

Flooding in Brabant Wallon

From a transdisciplinary diagnosis to transdisciplinary actions?

Jean-Philippe De Visscher (coord.), LAB

Chiara Cavalieri, LAB

Sandra Soares Frazao, iMCC

Marnik Vanclooster, ELI

Thais Delefortrie, LAB

Bénédicte Dawance, Maison de l'Urbanisme du Brabant Wallon



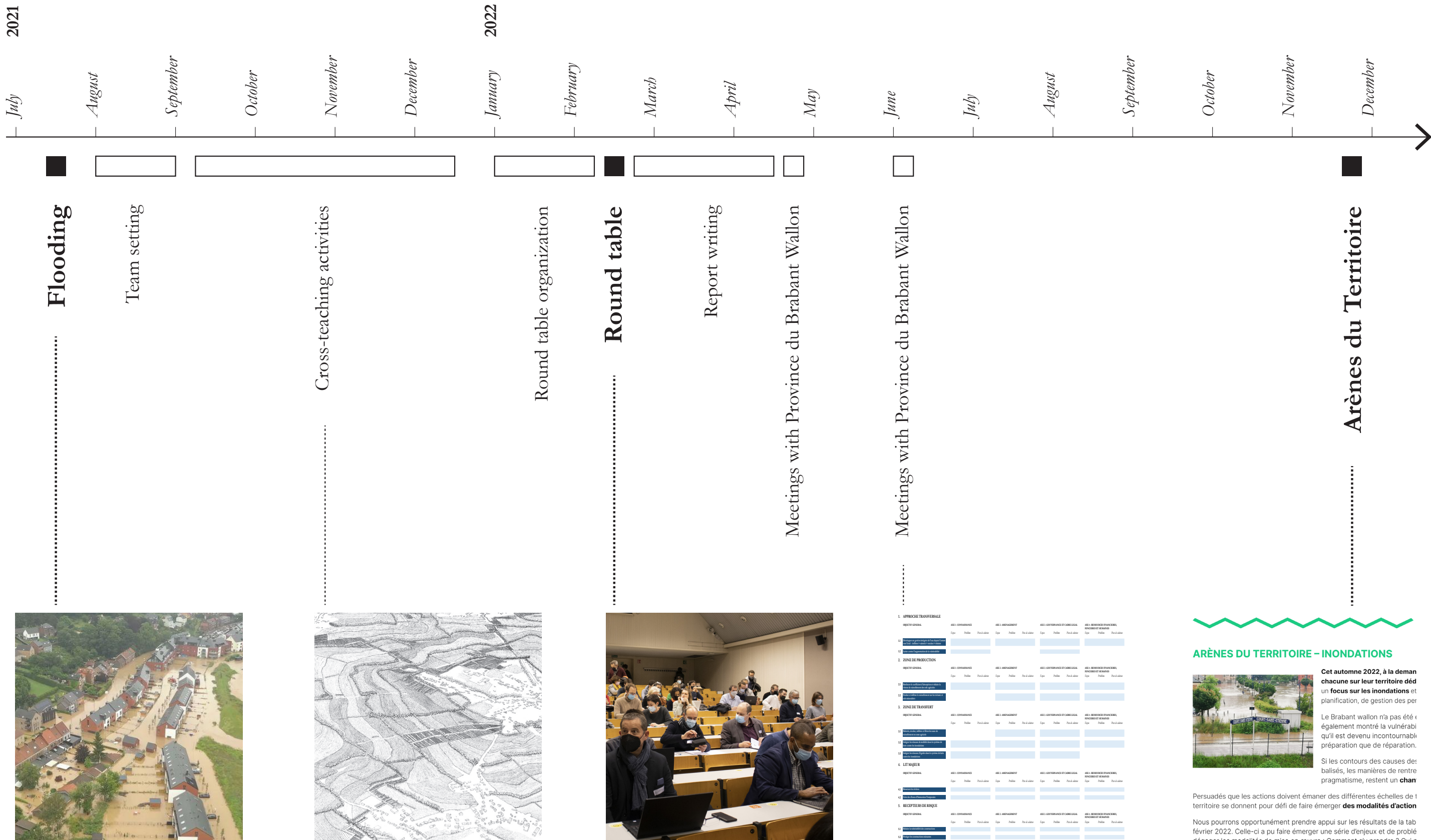
Introduction

Flooding in Brabant Wallon, 16-07-2021



Photos des inondations du 16 juillet 2021 à Mont-Saint-Guibert, Court-Saint-Etienne, Ottignies et Wavre.

Timeline



Cross-teaching activities

Prof. Jean-Philippe De Visscher, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute

Prof. Charles Bielders, ELI Earth Life Institute

Prof. Chiara Cavalieri, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute

Prof. Yves Hanin, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute , CREAT

Prof. Mathieu Javaux, ELI Earth Life Institute

Prof. David Schmitz, LOCI Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme

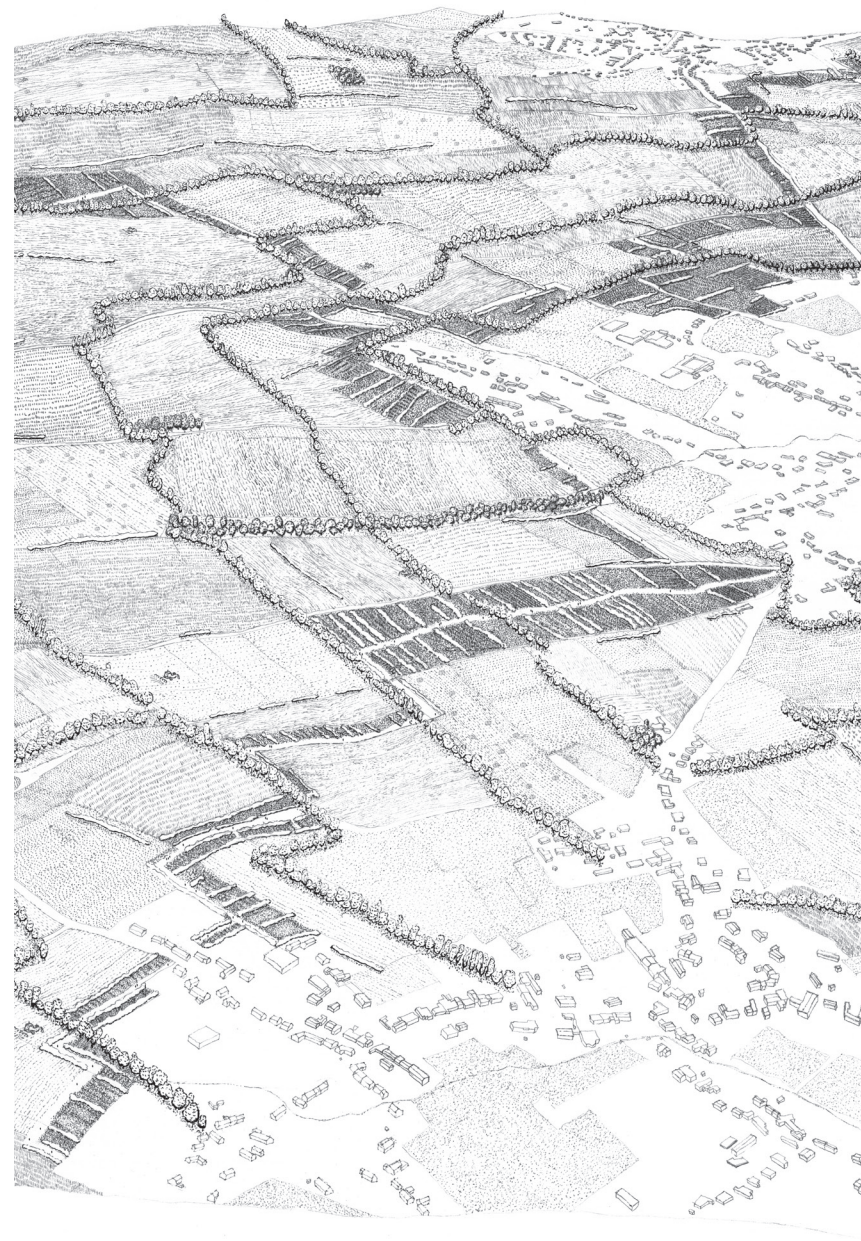
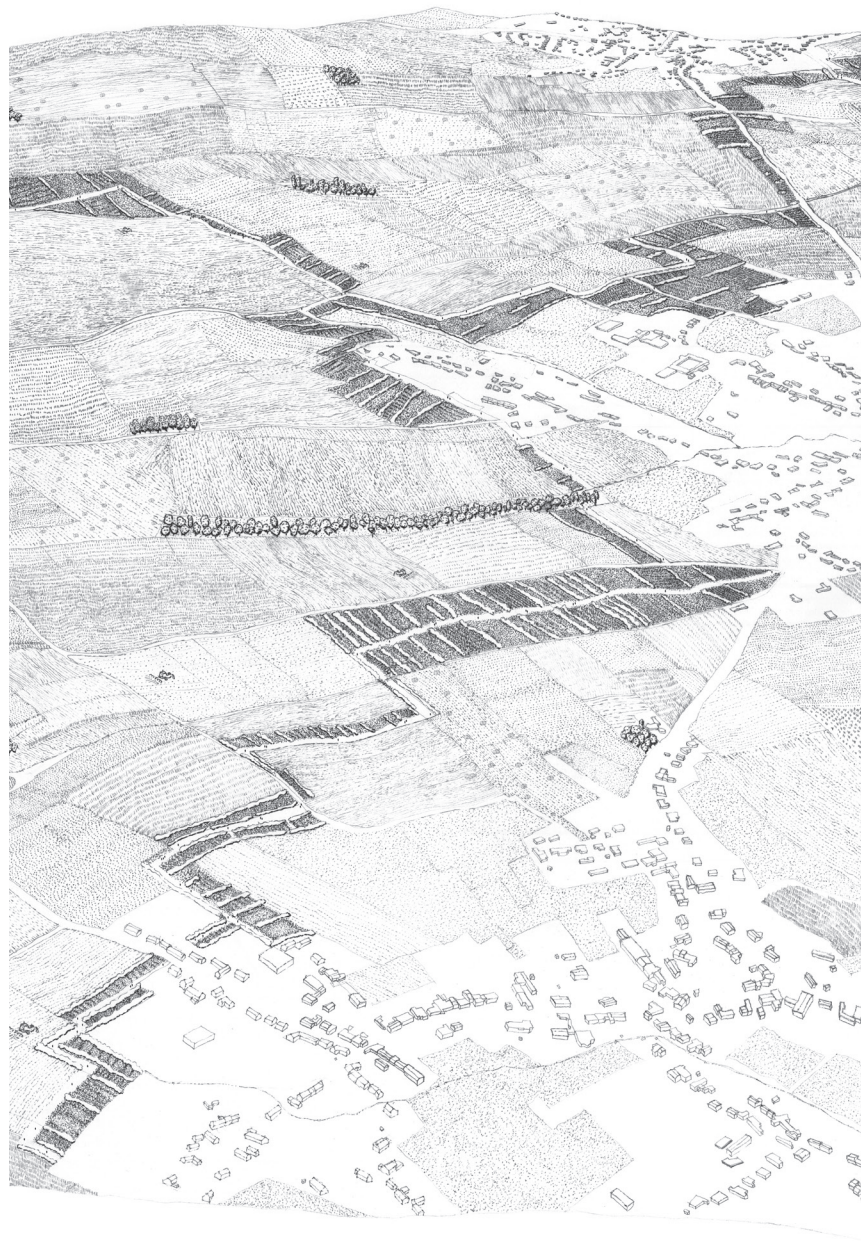
Prof. Sandra Soares Frazao, iMCC Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering

Prof. Marnik Vanclooster, ELI Earth Life Institute

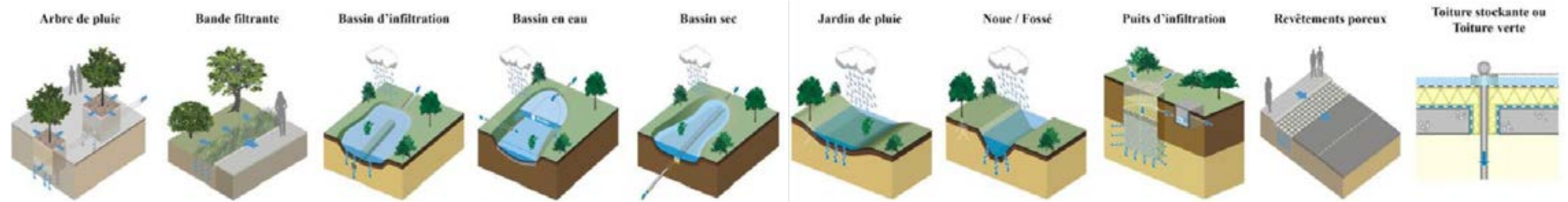
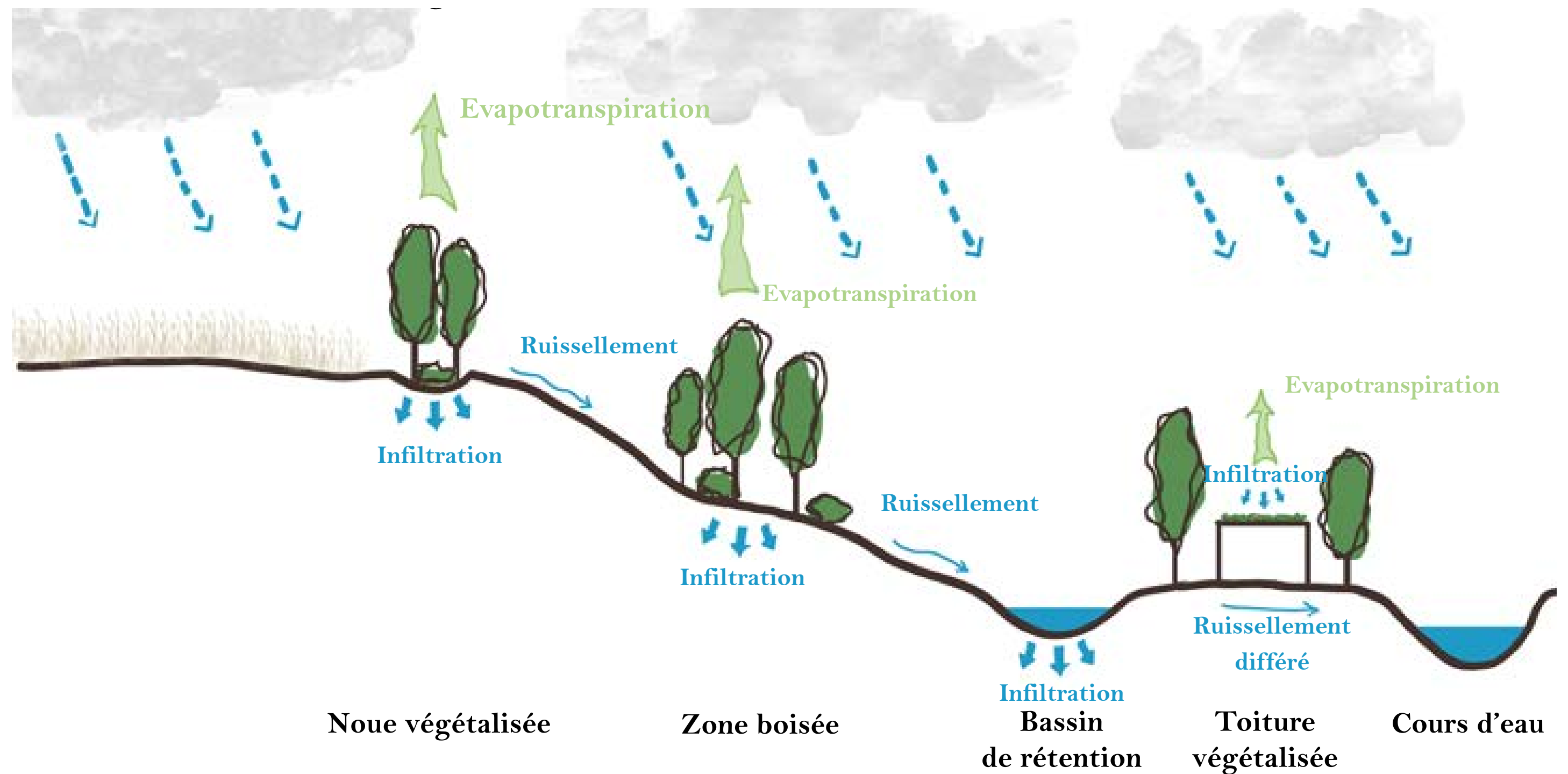
Alessia Calo, LOCI Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme

Thais Delefortrie, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute

Towards a new agricultural landscape: grass strips, hedges, strip cropping.



Pathways and drainage ditches

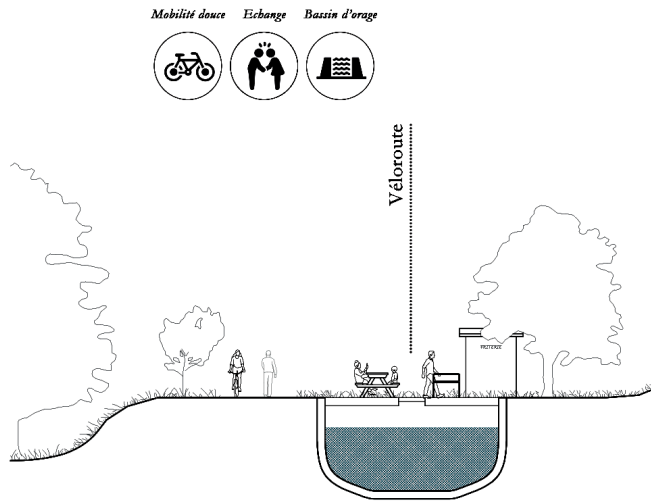
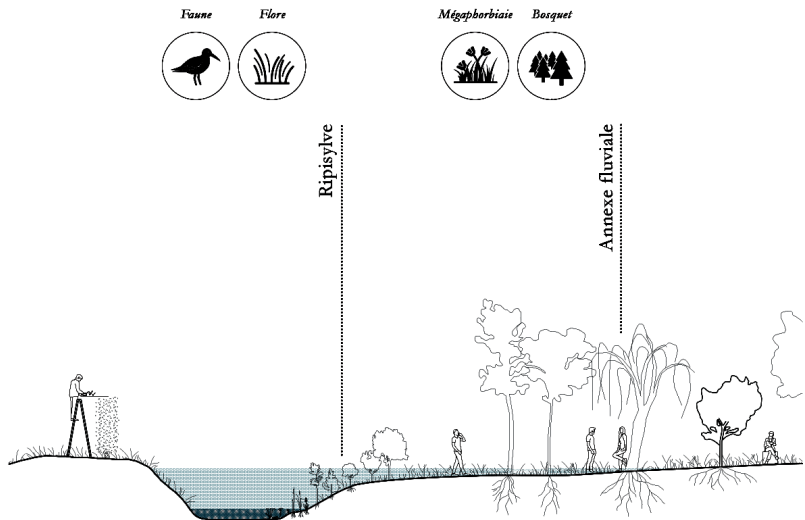


New profiles for the Dyle river and the Ravel cycle path

ATTÉNUATION

CARACTÉRISTIQUES

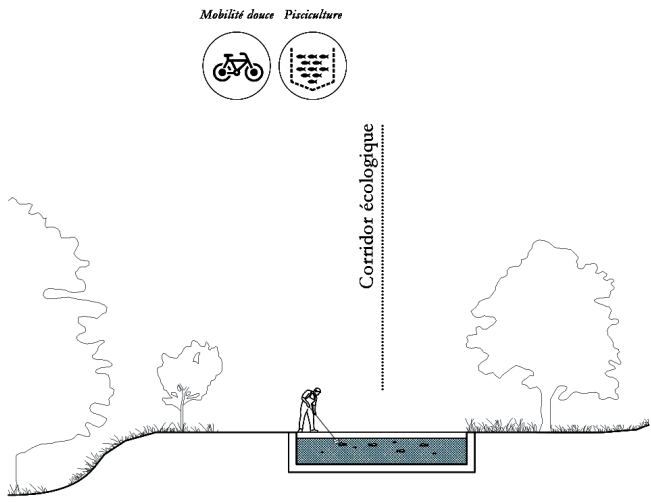
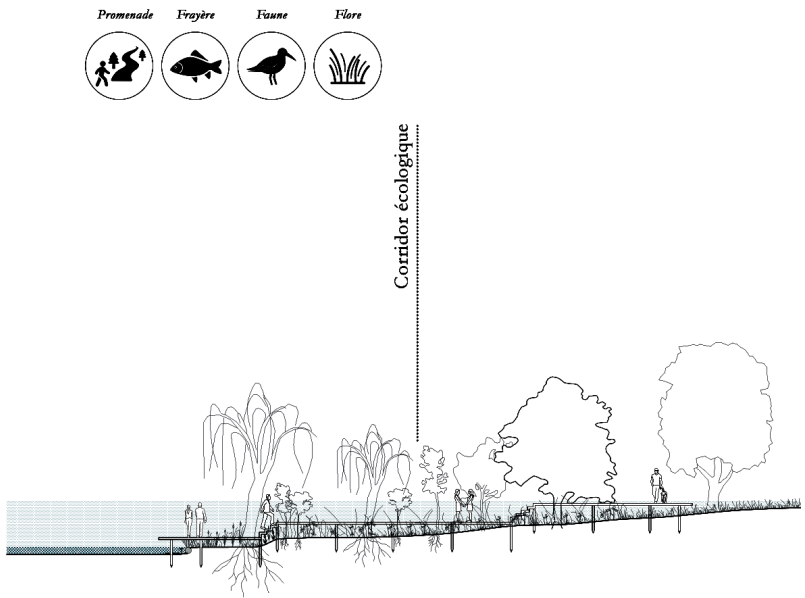
- Extension des berges
- Précipitations | 155mm
- Débit critique | $13,2\text{m}^3/\text{m} > 3,2\text{m}^3/\text{m}$
- Stockage | $19\text{m}^3/\text{m}$



ACCEPTATION

CARACTÉRISTIQUES

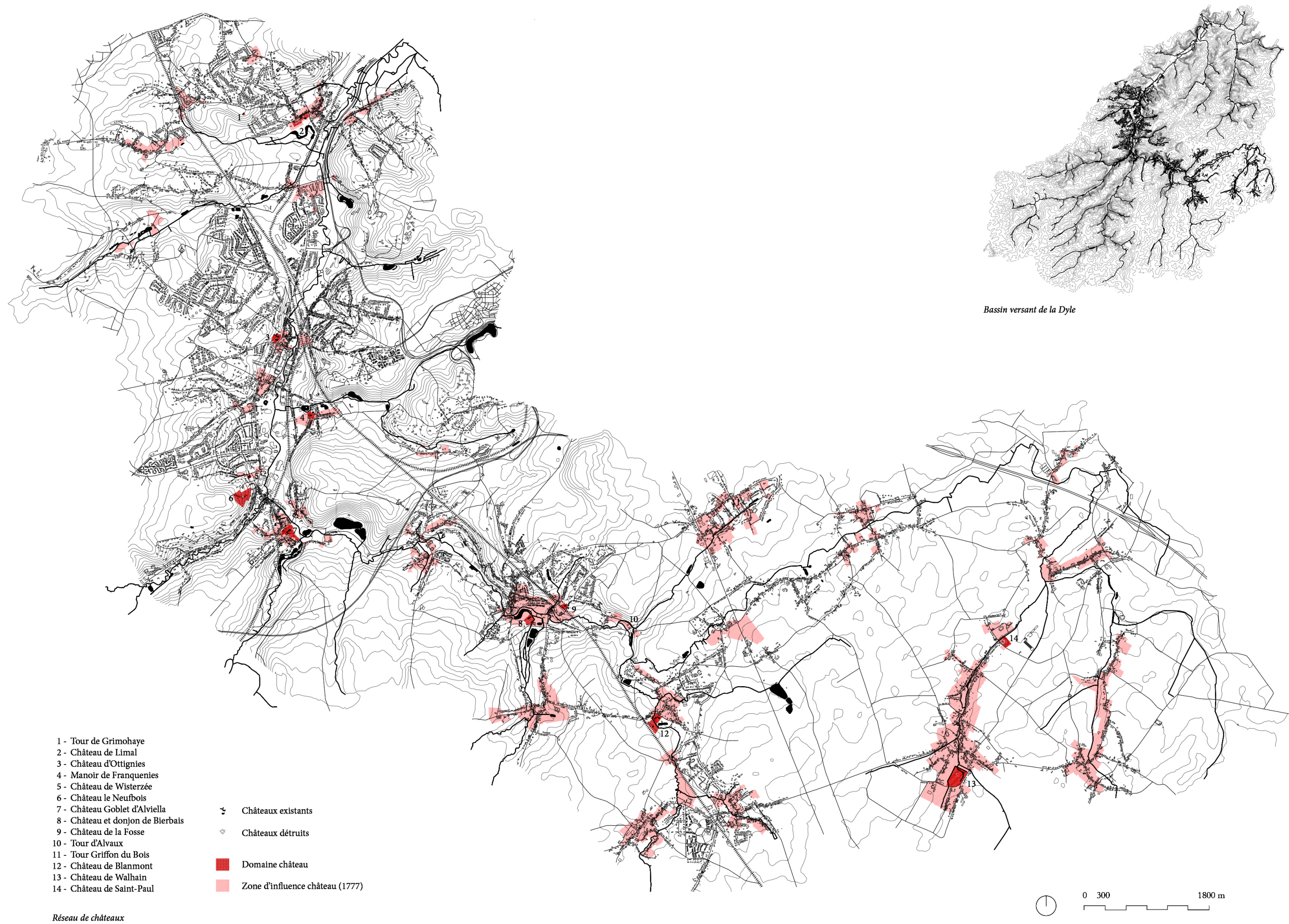
- Renaturation du lit majeur
- Précipitations | 155mm
- Débit critique | $130,3\text{m}^3/\text{m} > 3,2\text{m}^3/\text{m}$
- Stockage | $6\text{m}^3/\text{m}$



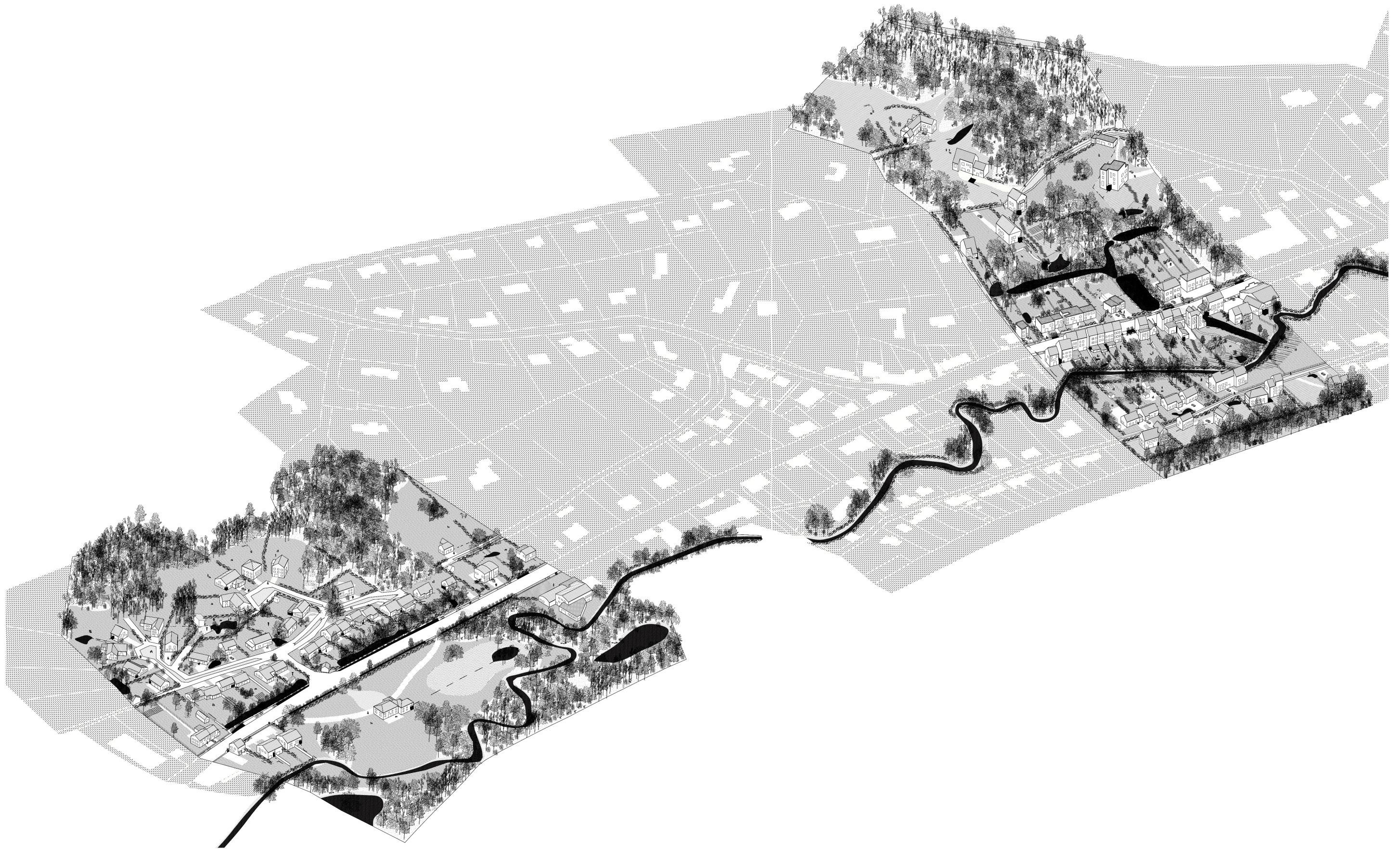
Floodable public spaces



Ponds and castles



Community gardens for roof water infiltration



Round Table

Prof. Jean-Philippe De Visscher, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute

Prof. Charles Bielders, ELI Earth Life Institute

Prof. Chiara Cavalieri, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute

Prof. Yves Hanin, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute , CREAT

Prof. Mathieu Javaux, ELI Earth Life Institute

Prof. David Schmitz, LOCI Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme

Prof. Sandra Soares Frazao, iMCC Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering

Prof. Marnik Vanclooster, ELI Earth Life Institute

Prof. Yves Zech, iMCC Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering

Alessia Calo, LOCI Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme

Agnès Chevalier, Maison de l'Urbanisme du Brabant Wallon

Thais Delefortrie, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute

Simon Ridley, ELI Earth Life Institute

Joël Ryelandt, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute

TABLE RONDE INONDATIONS EN BRABANT WALLON

15 FEVRIER 2022

LOUVAIN-LA-NEUVE
AUDITOIRE DOYEN 31

www.uclouvain.be/louvain4water



La plateforme de recherche interdisciplinaire **Louvain4Water** et la **Maison de l'Urbanisme du Brabant Wallon**, en partenariat avec la **Plateforme provinciale de gestion des risques d'inondation**, ont le plaisir de vous inviter à la **table ronde consacrée à la problématique des inondations en Brabant wallon** qui se déroulera le **15 février 2022 à Louvain-la-Neuve**.

L'objectif sera de :

- Aider à comprendre les causes des inondations qui ont secoué certaines communes du Brabant wallon en juillet dernier.
- Offrir un support scientifique aux acteurs publics (communaux, provinciaux et régionaux) et associatifs dans la conception et la mise en œuvre de stratégies d'adaptations aux risques d'inondations en Brabant wallon.
- Favoriser la confluence de savoir et savoir-faire entre experts, étudiants et acteurs de terrains face aux risques d'inondations.

PROGRAMME

12h00 **Accueil – lunch**

12h30 **Introduction** par Mme **Sophie Keymolen**, députée provinciale en charge de l'aménagement du territoire et présidente de la Maison de l'urbanisme et M. **Marc Bastin**, député provincial en charge de la lutte contre les inondations.

13h00 - 14h00 **Diagnostic, enjeux et stratégies existantes** sur la problématique des inondations en Brabant wallon par les chercheurs de l'initiative **Louvain4Water**

14h30 - 16h00 **Ateliers thématiques au choix :**

- Atelier A. Plateaux agricoles : réflexion sur les problèmes de coulées de boues dans un village sur le haut du plateau.
- Atelier B. Atelier Pentes : réflexion sur les problèmes de confluences des eaux de ruissellement vers des vallées encaissées et habitées.
- Atelier C. Atelier Fonds de vallée : réflexion sur la gestion des inondations dans les zones de grands équipements, d'infrastructures et de développement immobilier.

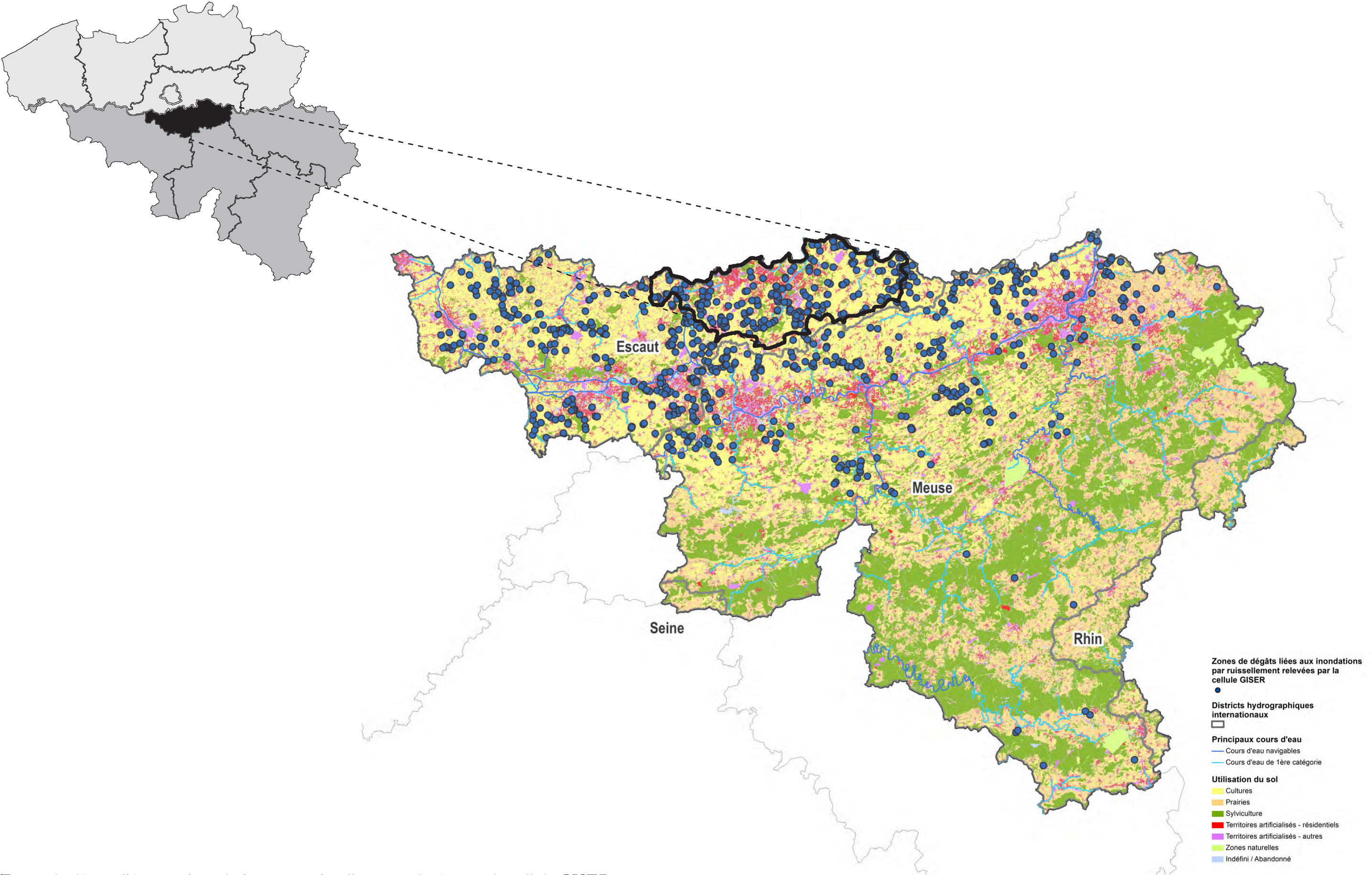
16h30 - 18h00 **Compte-rendu des ateliers et débat**

List of participants

Organisation/institution/association	Fonction	Organisation/institution/association	Fonction
UCLouvain	UCLouvain	Contrat de rivière Dyle-Gette asbl	Attaché scientifique
Administration communale de Mont-Saint-Guibert	Conseiller en environnement	Fondation Rurale de Wallonie	Agent de développement
Chaumont gistoux	Echevine AT, urbanisme et logement	administration communale de Court-St-Etienne	Conseiller en environnement / agent constatateur
Ville de Tubize	Echevin en charge de la lutte contre les inondations	Administration communale de Villers-la-Ville	Directeur technique
administration communale de la Hulpe	catu	Administration communale de Villers-la-Ville	PLANU
FWA	responsable environnement	Ville de Tubize	responsable de la prévention inondations
Brabant wallon / CPAR	Responsable développements agricoles au CPAR	Ville de Genappe	Conseillère en environnement_ en charge dossier inondations
Commune de Grez-Doiceau	Echevin de l'aménagement du territoire	A.C. Ramillies	Service travaux
AC Braine-l'Alleud	Echevin de l'urbanisme	inBW	Gestionnaire de projet assainissement
Commune de Chastre	1er échevin	Commune d'Ittre	Bourgmestre
Commune de Grez-Doiceau	Echevin Environnement	Commune de Court-Saint-Etienne	Bourgmestre
Administration communale de Chastre	Respnsable technique	Commune de Grez-Doiceau	éco-conseillère
Ville de Genappe	Echevin de l'environnement	Ville d'Ottignies-Louvain-la-Neuve	Echevin
CPAR	Bachelier en agronomie aux services agricoles de la Province,	Commune de Chastre	Échevin de l'urbanisme
Commune de Waterloo	Responsable Pôle Travaux	Contrat de Rivière Senne	chargée de mission LIFE Belini
Commune de Walhain	1er Echevin	Administration communale de Wavre	Responsable du service Aménagement du territoire
Court-Saint-Etienne	Echevin	FWA	FWA
Ville de Tubize	Cheffe du service urbanisme et CATU	Régie Communale Autonome Wavrienne des Sports	Directeur général
Ville de Wavre	Directeur	regie communale autonome wavrienne des sports	directeur
Commune de Rebecq	Conseiller en environnement	FWA	vice -présidente
Commune de rebecq	CATU	Fédération wallonne de l' Agriculture	Président section locale et provinciale
Ville de Wavre - Aménagement du Territoire	Juriste au service Aménagement du Territoire	Agriculteur /FWA	comité directeur
Ville de Wavre	Responsable SERVICE URBANISME	DNEV-DNF-SPWARNE	Directeur
Commune de Grez-Doiceau	Bourgmestre	territoire DGO4	territoire DGO4
Administration communale de Court-st-Etienne	Bourgmestre	CREAT-UCLouvain	Professeur, directeur CREAT-UCLouvain
Administration communale de Court-st-Etienne commune	Bourgmestre commune	Commune de Court-Saint-Etienne	Conseiller communal
Commune de Chaumont-Gistoux	échevine de l'environnement	Plateforme wallonne giec	Charge de mission
administration communale de court-saint-etienne	cheffe de division technique	Ville de Wavre	Conseiller en Aménagement du Territoire
Commune de Court-Saint-Etienne	Agent technique en chef - voiries	Direction territoriale du BW du SPW TLPE	Coordination de la planification territoriale
Administration communale d'OLLN	Conseillère en environnement	A.C Chauùmont-Gistoux	dir travaux
Commune de Court-St-Etienne - Service Urbanisme	Agents du Service Urbanisme	Administration communale de Villers-la-Ville	Echevin Travaux - cours eau
Commune de Walhain	Conseiller	UCLouvain	prof
Commune de Ramillies	Directeur général	Commune de Walhain	Bourgmestre
Commune de Lasne	Eco-conseillère	UCLouvain	Doctorant
Commuen de Ramillies	CATU, Cheffe de service Urbanisme/Environnement/Energie/Logement	UCLouvain	Chercheuse
Commune de Ramillies	Echevine de l'environnement	UCLouvain/SST/LAB	professeur
Commune de Ramillies	Echevin	Commune de Mont-Saint-Guibert	Bourgmestre
Commune de Ramillies	Echevin des travaux	Ville de Wavre	Echevin en charge des travaux
Commune de Grez-Doiceau	Bourgmestre	Commune de Chaumont-Gistoux	Contremaître Environnement/Espaces verts
Ville de Wavre	Conseiller en environnement	LOCI, Ucl	Étudiante
Commune de Beauvechain	architecte chef service urbanisme	Commune de Walhain	Echevin
administration communale	Responsable service urbanisme	CREAT UCL	Architecte urbaniste
Commune de Chastre	chargé de projets culturels	UCLouvain pôle génie civil	Professeur émérite
Institut Culturel d'Architecture Wallonie-Bruxelles	conseillère en environnement	FWA	Responsable section locale Nivelles
commune de Ramillies	Echevine		
Administration Communale Ramillies			

1. Diagnosis

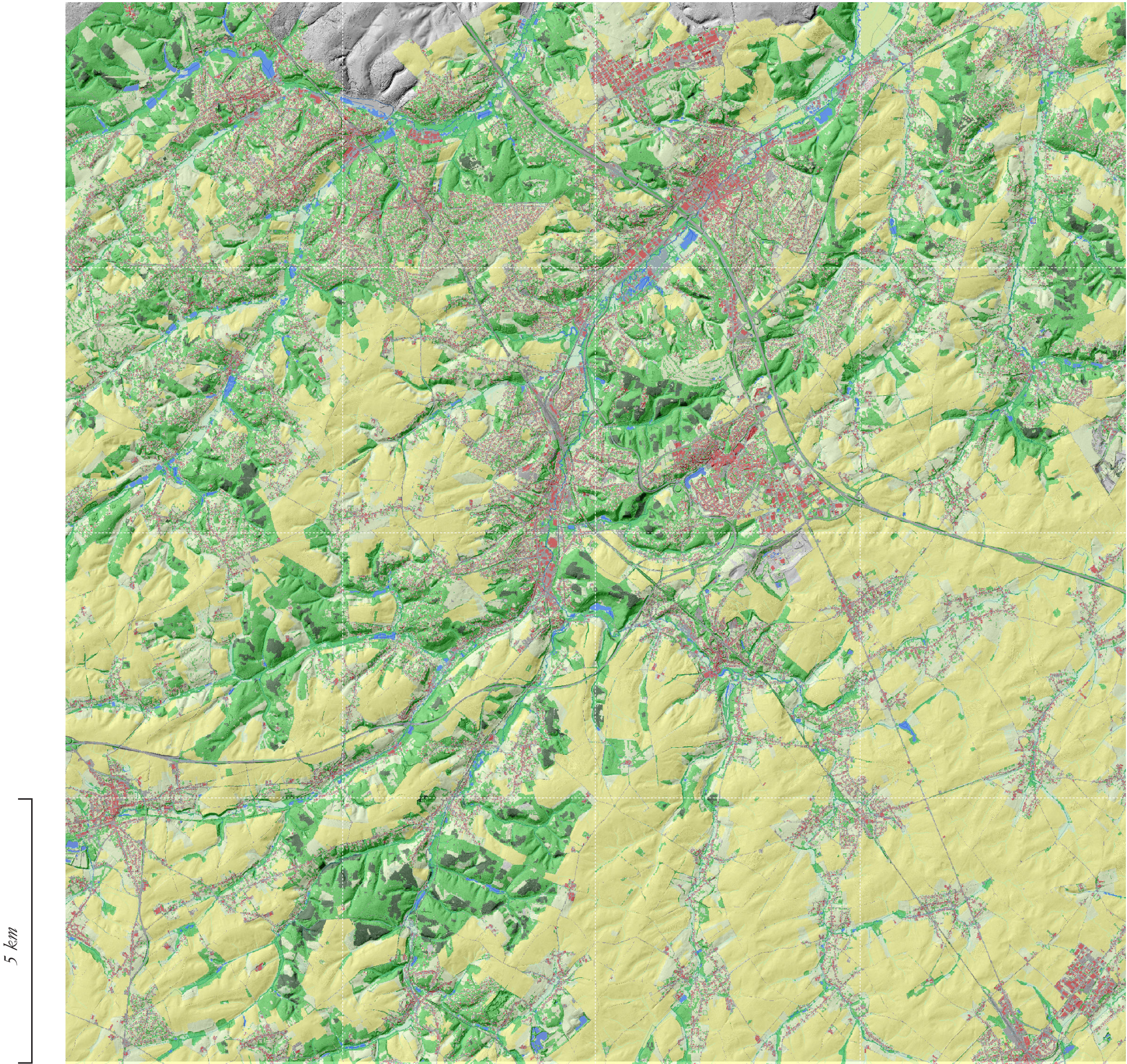
Brabant Wallon, a vulnerable territory



Zones de dégâts liées aux inondations par ruissellement relevées par la cellule GISER

Morphological factors

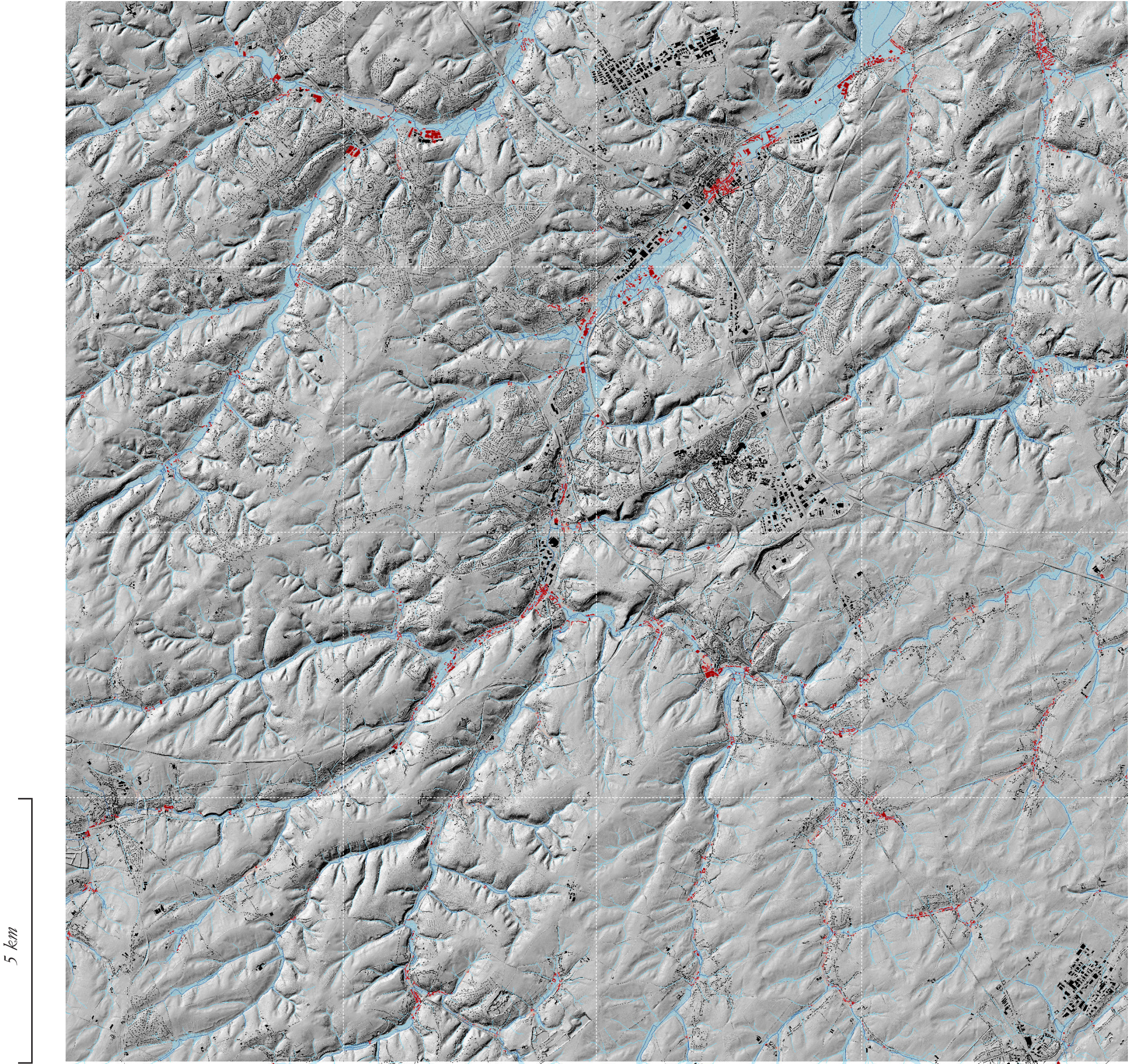
Land Use



CNSW : carte naturelle des sols de wallonie -utilisation principale niveau 2 + RW rivières complet

Morphological factors

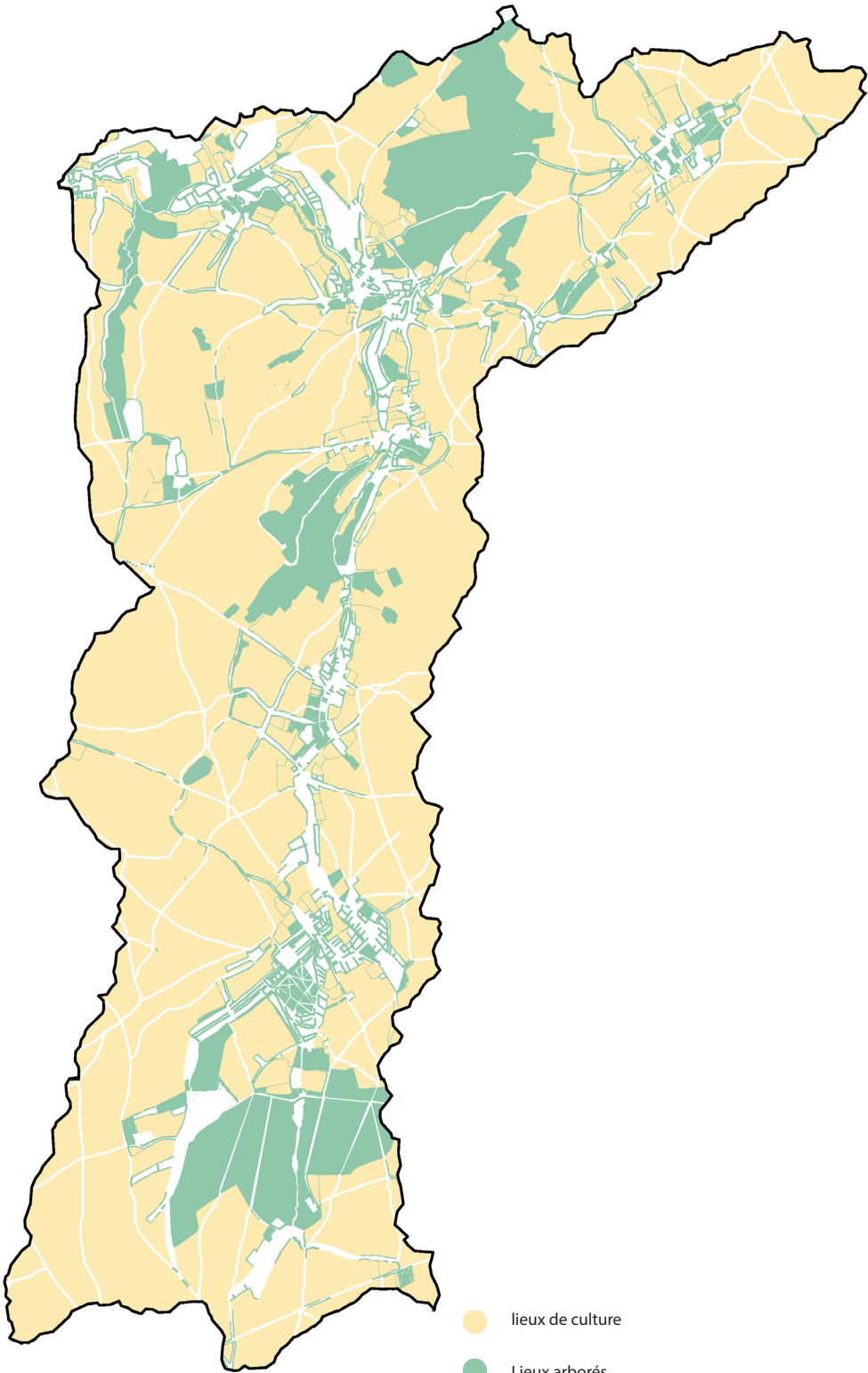
Buildings in flood hazard zone



CNSW : carte naturelle des sols de wallonie -utilisation principale niveau 2 + RW rivières complet

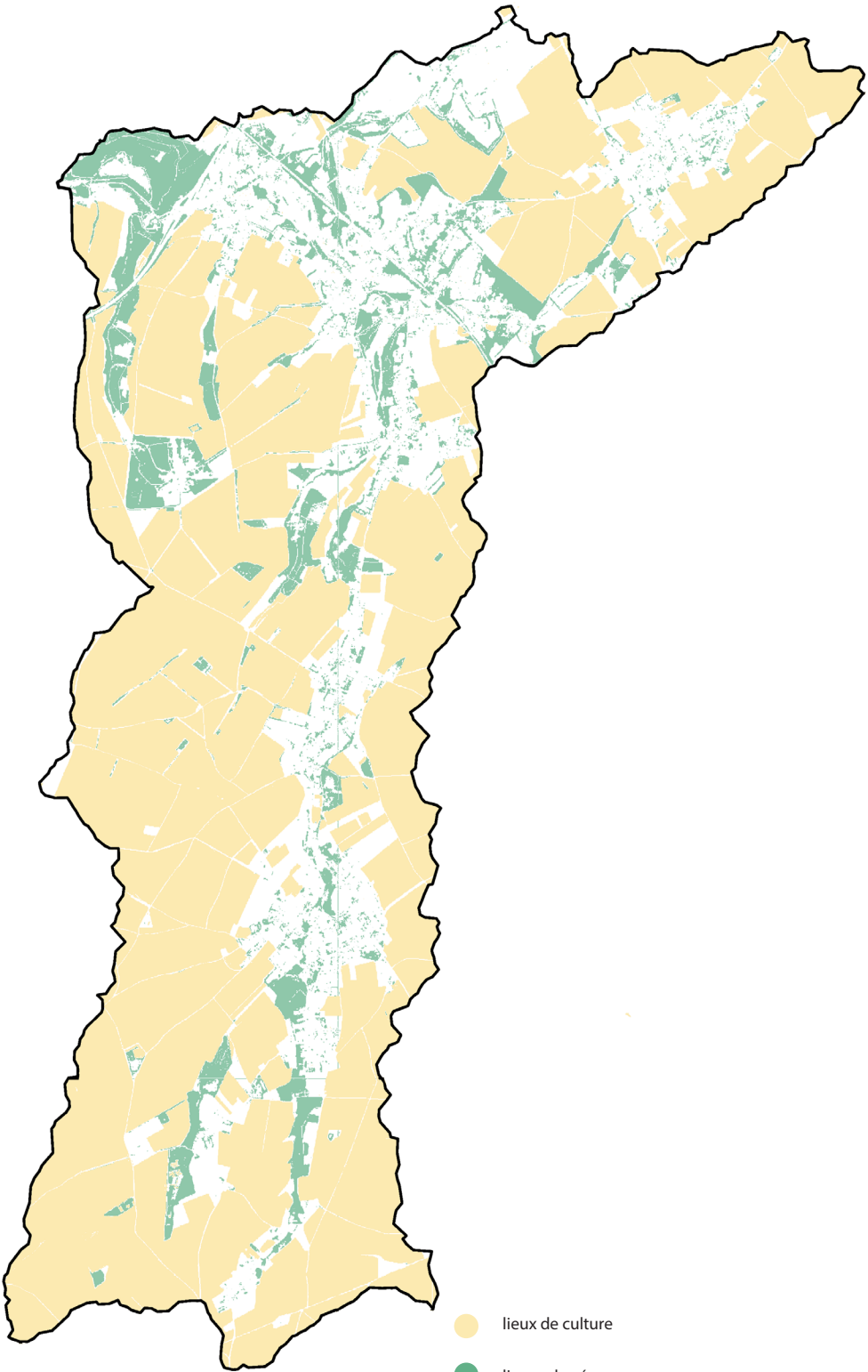
Morphological factors

Evolution of agricultural forest areas 1977-2021, La Houssière watershed



LIEUX ARBORÉS ET LIEUX DE CULTURE- FERRARIS

· 28 ·

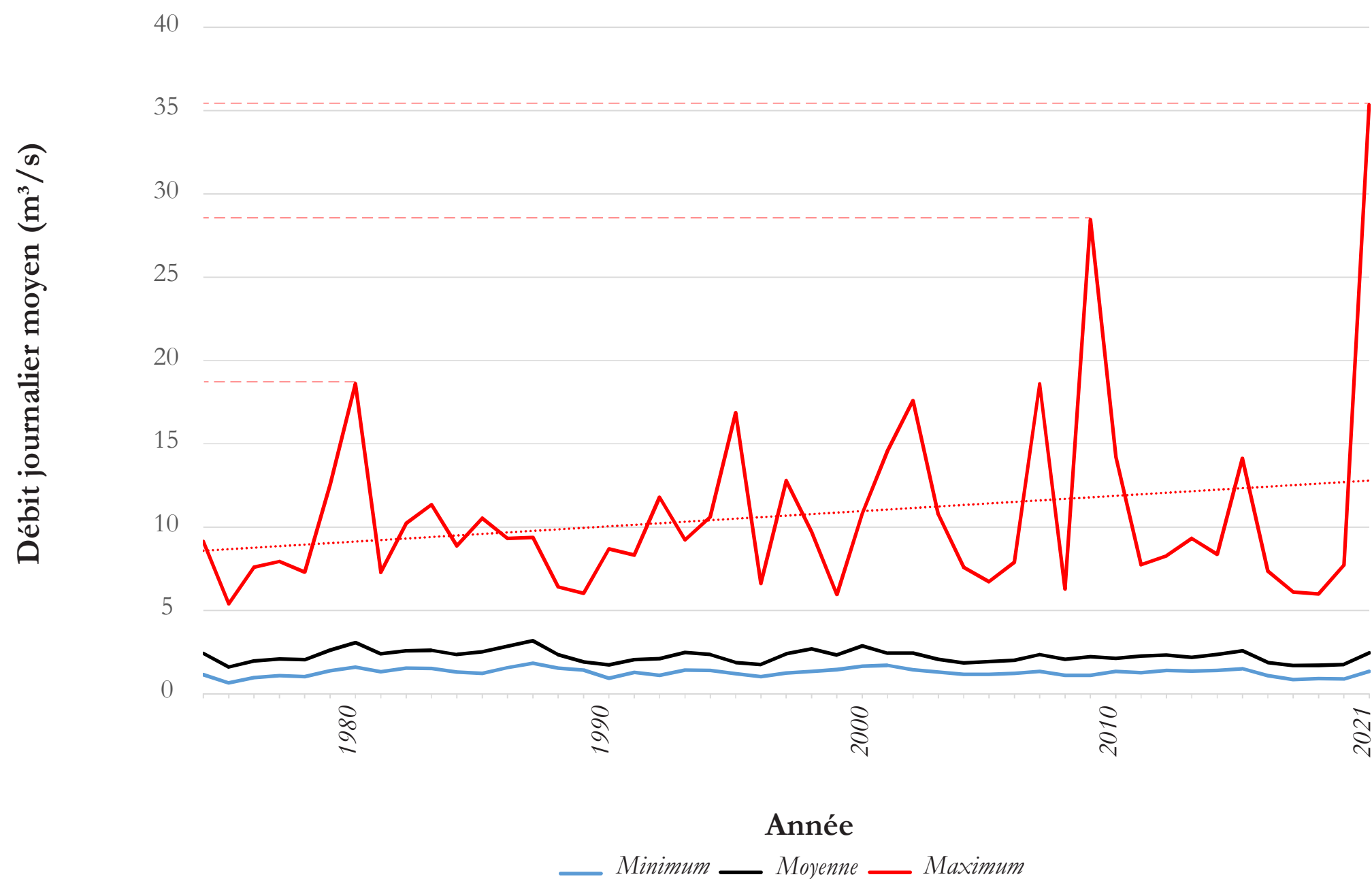


LIEUX ARBORÉS ET LIEUX DE CULTURE - AUJOURD'HUI

· 29 ·

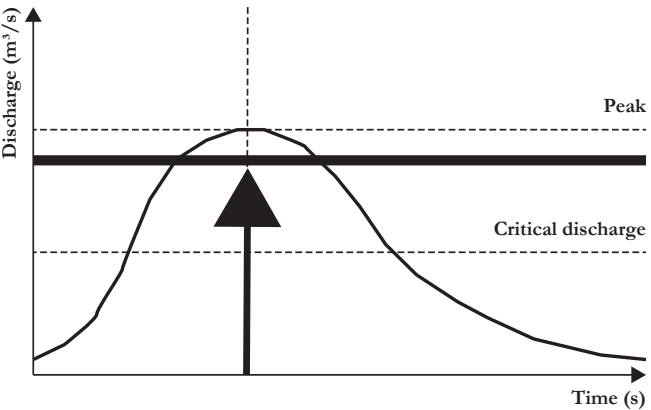
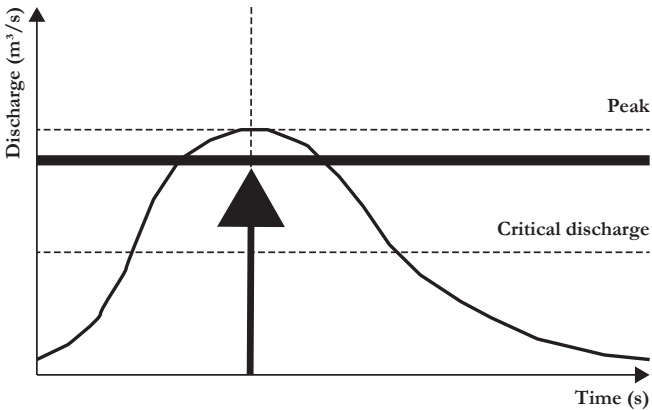
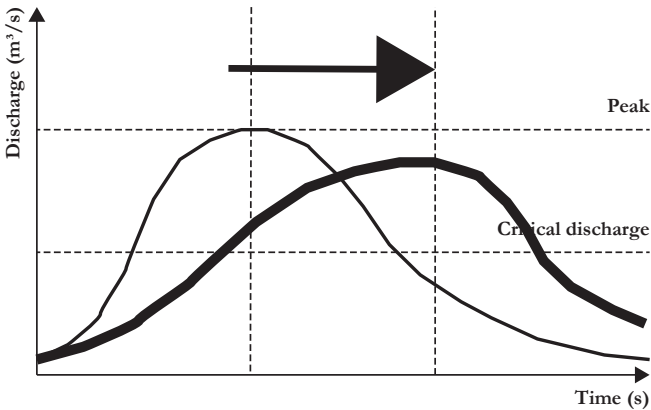
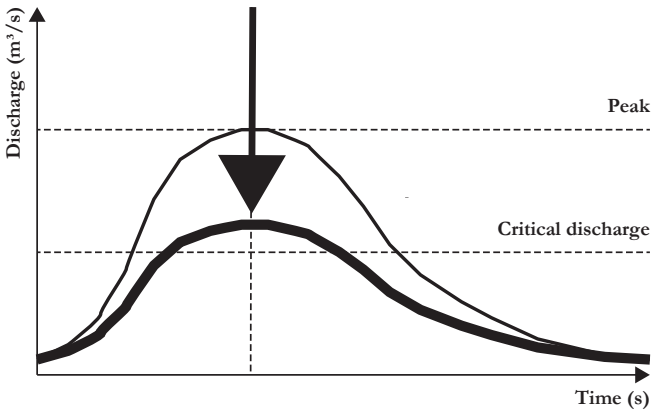
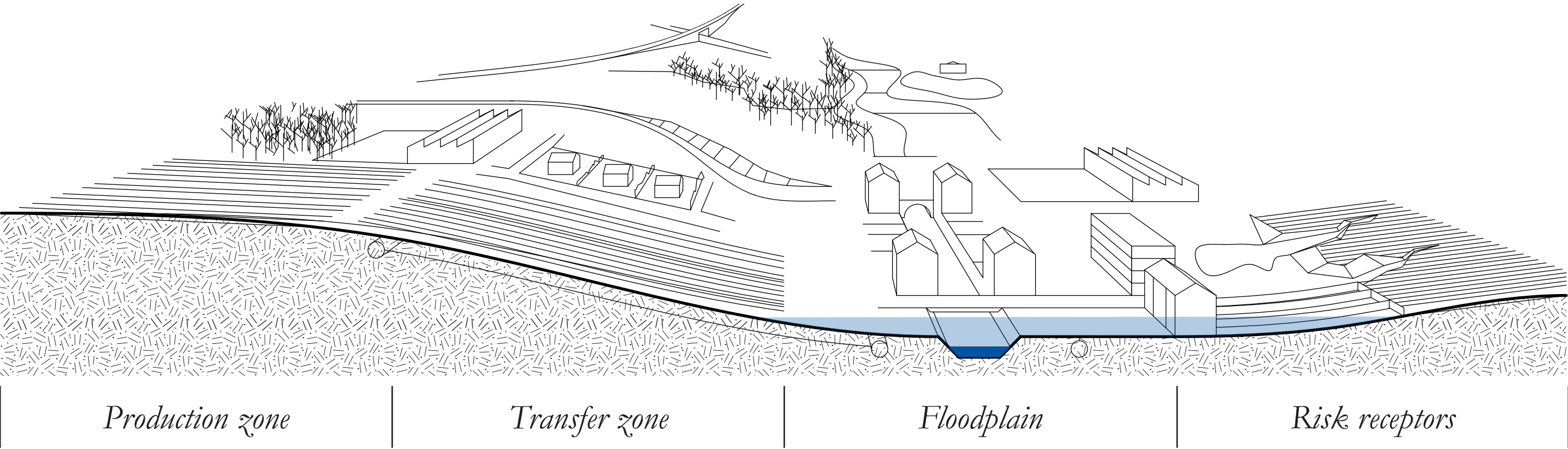
Climatic factors

Annual evolution of average daily flows, water level station of Bierges.

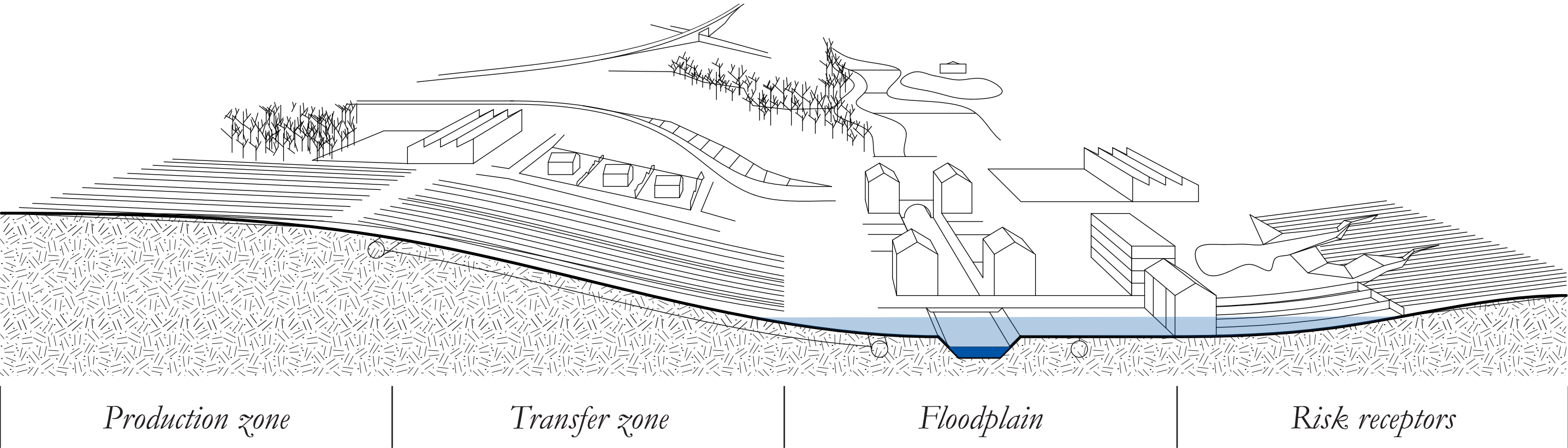


2. Strategies

Basic concepts



Known solutions



Non-urban areas

- Year-round vegetation cove
- Limit soil compaction
- Furrows perpendicular to the slope
- Strip cropping
- Crop coordination at the scale of runoff basins

Urban areas

- Roads and car parks with draining surfaces
- Roof water infiltration channels
- Green roofs

Non-urban areas

- Grass strips
- Hedges and fascines
- Slot ditches
- Temporary immersion zones

Urban areas

- Stormwater basins along major mobility infrastructures
- Ditches along sloping streets
- Temporary immersion zone upstream of streets with a dike effect

Non-urban areas

- Renaturation of riverbeds
- Temporary immersion zones

Urban areas

- Widening of limiting nodes (bridge, slabs, pipes)
- Connection between natural and roadway runoff axis

Non-urban areas

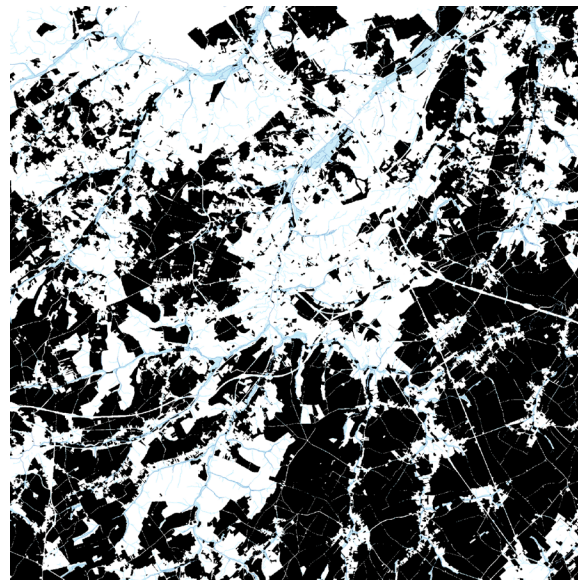
- Year-round vegetation cove
- Limit soil compaction
- Furrows perpendicular to the slope
- Strip cropping
- Crop coordination at the scale of runoff basins
-

Urban areas

- Raising the critical flood level (dikes, embankments,building on stilts, non-aedificandi zones)
- Reduce the vulnerability of basements and ground floors
- Solidity of public facilities

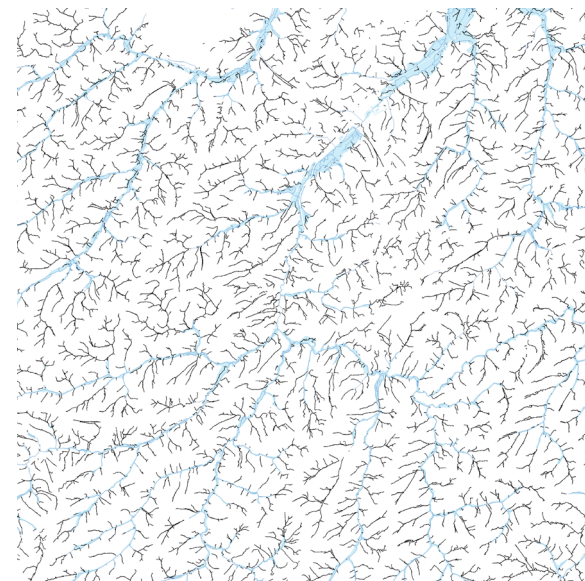
Non-urban areas

Production zone



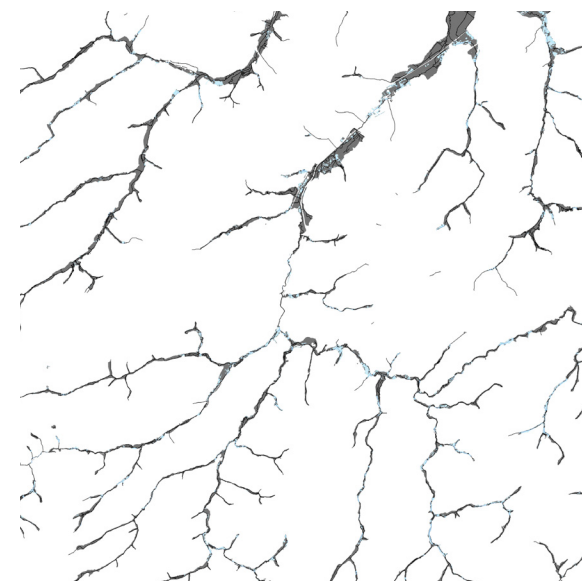
- Surfaces agricoles
- Axes de ruissellement concentré
- Cours d'eau
- Zone d'aléa d'inondation

Transfer zone



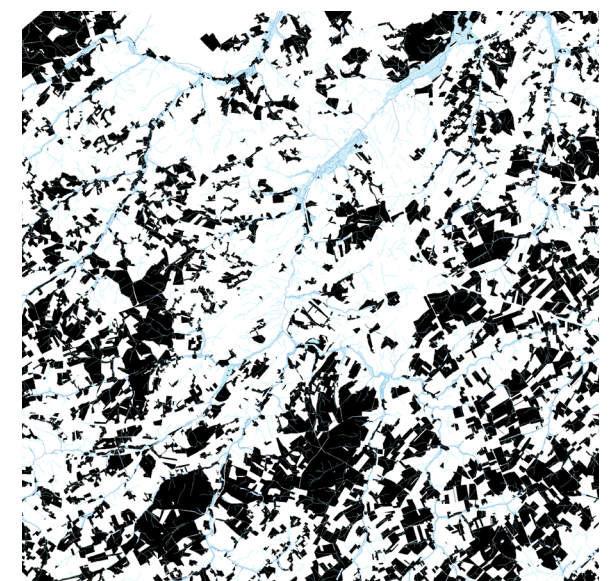
- Axes de ruissellement concentré
- Cours d'eau
- Zone d'aléa d'inondation

Floodplain



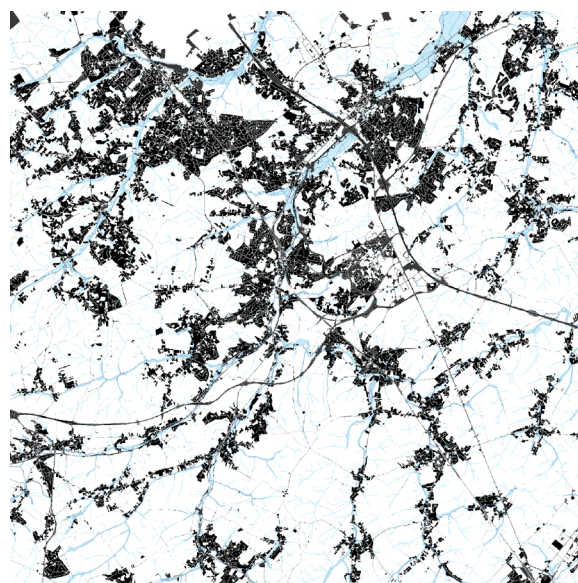
- Surfaces non-urbanisée en zone d'aléa d'inondation
- Axes de ruissellement concentré
- Cours d'eau
- Zone d'aléa d'inondation

Risk receptors



- Parcelles agricoles traversées par des axes de ruissellement
- Axes de ruissellement concentré
- Cours d'eau
- Zone d'aléa d'inondation

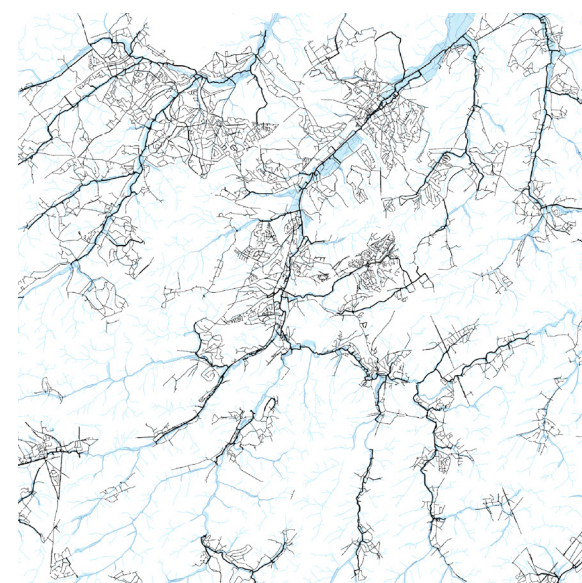
Urban areas



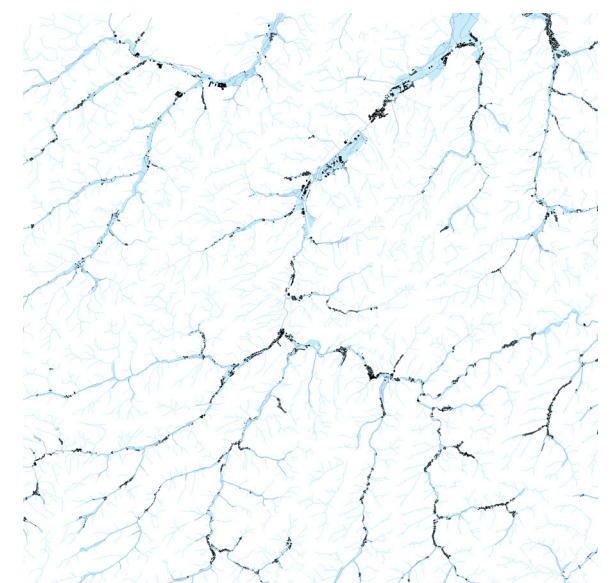
- Surfaces minéralisées
- Axes de ruissellement concentré
- Cours d'eau
- Zone d'aléa d'inondation



- Bassins d'orage
- Réseau viaire
- Axes de ruissellement concentré
- Cours d'eau
- Zone d'aléa d'inondation



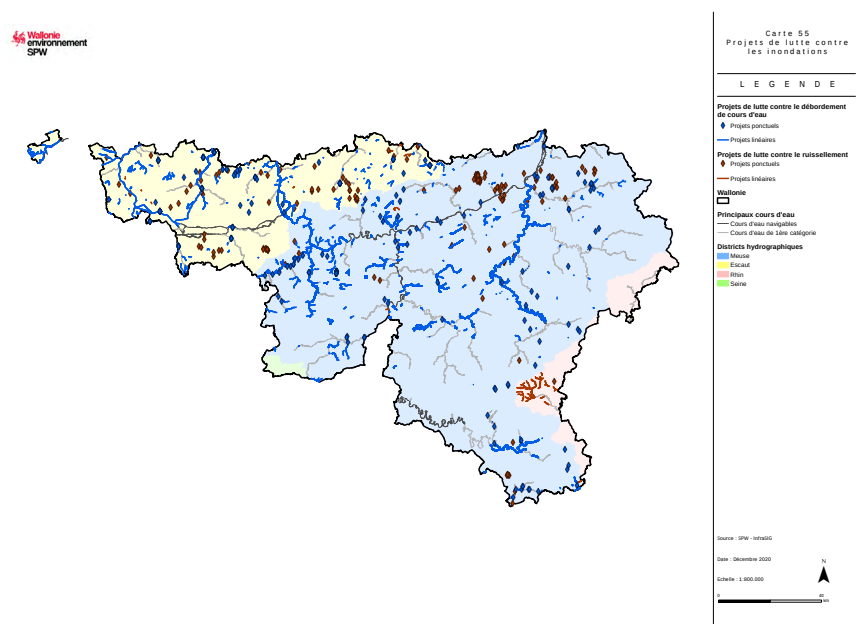
- Egout
- Egout principal
- Axes de ruissellement concentré
- Cours d'eau
- Zone d'aléa d'inondation



- Surfaces bâties et constructibles en zone d'aléa d'inondation
- Axes de ruissellement concentré
- Cours d'eau
- Zone d'aléa d'inondation

3. Operational issues

Existing good practices



Plan de Gestion des Risques d’Inondations 2022-27



Plateforme provinciale de gestion des risques d’inondation



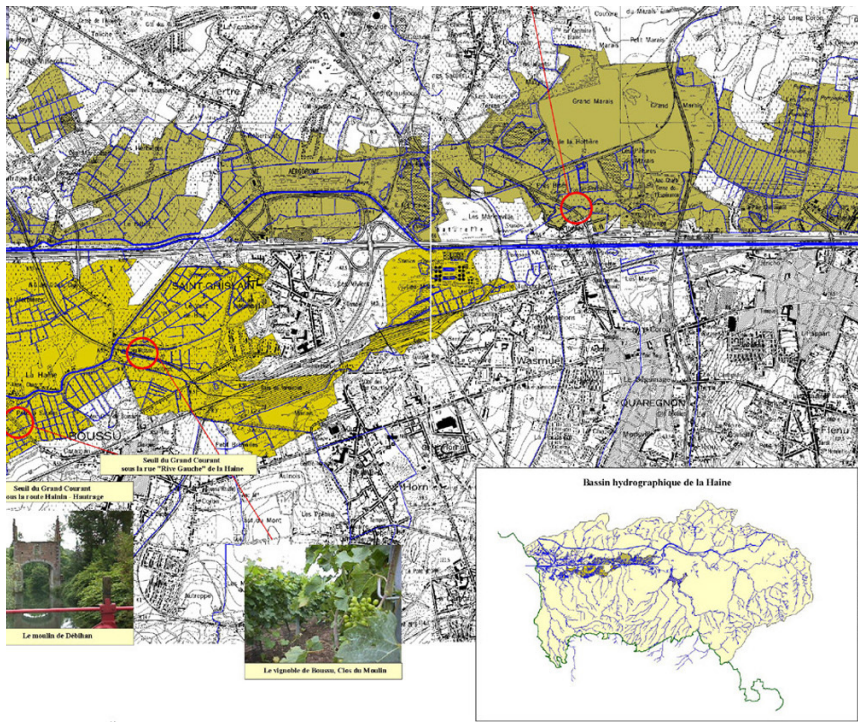
Contrat de rivière Dyle-Gette



Culture du risque d’inondation

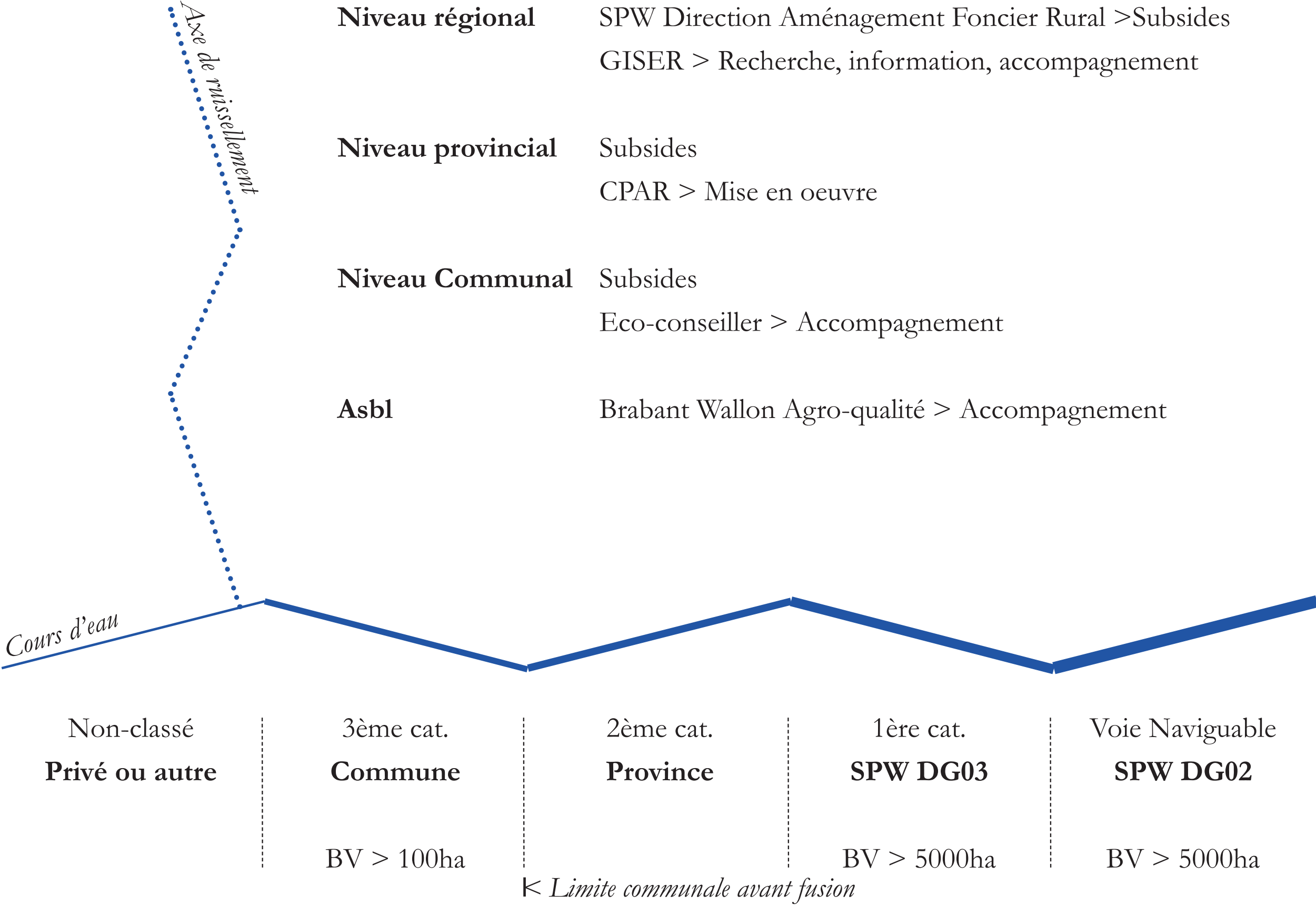


Plantation de Biomasse à Jodoigne



Wateringues

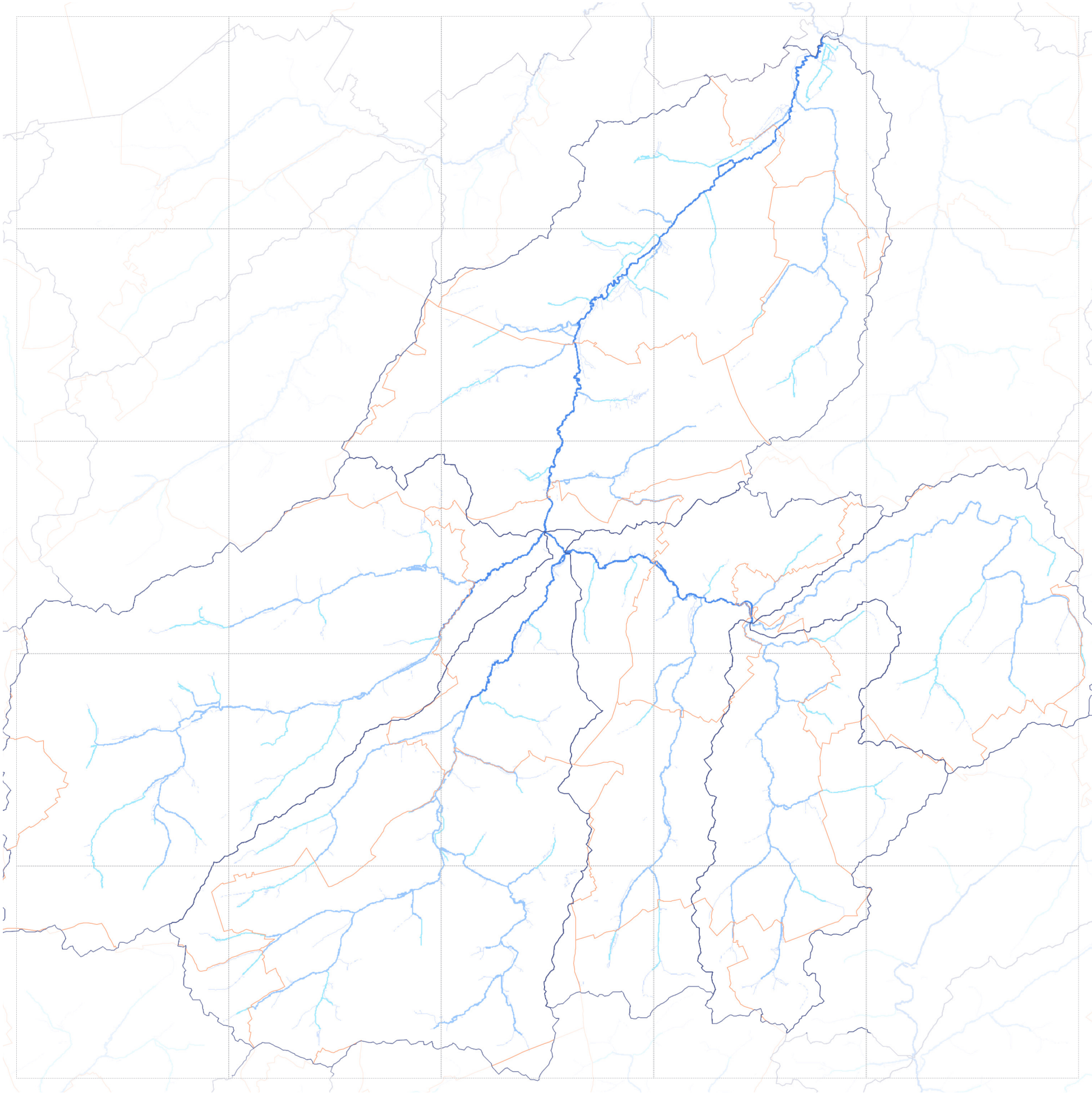
Niveau régional : Groupe Transversal Inondations
Niveau provincial : Plateforme provinciale de gestion
des risques d'inondation



Governance

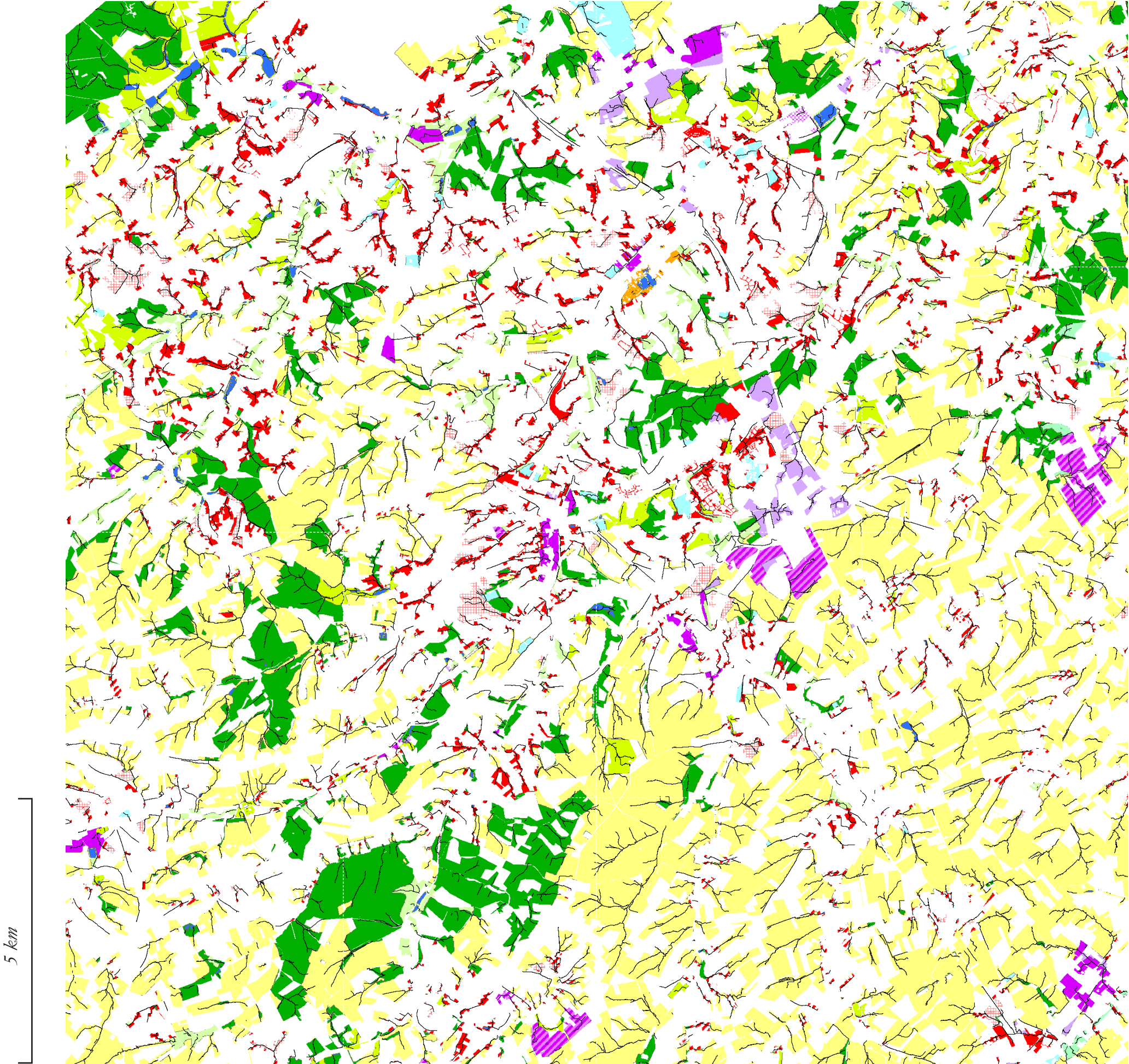
Difference between administrative and watersheds limits

- Limites communales
- Limites des bassins versants
- Axes de ruissellement concentré
- Cours d'eau



Governance

Land use of plots crossed by runoff axes



GISER in a few key figures

Total number of staff in the GISER department:
8 staff members

Total length of runoff axis in the Walloon Region
:
53 000 km

Evolution of the number of opinions on building
permit applications :

Before CoDT
2017 : 363 opinions

After CoDT
2018 : 2933 opinions
2019 : 5650 opinions
2020 : 7549 opinions
2021 : **8065** opinions

Cellule GISER (Gestion Intégrée Sol Eau Ruissellement)

Commune	Montant (€)	Commune	Montant (€)	Commune	Montant (€)	Commune	Montant (€)	Commune	Montant (€)
Aiseau-Prez	86.301	Chiny	66.845	Gouvy	53.079	Meix-Devant-Virton	107.056	Saint-Vith	65.609
Amay	128.225	Ciney	61.278	Grace-Hollogne	62.559	Merbes-Le-Chateau	50.735	Sambreville	38.899
Ambleve	46.725	Clavier	54.525	Grez-Doiceau	129.751	Messancy	44.983	Seneffe	114.255
Andenne	128.793	Colfontaine	36.911	Habay	52.604	Mettet	83.260	Seraing	38.479
Anderlues	29.622	Comblain-Au-Pont	82.233	Hamoir	97.167	Modave	34.052	Silly	73.465
Anhee	122.913	Comines-Warneton	88.534	Hamois	43.842	Momignies	37.312	Sivry-Rance	36.373
Ans	26.324	Courcelles	38.108	Ham-Sur-Heure-Nalinnes	111.520	Mons	341.162	Soignies	185.060
Anthisnes	31.747	Court-Saint-Etienne	95.895	Hannut	86.324	Mont-De-L'enclos	49.475	Sombreffe	52.744
Antoing	41.516	Couvin	106.919	Hastiere	65.390	Montigny-Guibert	32.838	Somme	57.133
Assesse	41.980	Dalhem	101.159	Helecine	46.345	Morlanwelz	49.776	Spa	173.145
Ath	217.025	Daverdisse	28.648	Hensies	102.194	Mouscron	163.396	Sprimont	132.417
Attert	43.288	Dinant	195.337	Herbeumont	29.240	Musson	42.107	Stavelot	101.338
Aubange	66.360	Dison	23.954	Heron	52.800	Namur	259.301	Stoumont	54.104
Aubel	27.354	Doische	43.741	Herstal	26.495	Nandrin	133.865	Tellin	38.472
Awans	60.564	Donceel	141.578	Herve	43.265	Nassogne	97.709	Tenneville	54.914
Aywaille	132.984	Dour	43.759	Honnelles	57.902	Neufchateau	49.099	Theux	183.826
Baelen	111.461	Durbuy	158.230	Hotton	177.017	Neupre	34.633	Thimister-Clermont	81.534
Bassenge	176.461	Ecaussinnes	49.600	Houffalize	87.950	Nivelles	155.388	Thuin	67.326
Bastogne	67.372	Eghezee	104.430	Houyet	95.702	Ohey	138.050	Tinlot	34.413
Beaumont	53.425	Ellezelles	44.330	Huy	170.698	Ole	68.911	Tintigny	85.654
Beauraing	65.156	Enghien	131.448	Incourt	53.613	Onhaye	33.879	Tournai	345.549
Beauvechain	75.322	Engis	34.564	Ittre	88.205	Oreye	48.833	Trois-Ponts	50.117
Beloeil	167.921	Erezee	43.089	Jalhay	95.852	Orp-Jauche	86.643	Trooz	250.524
Berloz	27.833	Erquelinnes	59.874	Jemeppe-Sur-Sambre	52.958	Ottignies-Louvain-La-Neuve	81.360	Tubize	233.659
Bernissart	103.278	Esneux	236.598	Jodoigne	208.708	Ouffet	34.312	Vaux-Sur-Sure	55.087
Bertogne	35.088	Estaimpuis	74.578	Juprelle	29.900	Oupeye	65.230	Verlaine	29.607
Bertrix	49.661	Estinnes	114.380	Jurbise	49.879	Paliseul	44.567	Verviers	153.903
Beyne-Heusay	31.018	Etalle	67.108	La Bruyere	96.136	Pecq	34.414	Vielsalm	65.890
Bievre	40.972	Eupen	140.864	La Calamine	32.210	Pepinster	138.282	Villers-La-Ville	62.726

Financial support to municipalities to reduce flood risks, granted by the Government of Wallonia, on the proposal of Céline Tellier, Minister for the Environment

Les dix projets proposés en 2021 et qui seront financés par la Province pour un montant total de plus de 180 000€ sont les suivants...

Beauvechain. Aménagements concertés du site d’intérêt Giser (Gestion intégrée sol – érosion – ruissellement, service de conseil et d’appui du Service public de Wallonie). Mise en place de fascines aux plaines agricoles du Stocquoy et de la Misère.

Chastre. Remplacement de fascines au Bois des Pauvres et au Try des Rudes et création de fascines rue d’Héviliers.

Chaumont-Gistoux. Réalisation de fossé à redents et d’une butte à l’arrière des habitations boulevard du Centenaire et réalisation de deux buttes/barrages rue de l’École.

Genappe. Entretien des ouvrages de lutte contre les inondations (curage de fossés, réparation de fascines...).

Hélicine. Construction d’une grille avaloir dans la rue d’Ardevoor/chemin de Racour.

La Hulpe. Réfection de la voirie et pose d’avaloirs au clos de Nysdam.

Jodoigne. Étude de pérennisation des bassins d’orage créés dans l’urgence en 2011 et aménagement des abords sur quatre sites: rue de Mébroux, rue de Chebais (avant et après le cimetière) et rue Fond Del Mé.

Orp-Jauche. Entretien et installation de fascines en divers endroits.

Tubize. Réaménagement du fossé drainant existant et prolongement de celui-ci; pose d’un caniveau avec grille à hauteur du carrefour de la rue Radoux; réalisation d’un fossé trapézoïdal drainant rue Champ de la Haie.

Villers-la-Ville. Aménagement de deux grilles transversales et d’une chambre de chute à Tilly pour récupérer les eaux d’un champ et les ramener vers l’égouttage.

La Province rappelle qu’outre cette aide aux Communes, sa politique de lutte contre les inondations comprend l’entretien des cours d’eau de 2e catégorie, la création et l’entretien de bassins d’orage (la Province en gère actuellement 16) et la création d’une plateforme d’échanges et d’expertise en matière de gestion des risques d’inondation.

Mudslide projects funded by the Province in 2021

Les solutions « lourdes »

La réfection et l'amélioration des différents bassins d'orage est en cours. Elle a été entamée à partir de 2019 (rue de la Source) après de nombreuses années d'abandon pour certains d'entre eux.

En parallèle toute une série de nouveaux ouvrages sont à l'étude (rue Haute, chemin Saint-Pierre, rue des Tilleuls, rue de la Pierrère, rue de la Houssière, chemin Tollet). Expropriations, subsides régionaux, ... la réalisation de ces ouvrages impliquent de nombreuses démarches.

Les solutions « douces »

La majorité du territoire agricole communal a été expertisée par la cellule GISER afin de déterminer les endroits où les mesures d'hydraulique douce devraient être réalisées pour lutter contre le ruissellement. Ces rapports sont communiqués aux agriculteurs concernés. Jusqu'à présent aucune des mesures préconisées n'est effectuée. L'agriculture étant une compétence régionale, la commune dispose de peu de leviers afin de soutenir la mise en place de ces mesures. C'est pourquoi elle a lancé en 2020 une prime pour l'installation par les agriculteurs de bandes enherbées dans les zones de concentration du ruissellement. Deux agriculteurs ont reçu des primes à cette fin en 2021.

En parallèle, des discussions sont en cours avec les communes voisines afin de faire évoluer le cadre législatif régional.

La pose de fascines sur le domaine public par la commune en bordure de cultures est prévue aux emplacements suivants : chemin de Chastre, champ du Genister, rue de la Houssière, rue de Corbais et rue du Petit Baty, chemin Vital Falisse, chemin Tollet, petite Chaussée, rue de Nivelles, remembrement du Perriqui, rue des Cinq Bonniers.

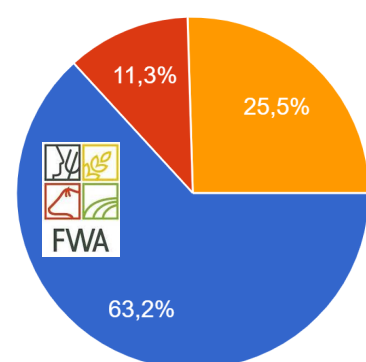
SYNTHÈSE	
INTERVENTIONS PRÉVUES EN LIEN AVEC LE RUISSELLEMENT	BUDGET À PRÉVOIR
Pose de fascines (voir liste dans le texte)	30.000 €
Etude de nouveaux aménagements de lutte contre le ruissellement (voir texte)	90.000 €
Entretien des bassins d'orage du Warichet et des Trois Fontaines via la centrale des marchés de la Province	130.000 €
Entretien des bassins d'orage du Perriqui et du Linchet via une convention avec l'InBW	250.000 €
Réalisation de bassins d'orage (chemin Tollet et rue de la Houssière)	380.000 €
Réalisation d'un aménagement chemin Saint-Pierre	45.000 €
Primes pour la mise en place de bandes enherbées	10.000 €

Interventions prévues en lien avec le ruissellement par la Commune de Mont-Saint-Guibert

Tensions between farmers and residents

Avez-vous déjà mis en place une/ des mesure(s) antiérosive(s) ?

106 réponses



● Oui
● Non, mais j'y réfléchis sérieusement
● Non

+/- 2/3 des agriculteurs ayant répondu à l'enquête ont déjà mis en place des mesures antiérosives !!!

La majorité des agriculteurs agissent !!!

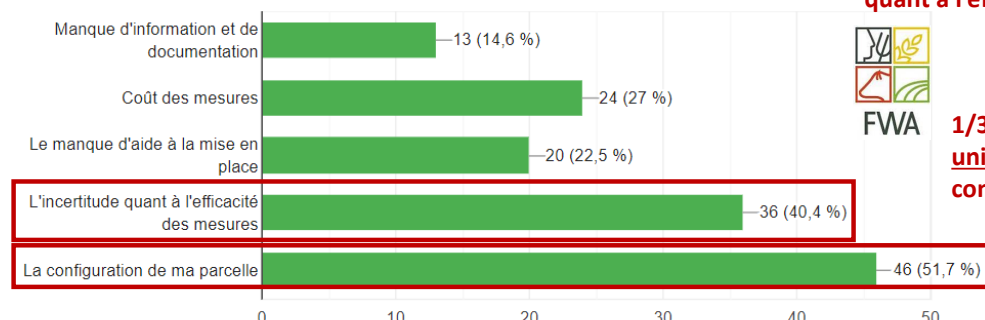
Pourtant 70% des répondant ont été victimes d'érosion hydrique

Les dispositifs semblent avoir leurs limites !!!

Si vous n'avez pas encore adopté de mesures antiérosives, quels en sont les freins ?

89 réponses

Toutes combinaisons confondues :



+/- 1/5 des répondants ont uniquement mentionné l'incertitude quant à l'efficacité des mesures

1/3 des répondants ont uniquement mentionné la configuration de la parcelle !!!

Remarques : plus de réception de réponses d'agriculteurs ayant déjà mis en place des mesures (67) !

Identifiez-vous d'autres freins que ceux cités à la question 8 ?

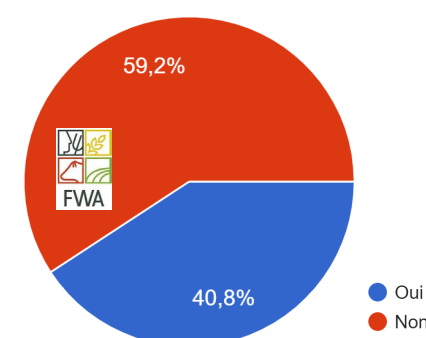
34 réponses

- L'entretien des dispositifs/ le non-entretien des dispositifs
- La quantité d'eau
- Manque de communication sur les résultats obtenus
- **L'absence de contraintes pour les citoyens (uniquement l'agriculteur qui doit mettre en place mesure) + commune qui n'entretient pas**
- **Le fait que le citoyen bâtit en zone inondable**
- **L'accusation systématique et à tort du secteur**
- **Manque de reconnaissance pour les efforts fournis**
- la "rentabilité " des ces mesures par rapport aux contraintes de travail



Avez-vous récemment été personnellement interpellé par des citoyens mécontents ?

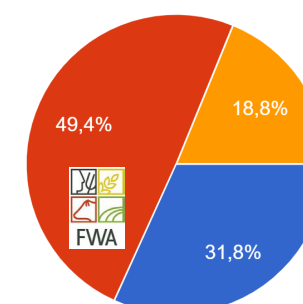
103 réponses



40 % des répondants ont déjà été interpellés par des citoyens mécontents !

Quand vous êtes en contact avec les citoyens sur cette problématique, ceux-ci :

85 réponses



- Ne veulent rien entendre, ils ont leur coupable tout désigné et ne sont absolument pas ouverts à la discussion.
- Sont ouverts à la discussion mais ne comprennent pas nos contraintes
- Sont ouverts à la discussion, compréhensifs et ont un discours nuancé et bien argumenté

70 % des répondants perçoivent les citoyens comme ouverts à la discussion

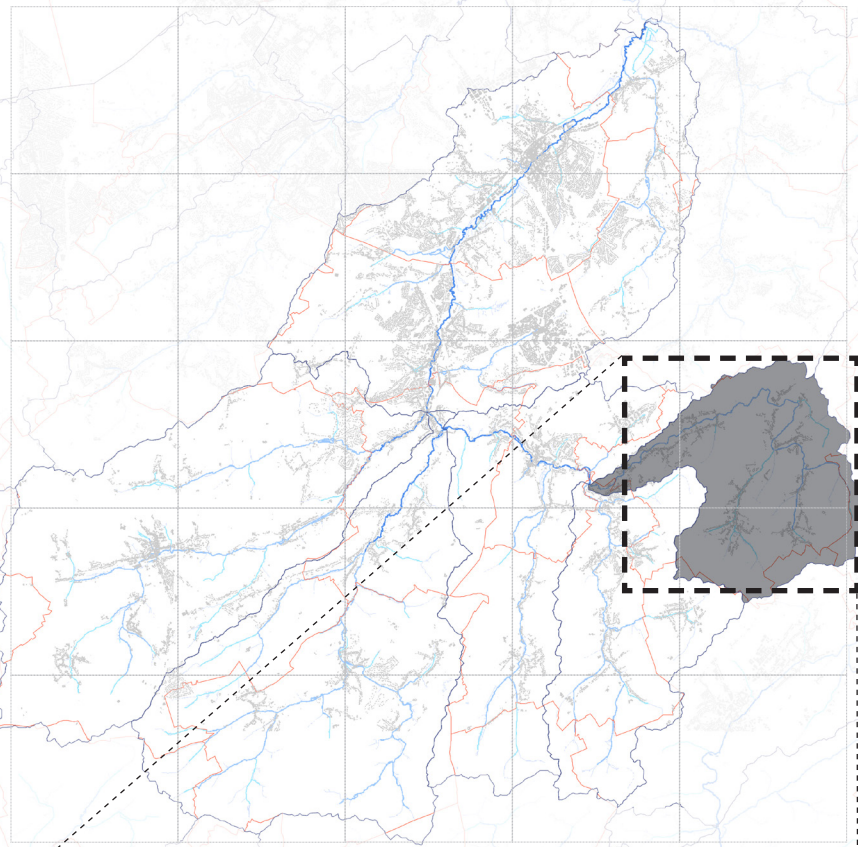
MAIS

Seulement 1/5 des répondants se sent compris ou du moins perçoivent les citoyens comme étant bien informés et dans la nuance.

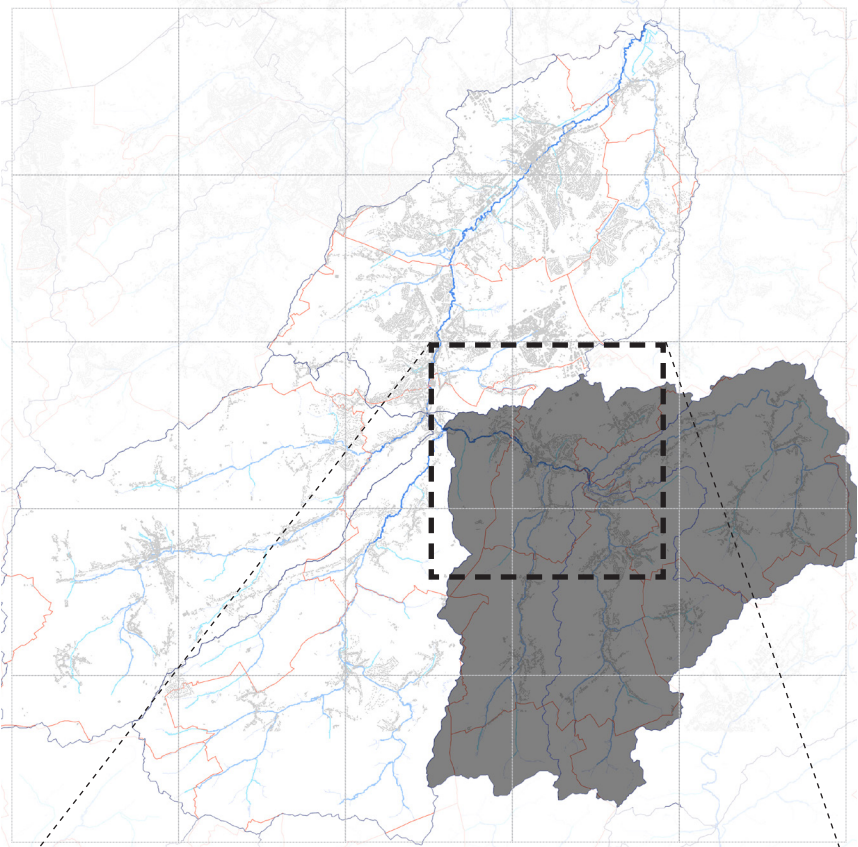
4. Workshops

Three case-studies

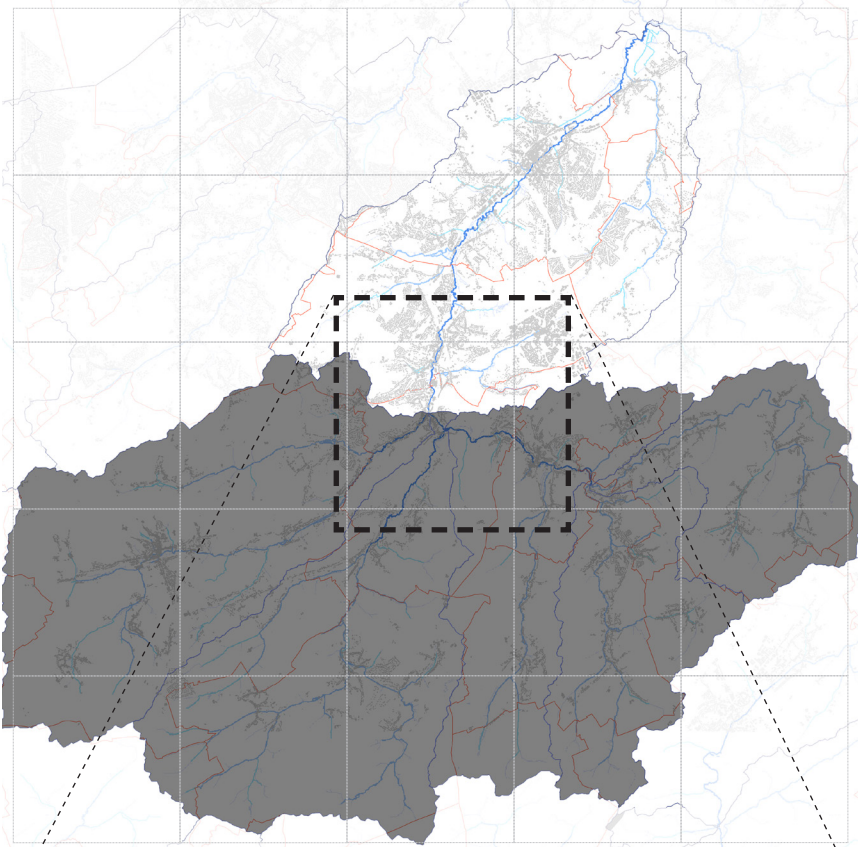
Walhain_Plateau



Mt-St-Guibert_Slope



Court-St-Etienne_Valley bottom



Three questions

From your experience, ...

#1

**What are the most
relevant solutions?**

#2

**What are the
obstacles to
implementation?**

#3

**What are the
development
levers?**

Group brainstorming



Panel discussion



Report

Prof. Jean-Philippe De Visscher, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute

Prof. Charles Bielders, ELI Earth Life Institute

Prof. Chiara Cavalieri, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute

Prof. Yves Hanin, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute , CREAT

Prof. David Schmitz, LOCI Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme

Prof. Sandra Soares Frazao, iMCC Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering

Prof. Marnik Vanclooster, ELI Earth Life Institute

Alessia Calo, LOCI Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme

Agnès Chevalier, Maison de l'Urbanisme du Brabant Wallon

Thais Delefortrie, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute

Simon Ridley, ELI Earth Life Institute

Synthesis

#1_ Transversal approach

Developing an integrated water management system: infiltrate > slow down > store > resist

	Problem	Solution/ opportunity
Knowledge	Mapping the areas actually flooded and impacted by runoff	
Environmental Design	Objectivising the limits of stormwater strategies	
	Developing an integrated, multi-level system	
	Going beyond sectoral approaches	
Governance and legal framework	Enhancing water landscapes	
	Simplify and clarify water governance	
	Planning the Green and Blue Network through Municipal Development Plans	
Land, financial and human resources	Funding upstream preventive solutions	
	Having sufficient land resources	
	Informing, training and supporting actors	
	Simplifying the administrative procedures for water managment works	

Tackling the increase in vulnerability in both urban and non-urban areas

	Problem	Solution/ opportunity
Knowledge	Reassess the return periods of extreme rainfall events	
Governance and legal framework	Comparing prevention costs and damages	
	Updating the land use, flood hazard and runoff maps	

Strengthen the absorption coefficient and reduce the runoff speed of agricultural soils

	Problem	Solution/ opportunity
Knowledge	Assess the theoretical maximum infiltration potential of the agricultural plateau	
	Measuring the impact on agricultural yields of introducing agro-ecological corridors	
Environmental Design	Plant cover & crop rotation	
	Furrows perpendicular to the slope	
	Hedges and grass strips	
	Crop coordination at the scale of runoff basins	
Governance and legal framework	Plant cover & crop rotation	
	Hedges and grass strips	
	Crop coordination at the scale of runoff basins	
Land, financial and human resources	Hedges and grass strips	
	Crop coordination at the scale of runoff basins	

Store and infiltrate runoff from roofs and mineralised soils

	Problem	Solution/ opportunity
Environmental Design	Mineral drainage surfaces	
	Buffer tanks and roof water infiltration drains	
	Green roofs	
Governance and legal framework	Mineral drainage surfaces	
	Buffer tanks and roof water infiltration drains	
	Green roofs	
Land, financial and human resources	Buffer tanks and roof water infiltration drains	

#3_ Transfer zone

Slowing down, storing, infiltrating and filtering run-off water in agricultural areas

	Problem	Solution/ opportunity
Environmental Design	Increase the number of mudflow slowing/ filtration devices (hedges, fascines, ditches, etc.) Adapting the types of planting on the axes of runoff Adapting agricultural plots to runoff management	
Governance and legal framework	Increase the number of mudflow slowing/ filtration devices (hedges, fascines, ditches, etc.) Adapting agricultural plots to runoff management	
Land, financial and human resources	Adapting agricultural plots to runoff management	

Integrating mobility networks into the water network

	Problem	Solution/ opportunity
Knowledge	Mapping runoff channeling roads	
Environmental Design	Integrate regional infrastructure (motorways, national roads, trains) into the flood control system Integrate roads and mineralized surfaces into the flood control system	
Governance and legal framework	Integrate regional infrastructure (motorways, national roads, trains) into the flood control system Integrate roads and mineralized surfaces into the flood control system	
Land, financial and human resources	Integrate regional infrastructure (motorways, national roads, trains) into the flood control system	

Integrating sewerage systems into the water network

	Problem	Solution/ opportunity
Knowledge	Knowledge of the state of the sewerage system	
Environmental Design	Integrating the sewerage system into the flood control system	
Governance and legal framework	Integrating the sewerage system into the flood control system	

Renaturing rivers

	Problem	Solution/ opportunity
Knowledge	Mapping the limiting nodes/sections (pipe capacity, openings, limiting infrastructure such as bridges, track embankments...)	
Environmental Design		
Governance and legal framework		
Land, financial and human resources		

Creating Temporary Immersion Zones

	Problem	Solution/ opportunity
Knowledge	Mapping unbuilt spaces in the floodplain Objectivise the possibilities of deep infiltration	
Environmental Design		
Governance and legal framework		
Land, financial and human resources		

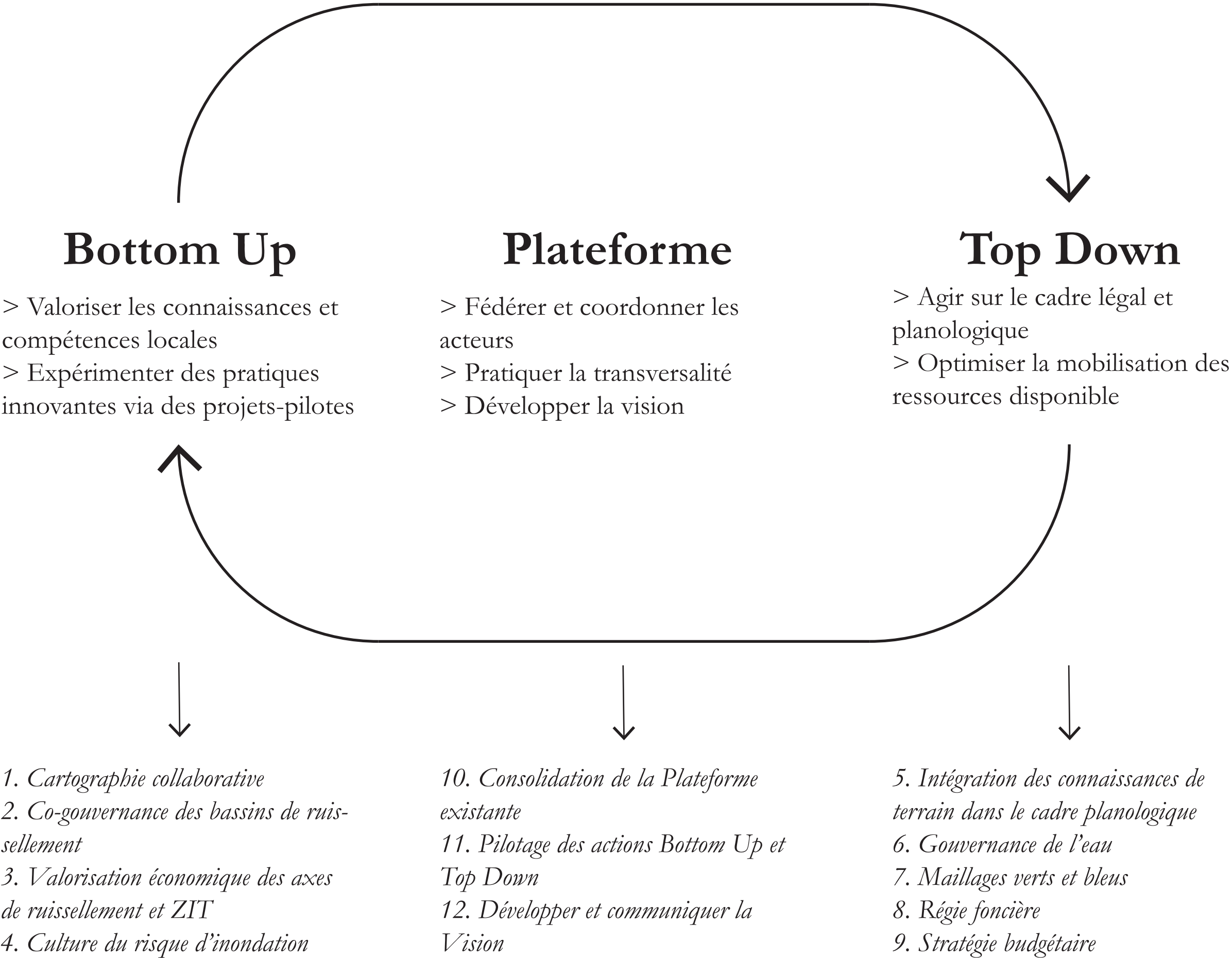
#5_Risk receptors

Reducing the vulnerability of buildings

		Problem	Solution/ opportunity
Knowledge	Environmental Design	Mapping the vulnerability of ground floors	
		Fighting urban sprawl	
		Reducing the vulnerability of existing buildings	
		Reinforcing urban planning rules	
Governance and legal framework		Fighting urban sprawl	
		Reducing the vulnerability of existing buildings	
		Reinforcing urban planning rules	
Land, financial and human resources		Fighting urban sprawl	
		Reducing the vulnerability of existing buildings	
		Reinforcing urban planning rules	

Protecting existing buildings

		Problem	Solution/ opportunity
Knowledge	Environmental Design	Mapping micro-protection devices	
		Protective micro-networks: drains, ditches, infiltration zones, dikes, grass strips	
Governance and legal framework		Protective micro-networks: drains, ditches, infiltration zones, dikes, grass strips	
		Protective micro-networks: drains, ditches, infiltration zones, dikes, grass strips	
Land, financial and human resources			



Meetings with members of provincial council Mr Bastin and Mrs Keymolen

+

Formal approval of the report

Will to strengthen collaborations with Louvain4Water

- Seat for Louvain4Water at the regional Groupe Transversal Inondation
- Internships for students, co-direction of master thesis

Demand for further surveys

- Map of mudstreams (not only runoff), crossing with existing maps of risk receptors and sewage networks.
- Assessment of the impact of climate change on soil structure
- Comparison of different watershed development scenarios
- Operationality of upstream micro-devices (grass strips, ditches, fascines, etc.)
- Map of existing ponds

—

No new financial or human resources

- No research made by the Provincial Cabinets
- No short-term research funding targeted by Louvain4Water

No will to set up a provincial multis-stakeholder platform

No will to engage in hands-on experiments

- Demand for more technical and geographical datas, not for breakthrough experiments

Learning outcomes

Prof. Jean-Philippe De Visscher, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute

Prof. Chiara Cavalieri, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute

Prof. Sandra Soares Frazao, iMCC Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering

Prof. Marnik Vanclooster, ELI Earth Life Institute

Bénédicte Dawance, Maison de l'Urbanisme du Brabant Wallon

Thais Delefortrie, LAB Landscape Architecture & Built environment Institute



A transdisciplinary diagnosis...

Emergency context

- Strong demand for actions at the scale of the Dyle watershed, beyond municipal scale.

Preexisting networks of collaborations

- Louvain4Water, a multidisciplinary research platform
- Maison de l'Urbanisme du Brabant Wallon, a knowledge hub
- Cellule Provinciale de Gestion des Risques d'Inondations, a collaboration between the Province and UCLouvain

Appropriate methodology

- Organizers experimented with transdisciplinarity, public-academic collaborations, visual communication, co-design workshops, etc.

Experts Only

- Only public stakeholders, scholars and specialized civil society associations



A transdisciplinary diagnosis...

Emergency context

- Strong demand for actions at the scale of the Dyle watershed, beyond municipal scale.

Preexisting networks of collaborations

- Louvain4Water, a multidisciplinary research platform
- Maison de l'Urbanisme du Brabant Wallon, a knowledge hub
- Cellule Provinciale de Gestion des Risques d'Inondations, a collaboration between the Province and UCLouvain

Experts Only

- Only public stakeholders, scholars and specialized civil society associations

Appropriate methodology

- Organizers experimented with transdisciplinarity, public-academic collaborations, visual communication, co-design workshops, etc.



... but no transdisciplinary actions!

Lack of human and financial resources

- No research made by the Provincial Cabinets
- No short-term research funding targeted by Louvain4Water

Lack of clear leadership

- Limited means and power at provincial levels, no clear leader for multi-sectorial issues
- Municipal level not appropriate for the management of the Dyle watershed.
- Regional level too distant from local particularities (and priority to the Province de Liège)

No will to engage in hands-on experiments

- Demand for more technical and geographical data, not for breakthrough experiments
- No will/means to engage in a real dialogue with inhabitants, farmers, private companies ; no trust in human-based solutions.
- Need for further research on disentangling methodologies and practices!



ARÈNES DU TERRITOIRE – INONDATIONS



Cet automne 2022, à la demande du SPW territoire, les Maisons de l'urbanisme organisent à nouveau, chacune sur leur territoire dédié, les arènes du territoire. Celles-ci font suite aux arènes 2020. Elles proposent un **focus sur les inondations** et plus largement sur l'adaptation du territoire et de nos pratiques en matière de planification, de gestion des permis d'urbanisme et d'opérationnalité de projet.

Le Brabant wallon n'a pas été épargné lors des inondations de l'été 2021. La sécheresse de cet été 2022 a également montré la vulnérabilité de notre territoire aux changements climatiques. Ces épisodes montrent qu'il est devenu incontournable et urgent d'agir, tant en termes de prévention, de protection, de préparation que de réparation.

Si les contours des causes des phénomènes et leur compréhension à l'échelle locale sont aujourd'hui balisés, les manières de rentrer en action, collectivement et individuellement, avec cohérence et pragmatisme, restent un **chantier empreint de nombreux obstacles.**

Persuadés que les actions doivent émaner des différentes échelles de territoire et croiser les différents secteurs et disciplines, ces arènes du territoire se donnent pour défi de faire émerger **des modalités d'actions** en matière de planification et de conduite de projet.

Nous pourrions opportunément prendre appui sur les résultats de la table ronde co-organisée par [Louvain4water](#) et notre Maison de l'urbanisme en février 2022. Celle-ci a pu faire émerger une série d'enjeux et de problématiques éclairant(e)s. Nous proposons, dans la suite de cette réflexion, d'en dégager les modalités de mise en œuvre : Comment s'y prendre ? Qui peut-on mobiliser ? Comment dégager le financement ? Comment lever les obstacles et contrer les résistances ? Comment ajuster nos pratiques de planification, de gestion des permis d'urbanisme ? Quelles conditions s'imposent, en amont et en aval, à l'opérationnalité des projets ?

Le temps d'une matinée, ce 29 novembre 2022, une bonne vingtaine de personnes croiseront leurs regards et expériences. Le but : mettre en exergue les facteurs bloquants et les solutions probantes.

Thank you!

Jean-Philippe De Visscher (coord.), LAB

Chiara Cavalieri, LAB

Sandra Soares Frazao, iMCC

Marnik Vanclooster, ELI

Thais Delefortrie, LAB

Bénédicte Dawance, Maison de l'Urbanisme du Brabant Wallon

