K., Auzet, A. V., & van Wesemael, B. (2010). *A comparison of management approaches to control muddy floods in central Belgium, northern France and southern England. Land Degradation & Development*, 21(4), 322-335.

1.3 Problématique

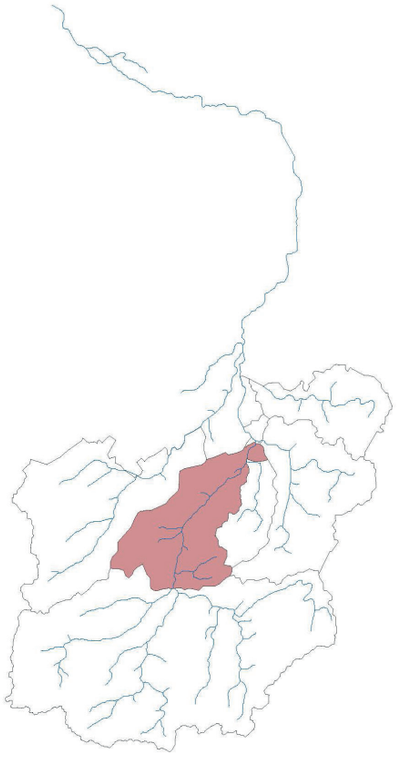
Après avoir parcouru l'actualité ainsi que les enjeux majeurs du phénomène, nous nous apercevons que le ruissellement est aujourd'hui source de nombreux dommages environnementaux et sociétaux et présente une mauvaise gestion hydraulique globale. Les habitants et agriculteurs, premières victimes de ce phénomène, ignorent encore les causes principales. Face à ces enjeux, quelles stratégies permettent une maîtrise du ruissellement du plateau jusqu'au cours d'eau ? Comment sensibiliser et prévenir les acteurs concernés? Pour ce faire, les objectifs visent à maîtriser le parcours global de l'eau lors des fortes précipitations par des moyens cohérent dans l'ensemble du bassin, maintenir les écosystèmes, et conscientiser la population.

1.4 Etude d'un axe de ruissellement, objectifs et stratégie d'action

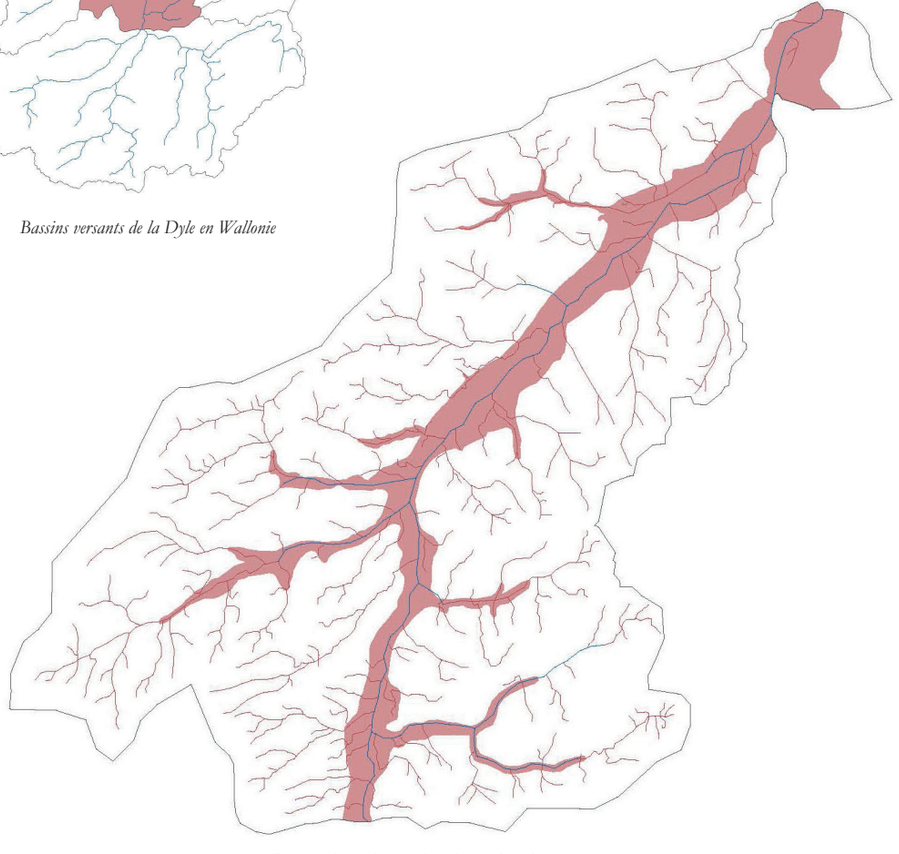
Afin d'atteindre les différents objectifs énumérés précédemment, il est nécessaire d'élaborer une analyse de l'ensemble d'un bassin versant. Le bassin étudié est celui de la vallée de la Dyle en Wallonie. Ce bassin est fortement marqué par un sol érodable, de l'agriculture intensive au niveau du plateau et une forte densité urbaine en fond de vallée. La Dyle est témoin de nombreuses inondations récurrentes touchant les populations et les écosystèmes. Cette analyse globale permet de comprendre la vulnérabilité du bassin, les différentes causes de ruissellements, l'impact sur la qualité de l'eau, les stratégies durable à mettre en place ainsi que le parcours de l'eau lors des fortes précipitations. Afin de mettre en place ces stratégies, l'analyse se poursuit à plus petite échelle en prenant comme cas d'étude le chemin de ruissellement qui démarre au niveau du plateau agricole de la commune d'Ottignies-Louvain-la-Neuve et qui termine en fond de vallée dans le cours d'eau principal. Ce bassin intermédiaire présente les mêmes enjeux qu'à l'échelle de l'ensemble de la Dyle, fortement marquée par de l'agriculture, de la densité urbaine et des aménagements hydrauliques non globale. Cet axe de ruissellement invisible en temps sec, offre la possibilité de travailler sur sa visibilité pour sensibiliser la population locale avec des moyens pour maîtriser le débit de l'eau écoulé et sa qualité. Le projet se concrétise dans la mise en scène de l'eau dans quatre sites différents positionnés sur l'axe de ruissellement en proposant des solutions fondées sur la nature et accompagnées de panneaux explicatifs pour une démarche pédagogique.



Bassins hydrographiques de la Belgique



Bassins versants de la Dyle en Wallonie



Risques d'inondations fluviales et pluviales

2 La Dyle, une machinerie hydraulique fragile

2.1 La vallée de la Dyle

La vallée de la Dyle est un sous-bassin hydrologique de l'Escaut. Elle prend sa source à Houtain-le-Val, dans le Brabant wallon. Enfin elle termine en Flandre où elle conflue avec la Nèthe. Cela donne naissance au Rupel qui se jette dans l'Escaut, lui-même étant débouchant au port d'Anvers.

2.2 Un bassin hydrographique vulnérable au débordement et au ruissellement

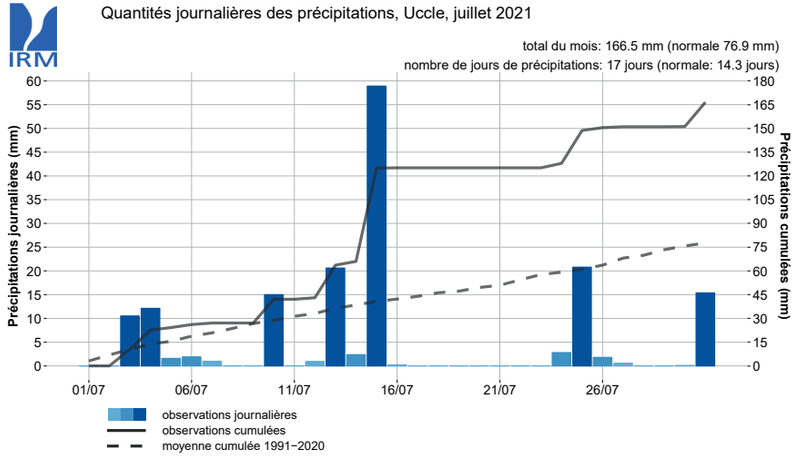
Le bassin hydrographique de l'Escaut en Belgique comprend plusieurs sous-bassins sensibles aux inondations dont celui de la Dyle. En Wallonie, la vallée de la Dyle est particulièrement vulnérable aux inondations par débordement du cours d'eau, car elle est en grande partie urbanisée dans son lit majeur. Cette zone soumise aux aléas d'inondations présente des risques de dommages sur les habitations, activités commerciales, industrielles et publiques. En temps normal, le débit de l'eau est contenu dans le lit mineur, mais lorsque les précipitations sont abondantes, le volume d'eau déborde. Les crues dépendent de la quantité d'eau de pluie reçue sur le bassin versant et la vitesse à laquelle cette eau s'écoule vers la rivière.[1]

La vallée de la Dyle est un territoire fortement sensible au ruissellement car elle présente des caractéristiques favorisant l'écoulement de l'eau jusqu'au fond de la vallée. Sa topographie composée de hauts plateaux et de versants raides contribue à l'accélération de l'eau en fond de vallée. L'eau de pluie qui ne s'infiltre pas dans le sol s'écoule sur les pentes du plateau, formant des chemins naturels de ruissellement qui sont invisibles en période sèche. Les inondations par ruissellement sont représentées par ces axes qui s'accumulent vers le réseau hydrographique. Ils présentent plusieurs risques pour la vallée car ils contribuent à l'érosion du sol, créent des dommages sur les infrastructures sous forme de coulées boueuses, saturent le réseau d'assainissement et augmentent le débit dans le cours d'eau.

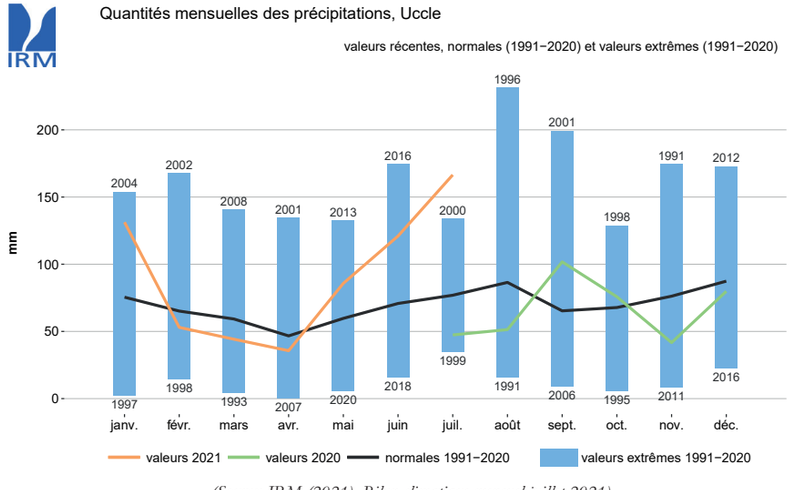
Le ruissellement est responsable en grande partie du débordement des cours d'eau car les phénomènes météorologiques intenses et le sol saturé provoque un déversement massif dans le cours d'eau. Le lit mineur, incapable de recueillir l'ensemble de l'eau du bassin versant, déborde et inonde les zones urbanisées en fond de vallée.

---

1 SPW Inondations (2021). *Plan de gestion des risques d'inondation pour la Wallonie 2022-2027* Editions : SPW.



(Source: IRM (2021). Bilan climatique mensuel juillet 2021)



(Source: IRM (2021). Bilan climatique mensuel juillet 2021)

2.3 Théorie des comportements du ruissellement

2.3.1 Les causes de ruissellement

Le phénomène du ruissellement résulte de l'interaction entre des facteurs naturels et des interventions humaines. L'intensité, la fréquence et la durée des précipitations conditionnent directement la quantité d'eau s'écoulant en surface. Ces caractéristiques sont influencées par le contexte climatique global, qui dépasse largement l'échelle régionale, notamment celle de la Wallonie. A cela s'ajoutent les particularités géomorphologiques du bassin versant, telles que la topographie, la géologie et la nature des sols. Ces composantes déterminent la manière dont le bassin interagit avec les précipitations. Cependant, cette dynamique naturelle est largement modifiée par les usages anthropiques du territoire. L'occupation des sols agricoles, urbains ou forestiers transforme les équilibres hydrologiques.[1]

L'analyse croisée de ces facteurs permet de mieux comprendre les mécanismes à l'origine des écoulements de surface leurs impacts sur le territoire.

Précipitation

Les projections climatiques du GIEC annoncent une augmentation moyenne des températures.[2] Cela influence la capacité des nuages à retenir l'eau puisqu'un air plus chaud absorbe d'avantage d'humidité. Résultat : la Belgique et bien d'autres connaîtront des conditions météorologiques plus extrême : augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies hivernales et des orages estivaux. Cela entraînera une hausse significative d'inondation. Lors des inondations de juillet 2021 en Belgique, la quantité des précipitations tombée à la station météorologique d'Uccle s'élevait à 166,5mm en un mois. La moyenne du mois de juillet tournant plutôt à 75mm. C'était donc l'un des mois les plus humides jamais enregistrés depuis 1980. Le 15 juillet, la station météorologique a enregistré près de 59mm de précipitations en 24 heures, soit presque l'équivalent des précipitations moyennes d'un mois entier pour la région.[3]

1 SPW Inondations (2021). *Plan de gestion des risques d'inondation pour la Wallonie 2022-2027* Editions : SPW.
2 The Core Writing Team (2023). *Climate Change 2023: synthesis Report. Intergovernmental Panel on climate change*
3 IRM (2021). *Bilan climatique mensuel juillet 2021.*

Relief des bassins versants

(source image de fond: SPW Géoportail (2015). Relief de la Wallonie)

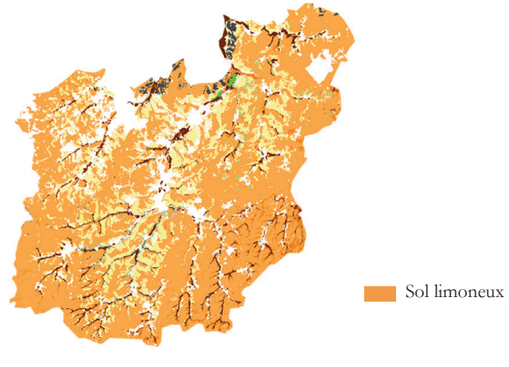
Vallonnement

La vallée de la Dyle présente une organisation hydrologique complexe, composée de plusieurs bassins versants secondaires. Chacun de ces affluents alimentent le cours d'eau principal. Ses sous-bassins possèdent leur propre réseau hydrographique, organisé selon la topographie du territoire. Les eaux de ruissellement empruntent naturellement les lignes de thalweg des vallons qui canalise l'écoulement vers les cours d'eau. Cette configuration illustre une topographie vallonnée composée de bassins intermédiaires. L'ensemble de la vallée s'organise en trois grandes entités géomorphologiques, un plateau peu vallonné, des versants qui assurent la transition, et un fond de vallée encaissé où s'accumule les écoulements. Cette structure naturelle influe directement sur la dynamique du ruissellement.

Sol limoneux

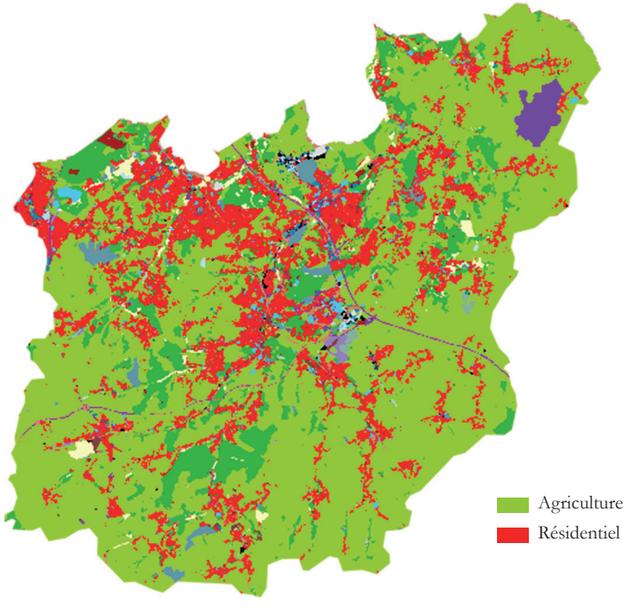
La Dyle traverse principalement une région caractérisée par des sols limoneux, issus de la ceinture lœssique européenne. Ces limons sont des dépôts sédimentaires homogènes, non stratifiés, formés par l'accumulation de particules fines transportées par le vent lors de la dernière période glaciaire. Bien que ces sols présentent une bonne capacité de rétention en eau, leur structure les rend particulièrement vulnérables à l'érosion. Leur faible perméabilité ajoutée à leur faible cohésion provoque le détachement et le transport des particules pendant le ruissellement. L'absence de couverture végétale accentue ces effets. Cependant, ces sols limoneux sont appréciés par les agriculteurs pour leur grande fertilité. Leur préservation est primordiale. La gestion durable de ces sols nécessite donc une attention particulière, alliant pratiques agricoles adaptées et mesures de protection contre l'érosion.[1]

1 O.Evrard, C.Bielders, K.Vandaele, B.Van Wesemael (2007). *Spatial and temporal variation of muddy floods in central Belgium, off-site impacts and potential control measures* dans Catena, volume 70, 443-454p.



Types de sols

(source: SPW Géoportail (2005). Carte des Principaux Types de Sols de Wallonie)



Utilisation du sol

(source: SPW Géoportail (2020). Utilisation du Sol en Wallonie)

Occupation agricole et urbaine

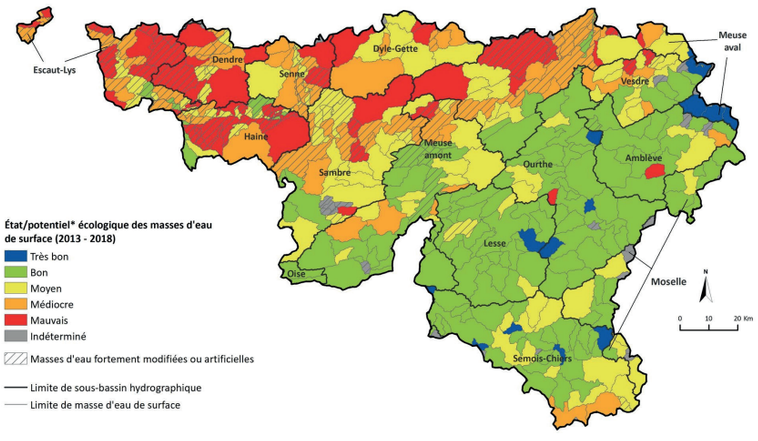
Le bassin versant de la Dyle est majoritairement occupé par des terres agricoles. L'érosion est donc forte présente comme expliqué précédemment. Parmi les surfaces cultivées, les cultures sarclées (celles qui consistent à éliminer les mauvaises herbes) sont largement représentées. Ces cultures laissent le sol nu une grande partie de l'année et exposent leur surface aux précipitations. Cela augmente considérablement le risque de ruissellement et d'érosion. En revanche, les prairies permanentes, les cultures non sarclées et les zones boisées sont beaucoup plus perméables : leur couverture végétale dense et non contrôlée limite le ruissèlement et favorise l'infiltration de l'eau. Cela réduit l'érosion. Nous pouvons donc affirmer que la sensibilité du sol ne dépend pas uniquement de l'occupation du sol, mais aussi des pratiques agricoles mises en œuvre. Les cultures sarclées exigent un travail fin de la couche superficielle du sol : la croûte de battance se forme ainsi lors de pluies intenses. Cette croûte compacte limite l'infiltration de l'eau et accélère le ruissellement de surface. La diminution de l'épandage d'engrais organiques affaiblit la stabilité structurale du sol. Ensuite, l'utilisation fréquente de machines agricoles lourdes et imposantes compactes les terres et alimente l'imperméabilité et donc le ruissèlement. Le labour intensif répété, appauvris progressivement le sol en matière organique. Si on ajoute à cela l'utilisation d'engrais chimiques, alors l'érosion devient vectrice de pollution. Enfin, l'agrandissement des parcelles agricoles lié au remembrement, en augmentant la longueur des pentes, favorise les écoulements rapides et les pertes en terres.[1]

En parallèle, l'artificialisation des sols représente une autre pression majeure sur le bassin. Au cours des deux dernières décennies, la surface occupée par les prairies permanentes et temporaires a significativement diminué, au profit de l'urbanisation.[2] Cette dynamique a engendré une augmentation des surfaces imperméables, accélérant et amplifiant le ruissellement des eaux de pluies vers les réseaux d'assainissement et les cours d'eau. En fond de vallée, les zones urbanisées se concentrent et accroissent le risque d'inondations par débordement en rendant les habitations et infrastructures particulièrement vulnérables.

---

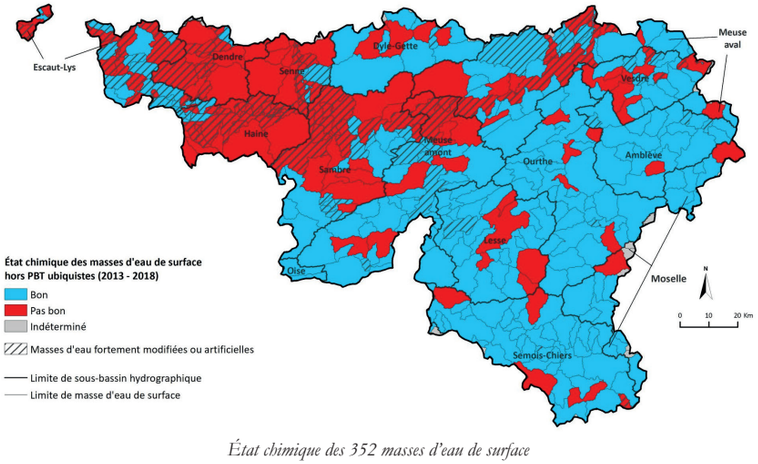
1 Souchère, V., King, C., Dubreuil, N., Lecomte-Morel, V., Le Bissonnais, Y., & Chalat, M. (2003). *Grassland and crop trends: role of the European Union Common Agricultural Policy and consequences for runoff and soil erosion. Environmental Science & Policy,* 6(1), 7-16.

2 Boardman, J. (2010). *A short history of muddy floods. Land Degradation & Development*, 21(4), 303-309.



État écologique des 352 masses d'eau de surface en Wallonie

(Source: SPW Environnement (2020). État écologique des 352 masses d'eau de surface en Wallonie (2013 - 2018)



État chimique des 352 masses d'eau de surface

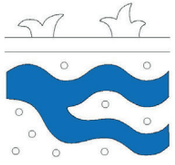
(Source: SPW Environnement (2020). État chimique des 352 masses d'eau de surface (hors PBT ubiquistes) en Wallonie (2013 - 2018))

2.3.2 L'impact du ruissellement sur les écosystèmes

Le phénomène de ruissellement et d'érosion influence la qualité de l'eau de la Dyle. Lors des précipitations, l'eau qui ruisselle sur les surfaces naturelles ou artificielles entraîne avec elle des polluants présents en surface. La qualité de l'eau est caractérisée par les diverses substances qu'elle contient, leur quantité et l'effet qu'elles ont sur l'écosystème et l'être humain. Parmi les polluants, les plus courants sont les matières en suspension, la matière organique, les éléments physico-chimiques, la bactériologie et l'hydrobiologie. L'agriculture, occupation principale du territoire, est la première source des polluants suivis de l'urbanisation. Elle est principalement composée de particules minérales, de matières organiques et des composés physico-chimiques. Ce type de pollution provient de l'ensemble du territoire et ne peut donc pas être recueilli ni traité en amont dans une station d'épuration. Ils sont transportés par les eaux de ruissellement en surface ou par l'écoulement souterrain d'une fraction d'ordre de 30% pour atteindre le cours d'eau. L'épandage d'engrais organique ou minéral augmente la concentration d'éléments nutritifs. Composé de phosphore, d'azote et de potassium, ceux-ci ne sont pas entièrement utilisés par les végétaux cultivés. Une partie est emportée vers le réseau hydrographique tout en perturbant la faune. L'utilisation des pesticides affecte également la vie aquatique provoquant une croissance excessive de végétaux. Cela représente un risque pour la santé humaine si elle est destinée à l'approvisionnement en eau potable. En milieu urbain, les sources des polluants proviennent des activités humaines, des surfaces imperméabilisées et des débordements du réseau d'égouttage. La pollution diffuse urbaine qui provient du ruissellement, se trouve en grande partie canalisée et rejetée directement dans le cours d'eau.[1]

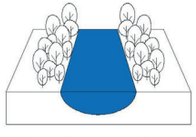
1 SPW Environnement (2020). *Etat des masses d'eau.*

Classification des solutions naturelles utilisées dans le projet OPERANDUM.



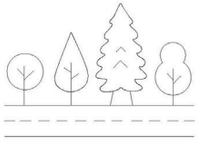
Stockage des eaux souterraines

Environnement bâti vert



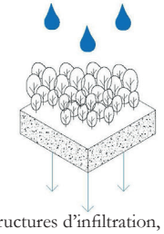
Création d'espaces bleus-verts

Pratiques de conservation de l'eau du sol

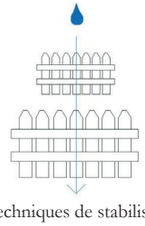


Sylviculture : Plantation d'arbres et d'arbustes

Restauration de cours d'eau ou de rivière

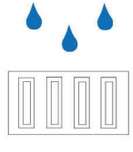


Structures d'infiltration, de filtration et de biofiltration



Techniques de stabilisation des berges et des pentes

Stratégies de gestion côtière



Système de drainage urbain durable

2.3.3 Gérer l'eau durablement: les *Nature-Based Solutions*

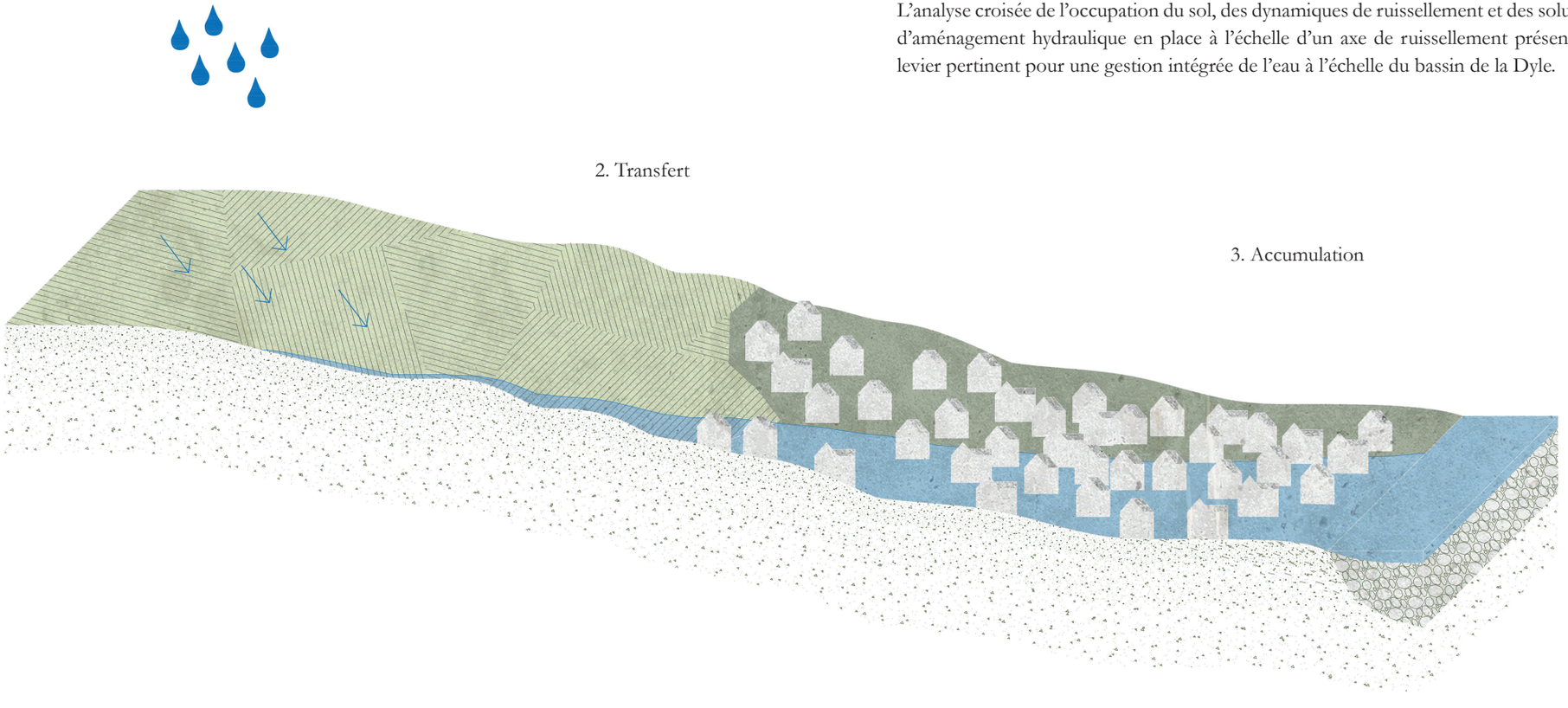
La stratégie pour gérer de manière durable le bassin versant de la Dyle repose sur une approche inspirée du fonctionnement naturel des écosystèmes afin de mieux prévenir les risques d'inondations. Les solutions fondées sur la nature (*Nature-Based Solutions*) offrent des alternatives efficaces, durables et moins coûteuses. En plus de limiter les impacts des aléas climatiques, elles contribuent à renforcer la biodiversité, à améliorer la qualité de vie et restaurer les fonctions écologiques des milieux. C'est dans cette perspective que s'inscrit le projet de recherche européen OPERANDUM, née d'une initiative scientifique et citoyenne. Ce projet vise à concevoir, expérimenter et diffuser des solutions naturelles pour faire face à divers défis environnementaux, tels que les inondations, l'érosion ou le ruissellement. A travers des laboratoires à ciel ouvert (Open-Air Laboratories), implantés dans des régions exposées à différents types de risques, OPERANDUM évalue concrètement l'efficacité des NBS en condition réelles. Les interventions de lutte contre le ruissellement et l'érosion portent notamment sur les pratiques de conservation de l'eau dans le sol, l'infiltration et le drainage urbain. L'intégration de solutions fondées sur la nature dans l'aménagement des territoires peut atténuer les risques hydrologiques et offre une réponse globale aux enjeux climatiques et écologiques.[1]

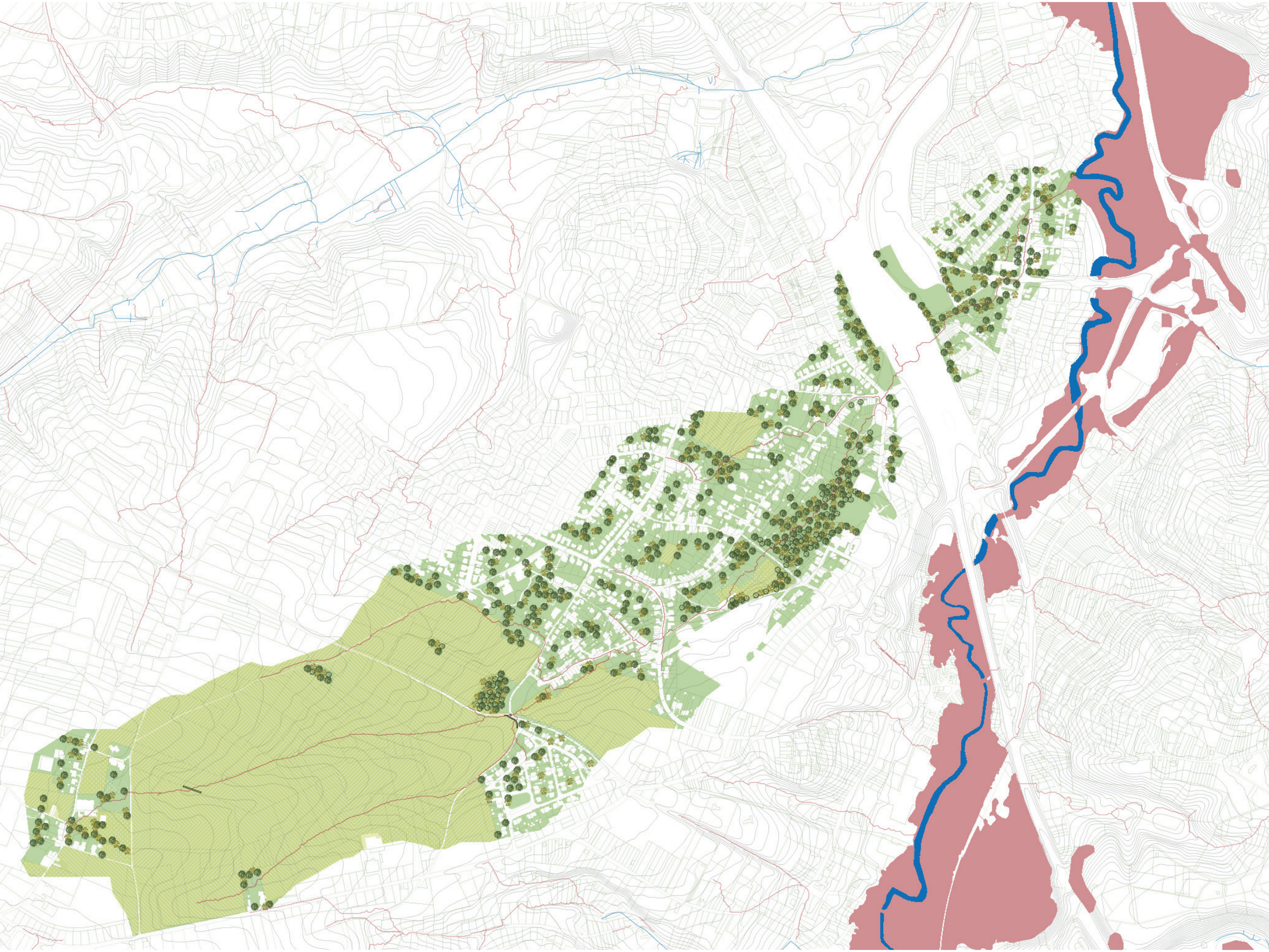
1 Debele, S. E., Leo, L. S., Kumar, P., Sahani, J., Ommer, J., Bucchignani, E., Vranic, S., Kalas, M., Amirzada, Z., Pavlova, I., Shah, M. A. R., Gonzalez-Ollauri, A., & Di Sabatino, S. (2023). *Nature-based solutions can help reduce the impact of natural hazards: A global analysis of NBS case studies. Sci Total Environ*, 902, 165824.

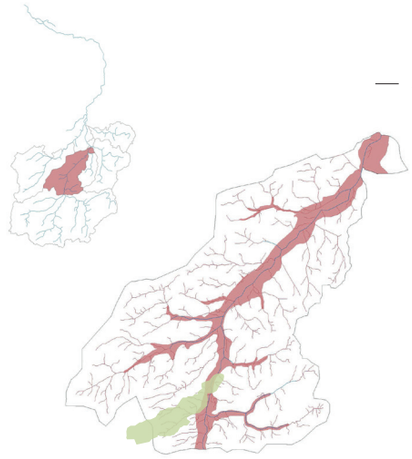
2.4 Du plateau au cours d'eau

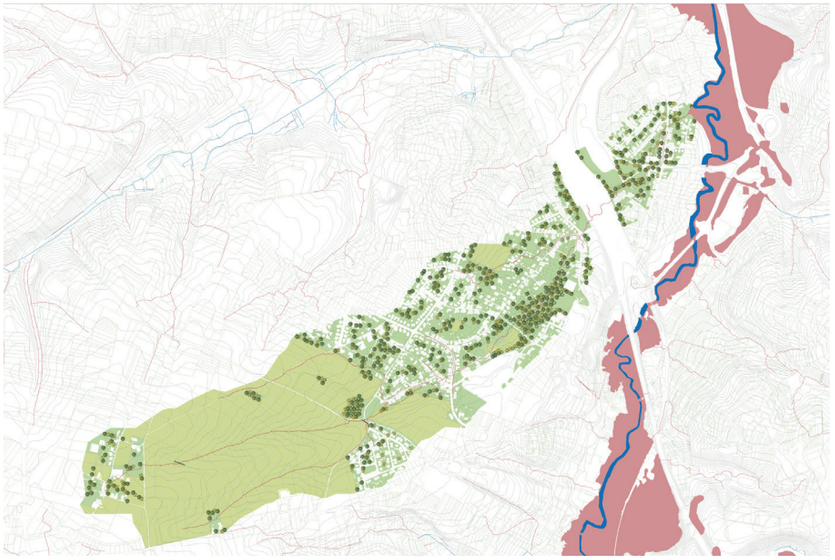
Le cycle de l'eau dans le bassin versant de la Dyle se décline à plus petite échelle dans les bassins intermédiaires situés le long des axes de ruissellement. Ce ruissellement s'organise selon trois niveaux topographiques : le plateau, le versant et le fond de vallée. Chacune de ces zones intervient dans la production, le transfert et l'accumulation des écoulements de surface. Les enjeux liés à l'occupation du sol varient en fonction de leur niveau dans la vallée et influence directement sur le volume et la qualité des eaux ruisselées. Il est nécessaire d'adapter les stratégies de gestion hydrologique au stade de développement du ruissellement, afin de prévenir les risques d'inondation, d'érosion des sols et de pollution diffuse.

L'analyse croisée de l'occupation du sol, des dynamiques de ruissellement et des solutions d'aménagement hydraulique en place à l'échelle d'un axe de ruissellement présente un levier pertinent pour une gestion intégrée de l'eau à l'échelle du bassin de la Dyle.







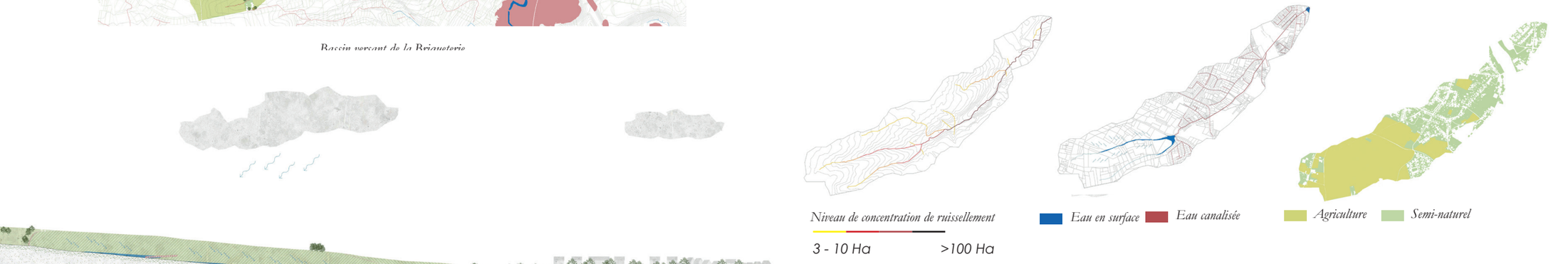


Bassin versant de la Briqueterie

3 Le bassin de la Briqueterie, une vallée démonstrative des fragilités de la Dyle

3.1 Le bassin versant de la Briqueterie

Le bassin versant d'étude se situe sur le territoire de la commune d'Ottignies-Louvain-la-Neuve et prend forme au niveau du plateau agricole de la vallée de la Dyle, à Céroux-Mousty. Il s'étend à travers un paysage semi-naturel entouré d'habitations et d'infrastructures publiques avant de s'achever en fond de vallée, où la présence du chemin de fer et d'une plus grande densité urbaine marque cette transition. Ce bassin est principalement occupé par des surfaces agricoles qui correspondent à l'enjeu majeur de la vallée de la Dyle. En amont du versant, les eaux des surfaces agricoles sont dirigées vers le cours d'eau et intégrées au réseau d'assainissement.



Plateau agricole

3.2 Le plateau agricole, producteur d'aliments et de ruissellement

Paysage

Le plateau est principalement occupé par des terres agricoles, organisées en un ensemble de parcelles cultivées selon différentes productions. Ce parcellaire regroupe plusieurs unités cadastrales dont les propriétaires et exploitants sont anonymes. Les cultures dominantes sont le froment d'hiver, le maïs, la betterave et présentent également une part largement inférieure de prairies permanentes et de cultures fourragères. Le froment d'hiver est semé entre fin septembre et fin octobre et assure une couverture végétale continue pendant l'automne et l'hiver. Son enracinement stabilise correctement les couches supérieures du sol. La récolte se produit en été et laisse un sol découvert plusieurs semaines si aucune culture suivante n'est mise en place. Le maïs est généralement semé à partir de la mi-avril et se présente comme une culture estivale. En début de cycle, sa croissance lente laisse un sol largement découvert pendant plusieurs semaines. Son système racinaire se développe plus en profondeur, ce qui assure une meilleure stabilité du sol. En fin de saison, la récolte tardive laisse peu de temps pour implanter un couvert efficace avant l'hiver. La betterave est semée au début du printemps et souvent après un labour. Elle permet d'avoir un couvert végétal jusqu'en novembre, mais laisse ensuite le sol nu après récolte.[1]

Des chemins traversent le paysage agricole et présentent des typologies différentes. En amont des parcelles agricoles, le chemin Padri-Céroux crée la limite entre les champs et les prairies. Ce chemin est emprunté par les riverains et les promeneurs. La matérialité du sol est divisée en plusieurs parties : le tronçon du chemin qui démarre depuis la rue Croix Thomas est en pavé puis devient en terre compactée avec des zones en graviers pour améliorer l'accès au riverain. La Rue de la Briqueterie traverse le bassin transversalement et présente un axe majeur pour les promeneurs et les agriculteurs car il connecte les villes de Ottignies et Lasne. Cette rue est constituée de dalles de béton et converge avec la rue de la Boisette et d'autres chemins en terre et en asphalte. Ce point de convergence avait historiquement une briqueterie et est aujourd'hui remplacé par une boisette, une friche naturelle. Un chemin en terre connecte directement la Rue de la Briqueterie et le chemin Padri-céroux en traversant les cultures. Ce chemin en mauvais état, et parfois labouré, est plus fréquenté par les agriculteurs.

1 Vandergeten, J.-P., Roisin, C. (2004). *Techniques culturales sans labour en culture de betterave sucrière* Les guides techniques de l'IRBAB.

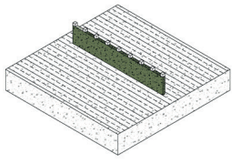
Chemin Padri-Céroux 1

Chemin Padri-Céroux 2

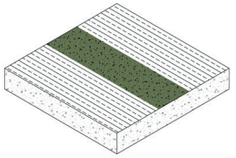
Croisement entre la Rue de la Briqueterie et la Rue de la Boisette

Chemin en terre qui mène vers le croisement de la Rue de la Briqueterie

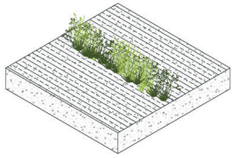
Stratégie GISER



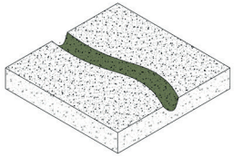
Fascine



Bande enherbée

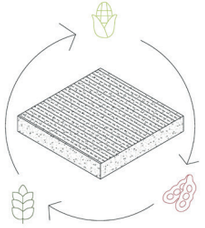


Haie végétalisée

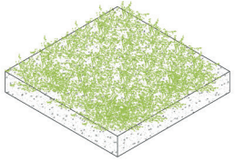


Fossé

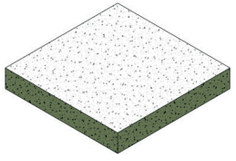
Stratégie GREENOTEC



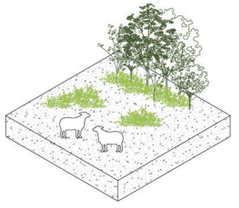
Rotation des cultures



Augmentation de la couverture



Activité biologique des sols



Maintient des écosystèmes

Développement du ruissellement

Lors des précipitations, la pluie tombe sur les parcelles agricoles et entre en contact avec la surface du sol. Les types de cultures en place ainsi que les pratiques agricoles influencent fortement la stabilité de cette surface. Les monocultures de maïs, froment et betterave répétées appauvrissent le sol, réduisant sa capacité d'infiltration. Les techniques de préparation des semis affinent la couche superficielle et fragilisent la cohésion. Sous l'impact des gouttes de pluie, cette couche se déstructure et sature rapidement en eau en formant une croûte de battance qui imperméabilise le sol. C'est à ce moment que débute la production de ruissellement. La longueur des parcelles et la présence de vallons favorisent ensuite une accélération et une concentration progressive des écoulements pour former un réseau de flux. Le réseau s'organise en ruisseau temporaire à la phase de transfert sur les parcelles agricoles. Enfin, le flux ralentis pour s'accumuler dans la zone plus plane en aval des parcelles agricoles avant de s'écouler en plus grande quantité.[1]

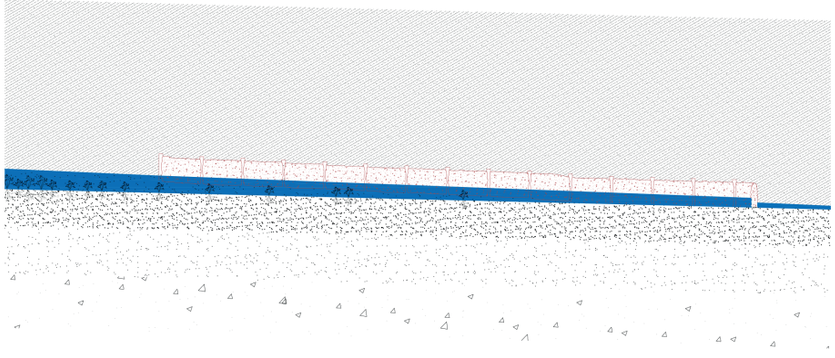
Stratégies

Les techniques agricoles jouent un rôle essentiel dans l'infiltration et la préservation des sols. L'association belge Greenotec, composée d'ingénieurs agronomes, aide les agriculteurs wallons à mettre en place des pratiques agricoles durables en maintenant leur rentabilité. Ils se basent sur les techniques qui suivent les principes de l'agroécologie, comme la conservation des sols, la réduction du travail de labour, la couverture permanente du sol et la diversification des cultures. Ils mènent également des recherches sur l'impact de différents types de cultures ainsi que l'utilisation de certaines techniques pour sensibiliser et proposer une alternative. Au niveau de la zone transfert de ruissellement sur les parcelles agricoles, la cellule GISER propose plusieurs aménagements hydrauliques doux. Les actions de gestion visent à limiter le volume d'eau qui ruisselle, réduire la vitesse des écoulements et retenir les sédiments sur la parcelle agricole.[2]

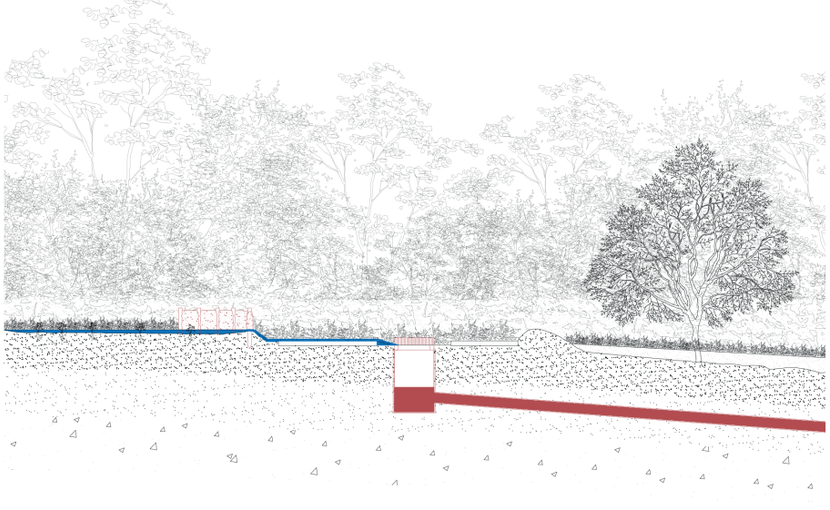
---

1 Gilijns, K., Govers, G., Poesen, J., Mathijs, E. Bielders, C. (2005). *Erosion des sols en Belgique*, cahier n°10, Institut royal pour la Gestion durable des Ressources naturelles et la promotion des Technologies propres, ASBL

2 . Degré, A., C. Bielders, A. Dewez, H. Cordonnier, P. Demarcin, A. Vilret, N. Pineux, A. Maugnard and G. Swerts (2015). *Bonnes pratiques pour la gestion du risque de ruissellement en zone rurale* Cellule GISER.



Fascine perpendiculaire à l'axe de ruissellement



Collecteur des eaux accumulées

Aménagement hydraulique en place

Au niveau des parcelles agricoles, une première fascine est installée perpendiculairement à la pente, le long d'une bande enherbée délimitant deux cultures distinctes. Cette structure végétale se présente comme un filtre naturel en retenant une partie des sédiments et en ralentissant le ruissellement des eaux.

Plus en aval, à l'endroit où l'eau de ruissellement converge et tend à s'accumuler, une seconde fascine est positionnée en bordure de parcelle. L'eau filtrée s'écoule sur le chemin de remembrement jusqu'à un collecteur, qui la canalise ensuite vers le fond de vallée dans le réseau d'assainissement.

Collecteur des eaux accumulées (Marilou Lenssens 2024)

Versant semi-naturel

3.3 Le versant semi-naturel, transfert de ruissellement

Paysage

Au niveau du versant de la vallée de la Dyle, le territoire est principalement occupée par des espaces vert. En aval des parcelles agricoles, l'axe de ruissellement poursuit son parcours en traversant d'abord un quartier résidentiel, avant de s'écouler à travers une prairie et un bois. Ces deux milieux naturels sont situés dans une zone en dépression et sont séparés par un sentier en forme de digue. Ils sont entourés par plusieurs chemins piéton ainsi que par la rue du Petit Ry, une voie uniquement fréquentée par les riverains.

La prairie accueille une habitation accompagnée de plusieurs garages. Le long de la rue du Petit Ry s'implante des maisons individuelles orientées vers la prairie. De l'autre côté se trouve un hôpital accompagné de grands espaces de stationnement. L'hôpital et la prairie sont séparés par un mur de soutènement sur lequel se trouve une rue privé pour l'établissement. L'hôpital est connecté, en amont, à *La Vie-Là ,* une maison d'accueil pour les patients.

Le bois s'étend entre la rue du Petit Ry et l'Athénée Royal Paul Delvaux. Cet établissement scolaire comprend une infrastructure sportive regroupant une piscine ainsi que plusieurs terrains de sport. En aval de cette zone boisée, l'axe de ruissellement atteint une seconde prairie, située à l'extrémité de la rue du Petit Ry. Cet espace est à proximité de l'école et de la gare d'Ottignies installée en fond de vallée. Il est accessible à pied en passant par le sentier du Mont à l'Eau en intérieur d'îlot résidentiel.

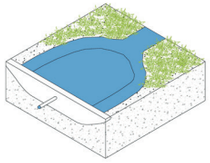
Prairie du Petit Ry

Prairie du Mont à l'Eau

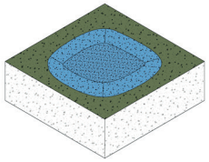
Piscine de l'Athénée-Royal-Paul-Delvaux

Clinique Saint-Pierre

Stratégie Giser

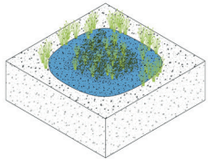


Prairie inondable



Petit bassin de retenue

Stratégie Natureau



Lagunage

Stratégie

A ce stade de ruissellement, l'eau s'écoule en grande quantité car elle s'accumule depuis le plateau de la vallée. Pour limiter les dommages du ruissellement et les risques d'inondations par débordement en fond de vallée, la stratégie est de temporiser le volume d'eau pour maîtriser son débit d'écoulement.

La cellule GISER propose des aménagements hydrauliques qui visent à stocker autant que possible l'eau en amont, et à la conduire vers le cours d'eau en aval. Les pratiques consistent à utiliser les limites des champs humides, thalwegs, fossés, talus, voiries pour créer des possibilités de stockage des écoulements.[1]

L'eau qui s'écoule provient majoritairement des parcelles agricoles et présente des polluants. Pour éviter qu'une part des polluants se déverse dans la Dyle, une autre stratégie vise à traiter l'eau de ruissellement. L'entreprise Wallonne *NaturEau Environnement* propose des systèmes de gestion et de traitement de l'eau fondée sur les *Nature-based solutions* (NBS). Les solutions reposent sur le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et des technologies environnementales. Elles proposent des bassins de phyto-épuration, des zones de rejet végétalisées, des mares naturelles, des lagunages, des piscines naturelles, ainsi que des dispositifs de gestion des eaux pluviales.

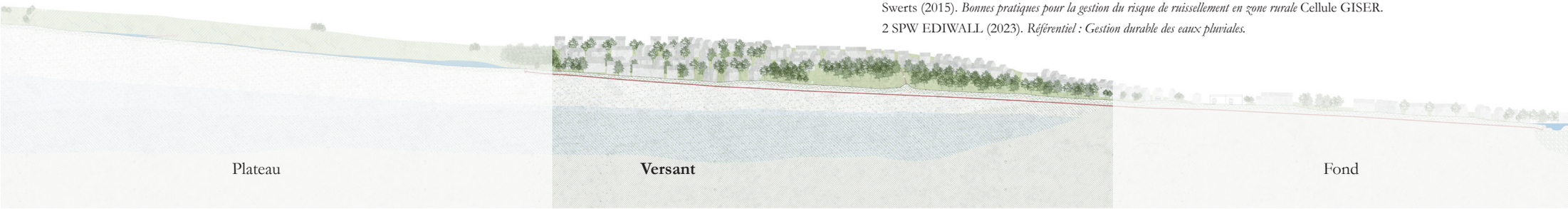
Aménagement hydraulique en place

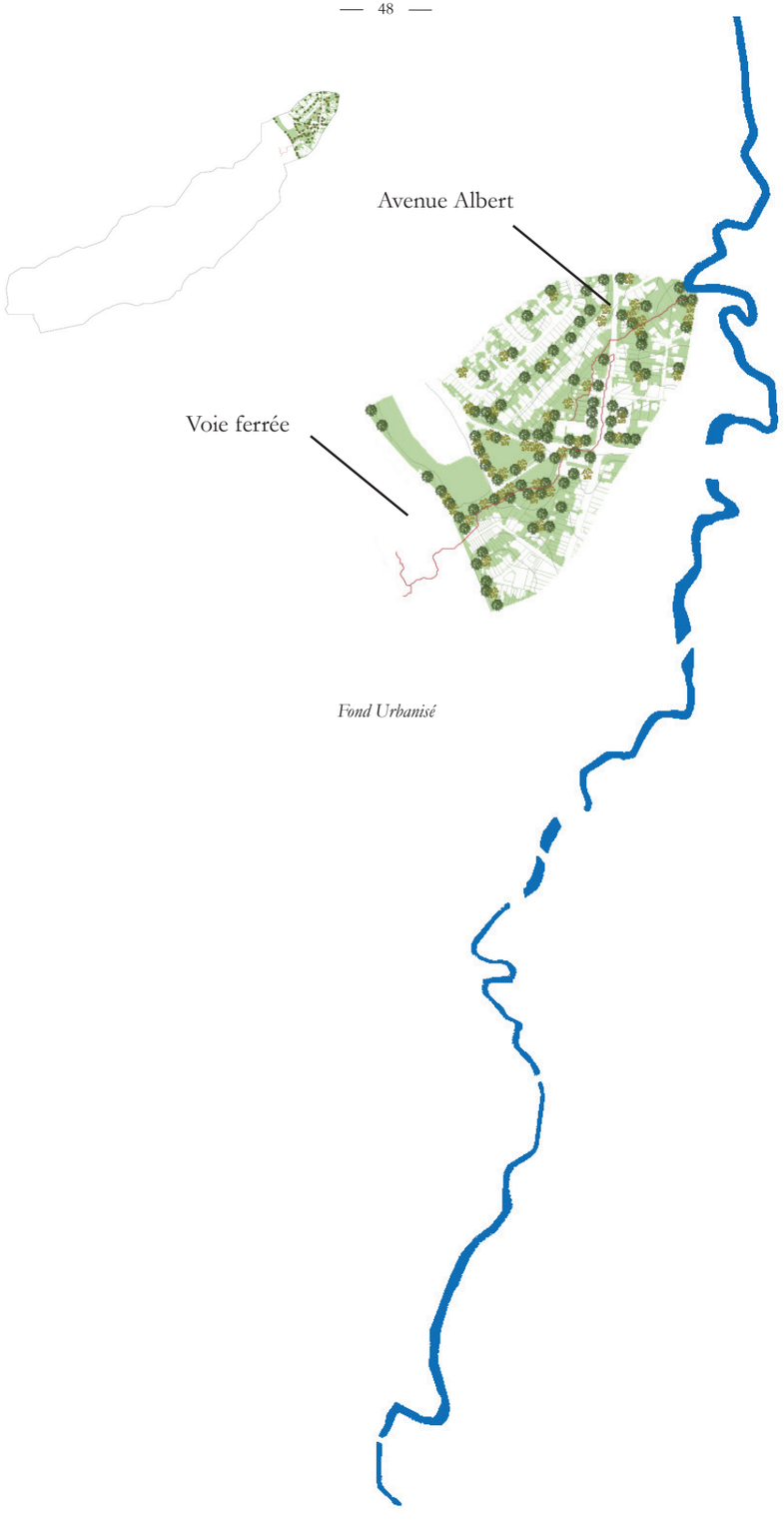
A partir du collecteur, l'axe de ruissellement est entièrement canalisé. Les eaux drainées sont dirigées vers le réseau d'assainissement communal. La canalisation suit globalement le tracé naturel du cours d'eau temporaire, respectant ainsi la topographie du versant. Les eaux pluviales issues du versant de la vallée sont également récupérées vers le réseau d'égouttage et rejoignent le même système d'évacuation que les eaux usées. Cependant, les directives actuelles n'encouragent plus ce système de gestion des eaux pluviales.

Le statut de référence relatif à la constructibilité en zone inondable, adopté le 23 décembre 2021, rappelle la hiérarchie des mesures préconisées par le Code de l'Eau en matière de gestion des eaux pluviales. Ce cadre réglementaire privilégie en premier lieux l'infiltration des eaux sur la parcelle. En cas d'impossibilité, une alternative consiste à orienter ces eaux vers une voie artificielle d'écoulement ou vers une eau de surface ordinaire. Ce n'est qu'en dernier recours, lorsque ces deux options sont techniquement irréalisables, que le raccordement au réseau d'égouttage est autorisé.[2]

1 . Degré, A., C. Bielders, A. Dewez, H. Cordonnier, P. Demarcin, A. Vilret, N. Pineux, A. Maugnard and G. Swerts (2015). *Bonnes pratiques pour la gestion du risque de ruissellement en zone rurale* Cellule GISER.

2 SPW EDIWALL (2023). *Référentiel : Gestion durable des eaux pluviales.*





Fond Urbanisé

3.4 Le fond urbanisé, accumulation de ruissellement

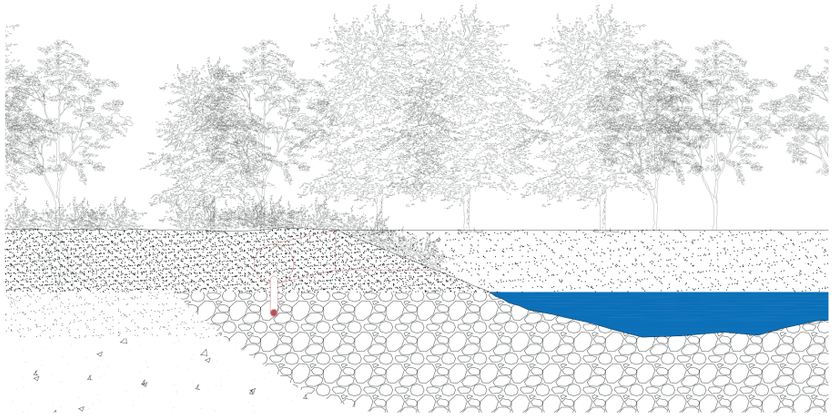
Paysage

L'axe de ruissellement franchit un talus marquant la transition entre le versant et le fond de vallée. Ce talus longe les voies ferrées à proximité de la gare d'Ottignies. Ensuite, l'occupation du sol devient plus dense et se caractérise par une urbanisation composée principalement d'habitations mitoyennes et individuelles ainsi que de jardins privés. Ces logements sont implantés à proximité de l'Avenue Albert qui représente un axe routier à forte fréquentation. Cette voie permet de relier la commune d'Ottignies-Louvain-la-Neuve à celle de Wavre.

L'Avenue Albert ainsi que les voies ferrées suivent en grande partie le tracé sinueux du cours d'eau qui longe les habitations. Ce chevauchement entre réseau viaire et lit hydraulique illustre à quel point l'urbanisation s'est construite en étroite relation avec les mouvements naturels du paysage.

Quai de la gare de Ottignies

Avenue Albert



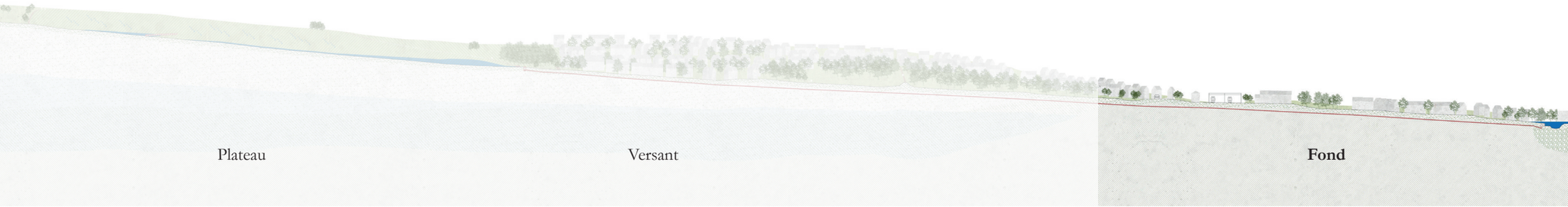
Déversoir dans la Dyle

Aménagement hydraulique en place

Les eaux collectées par le réseau d'assainissement sont canalisées vers le fond de vallée, où elles sont dirigées dans un collecteur sous pression. Ce réseau suit globalement le tracé de la Dyle et se dirige vers la station d'épuration située en aval, à Wavre.

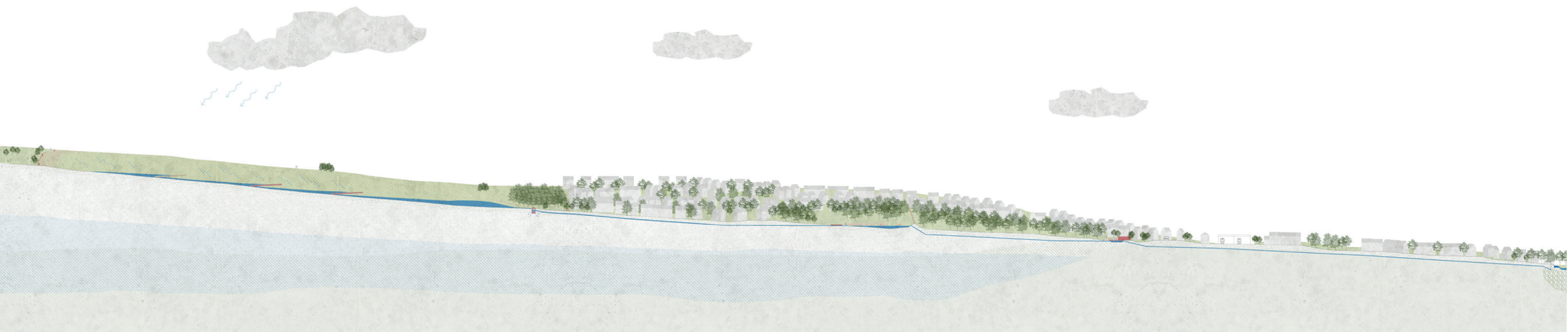
En cas de surcharge de la canalisation lors de fortes précipitations, un système de trop-plein permet l'évacuation de l'eau en excédent. Ce dispositif rejette alors une partie des eaux directement dans le cours d'eau naturel.

Un de ces déversoirs est localisé à proximité de l'axe de ruissellement qui se termine au niveau du cours d'eau. Il assure le rejet d'une partie des eaux de ruissellement issues du plateau agricole en amont de ce bassin intermédiaire et contribue à la régulation des apports hydrauliques de la Dyle.



4 De l'infiltration à la baignade: parcours d'une eau maîtrisée

Le projet vise à renforcer les infrastructures hydrauliques existantes afin de retrouver une eau rurale saine avec un débit maîtrisé en fond de vallée. Il s'inscrit dans une démarche intégrée valorisant le parcours de l'eau à travers plusieurs sites paysagers. Cette mise en scène du cycle de l'eau a pour objectif de sensibiliser les acteurs locaux ainsi que les autorités publiques à l'importance d'une gestion cohérente et globale des enjeux hydrauliques à l'échelle du territoire. Les solutions envisagées s'inspirent des processus naturels privilégiant des aménagements fondés sur la nature (*Nature-Based Solutions*), dans le but de préserver la biodiversité, protéger les sols du bassin versant et favoriser une résilience écologique durable.

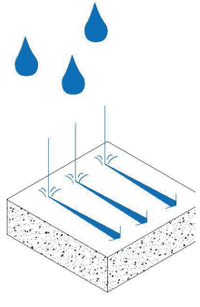


Implantation de la bande de culture infiltrante

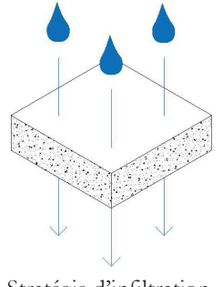
4.1 Les cultures infiltrantes dans les champs de Céroux-Mousty

4.1.1 Opportunités

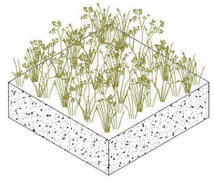
Les cultures intensives sur un sol limoneux ne permettent pas une bonne absorption de l'eau lors des épisodes de fortes pluies. Cependant, il existe des techniques de conservation des sols pour mieux infiltrer et limiter l'érosion. Agir au sein même de la parcelle est la première étape pour limiter les risques du ruissellement à travers la vallée. Le projet consiste à mener des recherches avec les agriculteurs sur les nouvelles techniques agricoles directement sur le terrain afin de cultiver de manière plus respectueuse le sol. Dans un esprit de respect de l'usage agricole des terrains et de préservation des activités existantes, une bande de terrain à l'extrémité des champs, sur une largeur d'environ 40 mètres, est utilisée comme « laboratoire » où les recherches prennent place. Le chemin Padri Céroux, fréquenté par les riverains, agriculteurs et promeneurs longe cette partie du champ et offre une opportunité de mise en valeur paysagère et pédagogique.



Stade de production



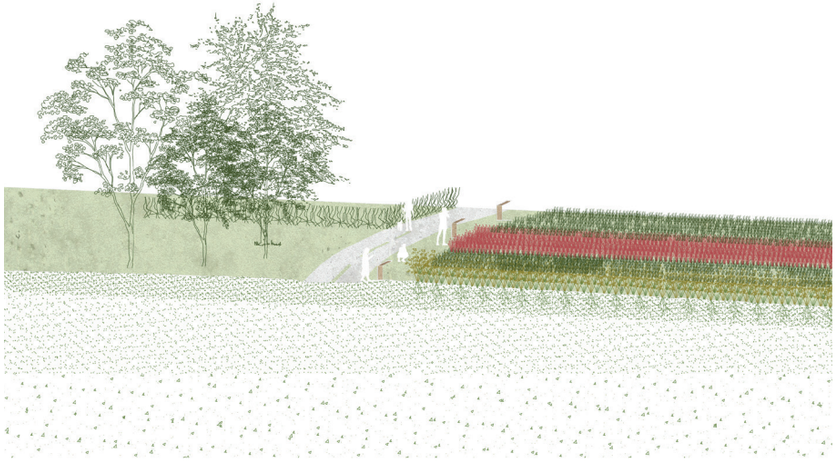
Stratégie d'infiltration



Nouvelles techniques culturales

4.1.2 Infiltrer

Le projet consiste à rechercher de nouvelles pratiques culturales directement là où le ruissellement se forme. Ces recherches sont menées par l'association Greenotec en collaboration avec les agriculteurs locaux afin de requestionner les cultures intensives du territoire. L'objectif principal est d'adopter les principes de l'agroécologie qui visent à augmenter la couverture végétale des parcelles, promouvoir une activité biologique des sols et maintenir une richesse des écosystèmes. Ces études s'inscrivent dans une logique de conservation des sols et ainsi d'une amélioration de la structure des sols en profondeur pour leur capacité d'infiltration. Dans un second temps, l'objectif à terme est d'adopter ces nouvelles techniques culturales sur l'ensemble des parcelles agricoles et ainsi de réduire considérablement le ruissellement.



4.1.3 Découvrir

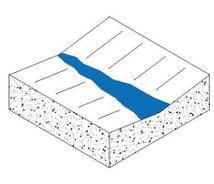
L'implantation de la bande de culture expérimentale à côté du Chemin Padri Céroux invite les promeneurs à découvrir les recherches liées à la gestion de l'eau. Cela permet aussi de les sensibiliser sur les risques d'un sol structurellement pauvre et donc imperméable. Chaque aménagement cultural est accompagné de panneaux explicatifs détaillant les expérimentations en cours, les techniques agricoles utilisées et leurs effets attendus sur l'infiltration des eaux. Ces supports permettent au public de mieux comprendre le rôle fondamental de l'occupation et de la gestion des sols dans la lutte contre le ruissellement. Cette approche favorise la connaissance sur le sujet et ouvre un dialogue entre agriculture, environnement et société, en rendant visible la gestion de l'eau de ruissellement dès sa production.

Implantation de fascines et aménagement d'un puits d'infiltration

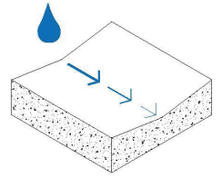
4.2 Le Puits de la Briqueterie

4.2.1 Opportunités

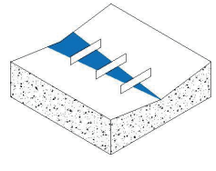
Le site d'intervention se situe en bas des parcelles agricoles, à un point névralgique du ruissellement. Lors des épisodes pluvieux, une grande quantité d'eau s'écoule depuis les plateaux et converge vers cette zone. La fascine en amont du collecteur et en limite de la parcelle entraîne une accumulation progressive de sédiments et risque de compromettre son efficacité à long terme et de dégrader encore plus l'état du sol cultivable. L'eau stagnante sur cette zone rend également le sol impropre à toute culture et est improductif. L'eau qui traverse la fascine inonde les chemins de derrière avant de se retrouver dans le collecteur. Celui-ci conduit l'eau vers le réseau d'assainissement. En cas de surcharge du réseau, l'excédent de cet égout se retrouve dans le cours d'eau en fond de vallée uniquement. Le cours d'eau joue le rôle de dernier fusible avant le débordement. Cette infrastructure stratégique dans la régulation des inondations est peu visible et non valorisée dans le paysage. Elle est pourtant située à la convergence de plusieurs chemins. De plus, historiquement, la présence de l'ancienne briqueterie apportait une identité forte à ce lieu. Le projet vise à requalifier cet espace à la fois sur le plan fonctionnel et référentiel. L'objectif est de retenir efficacement les sédiments et de contrôler les volumes d'eau recueillis par un puits d'infiltration tout en redonnant une signification à ce site dans le paysage.



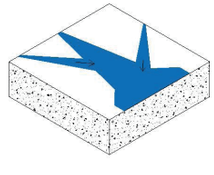
Stade de transfert



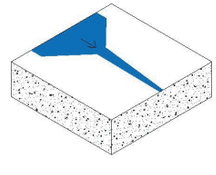
Stratégie de réduction



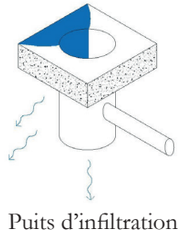
Ajout de fascines



Stade d'accumulation



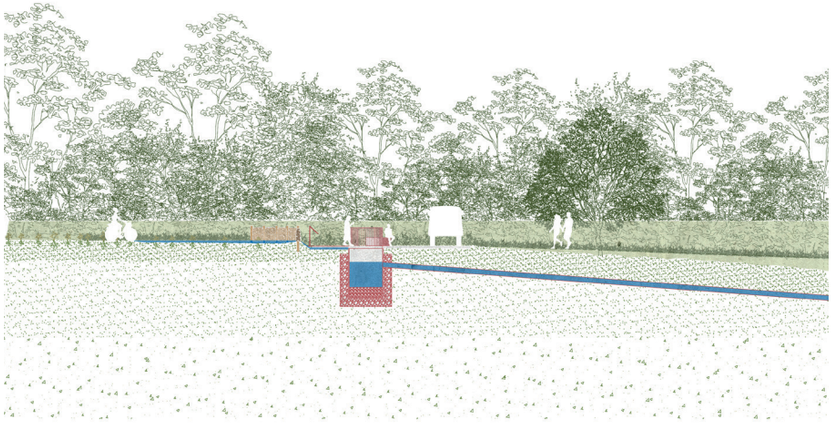
Stratégie de réception

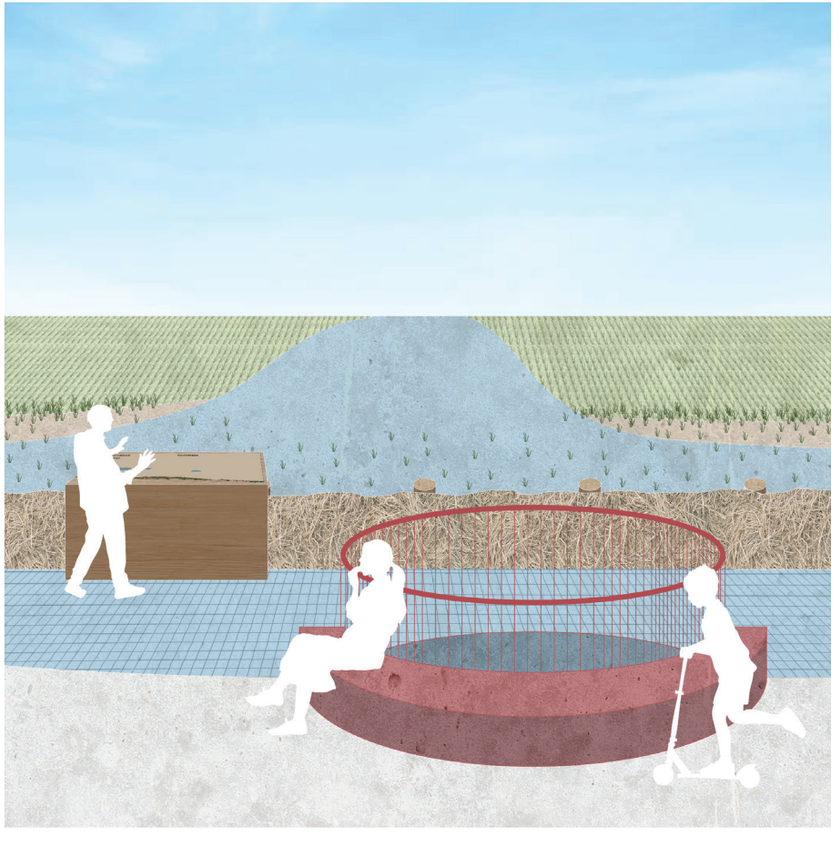


Puits d'infiltration

4.2.2 Collecter

Le barrage filtrant les sédiments à la limite de la parcelle, est renforcé en amont par l'ajout de plusieurs fascines disposées perpendiculairement à l'axe de ruissellement, dans la zone de transfert située sur les parcelles agricoles. Ce maillage permet de ralentir le flux d'eau, de limiter l'érosion et de retenir progressivement les sédiments. L'eau qui atteint la zone d'accumulation présente ainsi un débit réduit et une charge de sédiment nettement diminuée, ce qui préserve l'efficacité de la dernière fascine implantée tout en maintenant un sol cultivable. L'eau, une fois passée à travers la dernière fascine, est dirigée dans un fossé aménagé le long de celle-ci. Une grille métallique recouvre alors le fossé. Elle permet le passage des usagers et la visibilité du cheminement de l'eau. Au centre du croisement des chemins, le collecteur est remplacé par un puits d'infiltration de plus grande capacité, conçu pour recueillir et infiltrer l'eau qui s'écoule du fossé. Le puits d'infiltration est dimensionné de telle sorte qu'il permette l'infiltration de l'eau dans des couches profondes perméables du sol. La structure du collecteur est entourée d'une couche de cailloux grossiers, contenue dans un géotextile qui prévient le colmatage des particules fines tout en garantissant la stabilité de l'ouvrage. A l'intérieur, une couche filtrante composée de sable et de graviers assure un traitement supplémentaire de l'eau avant l'infiltration. Les parois sont constituées de dalles poreuses, qui favorisent le transfert de l'eau vers le sol environnant. La partie supérieure du puits reste totalement ouverte pour une meilleure visibilité et est protégée par un garde-corps comprenant un banc. L'excédent de l'eau qui ne s'infiltre pas est conduit par un trop-plein vers la canalisation existante en direction de l'exutoire, le cours d'eau. Les eaux usées du réseau d'assainissement sont redirigées dans une autre canalisation afin de laisser place uniquement à l'eau de ruissellement à s'écouler.





4.2.3 Observer

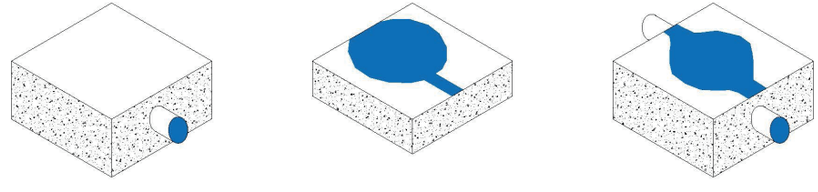
Le puits d'infiltration joue un rôle central dans la visibilité et la compréhension de la stratégie de collecte et de gestion des eaux de ruissellement pour l'ensemble des acteurs du territoire. Implanté au centre de la circulation, il requalifie l'espace en un lieu de sensibilisation, de pause, de pédagogie. Un panneau descriptif accompagne l'ouvrage pour créer un réel point d'observation sur les moyens adoptés pour limiter les risques de ruissellement. Par sa position stratégique, l'ouvrage devient un point de convergence à la fois pour les flux d'eaux et pour les circulations locales, articulant efficacement les dynamiques hydrauliques et les usages du site. Il valorise ainsi ce point névralgique du réseau de ruissellement tout en respectant et optimisant les déplacements existants.

Implantation d'un bassin naturel de rétention

4.3 Le Parc naturel de rétention du Petit Ry

4.3.1 Opportunités

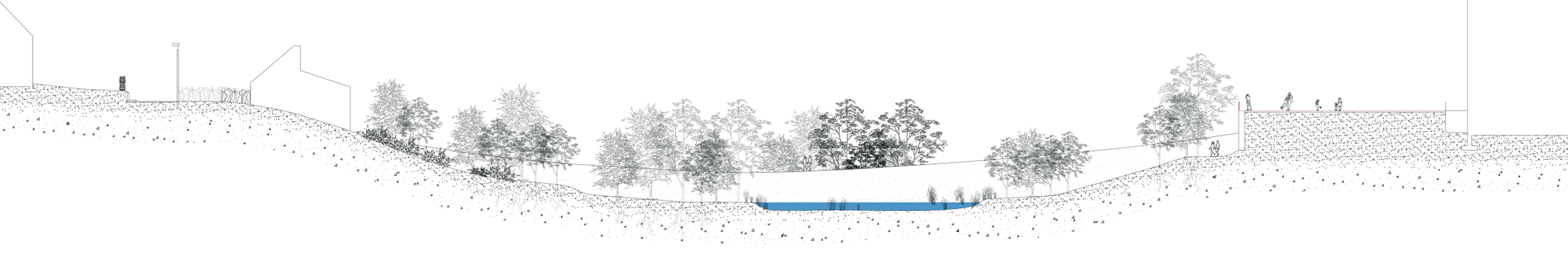
Depuis le collecteur en amont, les eaux de ruissellement sont entièrement canalisées dans le réseau d'égouttage, sans traverser d'ouvrages hydrauliques intermédiaires jusqu'à leur arrivée en fond de vallée. Lors de fortes précipitations, ce système montre ses limites puisque la quantité d'eau écoulée augmente fortement et risque de saturer les canalisations et de provoquer des débordements au niveau de l'exutoire. De plus, l'eau provenant des parcelles agricoles est chargé de pesticides et d'autres polluants. A ce stade de ruissellement, la stratégie est de ralentir le transfert de l'écoulement de l'eau canalisée avec un dispositif de rétention fondé sur les principes des *Nature-Based Solutions*, en amont du fond de vallée, sur le versant, afin de ne pas surcharger le réseau d'assainissement et le cours d'eau en aval. Le bassin de rétention permet également de filtrer l'eau naturellement avec des plantes aquatiques. La canalisation actuelle suit le tracé de l'axe de ruissellement et traverse un paysage non-artificiel. Une prairie avec une dépression naturelle du terrain, offre donc la possibilité de créer un bassin de rétention. Sa morphologie naturelle permet de stocker temporairement les eaux canalisées en cas de surcharge. Implanté à côté de la clinique Saint-Pierre et entouré de chemins de balades, le bassin permet d'offrir un parc naturel accessible aux patients et aux habitants du quartier Petit Ry.

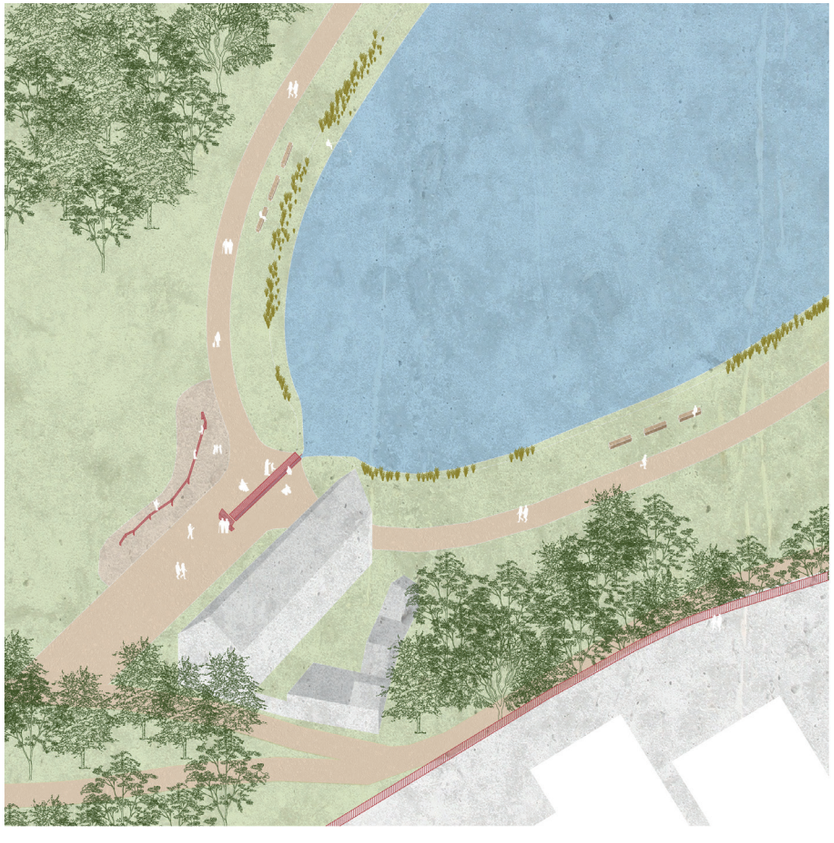


Stade de transfert

Stratégie de temporisation

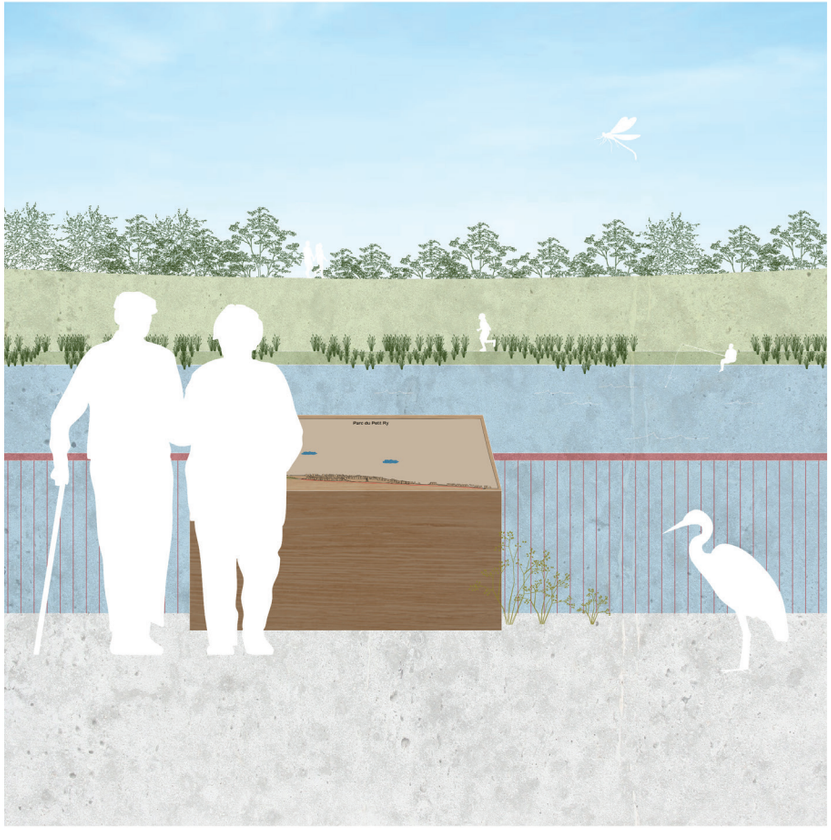
Bassin de rétention





4.3.2 Temporiser et filtrer

Le bassin naturel de rétention interrompt le tuyau de canalisation pour temporiser le débit des eaux de ruissellement. Le tuyau d'alimentation est ouvert sur environ 5 mètres et permet de rendre visible l'arrivée de l'eau avant qu'elle ne se déverse entièrement dans le bassin, conçu pour accueillir un volume de 13 000 m³. Sa forme suit le tracé topographique naturel du terrain avec une profondeur progressive atteignant 2,50 mètres. L'eau est naturellement réceptionnée dans cet espace en dépression puisque bordée par le sentier surélevé Sainte-Anne, qui agit comme une digue de retenue. Le fond du bassin est végétalisé par des plantes aquatiques prévues pour leur capacité à filtrer l'eau, à capter les nutriments excédentaires et à retenir certains polluants. Ce système naturel de traitement agit sur deux tableaux : l'amélioration de la qualité de l'eau avant son rejet et le renforcement de la biodiversité locale. L'eau, après s'être écoulée dans le bassin de rétention, s'évacue partiellement en cas de trop-plein par une canalisation menant vers la Dyle en fond de vallée.



4.3.3 Se ressourcer

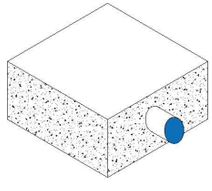
Le bassin de rétention devient un parc naturel et paysager offrant la possibilité de s'y ressourcer. Ce nouvel espace public complète les activités de bien-être proposées par la « Vie-là », la maison de soutien dédiée aux patients de la Clinique Saint-Pierre. Le site est accessible depuis la rue piétonne du Petit Ry, le sentier de la Clinique et le sentier Sainte-Anne. L'entrée principale du parc, est marquée par un point d'observation sur le cheminement de l'eau rurale. Le conduit d'alimentation, y est partiellement ouvert et protégé par une grille, permettant aux visiteurs d'observer le débit d'eau qui alimente le bassin. Ce dispositif pédagogique est complété par un panneau explicatif qui permet de comprendre le rôle du parc dans la gestion de ruissellement. Un chemin de promenade longe le bassin avec des bancs et une zone de jeux pour une atmosphère conviviale et ressourçante. La rue privative de la clinique devient un axe exclusivement piéton dans l'objectif de créer une connexion directe entre le bâtiment et le parc. Cet espace est aménagé comme un belvédère offrant une vue entière sur le parc.

Implantation d'un 2ème bassin naturel de rétention

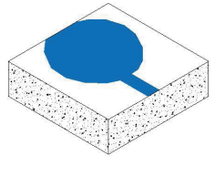
4.4 La Piscine naturelle du Mont à l'Eau

4.4.1 Opportunités

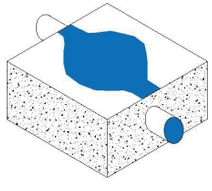
Une autre prairie, se situe en aval d'une zone boisée et au niveau de la continuité de l'écoulement canalisée du trop-plein du site précédent. Elle présente une opportunité stratégique pour renforcer le parc naturel du Petit Ry par l'aménagement d'un second bassin de rétention, positionné en amont du fond de vallée. A proximité immédiate de l'Athénée Royal Paul Delvaux et de la gare ferroviaire et routière d'Ottignies, ce projet permet de remplacer la piscine artificielle actuelle du complexe scolaire et sportif par un bassin de baignade naturelle en plein air et accessible au public. Ce bassin constitue également un outil pédagogique permettant de sensibiliser les usagers et les acteurs locaux à l'importance de garantir la qualité des eaux de ruissellement lors d'épisodes d'inondation, avant leur rejet dans le réseau hydrographique.



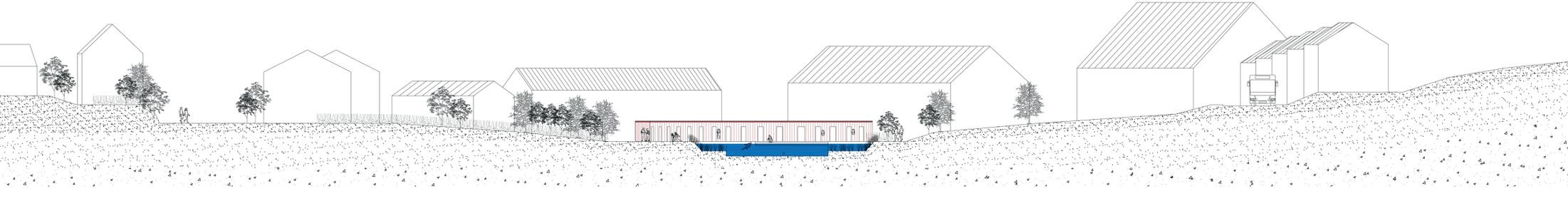
Stade de production

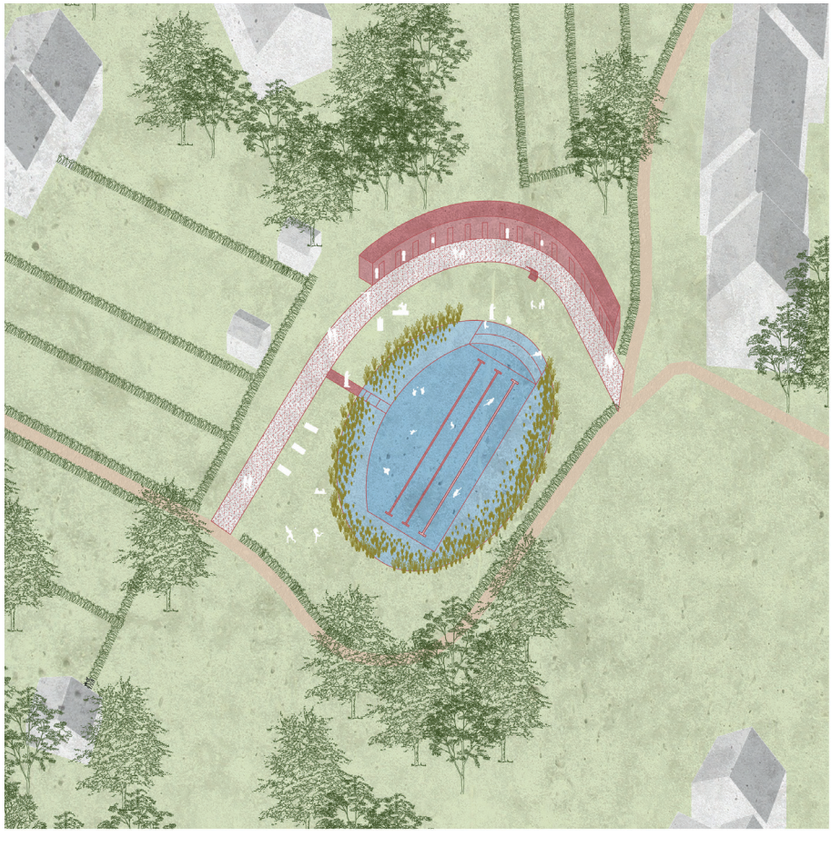


Stratégie d'infiltration



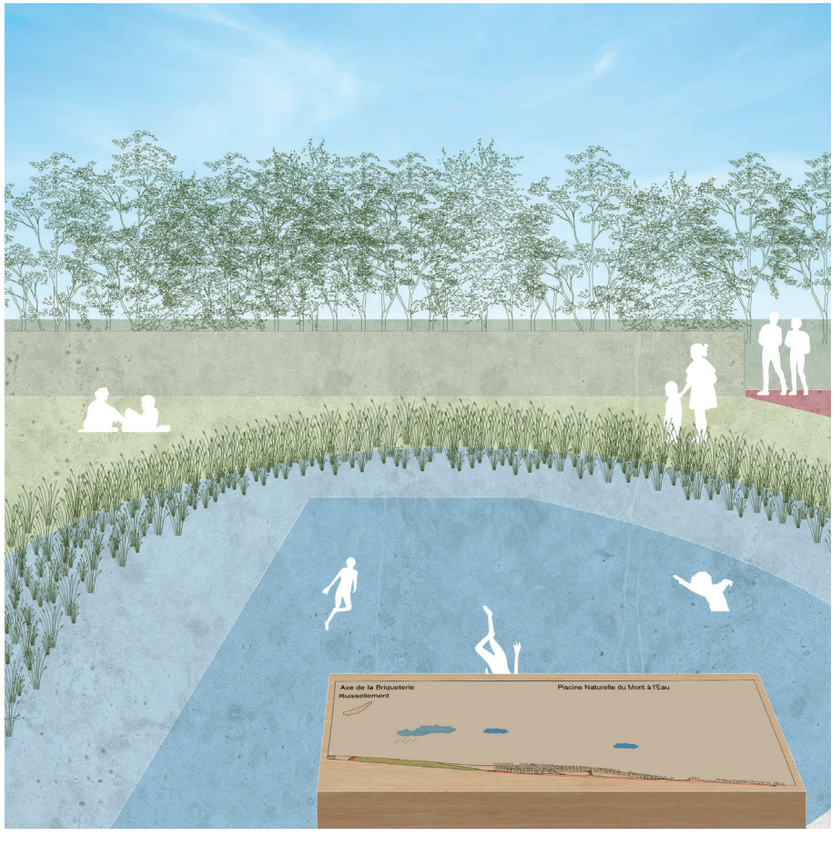
Nouvelles techniques culturales





4.4.2 Purifier l'eau pour la Dyle

Le bassin est implanté à l'intérieur d'un îlot résidentiel, à l'extrémité de la rue du Petit Ry, sur une prairie plane. L'accès au site se fait exclusivement à pied, par deux entrées situées le long du sentier du Mont à l'Eau qui traverse l'îlot et relie la rue du Petit Ry à celle de l'école, l'Avenue des Villas. Alimenté en partie par l'eau du ruissellement préalablement filtrée et canalisée depuis le parc naturel du Petit Ry (voir projet 3), le bassin se compose d'une zone centrale avec quatre couloirs de nage, complétée par un espace plus vaste dédié à la baignade libre. En périphérie, un second bassin peu profond de purification accueille une végétation aquatique. Le traitement de l'eau s'effectue exclusivement par des procédés biologiques et naturels. Ce système repose sur la plantation de macrophytes et d'un lit minéral assurant une filtration écologique. La piscine de 400 m³ est complétée par une infrastructure légère en bois pour se changer et se rincer. Un espace vert permet également d'accueillir les élèves des cours de natation de l'école et les usagers extérieurs.



4.4.3 Se baigner

La création d'une piscine naturelle met en scène la dernière étape du processus de purification et de gestion des eaux de ruissellement depuis les hauteurs du bassin versant. Un panneau explicatif installé sur le site informe les usagers de la fonction principale du bassin, notamment ralentir et épurer les eaux de ruissellement provenant des zones en amont, avant leur réintégration dans le milieu naturel. Le parcours de l'eau qui débute par une eau chargée de sédiments et de polluants au niveau du plateau, aboutit à une eau assainie à débit régulé en fond de vallée renforçant les écosystèmes aquatiques tout en étant compatible avec la baignade.

	Pluie moyenne	Pluie intense
Aire de sport / surface synthétique	0,2	0,4
Asphalte		1
Béton		1
Chemin de terre	0,2	0,6
Copeaux de bois		0,3
Dalles + joints cimentés	0,8	1
Dalles + joints sable	0,55	0,9
Dalles gazon/gravier	0,1	0,3
Dolomie		0,7
Graviers		0,3
Jardin, parterre, gazon	0,1	0,3
Massif boisé	0,05	0,3
Métal		1
Pavés à joints cimentés	0,8	1
Pavés à joints sable	0,55	0,9
Pavés poreux		0,6
Plan d'eau		1
Potager	0,05	0,3
Terre battue allée garage		0,7
Terre battue peu sollicitée	0,2	0,5

(Source: Guide bâtiment durable de Bruxelles environnement)

4.5 Dimensionnement du flux maîtrisé

Dimensionnement de la quantité d'eau ruisselante

L'axe de ruissèlement de la briqueterie au niveau du plateau agricole récolte 50 hectares de terres agricoles d'après la carte Lidaxes.

Si nous prenons l'épisode de Juillet 2021, il est tombé 59mm d'eau en 24h. Ce qui équivaut à 59L/m2

En cas de pluie normale, le coefficient de ruissèlement du sol limoneux agricole est de 20%.
En cas de pluie intense, ce coefficient augmente et atteint les 50%.

Notre axe de ruissèlement pourrait donc récolter 59L/m2 x 500000m2 x 50% = 14750000L

Soit 14750m3

Dimensionnement de la quantité d'eau retenue du projet

Parc naturel du petit Ry : 13000m3
Piscine naturelle du Mont à l'eau : 400m3

Bilan

Le ruissellement de l'axe de la briqueterie serait maîtrisé grâce aux capacités de rétention d'eau du parc naturel et de la piscine naturelle. De plus, les nouvelles pratiques culturales limiteraient davantage la quantité d'eau de ruissellement dans le bassin versant. Cela limiterait la surcharge de la Dyle si le système était appliqué sur chaque axe.

Niveau de concentration de ruissellement

3 - 10 Ha >100 Ha

5 Conclusion

Le travail a pour ambition de proposer la maîtrise complète d'un axe de ruissellement dans son bassin versant afin de contribuer à une gestion globale et durable de la vallée de la Dyle. Les objectifs portent sur la maîtrise de la quantité d'eau écoulée, le maintien des écosystèmes et la sensibilisation de la population locale sur le problème du ruissellement. L'analyse du bassin versant de la Dyle, permet de comprendre les causes principales du ruissellement, l'impact de la qualité de l'eau sur les écosystèmes, la façon de gérer l'eau durablement dans son territoire et enfin le développement du ruissellement à travers ses bassins versants. Parmi les causes de ruissellement, l'occupation du sol présente un enjeu sur lequel l'humain à une forte influence sur l'écoulement des eaux pluviales. C'est sur base de ce facteur que le projet s'est développé. En plus des dommages matériels et des dangers sur l'humain, le ruissellement impact également les écosystèmes car il est chargé en polluants provenant du sol agricole et artificiel. C'est pour cette raison que le projet vise à assainir progressivement l'eau du plateau jusqu'au fond de vallée. Afin de maîtriser son parcours, l'analyse de la géomorphologie du bassin a été nécessaire pour comprendre que le ruissellement se développe en plusieurs étapes : la production, le transfert et l'accumulation, à travers le plateau, le versant et le fond de vallée. L'étude des différentes possibilités pour gérer durablement un territoire à donner place aux principes des *Nature-Based Solutions* pour concevoir le projet.

Ensuite, l'étude s'est approfondie dans le cas plus spécifique d'un seul axe de ruissellement. L'ambition était de relever les problématiques, les enjeux et les leviers du bassin de la Briqueterie à Ottignies-Louvain-la-Neuve, et de mettre en place un projet de maîtrise global d'un parcours de ruissellement. Ce bassin est particulièrement pertinent car il présente des fragilités communes à tous les bassins de la Dyle : un sol limoneux, du vallonnement et une principale occupation pour l'agriculture. De plus, il présente déjà des aménagements hydrauliques pour le ruissellement, ce qui a permis de s'y appuyer pour concevoir le projet. Dans ce bassin versant, le ruissellement se produit au sein des parcelles agricoles sur le plateau de la vallée de la Dyle. L'eau s'écoule vers un axe de

ruissellement à travers les champs sur lesquels des fascines sont en place pour ralentir le flux de l'eau et retenir les sédiments. L'eau s'accumule ensuite en aval des parcelles agricoles en grande quantité avant d'être réceptionnée dans un collecteur puis dirigée vers le réseau d'assainissement. En cas de surcharge du réseau, l'eau est rejetée en partie dans le cours d'eau, celui-ci jouant le rôle de dernier fusible avant débordement, synonyme de dégradation des écosystèmes. Pour chaque niveau de la vallée, l'étude de stratégies inspirées des *Nature-Based solutions* permet d'adopter des aménagements pour le projet en cohérence avec le stade de développement du ruissellement.

Enfin, le projet s'est construit à partir de l'analyse complète du bassin de la Dyle et plus spécifique du bassin de la Briqueterie. Les objectifs fixés au début du travail pourraient se concrétiser à travers 4 sites le long de l'axe de ruissellement. Les cultures infiltrantes de Céroux-Mousty permettraient de sensibiliser les agriculteurs sur les différentes techniques de conservation de sol et pour favoriser l'infiltration. Le Puits de la Briqueterie retiendrait plus efficacement les sédiments avec le renforcement de plusieurs fascines, l'eau est également mieux réceptionnée pour ne pas envahir la voie publique. Le Parc naturel du Petit Ry offrirait un espace de rétention pour temporiser l'eau lors des gros débits d'écoulement au niveau du versant de la vallée. Le bassin jouerait également un rôle d'assainissement pour filtrer les polluants dans l'eau du ruissellement. Enfin, la Piscine du Mont à l'Eau temporiserait également l'eau pour renforcer le bassin de rétention du Petit Ry. Elle purifierait et regénérerait l'eau du bassin pour offrir une baignade naturelle. Ces 4 interventions auraient chacune une volonté de sensibiliser le public par des dispositifs pédagogiques pour améliorer les connaissances sur la problématique, les enjeux du territoire et les moyens de préventions à adopter dans la gestion du bassin versant.

Ce travail a permis de cibler les blocages qui ne permettent pas de gérer de manière durable le ruissellement dans le bassin versant de la Dyle et les enjeux sur lesquels les différents acteurs concernés peuvent agir. La recherche par le projet a permis de proposer des solutions durables et résilientes tout en offrant de la visibilité à la population sur le ruissellement dans le paysage. L'objectif à terme serait de multiplier les interventions sur chaque axe de ruissellement qui représente une menace pour la vallée et ainsi avoir une maîtrise cohérente et durable.

6 Bibliographie

Ouvrages

Boardman, J. (2010). *A short history of muddy floods. Land Degradation & Development*, 21(4), 303-309.

Boardman, J., & Vandaele, K. (2023). *Soil erosion and runoff: The need to rethink mitigation strategies for sustainable agricultural landscapes in western Europe. Soil Use and Management*, 39(2), 673-685.

Evrard, O., Heitz, C., Liégeois, M., Boardman, J., Vandaele, K., Auzet, A. V., & van Wesemael, B. (2010). *A comparison of management approaches to control muddy floods in central Belgium, northern France and southern England. Land Degradation & Development*, 21(4), 322-335.

Fullen, M. A. (2003). *Soil erosion and conservation in northern Europe. Progress in Physical Geography: Earth and Environment*, 27(3), 331-358.

Bielders, C., Ramelot, C., & Persoons, E. (2003). *Farmer perception of runoff and erosion and extent of flooding in the silt-loam belt of the Belgian Walloon Region. Environmental Science & Policy,* 6(1), 85-93.

Evrard, O., Bielders, C., Vandaele, K., & van Wesemael, B. (2007). *Spatial and temporal variation of muddy floods in central Belgium, off-site impacts and potential control measures. Catena,* 70(3), 443-454.

Evrard, O., Heitz, C., Liégeois, M., Boardman, J., Vandaele, K., Auzet, A. V., & van Wesemael, B. (2010). *A comparison of management approaches to control muddy floods in central Belgium, northern France and southern England. Land Degradation & Development*, 21(4), 322-335.

Evrard, O., Persoons, E., Vandaele, K., & van Wesemael, B. (2007). *Effectiveness of erosion mitigation measures to prevent muddy floods: A case study in the Belgian loam belt. Agriculture, Ecosystems & Environment,* 118(1-4), 149-158.

Verstraeten, G., Poesen, J., Goossens, D., Gillijns, K., Bielders, C., Gabriels, D., Ruysschaert, G., Van Den Eeckhaut, M., Vanwalleghem, T., & Govers, G. (2006). *Belgium. In Soil Erosion in Europe* (pp. 385-411).

Souchère, V., King, C., Dubreuil, N., Lecomte-Morel, V., Le Bissonnais, Y., & Chalat, M. (2003). *Grassland and crop trends: role of the European Union Common Agricultural Policy and consequences for runoff and soil erosion. Environmental Science & Policy,* 6(1), 7-16.

Debele, S. E., Leo, L. S., Kumar, P., Sahani, J., Ommer, J., Bucchignani, E., Vranic, S., Kalas, M., Amirzada, Z., Pavlova, I., Shah, M. A. R., Gonzalez-Ollauri, A., & Di Sabatino, S. (2023). *Nature-based solutions can help reduce the impact of natural hazards: A global analysis of NBS case studies. Sci Total Environ*, 902, 165824.

SPW Inondations (2021). *Plan de gestion des risques d'inondation pour la Wallonie 2022-2027* Editions : SPW.

Gilijns, K., Govers, G., Poesen, J., Mathijs, E. Bielders, C. (2005). *Erosion des sols en Belgique*, cahier n°10, Institut royal pour la Gestion durable des Ressources naturelles et la promotion des Technologies propres, ASBL.

Degré, A., C. Bielders, A. Dewez, H. Cordonnier, P. Demarcin, A. Vilret, N. Pineux, A. Maugnard and G. Swerts (2015). *Bonnes pratiques pour la gestion du risque de ruissellement en zone rurale* Cellule GISER.

Vandergeten, J.-P., Roisin, C. (2004). *Techniques culturales sans labour en culture de betterave sucrière* Les guides techniques de l'IRBAB.

Wouez, D.(2018) *Le mag n°2 : dossier diguettes, ruissellement et érosion*, p29 – 39. Protect'eau.

Souchère, V., Le Bas, C., Bertuzzi, P. (2012). *Réduire les fuites de nitrate au moyen de cultures intermédiaires – chapitre 5 : Effets des cultures intermédiaires sur l'érosion, les propriétés physiques du sol et le bilan carbone*, p 167 – 177. INRAE

Verstraeten, G., Poesen, J., Govers, G., Gillijns, K., Bielders, C., Vanwalleghem, T. (2006). *Soil erosion in Belgium* : chap.1.30 p. 385-411. Wiley.

Verstraeten, G., Boardman, J., Bielders, C. (2006). *Risk assessment and Prediction: muddy floods* p. 743-755. Wiley.

Studio Paola Vigano et ULiège TEAM-Vesdre (2023). *Vallée de la Vesdre Schéma stratégique multidisciplinaire du bassin versant de la Vesdre.*

Ruimte Voor Water, (2024). *Strategisch Plan Dendervallei*

Cavalieri, Chiara ; Vanin, Fabio. *The Language of Water. De taal van het water.* LOCI (2019)

Maison de l'urbanisme (2022). *Arènes du territoire : focus inondations - rapport 2022*

Réseau wallon de Développement Rural (2011). *Erosion, ruissellements, coulées boueuses et inondations*, Actes de l'atelier régional – Meux.

SPW Agriculture (2024). *BCAE 5 - Gestion du travail du sol en vue de réduire le risque de dégradation et d'érosion des sols*. Disponible sur : https://agriculture.wallonie.be/home/aides/pac-2023-2027-description-des-interventions/conditionnalite-renforcee-nouveaute-2024/bcae-5-gestion-du-travail-du-sol-en-vue-de-reduire-le-risque-de-degradation-et-d-erosion-des-sols.html, (2024).

SPW Agriculture (2023). *Rapport de 2021 du plan stratégique relevant de la PAC* p63 - 66.

SPW Environnement (2022). *Fiche de caractérisation de la masse d'eau de surface, Dyle II, District hydrographique international de l'Escaut.*

Etat de l'environnement Wallon (2018). *Imperméabilisation des sols*. Disponible sur : https://etat.environnement.wallonie.be/contents/indicatorsheets/SOLS%20Focus%201.html, (2024)

SPW Territoire (2017). *Code du développement territorial : Actes et travaux soumis a permis, modification de relief du sol* R.IV.4-3 p19-31.

SFEI San Francisco Estuary Institute (2019). *Making Nature's city: a science-based framework for building urban biodiversity.*

SPW Envrionnement (date inconnu). *Techniques et aménagements pour gérer le ruissellement.* Disponible sur : https://environnement.wallonie.be/home/gestion-environnementale/risques-climatiques/inondations/ruissellement/ruissellement-naturel-et-en-zone-rurale/techniques-et-amenagements-pour-gerer-le-ruissellement.html

VILLE D'OTTIGNIE-LOUVAIN-LA-NEUVE (2017). *Schéma de structure communal.*

Frearson, A. (2014). *Herzog & de Meuron creates naturally filtered swimming pool in Switzerland.* Dezeen

Guide Bâtiment Durable (2021). *Piscines naturelles.* Disponible sur : https://guidebatimentdurable.brussels/piscines-naturelles

Guide Bâtiment Durable (2013). Gérer les eaux pluviales sur la parcelle. Disponible sur: https://guidebatimentdurable.brussels/gerer-eaux-pluviales-parcelle/notions-indicateurs

J. Boardman, J. Poesen, R. Evans (2003). *Socio-economic factors in soil erosion and conservation* dans Environmental Science & Policy, volume 6, 1-6p.

O.Evrard, C.Bielders, K.Vandaele, B.Van Wesemael (2007). *Spatial and temporal variation of muddy floods in central Belgium, off-site impacts and potential control measures* dans Catena, volume 70, 443-454p.

J.Boardman, G.Verstraeten, C.Bielders (2006). *Muddy Floods* dans Soil Erosion in Europe, 743-755p.

J-B.Richet, J-F.Ouvry, M.Saunier (2017). *The role of vegetative barriers such as fascines and dense shrub hedges in catchment management to reduce runoff and erosion effects: Experimental evidence of efficiency, and conditions of use* dans Ecological Engineering, volume 103, 455-469p.

The Core Writing Team (2023). *Climate Change 2023: synthesis Report.* Intergovernmental Panel on climate change

SPW Environnement (2020). *Etat des masses d'eau.*

IRM (2021). *Bilan climatique mensuel juillet 2021.*

Dautrebande, S. Cordonnier, H. Thirion, M. Bielders, C. (2006). *Lutter contre l'érosion des terres.* Les livrets de l'agriculture, n°12.

SPW EDIWALL (2023). *Référentiel : Gestion durable des eaux pluviales.*

Articles d'actualités

Bodeux, J.-L. (2023). *Le plan érosion cristallise les divergences agricoles* Le Soir. Disponible sur : https://www.lesoir.be/525419/article/2023-07-13/le-plan-erosion-cristallise-les-divergences-agricoles

Leroy, S. (2023). *Les agriculteurs on gagné le combat de la pente* L'Echo. Disponible sur : https://www.lecho.be/economie-politique/belgique/wallonie/les-agriculteurs-ont-gagne-le-combat-de-la-pente/10483074.html#:~:text=Le%20dossier%20de%20la%20lutte,Fini%2C%20les%20coul%C3%A9es%20de%20boue%3F

Millet, P.-Y. (2021). *Inondations en Brabant wallon : la Dyle a débordé, Court-Saint-Etienne et Ottignies inondées, Walibi fermé au public, Grez-Doiceau coupée en deux* RTBF. Disponible sur: https://www.rtbf.be/article/inondations-en-brabant-wallon-la-dyle-a-deborde-court-saint-etienne-et-ottignies-inondees-walibi-ferme-au-public-grez-doiceau-coupee-en-deux-10804811

Monet, C., Noriega, P. (2024). *Les rues et maisons de Walhain inondées par des coulées de boue : récit d'une nuit orageuse* RTL. Disponible sur : https://www.rtl.be/actu/regions/brabant-wallon/les-rues-et-maisons-de-walhain-inondees-par-des-coulees-de-boue-recit-dune-nuit/2024-05-12/article/668122

De Vogelaere. J-P. (2018). *Ottignies-LLN: Les fascines comme outil contre les coulées de boue.* Le Soir. Disponible sur : https://www.lesoir.be/170887/article/2018-08-01/ottignies-lln-les-fascines-comme-outil-contre-les-coulees-de-boue

WWF (2022). *Inondations dévastatrices au Pakistan : quand nature et climat haussent le ton.* Disponible sur : https://wwf.be/fr/actualites/inondations-devastatrices-au-pakistan-quand-nature-et-climat-haussent-le-ton

Courrier International (2025). *L'Europe a subi des inondations historiques en 2024, son année la plus chaude*. Disponible sur : https://www.courrierinternational.com/depeche/l-europe-a-subi-des-inondations-historiques-en-2024-son-annee-la-plus-chaude.afp.com.20250415.doc.42cn6td.xml?utm

Lavenir (2023). *En Juillet 2021, la Belgique est frappée par de terribles inondations: 2 ans après, le souvenir persiste.* Disponible sur : https://www.lavenir.net/actu/belgique/2023/07/14/en-juillet-2021-la-belgique-etait-frappee-par-de-terribles-inondations-2-ans-apres-le-souvenir-persiste-RPRMILTMGBFCFM233Q7NUL72ZU/?utm

Illustrations du collage des articles d'actualités

La rédaction Le Soir, (26 juillet 2021), *Inondations: l'urgence de repenser la Wallonie.* Disponible sur : https://www.lesoir.be/385930/article/2021-07-26/cetait-incroyable-des-torrents-deau-en-plein-centre-ville-la-presse-belge-reagit

Ajit Niranjan, (15 avril 2025), *Deadly floods and storms affected more than 400,00 people in Europe in 2024*. The Guardian. Disponible sur : https://www.theguardian.com/environment/2025/apr/15/europe-storms-floods-and-wildfires-in-2024-affected-more-than-400000

La rédaction La Libre, (24 juillet 2021), *Les fortes pluies font à nouveau des ravages en province de Namur.* La Libre Belgique. Disponible sur : https://www.lalibre.be/regions/namur/2021/07/24/les-fortes-pluies-font-a-nouveau-des-ravages-en-province-de-namur-

Chaunu, (2 novembre 2024), *Caricature de presse.* Ouest France. Disponible sur : https://www.ouest-france.fr/medias/ouest-france/chaunu/le-dessin-de-chaunu-les-inondations-meurtrieres-en-espagne-

Marion Payet et Florian Cazeres, (17 juillet 2021), *Au moins 170 morts et des centaines de blessés.* Agence France presse. Disponible sur : https://www.lapresse.ca/international/europe/2021-07-17/inondations/au-moins-170-morts-et-des-centaines-de-blesses.php

La rédaction De Standaard, (31 octobre 2024), *Al zeker 95 doden bij noodweer in Spanje.* De Standaard. Disponible sur : https://www.rtbf.be/article/la-revue-de-presse-espagne-je-l-avais-par-la-main-les-flots-l-ont-emporte-11457189

Quentin Noirfalisse et Jérémy Parotte, (2024), *Après la pluie.* Film documentaire.

La rédaction OA France, (31 octobre 2024), *Quelle architecture face aux inondations ?*. Ordre des architectes France. Disponible sur : https://www.architectes.org/quelle-architecture-face-aux-inondations-117359

La rédaction RTL info, (8 février 2024), *Rencontre avec Paola Vigano, architecte italienne chargée de repenser la vallée de la Vesdre.* RTL info. Disponible sur : https://www.rtl.be/page-videos/belgique/societe/rencontre-avec-paola-vigano-architecte-italienne-chargee-de-repenser-la-vallee/2024-02-08/

La rédaction RTBF, (14 février 2025), *L'agriculture, victime et solution face aux inondations.* RTBF. Disponible sur : https://www.rtbf.be/article/l-agriculture-victime-et-solution-face-aux-inondations-

Cartographies

Cartes utilisées pour générer les illustrations produites par l'auteur.

SPW Géoportail (2021). *Cartographie de l'aléa d'inondation*
SPW Géoportail (2021). *LIDAXES - Axes de concentration du ruissellement et données associées*
SPW Géoportail (2022). *Sensibilité des sols à l'érosion*
SPW Géoportail (2019). *Occupation du sol en Wallonie - WALOUS 2019*
SPW Géoportail (2015). *Relief de la Wallonie*
SPW Géoportail (2005). *Carte des Principaux Types de Sols de Wallonie*
SPW Géoportail (2022). *Cartographie des zones inondées - juillet 2021*
SPW Géoportail (1995). *Atlas des Cours d'Eau Non Navigables - Version historique - Série*
SPW Géoportail (2020). *Bassins versants - Série*
SPW Géoportail (2025). *Plan parcellaire cadastral - situation courante*
SPW Géoportail (2023). *Parcellaire agricole anonyme - dernière situation disponible*
Service Géologique de Wallonie (2012). *Carte géologique de Wallonie: Wavre-Chaumont-Gistoux.*
SPW Envrionnement (2025). *Réseau de surveillance piézométrique*
SPW Géoportail (2023). *Plans d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique (PASH) - Série grand public*
Institut Géographique National (2021). *Courbes de niveau grande échelle*

Photographies

Reportage photographique produite par Marilou Lenssens en 2025.

Plateau

Chemin Padri-Céroux 1

Chemin Padri-Céroux 2

Croisement entre la Rue de la Briqueterie et la Rue de la Boisette

Chemin en terre qui mène vers le croisement de la Rue de la Briqueterie

Inondation par ruissellement sur la Rue de la Briqueterie

Versant

Prairie du Petit Ry

Prairie du Mont à l'Eau

Piscine de l'Athénée-Royal-Paul-Delvaux

Clinique Saint-Pierre

Fond

Quai de la gare de Ottignies

Avenue Albert

L'Espagne 2024 et ses 158 morts, le Pakistan 2022 et ses 1700 morts, l'Europe occidentale 2021 et ses 279 morts…le sujet des inondations est devenu de plus en plus récurrent et risque de s'intensifier avec les projections climatiques.

Des efforts sont aujourd'hui appliqués en zone urbaine pour lutter contre l'imperméabilisation des sols. Mais qu'en est-il des leviers d'action en zone rurale ? Le ruissellement est source de nombreux dommages environnementaux et sociétaux; et présente une mauvaise gestion hydraulique globale. Les habitants et agriculteurs, premières victimes de ce phénomène, ignorent encore les causes principales. Face à ces enjeux, quelles stratégies permettent une maîtrise du ruissellement du plateau jusqu'au cours d'eau ? Comment sensibiliser et prévenir les acteurs concernés ?

L'étude vise à maîtriser le parcours global de l'eau lors des fortes précipitations par des moyens cohérent à travers un des axes de ruissellement d'un bassin versant de la Dyle. Pour cela, l'analyse de la géomorphologie du bassin est nécessaire à la compréhension du ruissellement. Il se développe en plusieurs étapes : la production, le transfert et l'accumulation, à travers le plateau, le versant et le fond de vallée. Les 4 projets proposés s'inscrivent tout au long de l'axe et tentent de maintenir les écosystèmes, tout en conscientisant la population.