

---

## Mémoire

**Auteur :** Biron, Olivier

**Promoteur(s) :** Teller, Jacques

**Faculté :** Faculté des Sciences

**Diplôme :** Master en sciences géographiques, orientation générale, à finalité spécialisée en urbanisme et développement territorial

**Année académique :** 2022-2023

**URI/URL :** <http://hdl.handle.net/2268.2/18666>

---

*Avertissement à l'attention des usagers :*

*Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.*

*Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.*

---



**Faculté des sciences  
Département de géographie**

# **Vulnérabilité du logement public au risque d'inondation : outils d'analyse et d'intervention**

Mémoire présenté par : **Olivier Biron**

pour l'obtention du titre de

**Master en sciences géographiques,  
orientation générale, à finalité spécialisée en urbanisme et développement  
territorial**

Année académique :

**2022-2023**

Date de défense :

**Septembre 2023**

Président de jury :

**Pr. G.Devillet**

Promoteur :

**Pr. J. TELLER**

Jury de lecture :

**Pr. A. HUBERT**

**Pr. G. HOUBRECHTS**



## **Remerciements**

J'adresse mes remerciements à l'ensemble des personnes qui ont rendu possible la réalisation de ce travail de fin d'études.

Je tiens tout d'abord à remercier mon promoteur, le professeur Jacques Teller, ses assistants Julian Jacquemin, Clémentine Schelings et Joël Privot ainsi que Monsieur Houbrechts pour leurs conseils déterminants qui ont contribué à la rédaction et la structure de ce travail.

J'aimerais témoigner toute ma gratitude à mon entourage pour leur support inestimable tout au long ce travail et plus particulièrement à Joshua El Hachem, qui m'a formé sur les logiciels ArchiCad et Sketchup ainsi qu'à Célia Ugoletti et Louis Boral pour leurs talents linguistiques mis à contribution dans ce travail.

Je voudrais également exprimer toute ma reconnaissance à ma maman d'avoir pris le temps de relire ce travail afin d'en corriger l'orthographe et la syntaxe mais aussi de m'avoir soutenu durant tout mon parcours scolaire.

## **Résumé**

Cette étude adopte une approche tripartite pour évaluer les retombées des inondations de juillet 2021 sur les logements sociaux de la vallée de la Vesdre. Les données SIG révèlent que 9,5% des logements résidentiels publics sont situés dans des zones à risque d'inondation. 10,4% des logements publics ont été touchés par les inondations. Globalement, les logements publics ont été moins touchés que les logements privés. Cependant, cette tendance s'inverse dans quatre des six communes les plus touchées, où la proportion de logements publics inondés dépasse celle des logements privés. Parallèlement, l'approche comparative des quartiers met en évidence une corrélation entre la vulnérabilité et les zones d'aléa préexistantes, mais des inondations se sont produites au-delà de ces limites. Les entretiens avec les gestionnaires et les résidents soulignent les défis complexes et les divergences dans la gestion post-inondation. Cette étude offre une perspective sur les répercussions et les enjeux complexes des inondations concernant le logement social dans la vallée de la Vesdre, mettant en lumière la nécessité d'une coordination efficace pour renforcer la résilience des communautés affectées.

## **Abstract**

This study adopts a tripartite approach to assess the impacts of the July 2021 floods on social housing in the Vesdre Valley. The GIS data reveals that 9.5% of public residential units are located in flood-prone areas, with 10.4% of them affected. Concurrently, the comparative neighborhood analysis highlights a correlation between vulnerability and pre-existing hazard zones, but flooding occurred beyond these limits. Interviews with administrators and residents underscore the complex challenges and divergences in post-flood management. Overall, public housing was less affected than private housing. However, this trend reverses in four out of the six most affected municipalities, where the proportion of flooded public housing surpasses that of private housing. This study provides a comprehensive view of the far-reaching implications and intricate issues of the floods for social tenants in the Vesdre Valley, emphasizing the need for effective coordination to enhance the resilience of affected communities.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>11</b>
1.1	Évènements de juillet 2021 .....	11
1.2	Perspectives d'évolution d'inondation .....	11
1.3	Reconstruction de la vallée.....	12
1.3.1	Schéma stratégique de la Vesdre.....	12
<b>2</b>	<b>États de l'art.....</b>	<b>14</b>
2.1	Définitions et notions utiles.....	14
2.1.1	Les inondations .....	14
2.1.2	Le risque d'inondation .....	18
2.1.3	La hauteur d'eau .....	20
2.1.4	La vitesse de courant .....	21
2.1.5	La période de retour .....	21
2.1.6	Les logements de service public wallon .....	22
2.2	Question de recherche .....	24
<b>3</b>	<b>Cas d'étude .....</b>	<b>25</b>
3.1	Présentation du bassin de la Vesdre .....	25
3.1.1	Caractéristiques de la zone .....	25
3.2	Enseignements du diagnostic du schéma stratégique de la Vesdre .....	27
3.2.1	Les zones d'aléa et période de retour.....	27
3.2.2	Évolution des zones urbanisées et du tracé des principaux cours d'eau.....	27
3.3	Besoins en logements.....	28
<b>4</b>	<b>Méthodologie .....</b>	<b>29</b>
4.1	Approche quantitative SIG .....	29
4.1.1	Cartographie des zones d'aléa aux inondations .....	29
4.1.2	Cartographie des zones d'exposition aux inondations recalculées par l'ULiège.....	31
4.1.3	Cartographie des zones inondées en juillet 2021 .....	32
4.1.4	Identification des logements publics du bassin de la Vesdre.....	33
4.1.5	Logements publics / privés inondés.....	34
4.2	Analyse de quartiers de logements publics .....	35
4.2.1	Présentation des quartiers.....	35
4.2.2	Méthode d'étude des quartiers .....	46
4.3	Rencontre d'acteurs locaux .....	47
4.3.1	Gestionnaires .....	47
4.3.2	Habitants.....	52
<b>5</b>	<b>Résultats .....</b>	<b>54</b>
5.1	Analyse quantitative SIG .....	54
5.1.1	Identification des logements publics .....	54

5.1.2	Identification des logements publics répertoriés les zones d'aléas et les zones inondées .....	57
5.1.3	Identification des logements publics répertoriés en zone d'exposition aux inondations recalculées par l'ULiège (HECE).....	59
5.1.4	Identification des logements publics en zones inondées – juillet 2021.....	61
5.1.5	Le bâti résidentiel public a-t-il été plus touché que le privé ? .....	62
5.1.6	Conclusion.....	65
<b>5.2</b>	<b>Analyse comparative des quartiers.....</b>	<b>67</b>
5.2.1	Données de base des quartiers.....	67
5.2.2	Zone d'aléa aux inondations.....	67
5.2.3	Zone d'exposition aux inondations recalculée.....	68
5.2.4	Données liées aux inondations .....	68
5.2.5	Profils de dénivelé des quartiers.....	71
5.2.6	Conclusion.....	76
<b>5.3</b>	<b>Entretiens.....</b>	<b>77</b>
5.3.1	Gestionnaires .....	77
5.3.2	Habitants.....	84
5.3.3	Conclusion.....	88
<b>6</b>	<b>Discussion .....</b>	<b>90</b>
6.1	Approche SIG à échelle de bassin de la Vesdre .....	90
6.2	Approche comparative des quartiers.....	91
6.3	Entretiens.....	92
6.4	Discussion globale .....	95
<b>7</b>	<b>Conclusion générale .....</b>	<b>98</b>

## Liste des figures

Figure 1 : Chronologie des outils d'analyse et d'intervention post-inondation 2021 en Wallonie .....	17
Figure 2 : Conditions demandeur logement public (SWL) .....	23
Figure 3 : Emprise territoriale du bassin de la Vesdre (CRV).....	26
Figure 4 : Les différents types d'inondation repris par la carte d'aléa (SPW) .....	30
Figure 5 : Localisation des quartiers analysés .....	35
Figure 6 : Localisation de quartiers de logements publics de Vaux-Sous-Chèvremont .....	36
Figure 7 : Implantation des logements de la cité de Vaux-Sous-Chèvremont .....	37
Figure 8 : Bâtiments résidentiels du quartier de Vaux-sous-Chèvremont .....	37
Figure 9 : Localisation de la cité de la Fenderie .....	38
Figure 10 : Implantation des logements de la cité de la Fenderie .....	39
Figure 11 : Bâtiments résidentiels du quartier de la Fenderie .....	39
Figure 12 : Localisation de la cité de la cité de Fraipont .....	40
Figure 13 : Implantation des logements de la cité de Fraipont.....	41
Figure 14 : Bâtiments résidentiels du quartier de Fraipont .....	41
Figure 15 : Localisation de la cité Armand Dederich.....	42
Figure 16 : Implantation des logements de la cité Armand Dederich.....	43
Figure 17 : Bâtiments résidentiels de la cité Armand Dederich .....	43
Figure 18 : Localisation du quartier du Vieux-Moulin .....	44
Figure 19 : Localisation des logements du quartier du Vieux-Moulin.....	45
Figure 20 : Bâtiments résidentiels du quartier du Vieux-Moulin .....	45
Figure 21 : Carte des logements publics de la zone d'étude.....	55
Figure 22 : Nombre de bâtiments résidentiels publics par commune .....	55
Figure 23 : Bâtiments résidentiels publics, par commune, en zone d'aléa .....	57
Figure 24 : Bâtiments résidentiels publics, par commune, en zone d'exposition recalculée.....	59
Figure 25 : Bâtiments résidentiels publics, par commune, en zone inondée en juillet 2021.....	61



Figure 26 : Proportion de bâtiments résidentiels publics, par commune, dans le bassin de la Vesdre	63
Figure 27 : Profil de dénivelé de la cité de Vaux-sous-Chèvremont (Google Earth) .....	71
Figure 28 : Profil de dénivelé du quartier de la Fenderie (Google Earth) .....	72
Figure 29 : Berges situées à la Fenderie.....	72
Figure 30 : Profil de dénivelé du quartier situé à Fraipont (Google Earth) .....	73
Figure 31 : Berges situées dans le quartier à Fraipont.....	73
Figure 32 : Profil de dénivelé de la cité Armand Dederich (Google Earth).....	74
Figure 33 : Berges situées dans la cité Armand Dederich .....	74
Figure 34 : Profil de dénivelé du quartier du Vieux-Moulin (Google Earth).....	75
Figure 35 : Berges du quartier du Vieux-Moulin (Thierry Biron Architecture).....	75

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Détermination du niveau d'aléa d'inondation (SPW) .....	30
Tableau 2 : Gestionnaires interrogés .....	47
Tableau 3 : Questions destinées aux gestionnaires .....	49
Tableau 4 : Habitants interrogés.....	52
Tableau 5 : Questions destinées aux habitants.....	53
Tableau 6 : Communes francophones qui composent le bassin de la Vesdre .....	54
Tableau 7 : Nombre de logements par bâtiment résidentiel .....	56
Tableau 8 : Nombre et proportion de bâtiments résidentiels publics dans les différentes zones d'aléa .....	58
Tableau 9 : Nombre et proportion de bâtiments résidentiels publics dans les différentes zones d'exposition recalculées.....	60
Tableau 10 : Nombre et proportion de bâtiments résidentiels publics en zone inondée .....	61
Tableau 11 : Nombre et proportion de bâtiments résidentiels publics, par commune, dans le bassin de la Vesdre .....	62
Tableau 12 : Nombre et proportion de bâtiments résidentiels publics et privés inondés, par commune, dans le bassin de la Vesdre .....	64
Tableau 13 : Données de base des quartiers (Données densité population : Statbel) .....	67
Tableau 14 : Bâtis des quartiers analysés en zone d'aléa aux inondations.....	67
Tableau 15 : Bâtis des quartiers analysés en zone d'exposition recalculée .....	68
Tableau 16 : Données des quartiers liées aux inondations.....	68
Tableau 17 : Représentation 3D des bâtiments résidentiels des quartiers analysés sous eau en comparaison avec l'état actuel de ces bâtiments.....	70

## Liste des acronymes

**AIS** : Agence Immobilière Sociale

**BV** : Bassin de la Vesdre

**CEHD** : Centre d'Études en Habitat Durable de Wallonie

**CODT** : Code du Développement Territorial

**CPCP** : Centre Permanent pour la Citoyenneté et la Participation

**CRED** : Centre for Research on the Epidemiology of Disasters

**CRV** : Contrat de Rivière Vesdre

**GIEC** : Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat

**GISER** : Gestion Intégrée Sol – Érosion – Ruissellement

**HECE** : Hydraulics in Environmental and Civil Engineering

**IGN** : Institut Géographique National

**IPPC** : Intergovernmental Panel on Climate Change

**IWEPS** : Institut Wallon de l'Évaluation, de la Prospective et de la Statistique

**LAMPSPW** : Logement Aménagement du territoire Patrimoine du Service public de Wallonie

**LSPW** : Logement de Service Public Wallon

**PDDQ** : Programme de Développement Durable de Quartiers

**PICC** : Projet Informatique de Cartographie Continue

**RGPD** : Règlement Général sur la Protection des Données

**SIG** : Système d'Information Géographique

**SLSP** : Sociétés de Logement de Service Public

**SPW** : Service Public Wallonie

**SWL** : Société Wallonne du Logement

**ZEI** : Zone d'Exposition aux Inondations

# 1 Introduction

## 1.1 Évènements de juillet 2021

La semaine du 12 au 16 juillet 2021, la Région wallonne a été confrontée à des niveaux de précipitations sans précédent conduisant à des inondations d'une ampleur exceptionnelle, les plus importantes de son histoire moderne (Biard, 2022). Ces inondations ont entraîné des pertes humaines, d'importants dommages matériels ainsi que des conséquences psychologiques considérables. Les citoyens, les entreprises et les autorités publiques ont tous été sévèrement touchés par ces inondations. Sur les 262 communes de Wallonie, 209 étaient concernées par des pluies diluviennes causant la mort de 39 personnes. 48.000 bâtiments, dont 45.000 logements furent touchés, ayant pour conséquence 100.000 personnes sinistrées. Le coût de ces inondations pour la Région wallonne a été estimé à 2,8 milliards d'euros (SPW, 2022). Les inondations de juillet 2021 sont considérées comme un événement exceptionnel en termes de durée et de cumul de précipitations. Leur probabilité d'occurrence peut être qualifiée de "faible à très faible" (Zeimetz et al. 2021).

## 1.2 Perspectives d'évolution d'inondation

La gestion du risque d'inondation urbaine est une préoccupation qui touche le monde entier. Plus de la moitié de la population mondiale réside dans des zones urbanisées, tandis que la fréquence et l'intensité des événements hydrométéorologiques extrêmes sont en augmentation (Hirabayashi et al., 2013).

Entre les années 1900 et 2006, les inondations représentaient environ un tiers de toutes les catastrophes naturelles à travers le monde et concernaient près de la moitié des personnes touchées par l'ensemble de ces événements (Adikari & Yoshitani, 2009), faisant de cette calamité naturelle la plus récurrente de toutes (Tingsanchali & Promping, 2022).

La fréquence et l'ampleur des dégâts que les inondations ont causées se sont accentués ces dernières années (Adikari & Yoshitani, 2009). Des études ont établi un lien entre des événements d'inondation spécifiques et une augmentation globale de l'intensité des conditions humides dans l'hémisphère Nord. Ces phénomènes sont dus à l'augmentation des niveaux de gaz à effet de serre et au changement climatique mondial (Schiermeier, 2011).

Sur l'année 2021, le CRED a recensé 223 inondations sur 432 catastrophes naturelles faisant ainsi des inondations la catastrophe naturelle la plus courante (CRED, 2022).

Les derniers rapports du GIEC confirment une augmentation prévue de la fréquence et de l'intensité des précipitations extrêmes dues aux changements climatiques notamment via l'élévation du niveau des mers provoquant ainsi des précipitations de plus en plus fréquentes (IPPC, 2023).

L'événement de juillet 2021 connu en Wallonie est caractérisé d'exceptionnel par les experts. Malgré cela, il existe un risque important d'observer un voire deux événements similaires à celui de juillet 2021 dans les prochaines décennies en raison du changement climatique (Team Vesdre-ULiège et al., 2022).

Le diagnostic approfondi du bassin de la Vesdre précise toutefois que *« si le réchauffement est trop important d'ici la fin de ce siècle, les étés pourraient devenir trop secs pour pouvoir générer de tels événements pluvieux (n'excluant toutefois pas le risque d'autres types d'inondations comme les inondations hivernales ou celles générées par un orage local) ; alors que notre climat pourrait devenir favorable à ce genre d'événements à la fin du siècle avec un réchauffement global modéré (limitant la hausse de la température globale à +1,5°C en 2100) »* (Team Vesdre-ULiège et al., 2022).

### 1.3 Reconstruction de la vallée

L'importance de la reconstruction de la vallée après les inondations de juillet 2021 en Wallonie est primordiale pour plusieurs raisons. Tout d'abord, ces inondations ont eu des conséquences dévastatrices sur les infrastructures, les habitations et les ressources naturelles de la région. La reconstruction permettra de restaurer ces éléments essentiels à la vie quotidienne des habitants et à la reprise économique de la région.

Cette reconstruction de la vallée est essentielle pour prévenir les risques d'inondations. En améliorant les infrastructures, en renforçant les berges des cours d'eau et en mettant en œuvre des plans de prévention des inondations, il sera possible de réduire la vulnérabilité de la zone concernée aux inondations. Le réaménagement suite aux inondations offre ainsi l'occasion d'adopter des mesures de gestion des risques efficaces et durables, permettant une meilleure résilience face aux événements climatiques extrêmes.

#### 1.3.1 Schéma stratégique de la Vesdre

Afin de gérer et d'accompagner les communes dans la reconstruction, un schéma stratégique a été mis en place pour toute la vallée de la Vesdre, zone la plus touchée par les inondations de juillet 2021. Ce schéma est basé sur la régénération urbaine et territoriale tout en maintenant l'objectif d'accroître la capacité hydraulique des rivières et de rétablir la continuité écologique (Team Vesdre-ULiège et al., 2023).

Le schéma stratégique établit le cadre dans lequel les projets d'aménagements et de transformations nécessaires du bassin versant de la Vesdre doivent être réalisés. Ces propositions d'aménagements concernent aussi bien les zones bâties que les zones non construites comme les Fagnes, les bois et les prairies. *« Il va permettre de mettre en place des pistes d'action à l'échelle du bassin versant et déterminer des mesures favorisant la résilience du territoire tout en maintenant la vie dans le fond de la vallée »* explique Patricia Wathelet, Responsable des permis et outils locaux au département Territoire, Logement, Énergie au SPW Liège II.

Le schéma stratégique a pour but d'orienter la reconstruction de la vallée de la Vesdre tout en tenant compte de l'avenir de la zone afin de répondre aux défis posés par les inondations et le changement climatique. *« Il n'a pas de valeur juridique contraignante mais a une valeur morale. En effet, il va permettre d'informer les gestionnaires et les habitants sur les zones problématiques. Une commune qui délivrerait des permis en dépit du bon sens et donc du schéma stratégique pourrait être exposée à des poursuites judiciaires dues à la vulnérabilité connue et à l'aspect dangereux de ces zones »* expliquait Joël Privot, Urbaniste Environnementaliste et Assistant à l'ULiège, au micro de l'émission *Matin Première*.

Les réalisateurs de ce schéma sont le bureau d'étude Studio Paola Viganò et l'Université de Liège épaulés par la participation active de citoyens locaux par le biais d'association. Les autorités locales, les experts mais aussi les habitants ont collaboré afin d'élaborer des solutions adaptées aux besoins spécifiques de la région (Team Vesdre-ULiège et al., 2023). Cette participation communautaire favorise un sentiment d'appartenance, renforce la confiance des citoyens et permet de prendre en compte les connaissances et les besoins locaux, garantissant ainsi une reconstruction plus inclusive.

## 2 États de l'art

### 2.1 Définitions et notions utiles

#### 2.1.1 Les inondations

Les inondations prennent forme selon différentes causes. Elles peuvent survenir à la suite de précipitations locales intenses (inondations pluviales) ou des crues rapides dans les bassins versants. D'autres types d'inondations surviennent en raison des marées côtières, de la fonte des neiges saisonnières ou encore des tempêtes marines (Raadgever & Hegger, 2018). Chaque type d'inondation est différent et présente des caractéristiques distinctes qui permettent de les différencier, telles que la hauteur de l'eau, la durée des précipitations, la vitesse du courant, les flux de matières et la variabilité temporelle et spatiale (Schanze, 2006).

Les inondations sont des phénomènes naturels dont les répercussions sont amplifiées par les actions humaines, ce qui les rend plus graves. Elles se produisent de manière soudaine et entraînent souvent des pertes humaines et des dommages matériels considérables. Toutefois, grâce à une planification appropriée et au développement de moyens de prévision améliorés, les risques d'inondation peuvent être considérablement réduits.

Les inondations sont un phénomène naturel auquel la Wallonie est confrontée depuis toujours, il est normal qu'une rivière déborde de son lit majeur. En fait, les inondations peuvent même avoir des effets bénéfiques sur la nature et la biodiversité (Li, 2021). Cependant, elles deviennent problématiques lorsqu'elles entraînent une érosion des sols ou qu'elles affectent des zones sensibles. Lorsqu'une rivière déborde, une prairie peut subir des dommages minimes, mais une habitation va être beaucoup plus sensible et vulnérable (Li, 2021). C'est à ce moment-là que les inondations peuvent causer des dégâts importants. Afin de les limiter et de gérer au mieux ces événements, des outils ont été mis en place.

##### 2.1.1.1 Outils de prévention et protection face aux inondations en Wallonie

Le Plan de Prévention et de Lutte contre les Inondations et leurs Effets sur les Sinistrés (P.L.U.I.E.S.) est un plan d'urgence, mis en place en 2003 à l'échelle de la Wallonie, visant à prévenir et à gérer les inondations, ainsi qu'à aider les personnes touchées par ces événements. C'est via ce plan que découle la carte d'aléa aux inondations, outil primordial dans la prévention aux risques, qui sera présentée plus loin dans ce travail.

S'en suit, en 2007, la Directive Inondation. Mise en place par l'Union Européenne, elle vise à évaluer et à gérer les risques d'inondation. Elle fixe des échéances claires pour réaliser des évaluations préliminaires liées aux risques d'inondation dans les bassins hydrographiques et les zones côtières. Elle impose la mise en œuvre de cartes de zones inondables et de cartes de risques d'inondation mais aussi l'élaboration de plans de gestion des risques d'inondation dans les régions vulnérables. L'accent est

mis sur la protection, la prévention et la préparation. Aujourd'hui, la Directive Inondation est transposée dans le Code de l'Eau aux articles D53.1 à D53.

### **2.1.1.2 Outils d'analyse et d'intervention post-inondation de 2021**

Dans les jours qui ont suivi la catastrophe de juillet 2021 impactant une partie de la Wallonie, les gestionnaires des communes touchées par les inondations ont été contraints de mettre en place des arrêtés de démolition ou de déclaration d'inhabitabilité de certains logements afin de garantir la sécurité des citoyens sur leur territoire. Des questions se sont posées quant à la pertinence de maintenir et de reconstruire les bâtiments touchés. Afin d'orienter les communes dans leur décision, des recommandations étaient nécessaires. De plus, les autorités communales disposaient de peu d'informations fiables pour répondre aux questions urgentes des sinistrés (Lejeune, 2023).

À la suite des inondations, la Région wallonne a mis en place une série de mesures et d'études liées à la reconstruction des villes. Elles ont notamment pour objectif d'analyser les zones et d'émettre des recommandations qui serviront lors de l'évaluation des projets de planification, d'aménagement et de construction de manière résiliente.

#### **2.1.1.2.1 Arrêté concernant des dispenses de permis**

Le Gouvernement a approuvé un arrêté du 9 septembre 2021 visant à modifier la nomenclature de l'article R.IV.1-1 du CODT. Cet assouplissement a pour but d'introduire de nouvelles dispenses de permis pour les actes et travaux nécessaires à la suite d'une calamité officiellement reconnue. Bien que cet arrêté ait été motivé par les inondations de l'été 2021, il vise à s'appliquer de manière permanente toute calamité naturelle reconnue par le Gouvernement wallon. Il est rentré en vigueur le 18 septembre 2021 (Lejeune, 2023). Il concerne notamment :

- La démolition et réparation de bâtiments, constructions, ou installations qui menacent ruine
- Le placement de logements modulaires, de conteneurs habitables ou d'habitations légères

#### **2.1.1.2.2 Circulaire du 23 décembre 2021**

La circulaire de Willy Borsus, ministre de l'Aménagement du Territoire de l'Urbanisme, vient en complément de la circulaire de 2018 et pose les balises concernant les constructions et aménagements dans les zones soumises aux risques d'inondation.

D'application depuis le 1<sup>er</sup> avril 2022, elle a permis de donner les conseils et indicateurs nécessaires aux gestionnaires de cours d'eau afin qu'ils puissent délivrer des avis circonstanciés. Le demandeur doit montrer qu'il a tenu compte de la problématique de l'eau dans sa demande de permis. Cela concerne le projet, mais aussi l'impact qu'il pourrait avoir en amont ou en aval.

Afin de compléter et encadrer cette circulaire, deux référentiels<sup>1</sup> ont été rédigés pour proposer un schéma d'aide à la décision. Ils ont pour but de fournir un soutien à la conception et des critères d'aide qui serviront lors de l'évaluation des projets de planification, d'aménagement et de construction. Les

---

<sup>1</sup> Référentiel « Construction et Aménagement en zone inondable » & Référentiel « La gestion durable des eaux de pluie »



référentiels sont applicables à tous les stades de développement d'un projet (schéma, SOL, guide, CU 2 et permis) (Team Vesdre ULiège et al., 2022).

### **2.1.1.2.3 Programmes de développement durable de quartiers (PDDQ)**

Lancés en janvier 2022 par le Gouvernement wallon, les programmes de développement durable de quartiers ont été réalisés sur les neuf communes reprises en catégorie 1, c'est-à-dire les plus gravement sinistrées. Il s'agit de Chaudfontaine, Esneux, Liège, Limbourg, Pepinster, Rochefort, Theux, Trooz et Verviers. Un programme a été réalisé pour chacune de ces communes (SPW, 2022).

Les PDDQ a pour but de :

- Soutenir les autorités communales ;
- Aider à orienter les démarches de reconstruction ;
- Tenter de limiter au maximum les risques d'inondations futures et les dégâts occasionnés par les fortes pluies.

Le programme comprend un diagnostic fondé sur des facteurs locaux liés à la problématique des crues et des dommages causés. On y retrouve par exemple les espaces ouverts, le bâti, l'aspect socio spatial, etc.

Le diagnostic met donc en évidence des problématiques liées aux inondations de juillet 2021 permettant d'y développer un schéma stratégique où des zones à enjeux sont déterminées. Elles concernent la mise en œuvre potentielle d'échappatoires, de zones d'enjeux communales (ZEC), de sites à ne pas réhabiliter ou au contraire sur lesquels il serait préférable d'y développer des aménagements suite aux inondations.

Pour finir, des propositions d'aménagement ou de réaménagement sont réalisées sur base de concertations entre les experts et les communes pour chaque zone à enjeux. Des parcelles à ne pas reconstruire (à l'identique) ou à étudier plus en profondeur sont identifiées. Des conseils techniques quant à la manière de reconstruire sont également précisés. Le PDDQ n'a pas de valeur juridique contraignante mais constitue un outil d'aide à la décision proposant des pistes de réflexions et d'aménagements pour l'avenir.

Une enveloppe de 25.000.000€ devrait être mise à disposition des neuf communes. Celles-ci devront se la partager afin de financer l'acquisition des biens situés dans les zones à enjeux pour y réaliser des actes et d'éventuels travaux de démolition (SPW, 2022).

# Outils d'analyse et d'intervention post-inondation de 2021 en Wallonie

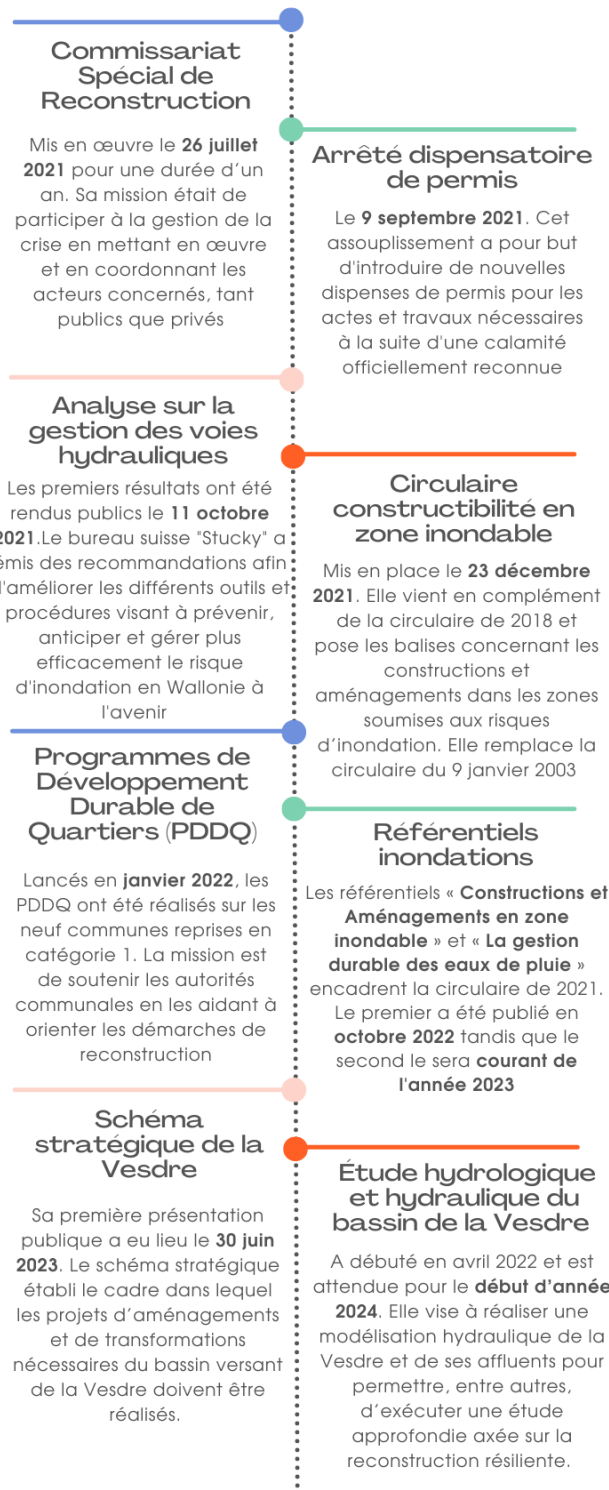


Figure 1 : Chronologie des outils d'analyse et d'intervention post-inondation 2021 en Wallonie

## 2.1.2 Le risque d'inondation

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) définit le risque d'inondation comme « *l'interaction entre l'aléa, l'exposition et la vulnérabilité à un événement extrême* » (GIEC, 2014). Afin de comprendre cette définition, différents termes sont à définir afin de comprendre le risque d'inondation dans sa globalité.

### 2.1.2.1 La vulnérabilité au risque

Dans la littérature, il existe différentes définitions de la notion de risque. Cependant, quel que soit le point de vue adopté, le risque apparaît comme indissociable à la notion de la vulnérabilité. Tout comme la définition du risque dans la littérature scientifique, la vulnérabilité peut être définie de différentes manières selon les auteurs, on n'y retrouve pas de définition universelle.

Deux approches répandues dans la recherche évoquent la relation entre le risque et la vulnérabilité (Poussard, 2019) :

1. La vulnérabilité peut être considérée comme une condition préexistante au risque, signifiant qu'un risque se produit lorsque des populations vulnérables sont exposées à un aléa. (Blaikie et al., 2004).

Dans cette définition, la vulnérabilité est considérée comme une caractéristique inhérente des populations ou des systèmes avant qu'un risque ne se produise. Cela signifie que certaines populations ou régions sont intrinsèquement plus vulnérables en raison de facteurs tels que le manque de ressources, l'exposition aux dangers, l'absence d'infrastructures résilientes, etc. Le risque survient lorsque ces populations vulnérables sont confrontées à un aléa, comme une inondation ou un tremblement de terre.

2. La vulnérabilité peut être définie comme la capacité des populations à faire face au risque. Dans ce cas, le risque n'est plus défini comme la coïncidence de l'aléa et de la vulnérabilité, mais plutôt comme la probabilité de l'occurrence de l'aléa, en tenant compte de son intensité (Cutter, 1996).

Dans cette définition, la vulnérabilité est vue comme la capacité d'une population ou d'un système à résister aux effets d'un risque. Cela implique que même si un aléa survient, une population moins vulnérable aura une meilleure capacité à minimiser les conséquences négatives. Ici, la vulnérabilité est mesurée par la capacité à prévenir les pertes et à récupérer rapidement après l'événement.

La première définition se concentre sur les caractéristiques qui rendent une population vulnérable avant même qu'un risque ne se produise, tandis que la deuxième définition met l'accent sur la capacité d'une population à résister et à se rétablir après que le risque se soit réellement déroulé. Notre étude vise à se concentrer sur les réactions, les mesures prises et la capacité à gérer les conséquences des inondations après qu'elles se soient produites, la deuxième définition de la vulnérabilité serait donc plus pertinente pour encadrer l'analyse.

Il est essentiel de prendre en considération que la gestion du risque est étroitement liée à la perception qu'ont les populations de ce risque, et que cette perception est influencée par le contexte social. La notion de culture du risque peut être abordée pour évoquer cet aspect. Elle est utilisée afin de « *faire prendre conscience aux individus et aux gouvernements, de la place grandissante, et inéluctable, des risques produits par l'homme et de la nécessité d'introduire la gestion des risques au cœur des décisions nationales et quotidiennes* » (Bier, 2019).

Cette culture du risque peut être caractérisée par deux éléments :

- La prise de conscience des dangers auxquels un réseau d'acteurs est confronté, ainsi que des vulnérabilités de ce même réseau.
- La volonté de prévenir ces risques et de réduire les vulnérabilités du réseau d'acteurs concerné (Bier, 2019).

Cette prise de conscience repose sur une dimension collective et individuelle de la mémoire des crises passées, sur une certaine appréhension des dommages potentiels causés par un danger, et sur le désir de préserver (voire d'améliorer) le mode de vie actuel (Bier, 2019).

### **2.1.2.2 L'aléa**

En géographie, l'aléa pourrait être défini de la manière suivante : « *C'est la possibilité que se produise un événement impliquant une perturbation de l'équilibre d'un milieu. Il s'agit d'un phénomène résultant de facteurs ou de processus qui échappent, au moins en partie, au contrôle humain : inondation, cyclone, glissement de terrain, éruption volcanique, séisme, tsunami... Sur un espace donné, un aléa est plus ou moins probable et comporte une large part d'incertitude quant à son déroulement (moment, circonstances).* » (École normale supérieure de Lyon, 2002).

Il s'agit donc de la probabilité d'un événement qui résulte de facteurs qui échappent, au moins en partie, au contrôle humain.

### **2.1.2.3 La résilience**

La notion de résilience possède une double dimension (Carpenter et al., 2001).

Tout d'abord, elle consiste à développer des capacités de gestion pour faire face à l'aléa, permettant d'empêcher ou de retarder le déclenchement d'une crise. Cette première dimension de la résilience se réfère à l'adaptation autonome ou spontanée du système lorsqu'il est confronté à un aléa (Woloszyn & Quenault, 2013).

La deuxième facette de la résilience renvoie à la capacité de réponse du système pendant le déroulement de la crise et durant l'après-crise, afin de garantir sa survie à long terme. Cela implique que le système soit capable de se reconstruire en adaptant ses structures et fonctions essentielles pour éviter de nouvelles crises (Woloszyn & Quenault, 2013).

En combinant ces deux dimensions, la résilience offre une approche globale pour renforcer la capacité d'un système à faire face aux aléas, à s'adapter aux changements et à se rétablir après une crise. Cela permet de mieux faire face aux défis et aux incertitudes de notre monde en perpétuelle évolution. La résilience est un concept clé dans la gestion des risques et des crises.

#### **2.1.2.4 L'exposition**

Souvent liée à la vulnérabilité dans la littérature, l'exposition n'est pas considérée comme faisant partie de la vulnérabilité. Il existe un lien indéniable entre la vulnérabilité et l'exposition lorsqu'on aborde la localisation potentiellement dangereuse d'un bien ou d'une population par exemple (Hufschmidt, 2011).

Elle pourrait se définir de la manière suivante : « *L'exposition se caractérise par la nature et le degré auquel le système subit l'aléa* » (Grelot et al., 2009).

La définition se réfère ici à la manière dont le système est exposé à l'aléa. Cela peut inclure des éléments tels que la proximité géographique de l'aléa par rapport au système, la fréquence ou la régularité des événements dangereux notamment. La nature de l'exposition peut donc varier considérablement d'un contexte à l'autre (Grelot et al., 2009).

Le degré d'exposition, lui, fait lien à l'intensité de l'impact de l'aléa sur le système. Le degré d'exposition dépend de la vulnérabilité du système aux effets de l'aléa : plus un système est vulnérable, plus l'aléa aura d'effets négatifs sur lui. Par conséquent, le degré d'exposition peut varier en fonction de la résistance et de la capacité du système à résister aux conséquences de l'aléa (Grelot et al., 2009).

La combinaison de ces deux aspects permet de préciser que l'exposition est une dimension essentielle à prendre en compte lors de l'évaluation des risques. Elle permet de comprendre comment le système est confronté à l'aléa et dans quelle mesure il est susceptible d'être affecté par celui-ci.

#### **2.1.3 La hauteur d'eau**

La hauteur d'eau pourrait se définir comme étant la mesure de la distance verticale entre la surface de l'eau et un point de référence fixe, généralement exprimée en unités de longueur (Chaudhary et al. 2019).

La hauteur d'eau d'une rivière peut être mesurée en continu via des jauges de cours d'eau, la télédétection et la collecte de données sur le terrain (Chaudhary et al. 2019). Cependant, ces méthodes présentent des limites. Par exemple, les données de télédétection provenant des satellites ne permettent pas un accès en temps réel pendant une catastrophe (Chaudhary et al. 2019).

La collecte de données sur le terrain est généralement compliquée de par la dangerosité qu'elle représente car elle nécessite une inspection de la zone sinistrée. Une alternative provient des médias sociaux et des enquêtes auprès des citoyens : les photographies réalisées par la population et les traces laissées par l'eau sur les éléments bâtis permettent d'estimer une hauteur d'eau.

Durant les inondations de juillet 2021, la récolte des données concernant les hauteurs d'eau s'est faite sur base de photographies prises par hélicoptère, lors de relevés de géomètre mais aussi via des enquêtes par commune (SPW, 2022).

#### 2.1.4 La vitesse de courant

Mesurer la vitesse de courant est une donnée importante dans le domaine de la surveillance environnementale des ressources en eau. Elle va être utilisée afin d'étudier la dynamique de l'écoulement de l'eau, les mécanismes d'érosion et de déplacement des sédiments, et d'analyser la situation écologique (Antonenkov, 2020).

La vitesse de courant fait référence à la vitesse à laquelle l'eau se déplace dans un cours d'eau à un moment donné et est généralement mesurée en mètres par seconde (m/s) ou en kilomètres par heure (km/h). La vitesse de courant peut varier à différents endroits d'un cours d'eau en fonction de sa topographie, de son débit et d'autres facteurs (Antonenkov, 2020).

Le calcul de la vitesse de courant ou d'écoulement d'eau est généralement réalisé via un découpage du cours d'eau analysé. Il peut, dans un premier temps, être divisé en tronçons dont les limites seront déterminées en fonction de paramètres géologiques, géomorphologiques hydrologiques ou tout autre facteur entraînant des modifications de la morphologie générale de la rivière ou de sa vallée. Ces tronçons sont ensuite divisés en segments (Malavoi, 1989).

#### 2.1.5 La période de retour

Le terme période de retour désigne l'occurrence que pourrait avoir une crue. Il caractérise la moyenne temporelle (jour, année, siècle, etc.) qui sépare une crue, d'une grandeur donnée, d'une autre crue de même grandeur voire supérieure (Lerma et al., 2014). Lorsque la période de retour d'une crue est établie à 100 ans par exemple, chaque année, il y a une chance sur 100 qu'une crue de même envergure voire supérieure se reproduise.

En raison de l'extrême intensité des inondations connues en Wallonie, il n'est pas possible de déterminer avec certitude la période de retour précise de la crue de juillet 2021. Cependant, selon les données du rapport de synthèse réalisé par le bureau d'étude suisse Stucky en collaboration avec l'Université de Liège, il est envisageable qu'elle dépasse les 200 ans (Zeimetz et al. 2021). Selon Jacques Teller, directeur de la réalisation du schéma stratégique de la Vesdre, elle pourrait même avoisiner entre les 250 et 400 ans. Nous sommes donc ici face à un événement exceptionnel mais en raison du changement climatique, une situation similaire pourrait se reproduire d'ici 2050 (Teller ; Privot, 2023).

## 2.1.6 Les logements de service public wallon

En Wallonie, on retrouve les sociétés de logements de service publics (SLSP) et les agences immobilières sociales (AIS) :

- Une SLSP est une entité publique qui a pour mission de construire, de rénover et de gérer des logements sociaux pour les personnes à revenus modestes ou précaires celle-ci financée par la Région wallonne chapeauté par la Société wallonne du Logement (SPW, 2022).
- Une AIS est une structure qui a pour mission de proposer des logements décents à des personnes à revenus modestes ou précaires, en louant d'anciens logements privés à des propriétaires partenaires, moyennant une intervention financière de la Région wallonne. Ces logements sont généralement réintroduits dans le circuit locatif au bénéfice de ménages en difficultés (SPW,2022) (Logement Pour Tous, 2023).

En 2021, la Wallonie comptait un total de 111.000 logements de service public wallons (Anfrie et al., 2021) dont 101.513 étaient gérés par les 64 sociétés de logement de service public, chapeautées par la Société wallonne du Logement. Ils représentaient plus de 91% des logements publics en Wallonie.

En 2005, André Antoine, l'ancien ministre wallon du Logement, avait fixé un objectif de 10% de logements publics dans chaque commune. Le but était d'augmenter l'offre en matière de logements publics et de toucher l'ensemble de la population même les plus démunis (CPCP, 2010). Les communes sont tenues de planifier les réalisations de ces logements pour atteindre ces 10%, sous peine de sanction via les fonds de commune (S. Tassin, 2015). Ce système de sanction ne pousse pas pour autant les communes à s'inscrire dans cette démarche volontariste. En effet, en 2021, sur les 262 communes wallonnes, 75 d'entre elles n'atteignaient pas ce quota des 10% (S. Tassin, 2022).

Afin d'être éligibles à un logement public, les revenus imposables du demandeur ne doivent pas dépasser 45.100€/an (soit 3.758€/mois) pour une personne isolée. Cette somme est augmentée de 2.700€ par enfant à charge. Le montant maximal est de 54.500€ (soit 4.542€/mois) pour un ménage composé de plusieurs personnes. Cette somme est aussi augmentée aussi de 2.700€ par enfant à charge. En plus de ces conditions, pour prétendre à un logement social, il ne faut pas être pleinement propriétaire, ni usufruitier d'un logement (sauf s'il est non améliorable, inhabitable, inadapté à un handicap du demandeur ou si c'est un abri précaire) (SWL, 2021).

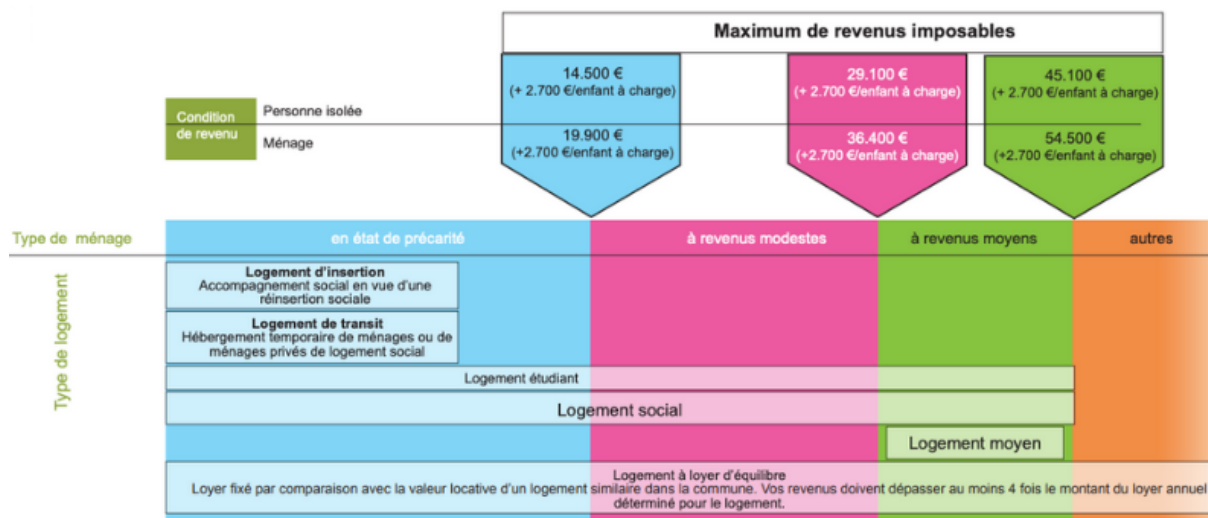


Figure 2 : Conditions demandeur logement public (SWL)

Les baux concernant ces logements sont à durée illimitée. Le loyer est limité à 20% des revenus de la famille occupante. En 2021, le loyer moyen perçu par la société de logements du Foyer de Fléron était de 307,31€ (Foyer de Fléron, 2022). À titre de comparaison, le loyer moyen en province de Liège pour l'année 2021 était de 670€ (FEDERIA, 2022).

En ce qui concerne le niveau socioprofessionnel, en 2021, les logements de la SLSP du Foyer Fléronnais, étaient habités en majorité par des personnes inactives (81%), c'est-à-dire des pensionnés (40%), des handicapés (23%), des chômeurs (11%) et des personnes en intégrations (7%) (Foyer de Fléron, 2022).

Les sociétés de logements souscrivent, pour chaque logement, une assurance intégrale incendie avec abandon de recours. Cette disposition d'abandon de recours prévue dans la police incendie ne porte que sur les dommages touchant au bâtiment en lui-même et sa structure. Elle a pour effet de dispenser les locataires de couvrir leur responsabilité locative sur les dommages liés aux risques d'incendie, tempêtes, dégâts des eaux, catastrophes naturelles, etc. Toutefois, les SLSP imposent à leurs locataires de souscrire à une assurance concernant le contenu de leur habitation, c'est-à-dire le mobilier et les aménagements locatifs qui appartiennent aux occupants.

À la suite des inondations de juillet 2021, le Gouvernement wallon a alloué une enveloppe budgétaire de 25 millions d'euros dans le but de faciliter le relogement des locataires sociaux touchés par les inondations au sein des dix SLSP concernées ainsi que de soutenir toute autre mesure d'urgence nécessaire (Sana, 2023).



## 2.2 Question de recherche

Le logement public est souvent occupé par des populations socialement vulnérables et économiquement défavorisées qui peuvent être. Les inondations ont un impact significatif sur les populations touchées et le logement public abrite souvent des familles à faible revenu, des personnes âgées et des personnes en situation d'handicap comme explicité dans la section 2.1.6 concernant le logement de service public wallon. La question de la vulnérabilité du logement public face aux inondations, amené à être de plus en plus présent dans le paysage, fait partie de sujets importants concernant la gestion des risques et la planification urbaine en Wallonie.

La présente étude vise à examiner la vulnérabilité du logement public face au risque d'inondation. Celle-ci se base sur une approche quantitative SIG à échelle du bassin de la Vesdre, sur une approche comparative de cinq quartiers de logements sociaux touchés par les inondations, toujours dans le bassin de la Vesdre et sur des entretiens réalisés avec différents acteurs de ces quartiers.

Dans le cadre de cette recherche, nous tenterons de répondre à la question suivante :

« Quels sont les facteurs qui influencent la vulnérabilité des logements publics aux inondations ? »

Via cette question de recherche, le but est de comprendre comment les logements publics sont exposés au risque d'inondation et ainsi distinguer les éléments qui permettraient de contribuer à une meilleure planification et gestion des risques futurs pour ce type d'habitation.

Aucune étude sur le sujet n'a encore été réalisée dans le bassin de la Vesdre depuis les inondations de juillet 2021. Ce travail peut permettre d'ajouter des données dans la littérature scientifique en fournissant de nouvelles perspectives sur le logement public de cette zone.

## 3 Cas d'étude

### 3.1 Présentation du bassin de la Vesdre

Parmi les zones impactées par les inondations de juillet 2021, il a été décidé de se focaliser sur la province de Liège, et plus spécifiquement sur le bassin de la Vesdre. Cette sélection a été effectuée car il s'agit de la zone la plus durement touchée.

#### 3.1.1 Caractéristiques de la zone

La Vesdre prend sa source dans l'Eifel à l'ouest, en Allemagne, à 605 m d'altitude. Elle se jette, après un parcours de 72,5 km, dans l'Ourthe à Chênée (commune de Liège) à l'est, à 70 m d'altitude. La Vesdre possède une pente de 0,73% de dénivelé en moyenne et est qualifiée de rivière torrentielle. Elle reçoit les eaux d'environ 200 affluents et sous-affluents, qui totalisent 1.417 km de cours d'eau (CRV, 2022).

Historiquement, la vallée de la Vesdre a connu des inondations de manière plutôt régulière. Dans la première partie du 20<sup>ème</sup> siècle, on recense une dizaine d'inondations importantes dans le bassin de la Vesdre entraînant le décès de nombreuses personnes. Les causes y sont souvent similaires qu'en 2021: des précipitations abondantes et incessantes s'abattant sur la région, parfois exacerbées par la fonte des neiges. Ainsi, les cours d'eau gonflent et arrachent tout sur leur passage (Deflorge, 2021).

On retrouve énormément d'artificialisation sur les plateaux et les versants du bassin de la Vesdre qui aurait tendance à accélérer la vitesse d'écoulement de l'eau vers le fond de la vallée. Il y a aussi un nombre important d'urbanisation à proximité de la rivière de la Vesdre, datant pour la majorité d'avant 1950. En effet, 75% des bâtiments situés dans la zone inondée en juillet 2021 ont été construits avant 1950 (Team Vesdre ULiège, 2022). En raison de la concentration élevée de bâtiments dans ou à proximité des zones d'aléa et de la configuration de la vallée, le territoire de l'étude est considéré comme l'une des zones les plus vulnérables de Wallonie en matière d'exposition au risque d'inondation (Team Vesdre ULiège, 2022).

Le barrage d'Eupen et le barrage de la Gileppe jouent tous deux un rôle dans la régulation du débit de la Vesdre. La gestion du barrage d'Eupen durant l'épisode tragique de 2021 a suscité des interrogations. En effet, plusieurs témoignages font état d'une montée des eaux sur le cours de la Vesdre qui n'a pas suivi une progression linéaire mais qui a plutôt été caractérisée par deux vagues successives déferlant avec force. Cette situation a rapidement soulevé des questions quant à une éventuelle corrélation avec la présence de barrages hydrauliques en amont des zones inondées (Pirard, 2023). Mais d'après l'analyse indépendante sur la gestion des voies hydrauliques lors des intempéries de la semaine du 12 juillet 2021, le barrage de la Vesdre n'aurait jamais laissé s'échapper un débit plus élevé que celui qu'il recevait en amont. Au contraire, il aurait joué un rôle crucial en stockant environ la moitié des 12,4 millions de m<sup>3</sup> d'eau tombés sur son bassin versant. Sans cette retenue, la situation aurait été encore plus désastreuse en aval (Zeimetz et al. 2021).

Un élément important dans la zone d'étude est les Hautes Fagnes. Elles se caractérisent par un paysage de landes, de tourbières et de marécages. Il s'agit d'une zone de haute altitude, atteignant jusqu'à 694 mètres d'altitude, point culminant de la Belgique. Au début du 20<sup>ème</sup> siècle, ces forêts, qui étaient composées de feuillus, ont été converties en forêts d'épicéas drainées qui accélèrent la vitesse de l'eau.

Dans le bassin de la Vesdre, on recense 27 communes belges qui possèdent la totalité ou une partie de leur territoire dans le bassin de la Vesdre. Au total, on y dénombre environ 215.000 habitants (Team Vesdre ULiège et al., 2023).

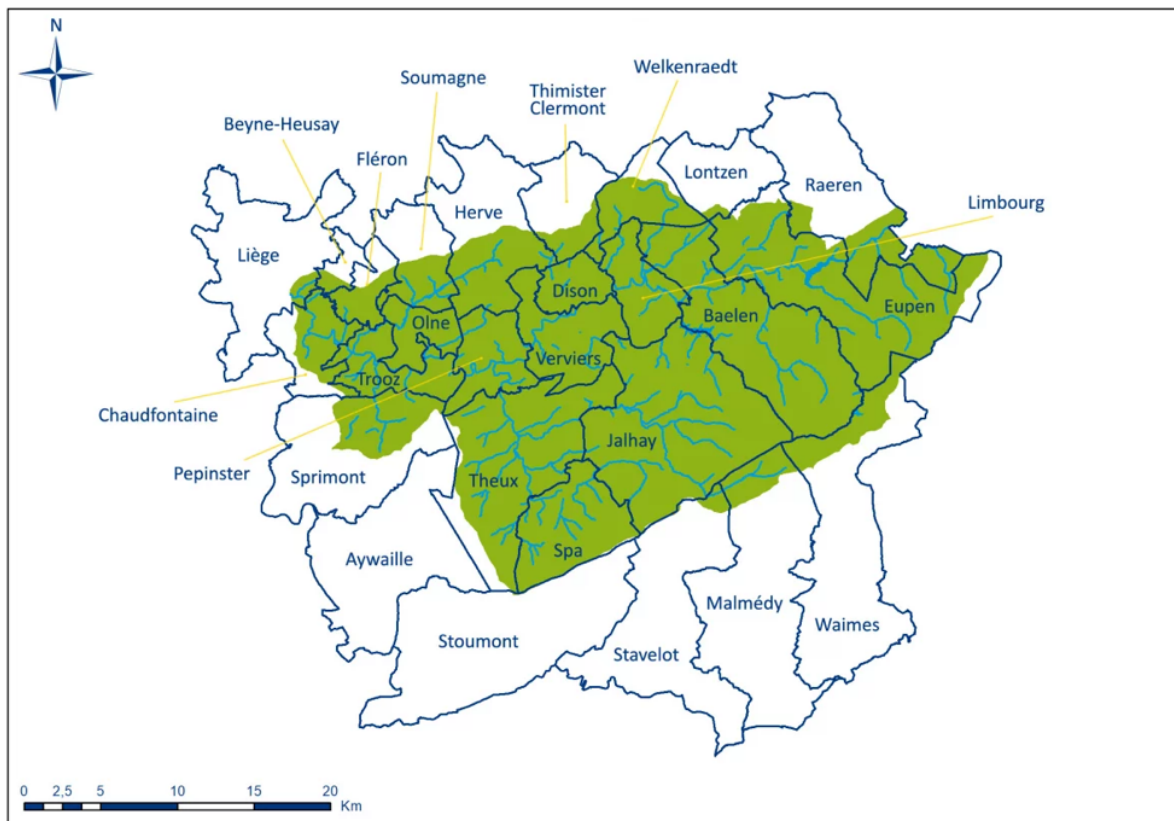


Figure 3 : Emprise territoriale du bassin de la Vesdre (CRV)

## 3.2 Enseignements du diagnostic du schéma stratégique de la Vesdre

Les principaux objectifs à atteindre dans le cadre du schéma stratégique dans le bassin versant sont la résilience et la solidarité. Ils servent de base à une variété de politiques harmonieuses et cohérentes axées sur les changements climatiques, l'atténuation et l'adaptation (tant pour les inondations que pour la sécheresse), ainsi que sur la résilience et la solidarité économique et sociale, tout en valorisant les paysages naturels et culturels (Team Vesdre ULiège et al., 2023). C'est la combinaison de plusieurs facteurs, aussi bien urbanistiques qu'environnementaux combinés aux précipitations intensément exceptionnelles qui ont provoqués la situation connue en juillet 2021 (Team Vesdre ULiège et al., 2023).

Des enseignements accompagnés de recommandations ont été établis à la suite de l'étude du bassin versant de la Vesdre.

### 3.2.1 Les zones d'aléa et période de retour

Le Schéma stratégique multidisciplinaire du bassin versant de la Vesdre conclut et émet différentes propositions et conseils concernant les zones d'aléa et les périodes de retour :

- Anticiper dans le cadre des procédures d'octroi de permis que les zones d'aléa jaune (faible) et orange (moyen) sont susceptibles de basculer en zone rouge (élevé) lors de la prochaine mise à jour de la carte.
- Adopter une politique de prudence lors des nouvelles constructions et des rénovations de bâtiments situés en zones jaunes (faible) et oranges (moyen) et encore plus dans les zones actuellement en rouge (élevé).
- Cette vigilance particulièrement élevée doit être appliquée pour tous les bâtiments accessibles au public (administrations communales, halls omnisports, écoles, ...) ainsi que pour les services critiques (pompiers, police, espaces de refuge, ...).
- Réaliser une réflexion sur la compréhension de la zone verte (aléa très faible) par les citoyens et les autorités locales, si cette zone est maintenue (Team Vesdre ULiège et al., 2022).

### 3.2.2 Évolution des zones urbanisées et du tracé des principaux cours d'eau

Il est important de comparer les investissements nécessaires pour l'adaptation au changement climatique de l'ensemble du bassin versant aux coûts de réparation de plus de 13.000 bâtiments résidentiels, tout en tenant compte des aspects humains, sociaux et économiques du désastre (Team Vesdre ULiège et al., 2022).

Une attention plus importante devra être portée à l'avenir aux affluents de la Vesdre, tant en termes de prévention que de réaction post-inondation (Team Vesdre ULiège et al., 2022).

La destruction de bâtiments suite aux inondations doit être considérée comme une opportunité pour promouvoir de nouvelles aménités urbaines (espace verts, liaisons cyclables) et de laisser davantage d'espace à la rivière (Team Vesdre ULiège et al., 2022).

### 3.3 Besoins en logements

Selon le Schéma stratégique multidisciplinaire du bassin versant de la Vesdre, 12.427 bâtiments résidentiels<sup>2</sup> ont été touchés par les inondations de juillet 2021. Soit 15,46% du bâti résidentiel de la zone qui a été inondés, ce qui représente une proportion significative du parc immobilier. Cette situation soulève des préoccupations importantes concernant le besoin en logements supplémentaires pour la population affectée par les inondations.

Le logement public peut constituer une solution pour ces personnes vulnérables en leur offrant un logement temporaire ou permanent selon les besoins. Le logement public, destiné aux ménages à faibles revenus ou en situation de précarité, répond au besoin des personnes ayant perdu leur logement suite aux inondations afin de se reloger après cette catastrophe.

L'adoption d'un arrêté en urgence par le Gouvernement wallon a imposé aux sociétés de logement de service public l'attribution prioritaire des logements libres aux ménages évacués en raison des inondations. La fin de cet arrêté, initialement prévue le 30/09/2021, a finalement été prolongée jusqu'au 31/03/2022.

Selon le CEHD, à l'échelle de la Wallonie, on dénombrait 37.475 de candidatures pour un logement public au 1<sup>er</sup> janvier 2021 pour un stock d'environ 110.000 logements publics qui sont eux, en presque totalité, occupés. La province de Liège, dans laquelle fait partie la zone d'étude, comptait 12.698 ménages sur la liste d'attente soit 33,9% de ces candidatures (Anfrie et al., 2021). Toujours selon le CEHD, le temps d'attente moyen pour se voir attribué un logement public était de 726 jours au 1<sup>er</sup> janvier 2021 soit presque deux ans (Anfrie et al., 2021).

En juin 2023, le Foyer de Fléron, qui possède 35% du parc de logements publics du bassin de la Vesdre, comptait près de 2.300 actes de candidatures en attente pour un parc composé de 2.867 logements occupés. Selon Michel Deffet, directeur-gérant de la société de logement public, l'impact des inondations reste marginal sur le nombre total des candidatures qui est stable. En effet, au 17 mars 2022, le Foyer de Fléron comptait 2.285 actes de candidatures. À noter que ces candidats sont inscrits aussi dans d'autres sociétés de logements afin de multiplier les chances d'obtenir un logement rapidement (Foyer de Fléron, 2022).

Selon les chiffres obtenus via le Foyer de Fléron, de 2011 à 2021, les inscriptions aux listes d'attente ont augmentés de 27% alors que l'offre en logement, elle, a augmenté seulement de 3%. Cette conjoncture met en évidence un véritable défi en matière de politique du logement, car la demande accrue pour des logements publics dépasse déjà l'offre existante. Cette situation peut être aggravée par la perte de logements publics touchés par les inondations. Cela peut créer une situation de pénurie de ces logements liée à une liste d'attente potentiellement plus longue due aux personnes venant d'un logement privé inondé cherchant à accéder à un logement public.

---

<sup>2</sup> Données concernant la commune d'Eupen non prise en compte, la commune ne faisant pas partie de notre étude

## 4 Méthodologie

Ce chapitre expose la méthodologie utilisée pour rassembler les données essentielles en vue de répondre à notre question de recherche. Trois approches ont été réalisées :

- L'analyse quantitative SIG à échelle du bassin de la Vesdre
- L'analyse de quartiers de logements publics inondés dans le bassin de la Vesdre
- La rencontre d'acteurs locaux liés aux quartiers analysés

### 4.1 Approche quantitative SIG

Les logements publics repris dans le bassin de la Vesdre font l'objet d'une approche quantitative SIG basée sur trois données cartographiques :

- Les zones d'aléa aux inondations ;
- Les zones d'exposition aux inondations recalculées par l'ULiège suite aux inondations ;
- Les zones effectivement inondées en juillet 2021.

Dans un premier cadre d'action, la carte d'aléa d'inondation va être utilisée afin de permettre d'identifier les logements vulnérables aux inondations. Ensuite, la carte des zones d'exposition aux inondations recalculée sur base des débits de la Vesdre en juillet 2021 permettra d'observer les différentes surfaces qu'elle recouvre suite à son recalcul. Elles seront mises en parallèle avec les zones effectivement inondées.

#### 4.1.1 Cartographie des zones d'aléa aux inondations

La carte d'aléa d'inondation a été mise en place en 2007 dans le cadre du plan PLUIES. Elle a pour objectif de situer les zones pouvant être sensibles aux inondations. Elle est accessible via le Géoportail WalOnMap, mais aussi via une application nommée CIGALE. Ainsi, chaque citoyen a la possibilité de se renseigner sur le risque d'inondation auquel sa propriété pourrait être exposée et d'adapter son logement en conséquence.

« La carte renseigne deux types d'aléas d'inondation :

- *l'inondation par débordement de cours d'eau<sup>3</sup>*

---

<sup>3</sup> L'inondation par débordement est caractérisée par la montée des eaux d'une rivière qui quitte son lit mineur pour s'écouler dans son lit majeur (SPW, 2022)

- l'inondation par ruissellement dans un vallon sec<sup>4</sup>

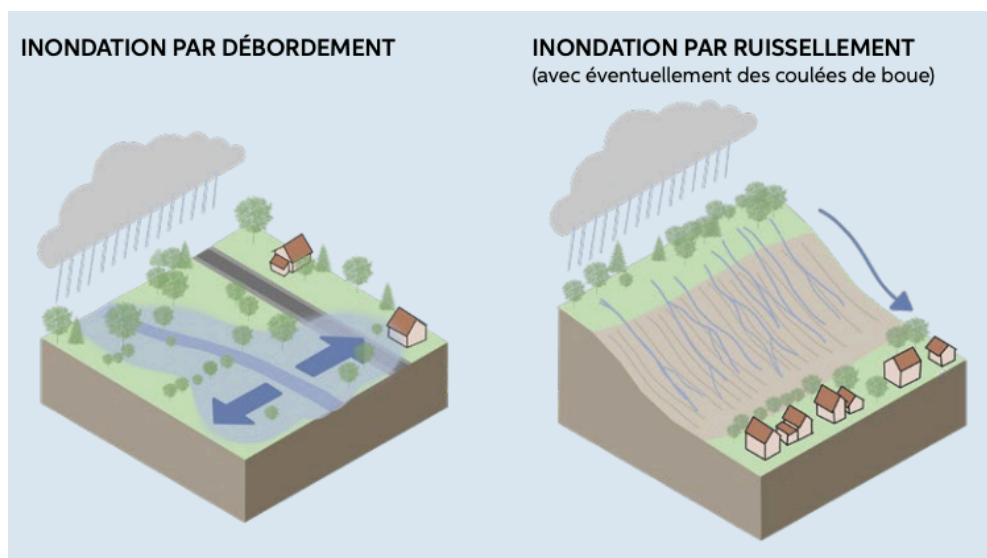


Figure 4 : Les différents types d'inondation repris par la carte d'aléa (SPW)

La valeur de l'aléa d'inondation peut être très faible, faible, moyenne ou élevée. Elle résulte de la combinaison de deux facteurs :

- la récurrence (période de retour ou occurrence) de l'inondation ou de la pluie à l'origine du ruissellement ;
- son importance (profondeur de submersion ou débit de pointe). » (SPW, 2022).

Période de retour	≤ 25 ans	≤ 50 ans	≤ 100 ans	> 100 ans
Occurrence Récurrence	Fréquente Élevée	Occasionnelle Moyenne	Rare Faible	Très rare Très faible
Hauteur <0,3m/ débit de pointe faible	Moyen	Moyen	Faible	Très faible
Hauteur ≥0,3m et <1,3 m/ débit de pointe moyen	Élevé	Moyen	Faible	Très faible
Hauteur ≥1,3m/ débit de pointe élevé	Élevé	Moyen	Moyen	Très faible

Tableau 1 : Détermination du niveau d'aléa d'inondation (SPW)

<sup>4</sup> L'inondation par ruissellement des eaux pluviales peut avoir lieu à des endroits éloignés d'un cours d'eau, dans des vallons naturels secs ou sur des reliefs peu marqués. Ces eaux de ruissellement peuvent couler en nappe (de manière diffuse) ou se concentrer dans les vallons. En fonction du débit, ces eaux peuvent emporter des débris, mais aussi creuser le sol (ravines) et se charger en terre (coulées boueuses). (SPW, 2022)

Comme l'explique le tableau 1, la détermination d'un niveau d'aléa à une zone s'établit sur base de plusieurs critères dont les deux principaux sont la récurrence et la submersion pour une inondation par débordement. Par exemple, une zone qui connaît une submersion d'une hauteur de 45 cm de moyenne tous les 70 ans sera recensée en zone d'aléa moyen (zone orange).

Dans le cas d'une inondation par ruissellement, la submersion sera déterminée par le débit de pointe<sup>5</sup> redistribué le long des axes de concentration. La récurrence, elle, correspondra au temps de retour des pluies.

En Wallonie, la carte d'aléa couvre un peu moins de 10% du territoire mais cela ne signifie pas que le reste du territoire est exempt de risque d'inondation. En réalité, l'ensemble du territoire est susceptible de faire face à des inondations même si les zones cartographiées représentent une partie spécifique et identifiée comme étant à risque d'inondation. En d'autres termes, la carte d'aléa ne couvre qu'une fraction des zones potentiellement exposées aux inondations et le risque d'inondation est présent sur l'ensemble du territoire wallon, même en dehors des zones cartographiées (SPW ARNE, 2021).

La couche de l'aléa d'inondation est mise à jour tous les 6 ans. Sa dernière version date du 4 mars 2021 et sera donc revue en théorie en 2027.

Un logement peut avoir été construit à une date antérieure à celle de la mise en place des cartes d'aléa, c'est-à-dire 2007 et se situer dans une zone d'aléa moyen voire élevée par exemple. Dans ce cas, des mesures pourraient avoir été prises par les propriétaires afin de réduire leur vulnérabilité.

Au moyen de cette carte, la population mais aussi les sociétés de logements ont pu prendre connaissance de l'exposition au risque d'inondation de leurs habitations. Les zones d'aléa permettent d'aborder l'aspect de responsabilité qu'auraient ces sociétés de logements suite à des mesures potentiellement non réalisées sur des bâtiments effectivement inondés et recensés en zone d'aléa.

#### 4.1.2 Cartographie des zones d'exposition aux inondations recalculées par l'ULiège

L'ULiège, à travers sa branche de recherche HECE (Hydraulics in environmental and civil engineering), a développé une méthodologie de calcul des zones d'exposition aux inondations. Elle a été appliquée pour recalculer les zones d'exposition aux inondations dans le bassin de la Vesdre.

Pour sa mise en place, les chercheurs se sont basés notamment sur les analyses statistiques hydrologiques de la Vesdre réalisées pour quatre stations afin de déterminer les débits pour la Vesdre : la Hoëgne à Theux, la Vesdre à Verviers, la Vesdre à Chaudfontaine et la Vesdre à Eupen en aval de la Helle.

---

<sup>5</sup> Débit maximum enregistré



Même si on ne peut pas apparenter cette couche à celle de l'aléa d'inondation dans sa forme actuelle étant donné qu'elle ne concerne qu'une partie du territoire, elle permet tout de même de catégoriser les zones sensibles aux inondations. Elle utilise le même système de classification à savoir, de très faible à élevé en passant par faible et moyen. La différence entre ces deux cartes repose sur les débits réels enregistrés pendant l'événement de juillet 2021, ce qui peut situer plus précisément les zones réellement touchées par les inondations.

La couche des ZEI recalculées prend en compte le bâti et le contourne, les logements ne sont donc pas répertoriés dans une zone. Afin de remédier à ceci, pour l'analyse, une zone tampon de 2,50 mètres a été établie autour de chaque bâtiment résidentiel public. Ainsi, la récolte des données se réalise sur base de l'intersection entre cette zone tampon et la couche d'exposition recalculée.

### 4.1.3 Cartographie des zones inondées en juillet 2021

C'est à partir des milliers de photos mises à disposition que les équipes du SPW ont réalisé un premier travail visant à digitaliser des polygones sur les dernières orthophotographies qui leur étaient disponibles, celles de 2020. Pour remédier aux difficultés rencontrées lors de la cartographie de l'impact en zone urbaine, les équipes se sont ensuite rendues sur le terrain afin de constituer une base de données reprenant les traces d'hauteurs d'eau observables sur place. Par après, en partant de ces données, une série de points de référence a été identifiée sur différentes zones (ponts, places...) permettant de modéliser, sous la forme d'un escalier, les hauteurs d'eau moyennes mesurées.

Pour obtenir des données plus exhaustives, le SPW a mobilisé 180 agents volontaires issus de différents services publics. Ensemble, ils ont parcouru les rues de 39 communes touchées par les inondations pour rassembler plus de 30.000 données. Ces informations incluaient la localisation des immeubles et des infrastructures impactées, les types d'immeubles, leur état, les hauteurs d'eau, etc.

Face à la diversité des besoins auxquels les travaux devaient satisfaire, les équipes du SPW ont continué à réfléchir pour améliorer la précision des résultats. Pour cela, ils ont croisé plusieurs sources de données complémentaires. Ces données complémentaires sont entre autre issues :

- D'enquêtes de terrain complémentaires par le SPW
- De données satellites couvrant la période du 14 au 16 juillet 2021
- D'orthophotos de l'IGN
- De relevés réalisés par certaines communes sinistrées

Via cette couche de données, il sera possible de déterminer les zones et les bâtiments résidentiels publics qui ont été inondés en juillet 2021.

#### 4.1.4 Identification des logements publics du bassin de la Vesdre

L'objectif de ce travail est d'analyser la vulnérabilité au risque d'inondation des logements publics mis en place et construits par les SLSP, donc par le Gouvernement wallon. Les AIS, étant généralement d'anciens logements privés et n'ayant de base aucune vocation à devenir publiques, risqueraient de fausser l'analyse. En outre, les logements d'AIS, pour la plupart, ne sont pas implantés sous forme d'ensemble de logements créant un quartier ou une cité. Les prendre en compte dans cette étude individualiserait les cas analysés et compliquerait la récolte de données.

Le bassin de la Vesdre est composé de 27 communes dont trois germanophones. Pour des raisons linguistiques et politiques rendant complexe l'accessibilité aux données pour les communes situées en communauté germanophone, seules les communes francophones du bassin de la Vesdre ont été analysées dans le cadre de ce travail. Lontzen, Eupen et Raeren ne seront donc pas prises en considération, réduisant ainsi la zone d'étude à 24 communes.

Afin de réaliser l'analyse des logements publics, il est indispensable de localiser les logements publics présents dans la zone d'étude. Pour se faire, il est nécessaire de recueillir leurs adresses. La Société Wallonne du Logement paraissait être l'organisme le plus pertinent à contacter afin d'obtenir ces informations. Étant donné la réglementation sur la protection des données, elle ne fut pas disposée à communiquer les informations demandées. Il fallut donc passer par chacune des sociétés de logements de service public actives dans la bassin de la Vesdre.

Sur les 64 SLSP de Wallonie, six travaillent à l'échelle des 24 communes concernées par la zone d'étude. Celles-ci ont transmis les données nécessaires qui ont permis de localiser les logements publics. Il s'agit de :

- **Logivesdre**
  - *Communes concernées* : Verviers, Pepinster, Dison, Herve, Jalhay, Limbourg, Theux et Spa
- **Noscités**
  - *Communes concernées* : Baelen, Thimister-Clermont et Welkenraedt
- **Le Logis Social**
  - *Commune concernée* : Liège
- **Ourthe-Amblève**
  - *Communes concernées* : Aywaille et Sprimont
- **Fagnes & Plateau**
  - *Communes concernées* : Malmedy, Stoumont, Stavelot et Waimes
- **Le Foyer de Fléron**
  - *Communes concernées* : Beyne-Heusay, Chaudfontaine, Fléron, Olne, Soumagne et Trooz

Les adresses des logements publics ont été recueillies de différentes manières en fonction des bailleurs sociaux. Le Foyer de Fléron a communiqué son rapport annuel de l'exercice 2021, où, notamment, les adresses des logements de la société sont répertoriées. Concernant Logivesdre, le Logis Social et Noscités, les adresses ont été récoltées via leur site internet, les données concernant leur parc de logements étant directement accessibles via leur plateforme en ligne. Pour finir, Ourthe-Ambève et Fagnes & Plateau ont transmis les adresses de leurs logements par courriel électronique.

Ce sont ces adresses communiquées par les SLSP qui ont permis de localiser les logements publics. Une vérification SIG a été effectuée suivant la couche du cadastre, qui recense les bâtiments existants, superposée à la couche reprenant les bâtiments publics dans le bassin de la Vesdre. Une seconde vérification a été réalisée via l'outil StreetView mis en place par Google.

#### 4.1.5 Logements publics / privés inondés

Après avoir localisé les logements publics, il devient possible d'établir une comparaison entre les logements inondés, qu'ils soient publics ou privés. Cette approche permettra d'analyser les proportions respectives de ces deux catégories de logements touchées par les inondations, mettant ainsi en évidence les disparités entre leurs taux d'impact.

Dans le cadre du Schéma stratégique de la Vesdre, une étude quantitative a été réalisée sur les bâtiments résidentiels de la zone. Celle-ci reprend notamment le nombre de bâtiments résidentiels inondés en juillet 2021. De cette donnée, le nombre de bâtiments résidentiels publics calculé pour chaque commune a été soustrait. Ainsi, on obtient le nombre de logements privés inondés.

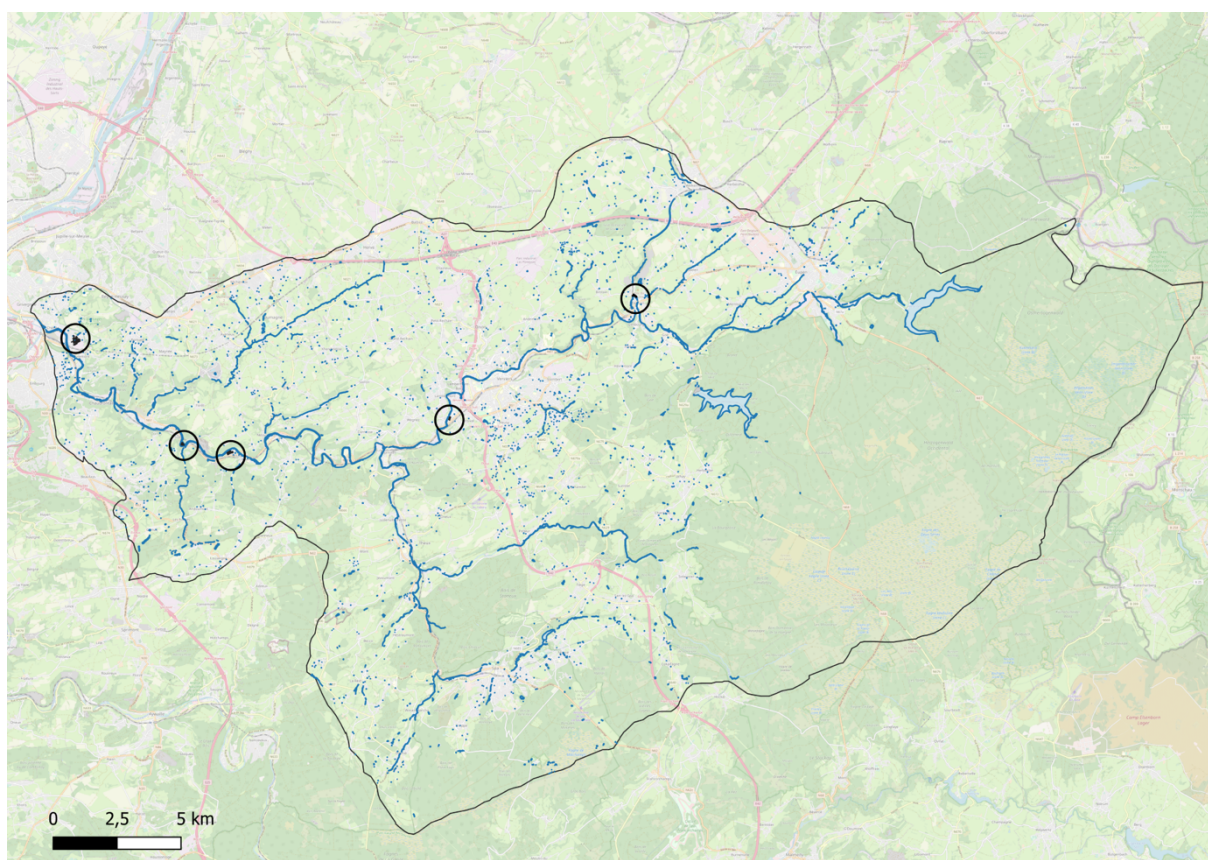
Cette méthode va permettre de distinguer les logements privés inondés des logements publics sinistrés sous la tutelle des SLSP. Les logements d'AIS, n'étant pas analysées, ne seront pas isolés dans l'étude et seront dès lors comptabilisés parmi les logements privés.

## 4.2 Analyse de quartiers de logements publics

Une analyse à l'échelle de quartiers permettra de se concentrer plus spécifiquement sur les logements qui ont été directement touchés par les inondations de juillet 2021. Cinq ensemble de logements publics ont été choisis afin d'être analysés de plus près.

### 4.2.1 Présentation des quartiers

Les cinq quartiers sont répartis dans quatre communes : Chaudfontaine, Trooz, Verviers et Limbourg. Ils sont la propriété de deux sociétés de logements différentes : le Foyer de Fléron et Logivesdre.



*Figure 5 : Localisation des quartiers analysés*

#### 4.2.1.1 Vaux-sous-Chèvremont



Figure 6 : Localisation de quartiers de logements publics de Vaux-Sous-Chèvremont

Le choix de sélectionner un quartier situé en aval du bassin de la Vesdre paraissait intéressant au vu des circonstances connues. Une cité de Chaufontaine, commune fortement touchée par les inondations et située en aval de la zone d'étude, a donc été choisie pour l'analyse. Il s'agit de l'ensemble de logements publics de cette commune qui a été le plus gravement touché par les inondations.

Vaux-sous-Chèvremont est situé en aval de la Vesdre, au nord-ouest du bassin versant, dans la commune de Chaufontaine.

La majeure partie du territoire de la commune est enclavée entre deux vallées, celle de l'Ourthe et celle de la Vesdre. La zone étudiée est située en aval de Chaufontaine, dans le centre de la commune.

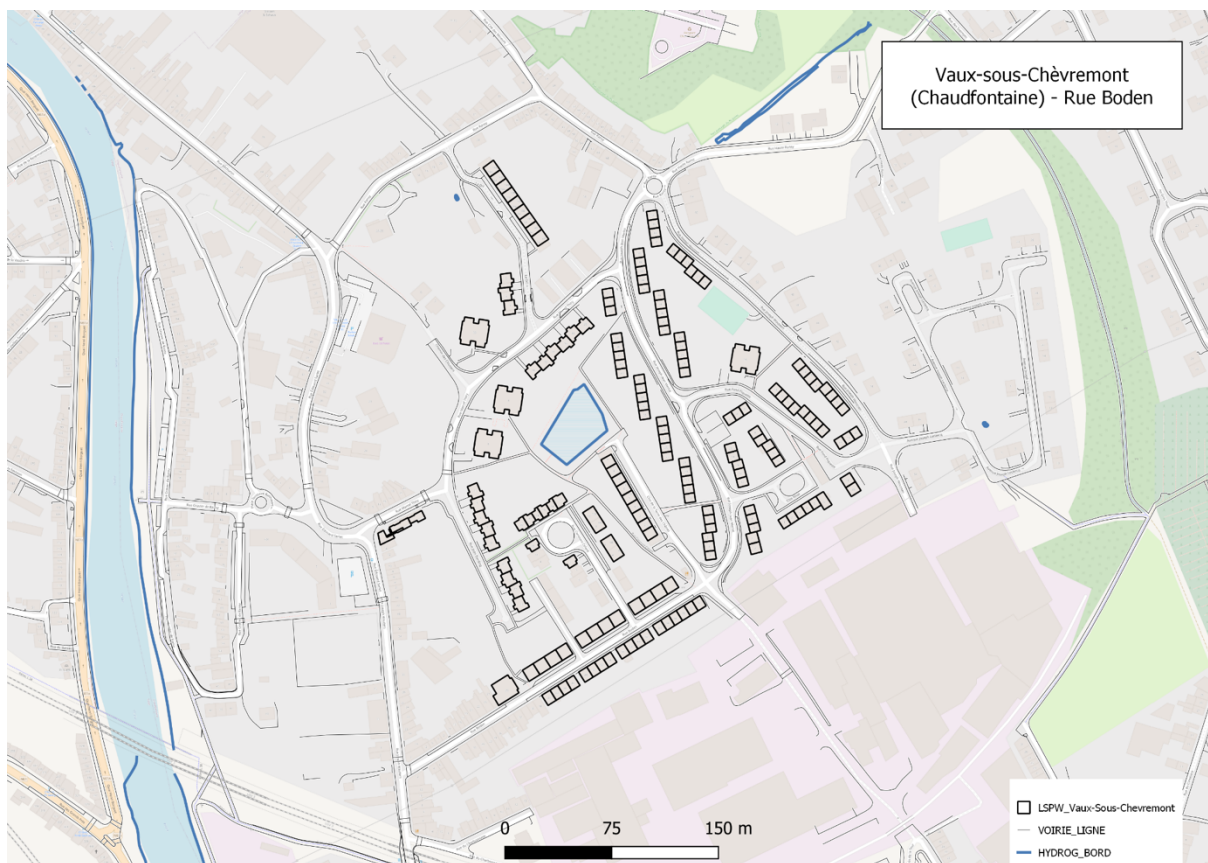


Figure 7 : Implantation des logements de la cité de Vaux-Sous-Chèvremont

On retrouve 209 bâtiments résidentiels publics pour un total de 287 logements dans cette cité de Vaux-sous-Chèvremont.

Cet ensemble de logements publics, construit dans les années 1960, est le plus important de la commune. Il représente 88% des logements publics de l'entité de Chaudfontaine.

Ces logements sont la propriété de la société de logements publics « Le Foyer de Fléron ».



Figure 8 : Bâtiments résidentiels du quartier de Vaux-sous-Chèvremont

#### 4.2.1.2 Cité de la Fenderie à Forêt (Trooz)



Figure 9 : Localisation de la cité de la Fenderie

Lors de l'analyse à l'échelle du bassin versant, une donnée intéressante est apparue : deux ensembles de logements, situés à proximité l'un de l'autre dans la commune de Trooz, avaient été totalement submergés. Étant informé sur la situation de l'un d'eux qui restait inoccupé à la suite des événements de juillet 2021, il semblait intéressant de les analyser afin de comprendre l'impact significativement différent des inondations sur chacun d'eux. L'un est situé à Forêt, l'autre à Fraipont, deux sections de communes de Trooz.

Forêt est une section de la commune de Trooz située à la frontière avec Chaudfontaine. La commune est traversée d'est en ouest par la Vesdre. La majeure partie de Trooz se situe dans le fond de la vallée.

En termes de proportion, Trooz est la commune du bassin de la Vesdre la plus touchée. En effet, d'après les analyses réalisées dans le cadre du Schéma stratégique de la Vesdre, 45% du bâti résidentiel a été touché par les inondations.

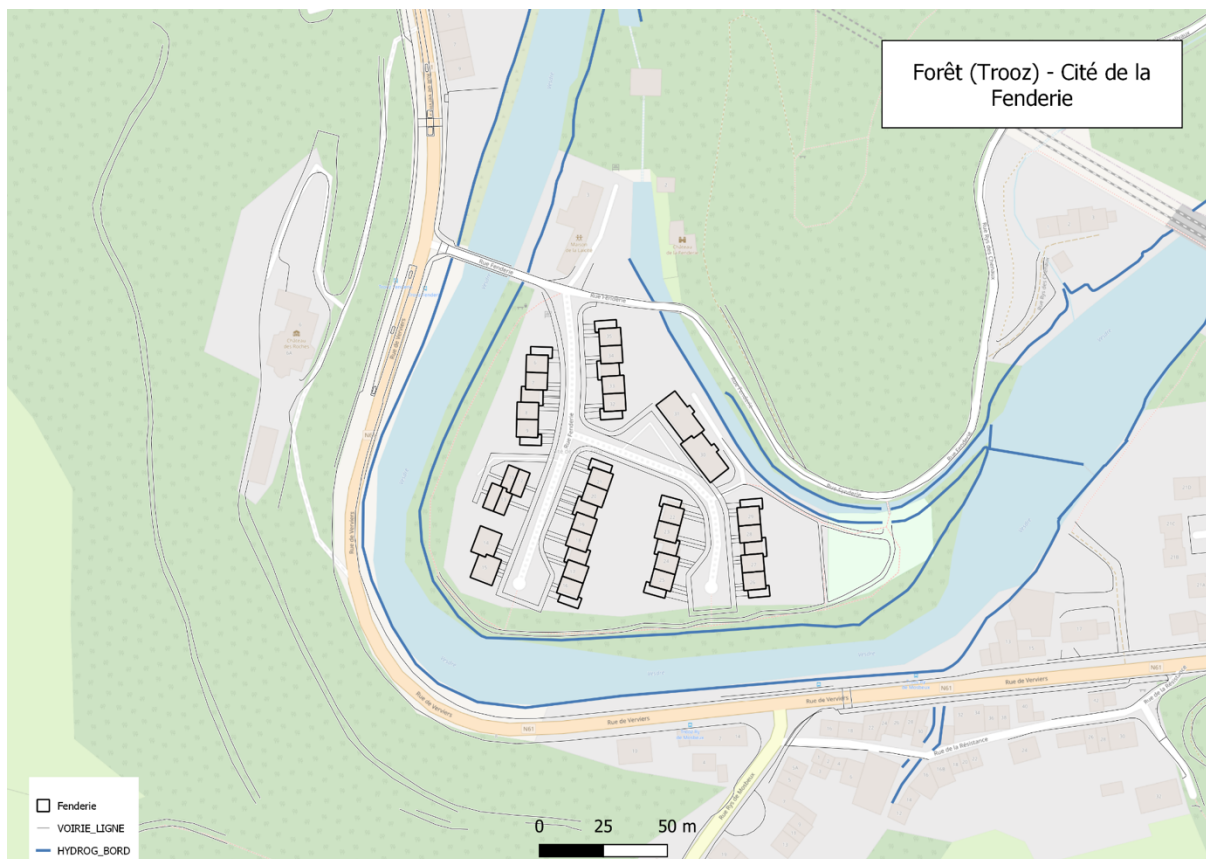


Figure 10 : Implantation des logements de la cité de la Fenderie

26 bâtiments représentant 36 logements publics font partie du quartier de la Fenderie. Ces logements ont été construits dans le milieu des années 1970.

Cet ensemble de logements compte 24 maisons trois façades et deux immeubles appartements composés chacun de six logements. Ceux-ci sont disposés sur deux étages avec des garages et des salles techniques situés au rez-de-chaussée. Les logements sont situés sur un terrain enclavé par l'eau formant une île, dans un méandre de la Vesdre, où l'accès principal se fait via un pont.

Le quartier de la Fenderie représente 19% du parc de logements publics de Trooz.

Ces logements sont la propriété de la société de logements publics « Le Foyer de Fléron ».



Figure 11 : Bâtiments résidentiels du quartier de la Fenderie



### 4.2.1.3 Fraipont (Trooz)

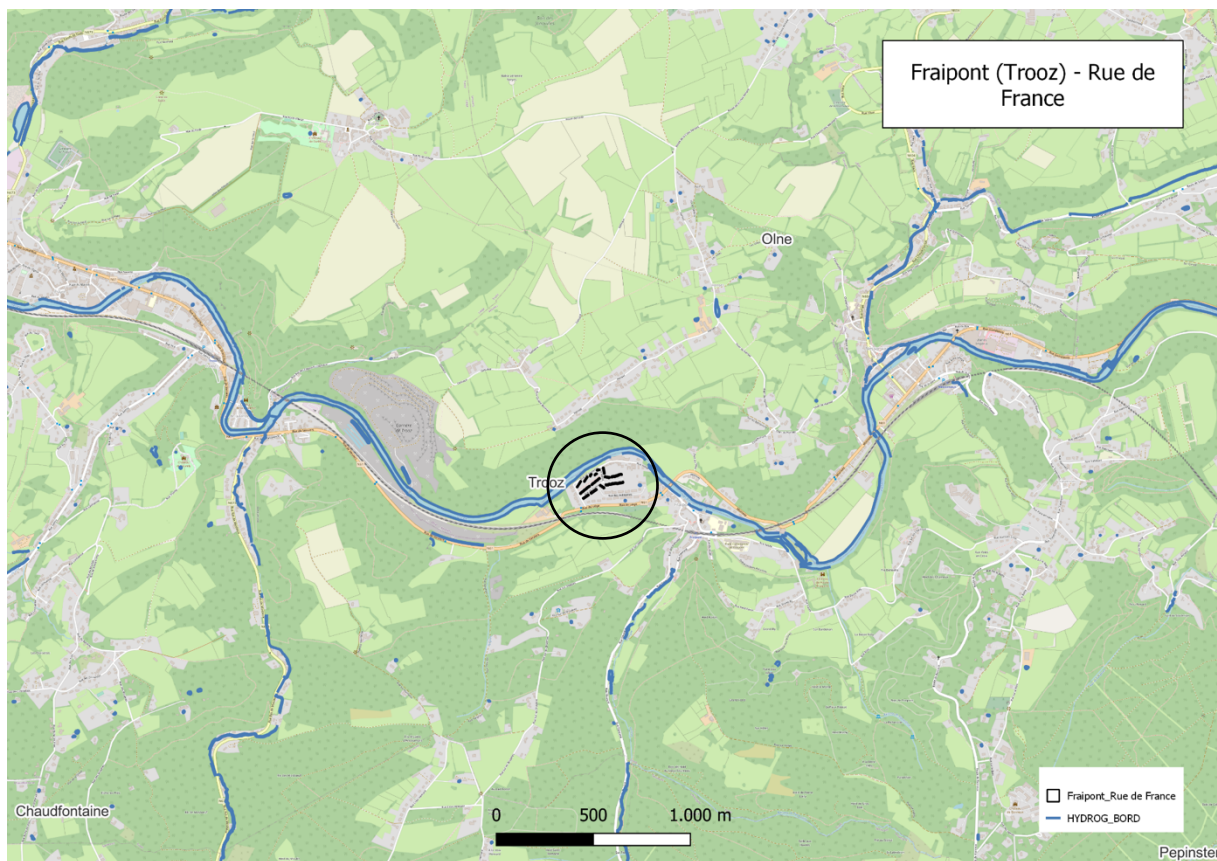


Figure 12 : Localisation de la cité de la cité de Fraipont

Fraipont est une section de commune de Trooz. Situé plus précisément à Basse-Fraipont, au centre de la commune, cet ensemble de logements se trouve à moins de deux kilomètres de la cité de la Fenderie.



Figure 13 : Implantation des logements de la cité de Fraipont

La cité de Fraipont est composée de 64 bâtiments résidentiels comptabilisant 72 logements publics. Les premiers logements du quartier ont été construits dans le milieu des années 1970. On y retrouve 49 maisons et 16 immeubles qui comprennent chacun deux logements.

Les bâtiments possèdent deux à trois façades. Les appartements se situent dans des maisons unifamiliales divisées en deux logements. Cet ensemble d'habitations publiques implanté le long de la Vesdre représente 25% du parc de logements publics de Trooz.

Ces logements sont la propriété de la société de logements publics « Le Foyer de Fléron ».



Figure 14 : Bâtiments résidentiels du quartier de Fraipont

#### 4.2.1.4 Cité Armand Dederich à Ensival (Verviers)

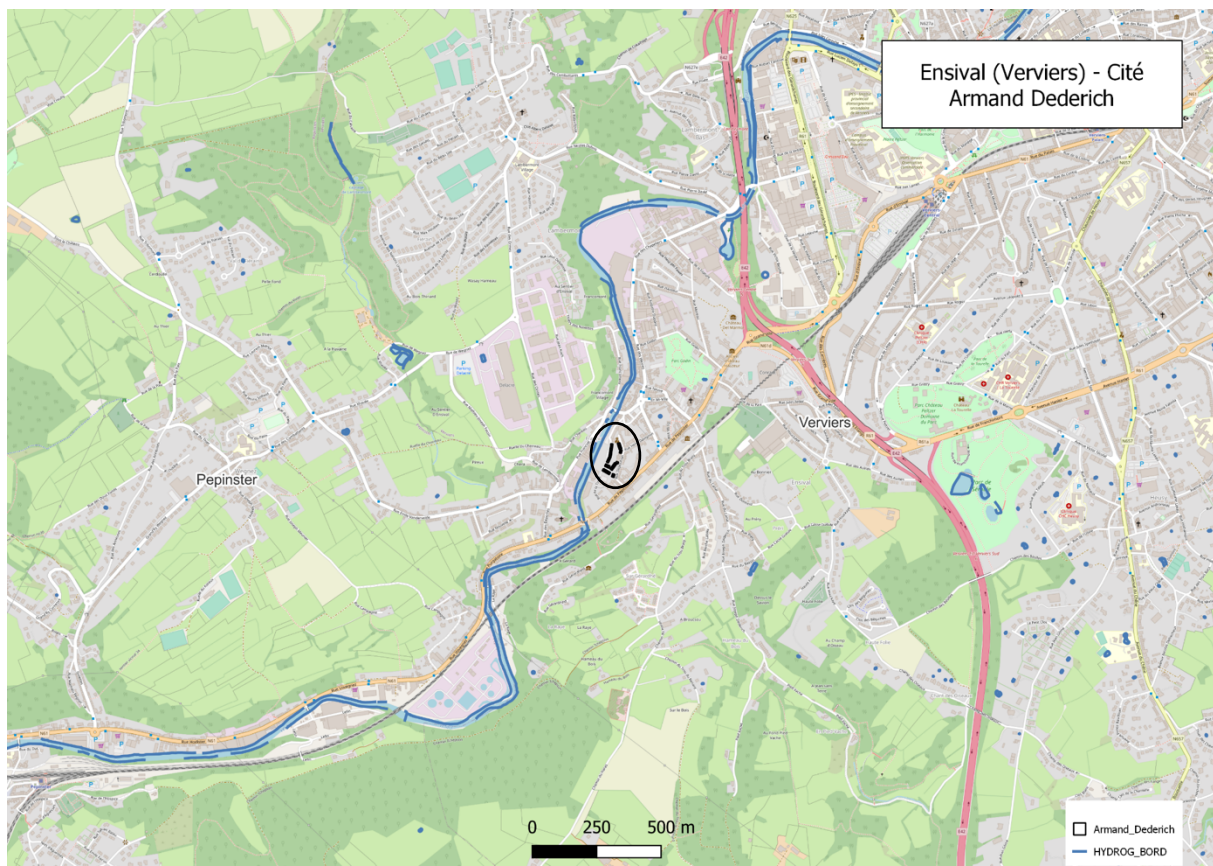


Figure 15 : Localisation de la cité Armand Dederich

Verviers est la ville la plus peuplée du bassin de la Vesdre. D'après l'analyse quantitative réalisée dans le cadre du Schéma stratégique de la zone, elle est aussi celle qui possède le nombre le plus important de bâtiments résidentiels touchés par les inondations. Il semble donc nécessaire d'analyser un quartier de cette commune. Un ensemble de logements totalement inondés situé à Ensival, dans le nord-ouest de la ville de Verviers, à proximité de la Vesdre, a donc été sélectionné pour l'étude.

La cité Armand Dederich est située à Ensival, section de la ville de Verviers, au nord-est de la commune de Trooz.

3.326 bâtiments résidentiels de Verviers ont été touchés par les inondations de juillet, ce qui représente le plus grand nombre parmi les communes du bassin de la Vesdre. Toujours selon le Schéma stratégique de la Vesdre, 17% du bâti résidentiel de Verviers a été sinistré.

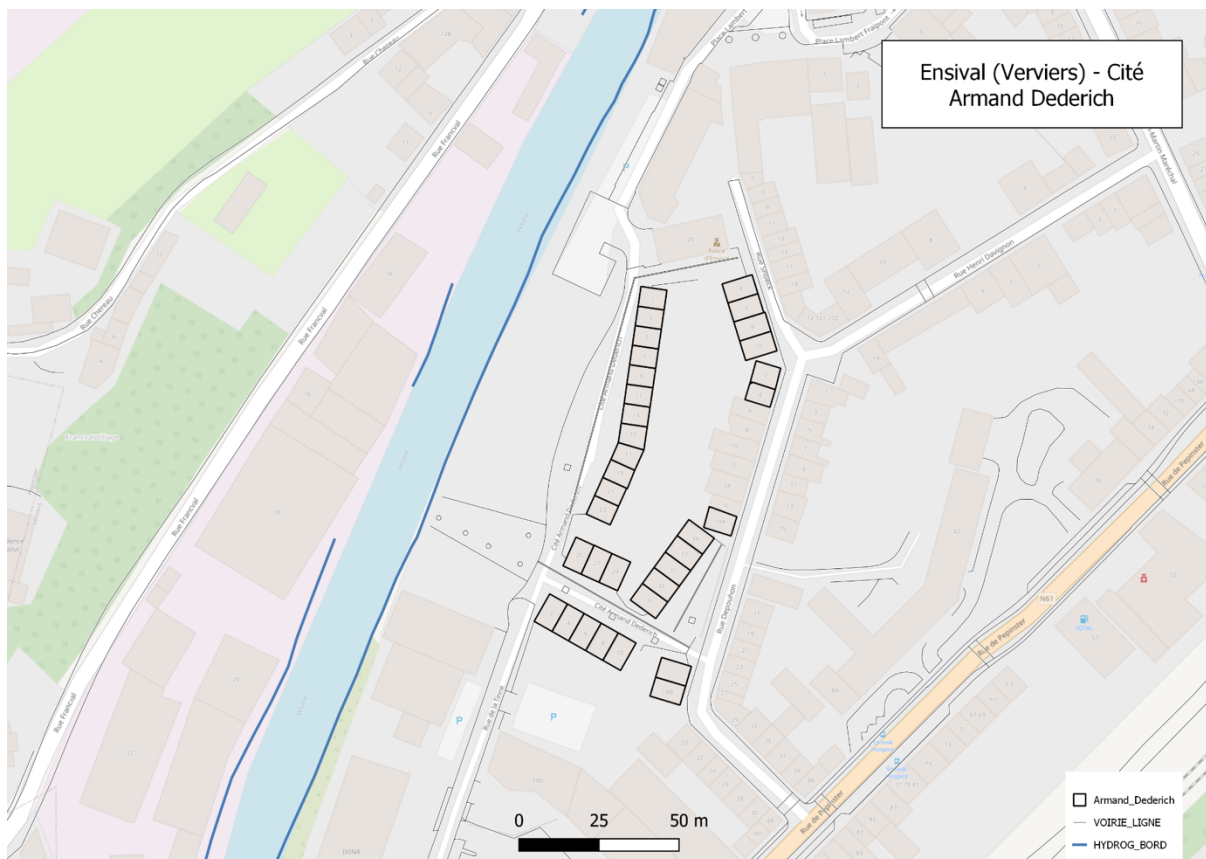


Figure 16 : Implantation des logements de la cité Armand Dederich

Les habitations publiques de la cité Armand Dederich sont implantées rue Snoeck, rue Depouhon et cité Armand Dederich. Cet ensemble de 34 logements concerne 34 maisons unifamiliales situées le long de la Vesdre. Leur construction date du début des années 2000.

Ce quartier, composé de maisons unifamiliales de 2 à 3 façades et implanté le long de la Vesdre, représente 2% du parc de logements publics de la ville de Verviers.

Ces logements sont la propriété de la société de logements publics « Logivesdre ».



Figure 17 : Bâtiments résidentiels de la cité Armand Dederich

#### 4.2.1.5 Quartier du Vieux-Moulin à Dolhain (Limbourg)

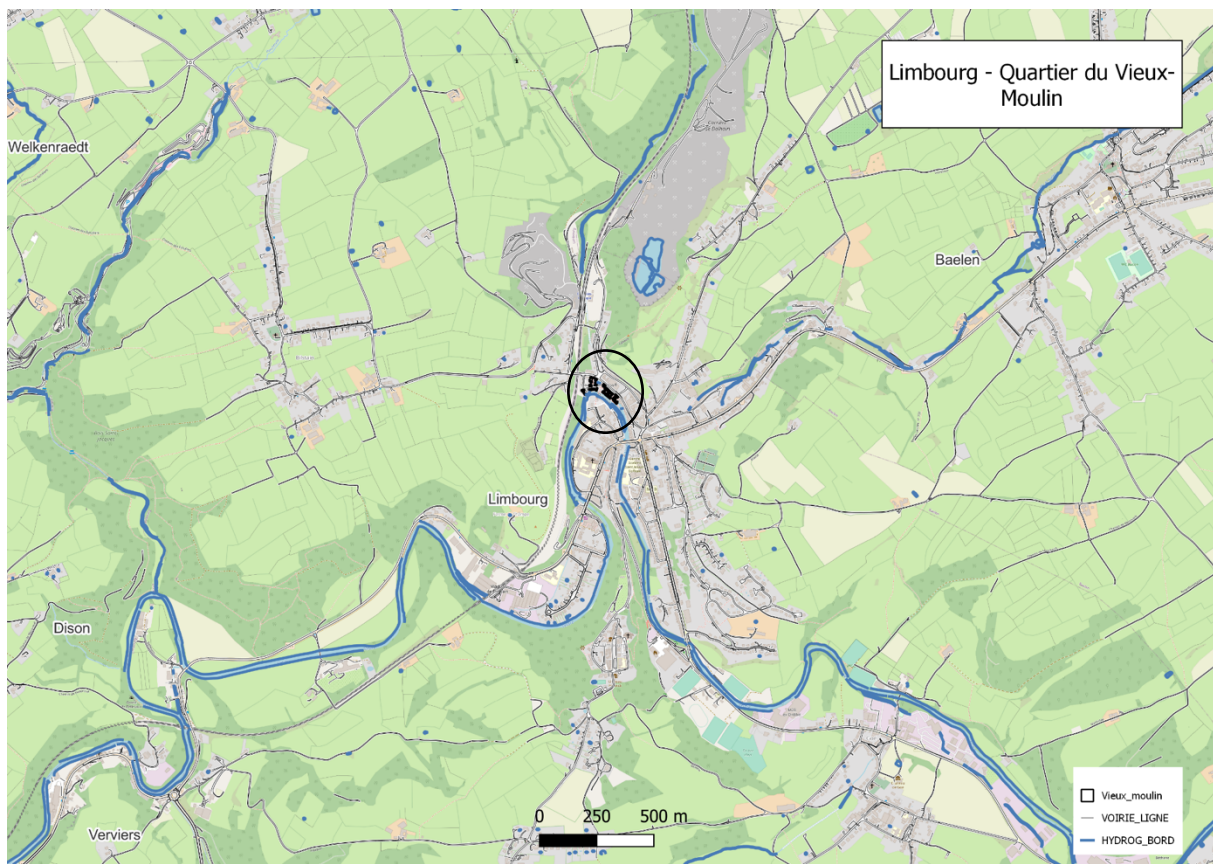


Figure 18 : Localisation du quartier du Vieux-Moulin

Le dernier quartier à être analysé a été choisi par rapport à sa localisation et à l'impact des inondations qu'il a connu. Située dans la commune de Limbourg, en amont des autres quartiers déjà sélectionnés, cette cité a vu la presque totalité de ses logements décrétés comme non habitable à la suite des inondations. Ayant déjà connaissance de cette donnée avant de choisir les quartiers à analyser, il semblait pertinent d'incorporer cet ensemble de logements à l'étude.

Le quartier du Vieux-Moulin est situé à Dolhain, dans la partie basse de la commune de Limbourg, à l'est de Verviers.

Limbourg fait partie des communes du bassin de la Vesdre les plus touchées par les inondations. En effet, toujours d'après le Schéma stratégique de la Vesdre, 39% de son bâti résidentiel a été concerné par la catastrophe naturelle de juillet 2021.



Figure 19 : Localisation des logements du quartier du Vieux-Moulin

Le quartier du Vieux-Moulin est composé de 39 bâtiments permettant d'accueillir 42 ménages. Ces logements sont localisés quai de la Vesdre, rue Moulin en Rhuyff et quartier du Vieux-Moulin. Ils ont été construits dans les années 1980 dans un méandre de la Vesdre.

Il s'agit essentiellement de maisons à 2 ou 3 façades, constituées d'un rez-de-chaussée et d'un étage. Les six appartements, trois au rez-de-chaussée, trois à l'étage, sont situés à l'arrière du quartier, côté route. Ces logements publics implantés à Dolhain sont les seuls de la commune de Limbourg et représentent donc 100% du parc de logements publics de la localité.

Ces logements sont la propriété de la société de logements publics « Logivesdre ».



Figure 20 : Bâtiments résidentiels du quartier du Vieux-Moulin

## 4.2.2 Méthode d'étude des quartiers

### 4.2.2.1 Analyse quantitative

Dans le cadre de l'analyse quantitative des cinq quartiers de logements publics inondés, une comparaison statistique utilisant les trois cartes disponibles est réalisée. Comme pour l'étude à échelle du bassin versant, elle repose sur la carte d'aléa d'inondation, la carte des zones d'exposition recalculée suite aux inondations et la carte des zones effectivement inondées.

L'analyse statistique, sur base de donnée SIG, permet de déterminer s'il existe des corrélations entre le niveau d'aléa d'inondation et l'exposition réelle aux inondations. Ces résultats permettront de mieux comprendre les vulnérabilités spécifiques de chaque quartier face aux inondations et d'identifier d'éventuelles disparités.

Les données concernant les hauteurs d'eau seront-elles aussi prises en compte dans l'étude afin d'obtenir plus d'informations sur l'impact qu'ont eu les inondations sur ces quartiers.

### 4.2.2.2 Modélisation

Suite aux événements de juillet 2021, le SPW Géomatique a entrepris une première modélisation des zones inondées en combinant diverses sources de données telles que des photos aériennes, des relevés topographiques des hauteurs d'eau dans les zones urbaines, et la carte de l'aléa d'inondation. Pour compléter cette modélisation, une interpolation du plan d'eau a été réalisée dans le cadre du Schéma stratégique de la Vesdre en utilisant l'altitude des laisses de crue. Par la suite, un travail de terrain a été effectué pour enrichir cette modélisation grâce à l'enquête "Survey Géomatique". Entre août et septembre 2021, de nombreux volontaires du SPW ont encodé les hauteurs d'eau de près de 30.000 points du bassin versant (Team Vesdre-ULiège et al., 2022). Les hauteurs d'eau recensées dans les quartiers vont permettre de modéliser les événements connus en juillet 2021.

Afin d'obtenir un visuel de la situation, il était intéressant de représenter les immeubles, sous eau, des quartiers analysés. Pour se faire, la hauteur sous corniche des habitations était nécessaire. Les données shapefile (« PICC\_bâtis » et « Bâtis\_3D\_2013-2014 ») communiquées par le SPW reprenant les hauteurs de bâtis y affichaient des résultats non réalistes. Un relevé sur place des logements a donc été nécessaire afin d'obtenir des mesures pertinentes pour la modélisation.

Les profils de dénivelé des zones ont été schématisés en y intégrant les hauteurs d'eau enregistrées. Cela permettra de mieux comprendre comment la montée des eaux a été plus importante dans certains quartiers.

### 4.2.2.3 Analyse de terrain

L'analyse de terrain a permis de vérifier et de valider les informations recueillies à partir de sources existantes, telles que les cartes des zones inondées. Cela permet aussi d'assurer d'une précision et d'une fiabilité des données analysées au préalable pour le reste du travail.

De plus, effectuer une analyse sur le terrain permet de mieux comprendre le contexte local, les caractéristiques géographiques et les spécificités des quartiers inondés.

L'analyse de terrain a permis aussi de constater les dégâts toujours visibles laissés par les inondations.

## 4.3 Rencontre d'acteurs locaux

### 4.3.1 Gestionnaires

#### 4.3.1.1 Processus de sélection

<b>Gestionnaires rencontrés</b>		
<b>Nom</b>	<b>Rôle</b>	<b>Communes concernées</b>
Michel Deffet	Directeur du Foyer de Fléron	Trooz & Chaudfontaine
Gilbert Schaus	Directeur de Logivesdre	Verviers & Limbourg
Olivier Lejeune	Directeur du département de l'Aménagement du territoire et de l'Urbanisme au SPW Liège I	Trooz & Chaudfontaine
Patricia Wathelet	Responsable des permis et outils locaux au département Territoire, Logement, Énergie au SPW Liège II	Verviers & Limbourg
Dominique Verlaine	Échevin de l'urbanisme de la commune de Chaudfontaine	Chaudfontaine
Sébastien Marcq	Échevin de l'urbanisme de la commune de Trooz	Trooz
Grégory Mercier	Responsable du service Aménagement du Territoire de la commune de Verviers	Verviers
Thierry Biron	Responsable du bureau d'architecture ABC Architects, missionné pour le réaménagement de la zone étudiée à Limbourg	Limbourg

Tableau 2 : Gestionnaires interrogés



La volonté de base était d'interviewer trois gestionnaires pertinents liés à chacun des cinq quartiers analysés :

- Une personne responsable de la société de logement public propriétaire des habitations étudiées ;
- Une personne responsable dans un organisme régional/provincial actif pour la commune de la cité. Les deux organismes choisis sont le SPW Liège I couvrant notamment Chaudfontaine et Trooz et le SPW Liège II qui agit notamment sur Verviers et Limbourg ;
- Une personne responsable dans le pôle urbanistique de l'organisme communal lié aux quartiers.

La démarche de vouloir interviewer trois gestionnaires pour chacun des cinq quartiers analysés reflète une approche multidimensionnelle dans la compréhension des facteurs influençant la vulnérabilité des logements publics aux inondations. Chacun de ces gestionnaires occupe un rôle spécifique lié aux quartiers et peut apporter des perspectives pertinentes pour l'analyse.

Anne-Valérie Barlet, directrice de département de l'Aménagement du territoire et de l'Urbanisme au SPW Liège II, a été la personne contactée pour réaliser l'entrevue. Celle-ci l'a déclinée tout en communiquant les coordonnées de Patricia Wathelet, responsable au département Territoire, Logement et Énergie du SPW Liège II, plus pertinente, selon Madame Barlet, pour répondre aux questions.

Dans un premier temps, une prise de contact avec l'échevin de l'urbanisme de Verviers avait été réalisée afin d'organiser une interview. Après plusieurs semaines sans réponse, le service de l'aménagement du territoire de la commune a été contacté afin d'interviewer Grégory Mercier, responsable du service Aménagement du Territoire de la ville de Verviers, acteur tout autant pertinent pour l'étude.

Malgré les sollicitations auprès de la commune de Limbourg, les personnes contactées n'ont pas pu répondre favorablement aux sollicitations. Par conséquent, afin d'obtenir des informations sur le quartier de logement public concerné, une brève rencontre avec Thierry Biron, responsable de ABC Architects, bureau d'architecture missionné pour le réaménagement de la zone étudiée à Limbourg, a été organisée.

Ces entretiens se sont réalisés pour la majorité en visio-conférence. Trois d'entre eux ont eu lieu en présentielle, en face à face. Exceptée Patricia Wathelet, les gestionnaires ont tous acceptés d'être enregistrés afin que l'interview soit retranscrite. Madame Wathelet souhaitait que les questions lui soient communiquées avant l'entretien. Lors de la visioconférence, elle répondit aux questions via un fichier reprenant les éléments essentiels de la discussion. Celui-ci me fut envoyé par courriel après l'entretien mais aucune retranscription n'a donc pu être réalisée.

#### 4.3.1.2 Questionnaire

Questions - Gestionnaires			
Gestionnaires	Question 1	Question 2	Question 3
<b>Responsables SLSP</b>	<i>Dans les jours qui ont suivi les inondations (3-4-5 jours), quel a été le rôle de votre organisme dans le soutien matériel et moral des sinistrés ? Comment s'est organisée la collaboration avec les différentes communes lors de ces premiers jours post-inondations ?</i>	<i>En termes de relogement, comment cela s'est-il passé ? Tous les sinistrés de logements publics ont-ils été relogés ? Avez-vous relogé dans votre parc de logements des sinistrés d'autres SLSP ? Ou inversement, d'autres sociétés ont-elles relogé des sinistrés de votre parc de logements ? Quel a été le rôle de votre organisme à long terme ?</i>	<i>Qu'en est-il pour le futur du quartier inoccupé ? Comment la commune, la région et la SLSP vont-elles collaborer ? Allez-vous être épaulé pour reconstituer les logements perdus ?</i>
<b>Responsables SPW</b>	<i>Dans les jours qui ont suivi les inondations (3-5 jours post inondations) quel a été le rôle de votre organisme dans le soutien matériel et moral des sinistrés des logements publics ?</i>	<i>Quel a été le rôle de votre organisme dans le relogement des sinistrés ? Comment s'est passée la collaboration avec les communes et les SLSP ? (les semaines/ mois qui ont suivi les inondations) ?</i>	<i>Des réglementations ont été et/ou vont être mises en place par le SPW pour contrer/minimiser les inondations et leurs dégâts potentiels comme le renforcement du bâti, l'aménagement intérieur spécifique des logements, la mise en place de zones de refuge, d'évacuation ou autres ?</i>
<b>Responsables communaux</b>	<i>Dans les jours qui ont suivi les inondations (3-4-5 jours), quel a été le rôle de votre organisme dans le soutien matériel et moral des sinistrés ? Comment s'est passée la collaboration avec la SLSP ?</i>	<i>En termes de relogement, comment cela s'est-il passé ? Tous les sinistrés de logements publics et privés ont-ils été relogés ? Avez-vous relogé dans votre parc de logements des sinistrés d'autres communes ? Ou inversement, d'autres communes ont-elles relogé des sinistrés de votre commune ? Quel a été le rôle de votre organisme à long terme ?</i>	<i>Les zones inondées voire même les zones en aléa où des logements sont implantés vont-elles faire l'objet d'un réaménagement (aussi bien les zones encore inhabitées que celles réhabitées) comme le renforcement du bâti, des espaces publics, la création de zones de refuge ou d'évacuation ou autres ?</i>

Tableau 3 : Questions destinées aux gestionnaires

Les interviews étant destinées à trois types de gestionnaires, trois questionnaires ont été élaborées, tous trois basées sur des questions liées à trois temporalités différentes. Elles concernent le rôle de leur organisme quelques jours après les inondations, quelques semaines/mois après les inondations et les années suivantes les inondations.

La volonté n'était pas de réaliser un interrogatoire à réponses fermées. Le but était d'avoir une discussion fluide afin d'aborder des sujets non mentionnés dans les questions de base et ainsi obtenir des éléments supplémentaires sur les événements de juillet 2021 s'avérant être tout autant intéressants. Les questions servaient surtout de base pour ouvrir la discussion et ont permis d'avoir accès aux données de base désirées.

#### **4.3.1.2.1 Sociétés de logements de service publics**

Les questions posées aux sociétés de logement de service public visent à recueillir des informations sur leur rôle et leur implication dans le soutien matériel et moral des sinistrés dans les jours qui ont suivi les inondations. L'objectif est de comprendre comment elles se sont organisées et ont collaboré avec les différentes communes et autres organismes pour apporter une aide rapide aux habitants touchés.

Un autre aspect abordé concerne le relogement des sinistrés de logements publics. L'étude cherche à savoir comment cela s'est déroulé, si tous les sinistrés ont été relogés et si des offres de relogement ont eu lieu entre les différentes SLSP.

En ce qui concerne le rôle à long terme des SLSP, les questions visent à aborder leur implication dans la récupération des logements potentiellement perdus et dans le futur du quartier inoccupé. Cette question permet de comprendre comment les SLSP vont collaborer avec les communes et la région pour contribuer à la reconstruction des quartiers touchés par les inondations.

#### **4.3.1.2.2 Responsables du SPW**

Le questionnaire dédié aux responsables du Service Public Wallon a pour but de comprendre le rôle de leur organisme dans le soutien matériel et moral des sinistrés des logements publics dans les jours suivant les inondations. Via ces questions, l'objectif est de savoir comment le SPW a réagi face à l'urgence de la situation et comment il a contribué à apporter une aide rapide aux acteurs touchés.

La collaboration entre l'ensemble des gestionnaires interrogés est aussi abordé afin de connaître le rôle du SPW dans cette opération et sa manière de gérer l'après inondation notamment avec les communes et les SLSP.

L'étude s'intéresse également aux mesures préventives et d'atténuation mises en place par le SPW pour contrer ou minimiser les inondations et leurs dégâts potentiels. Elle cherche à savoir si des réglementations ou initiatives spécifiques ont été envisagées et mises en place par le SPW pour renforcer le bâti, aménager les logements de manière spécifique ou encore créer des zones de refuge ou d'évacuation. Cette partie de l'analyse permettra de comprendre les efforts déployés par le SPW pour prévenir et réduire l'impact des inondations à l'avenir.

#### 4.3.1.2.3 Gestionnaires communaux

Les questions posées aux gestionnaires communaux visent à connaître le rôle de leur organisme dans le soutien matériel et moral des sinistrés des logements publics et privés dans les jours qui ont suivi les inondations. Le but recherché est de savoir comment les communes ont réagi face à l'urgence de la situation et en quoi consistait l'aide apportée en urgence aux habitants touchés.

L'un des aspects examinés concerne le relogement des sinistrés. L'objectif est de comprendre comment les communes ont géré cette opération et si elles ont réussi à reloger tous les sinistrés et dans quels délais, qu'ils soient habitants de logements publics ou privés. Nous nous intéressons également à savoir si les communes ont accueilli des sinistrés en provenance d'autres communes ou si elles ont bénéficié de l'aide d'autres entités dans le processus de relogement. Cette partie de l'analyse permettra d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place par les communes pour soutenir les sinistrés à se reloger de manière permanente ou temporaire.

L'étude s'intéresse également aux actions à long terme entreprises par les communes dans la gestion de la crise des inondations en ce qui concerne la réhabilitation des zones inondées et l'aménagement de dispositifs visant à diminuer la vulnérabilité de ces lieux.

Afin de pallier au refus des sollicitations de la commune de Limbourg, un échange avec Thierry Biron a été organisé. Les questions furent différentes par rapport à celles destinées aux administrations communales et l'entretien plus bref étant le manque de connaissance de l'interviewé sur le sujet. Seul l'avenir du quartier du Vieux-Moulin fut abordé ainsi que la gestion du projet de réhabilitation mise en place par la commune de Limbourg et par la société de logement public Logivesdre.

La durée de chaque entretien varie entre 10 et 50 minutes, avec une moyenne de l'ordre de 30 minutes.

## 4.3.2 Habitants

### 4.3.2.1 Processus de sélection

Habitants rencontrés			
Quartier	Adresse	Acronyme	Composition du ménage
Vaux-sous-Chèvremont	58, rue Boden	VSC-01	2
	44, rue Boden	VSC-02	Inconnu
Fenderie	25, Rue de la Fenderie	FDR-01	2
Fraipont	636, Rue Voutenay	FRP-01	2
	18, rue de France	FRP-02	6
Armand Dederich	29, Cité Armand Dederich	ARD-01	2
	4, Rue du Depouhon	ARD-02	3
Vieux-Moulin	2, Vieux-Moulin	VXM-01	2
	59, Quai de la Vesdre	VXM-02	3

Tableau 4 : Habitants interrogés

La consultation des habitants sinistrés offre la perception d'une représentation concrète de l'expérience qu'ils ont vécue. Cela permet de mieux comprendre comment les sinistrés se sont adaptés et ont agi après les événements.

Les personnes rencontrées sont les résidents des quartiers touchés par les inondations. Parmi ces quartiers, trois sont actuellement occupés, une est habitée uniquement par trois ménages dont les logements n'ont pas été touchés par les inondations et une est inhabitée dans sa totalité.

Les habitants des trois cités toujours habitées ont été interrogés en faisant du porte à porte, méthode qui permet d'aller directement à la rencontre de la population actuellement sur place. Seul point négatif, en raison du délai de deux ans entre les inondations et la réalisation de l'étude, certains occupants sinistrés risquaient d'avoir déménagé et de ne plus être sur place.

Les logements de la Fenderie étant inoccupés, c'est grâce au centre laïque situé dans le quartier que les coordonnées d'une habitante ont pu être obtenues. Concernant les logements du Vieux-Moulin, une rencontre avec deux des trois ménages occupants les logements non touchés a été réalisée. Gilbert Schaus, directeur de la SLSP Logivesdre tenu par le RGPD, n'a pas pu communiquer quelque coordonnée (numéro de téléphone, mail ou adresse) des anciens occupants qui ont été sinistrés et ne sont plus sur place. Une solution alternative a été trouvée au moyen d'un transfert de mail à ces personnes par le biais de Logivesdre. Malgré cela, aucun retour n'a été reçu.

De la même manière que lors des entretiens avec les gestionnaires, l'objectif n'était pas de mener un interrogatoire visant des réponses fermées, mais plutôt de favoriser une conversation fluide et ouverte.

Il est apparu que certains occupants de logements sociaux de ces quartiers ne maîtrisaient pas très bien la langue française. Cette barrière linguistique a constitué un défi supplémentaire dans la collecte des données étant donné la communication difficile. De plus, quelques-uns se sont montrés méfiants et réticents à l'idée de répondre aux questions. Cela a nécessité une approche délicate et bienveillante pour établir un climat de confiance même si cela n'était pas toujours suffisant. D'ailleurs, des personnes n'ont pas ouvert leur porte, ce qui a limité le nombre d'entretiens réalisés.

Malgré ces obstacles, l'analyse des interviews recueillies a permis d'obtenir des informations significatives sur le vécu des sinistrés et leur expérience face aux inondations.

Pour des raisons de temps et afin d'éviter que les entretiens ne soient trop répétitifs, l'objectif de réaliser deux entretiens par quartier avait été fixé. Cela aurait permis d'obtenir différentes versions et réactions des habitants face aux événements pour un même quartier.

Pour des raisons pratiques, les habitants interrogés seront chacun nommé par un acronyme lié au quartier auquel ils appartiennent. Par exemple : VSC – 01 pour la première personne interrogée dans le quartier à Vaux-sous-Chèvremont.

#### 4.3.2.2 Questionnaire

<b>Questions - Habitants</b>			
<b>Question 1</b>	<b>Question 2</b>	<b>Question 3</b>	<b>Question 4</b>
<i>Avez-vous été informé(e) de la situation d'urgence et des mesures prises par les autorités ? Où et comment avez-vous vécu les inondations ? Quel a été l'ampleur des dommages causés à votre logement public par les inondations ?</i>	<i>Quels ont-été les contacts avec la SLSP et votre commune dans les jours qui ont suivi les inondations ? Quelles aides vous ont-ils administrées ? Comment avez-vous géré l'impact psychologique des inondations et comment avez-vous trouvé du soutien pour vous et votre famille ?</i>	<i>Quelles sont vos préoccupations actuelles concernant la réparation de votre logement ? Avez-vous pensé à quitter définitivement votre logement suite aux inondations ?</i>	<i>Quelles mesures souhaiteriez-vous pour améliorer la protection des logements de votre quartier contre les risques d'inondation ? Que souhaiteriez-vous que les autorités locales et régionales fassent pour prévenir les inondations à l'avenir et protéger les habitants ?</i>

Tableau 5 : Questions destinées aux habitants

Les questions posées aux habitants visent à recueillir leurs témoignages et expériences concernant les inondations qu'ils ont vécues. Les réponses permettront notamment d'évaluer l'efficacité de l'aide apportée par les gestionnaires dans les jours qui ont suivi les inondations, ainsi que de savoir comment les habitants ont géré l'impact psychologique de ces événements et ont trouvé du soutien pour eux et leur famille.

En interrogeant les habitants sur leurs préoccupations actuelles concernant la réparation de leur logement, l'étude cherchera à identifier les besoins et les défis auxquels ils sont confrontés dans le processus de reconstruction.

La durée de chaque entretien varie entre 5 et 30 minutes, avec une moyenne de l'ordre de 10 minutes.

## 5 Résultats

### 5.1 Analyse quantitative SIG

#### 5.1.1 Identification des logements publics

La première étape consiste à localiser les logements publics dans le bassin de Vesdre.

Après avoir recueilli les adresses des logements publics des 24 communes éligibles pour l'analyse, on a pu constater que huit d'entre-elles ne possèdent pas de logement public dans la zone d'étude. En effet, certaines entités font partie du bassin de la Vesdre mais sur des proportions faibles de leur territoire. Ainsi, il est normal qu'aucun logement public de leur commune ne soit situé dans le bassin de la Vesdre.

Communes du bassin de la Vesdre	
Aywaille	Pepinster
Baelen	Soumagne
<del>Beyne-Heusay</del>	Spa
Chaufontaine	<del>Sprimont</del>
Dison	<del>Stavelot</del>
Fléron	<del>Stoumont</del>
Herve	Theux
Jalhay	<del>Thimister-Clermont</del>
Liège (Chênée)	Trooz
Limbourg	Verviers
<del>Malmedy</del>	<del>Waimmes</del>
Olne	Welkenraedt

Tableau 6 : Communes francophones qui composent le bassin de la Vesdre

Les communes d'Aywaille, Beyne-Heusay, Malmedy, Sprimont, Stavelot, Stoumont, Thimister-Clermont et Waimmes ne seront pas concernées par l'analyse, n'ayant aucun logement public sur le territoire du bassin de la Vesdre. L'analyse portera sur les logements publics de 16 communes.

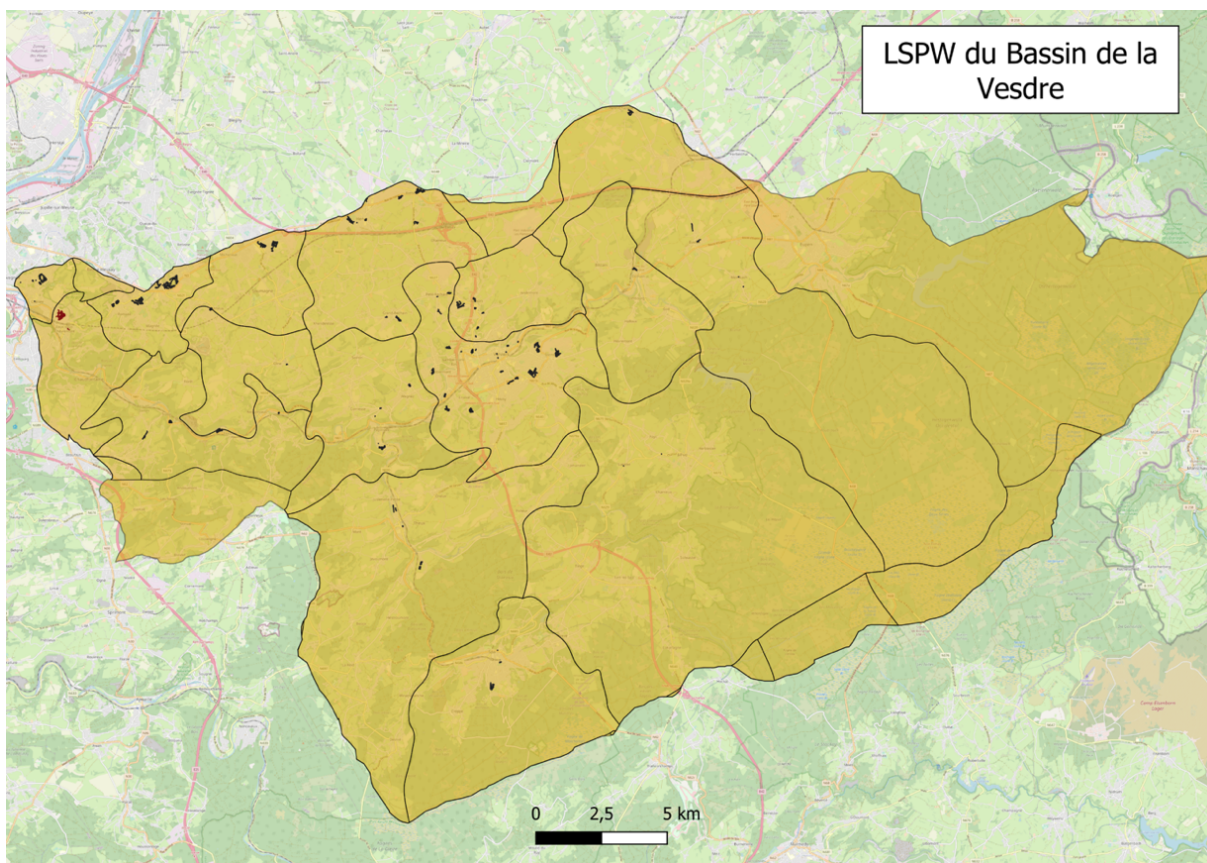


Figure 21 : Carte des logements publics de la zone d'étude

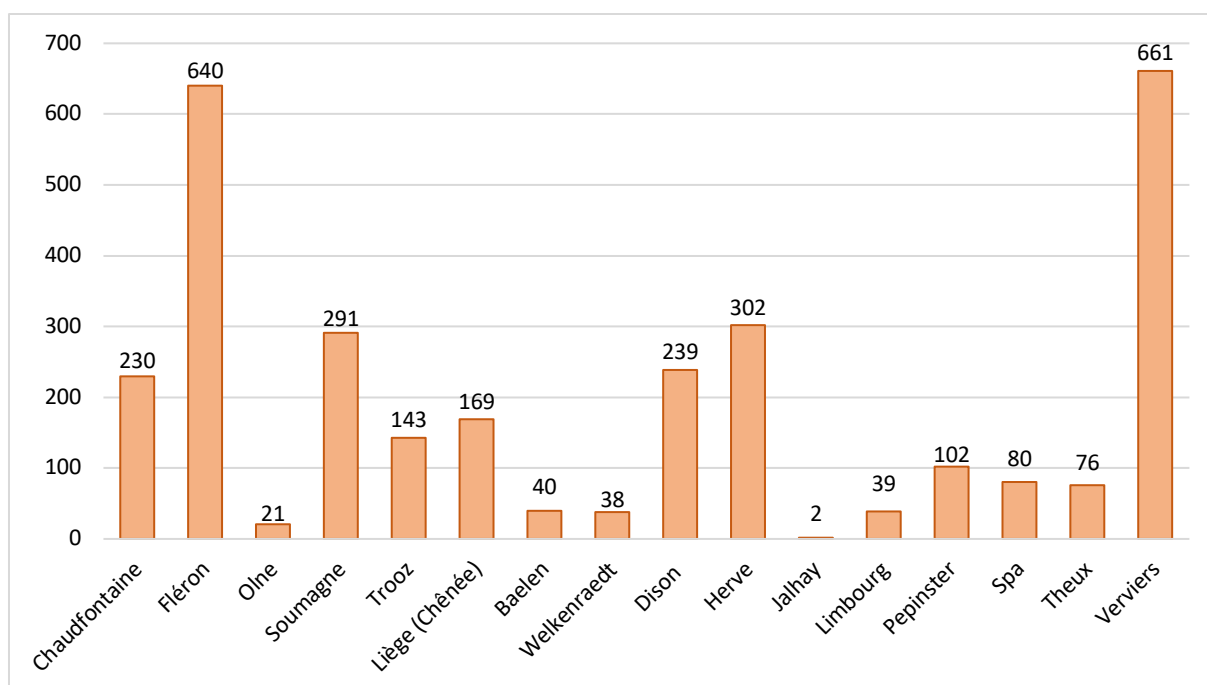


Figure 22 : Nombre de bâtiments résidentiels publics par commune

La figure 22 permet de recenser le nombre de bâtiments résidentiels (immeubles à appartements et maisons) publics du bassin de la Vesdre par commune.



Verviers et Fléron sont les deux communes les plus représentées tandis que Jalhay et Olne sont celles qui possèdent le moins de logements sociaux dans la zone d'étude.

<b>Communes</b>	<b>Bâtis résidentiels</b>	<b>Logements</b>	<b>Logements par bâtiment</b>
<i>Baelen</i>	40	54	1,4
<i>Chaufontaine</i>	230	343	1,5
<i>Dison</i>	239	625	2,6
<i>Fléron</i>	640	818	1,3
<i>Herve</i>	302	338	1,1
<i>Jalhay</i>	2	7	3,5
<i>Liège (Chênée)</i>	169	296	1,8
<i>Limbourg</i>	39	42	1,1
<i>Olne</i>	21	30	1,4
<i>Pepinster</i>	102	130	1,3
<i>Soumagne</i>	291	323	1,1
<i>Spa</i>	80	129	1,6
<i>Theux</i>	76	101	1,3
<i>Trooz</i>	143	189	1,3
<i>Verviers</i>	661	1.467	2,2
<i>Welkenraedt</i>	38	44	1,2
<b>Total</b>	<b>3.073</b>	<b>4.936</b>	<b>1,6</b>

*Tableau 7 : Nombre de logements par bâtiment résidentiel*

Ces données cherchent à représenter le nombre de logements et de bâtiments résidentiels dans chaque commune ainsi que le nombre moyen de logements par bâtiment.

En observant les chiffres, on constate que la commune de Verviers se distingue par le nombre le plus élevé de logements avec un total de 1.467 logements, répartis dans 661 bâtiments résidentiels. Cela indique une densité de logements par bâtiment relativement élevée dans cette commune.

En moyenne, chaque bâtiment résidentiel dans l'ensemble des communes étudiées abrite environ 1,6 logement. Cela suggère une faible diversité dans la taille des bâtiments et laisse penser que le parc de logements publics du bassin de la Vesdre est composé de majoritairement de maisons unifamiliales.

Au total, il y a 3.073 bâtiments résidentiels publics, sous la tutelle de la Société Wallonne du Logement, pour 4.936 logements dans le bassin de la Vesdre répartis à travers 16 communes.

Ces données fournissent une base de la configuration des logements dans les différentes communes étudiées. L'analyse de ces chiffres peut aider à identifier les besoins en logement, les éventuelles densités de population élevées, ainsi que les tendances en matière de politique de logements publics dans la zone étudiée.

## 5.1.2 Identification des logements publics répertoriés les zones d'aléas et les zones inondées

### 5.1.2.1 Zone d'aléa aux inondations

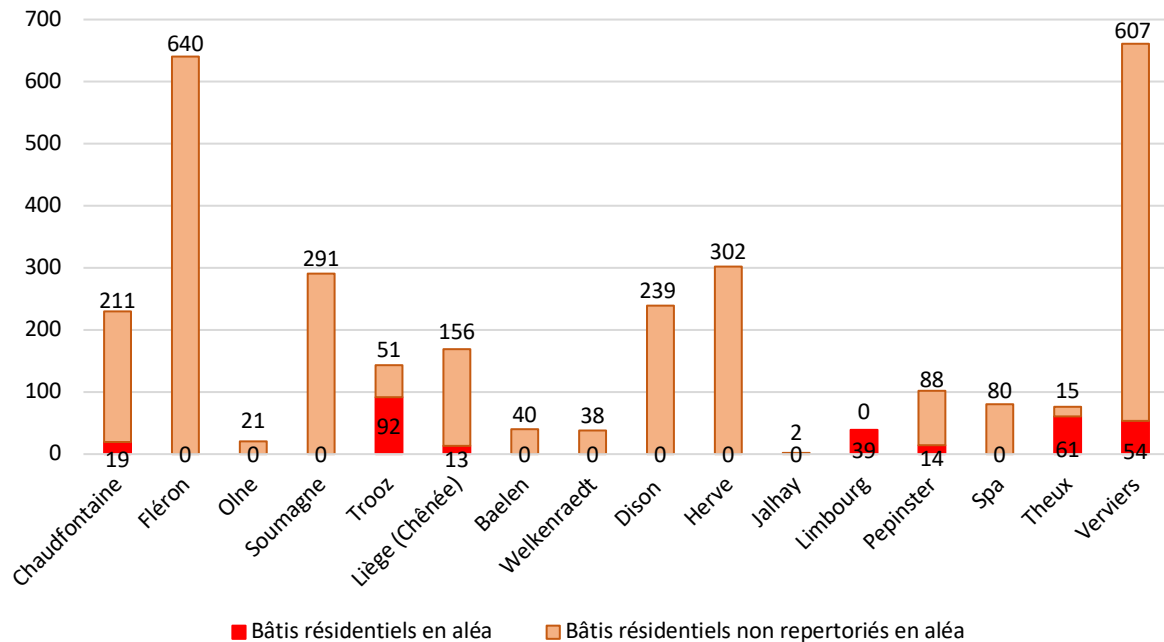


Figure 23 : Bâtiments résidentiels publics, par commune, en zone d'aléa

Sept communes sur les 16 étudiées comptabilisent des bâtiments résidentiels publics en zone d'aléa aux inondations, allant d'aléa très faible à l'aléa élevé.

Trooz, Theux et Verviers sont les communes qui possèdent les plus grands nombres de bâtiments résidentiels publics en zone d'aléa aux inondations. Les autres communes concernées par cette donnée sont Limbourg, Chaufontaine, Pepinster et Liège (Chênée).

À Limbourg, on constate que tous les bâtiments résidentiels publics de la commune sont répertoriés dans des zones d'aléa d'inondation, ce qui signifie que la totalité du parc de logements publics est exposée au risque d'inondation. Cela indique un niveau élevé de vulnérabilité pour les locataires sociaux de cette commune. Theux et Trooz sont les deux autres communes qui comptabilisent plus de bâtiments résidentiels publics en zone d'aléa et qu'en zone non répertoriée.

De manière globale, 292 bâtiments résidentiels publics sont situés dans des zones d'aléa. Cela représente 9,5% du parc de logements de publics du bassin de la Vesdre.

Communes	Aléa très faible		Aléa faible		Aléa moyen		Aléa élevé	
<i>Baelen</i>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<i>Chaufontaine</i>	4	1,7%	6	2,6%	5	2,2%	1	0,4%
<i>Dison</i>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<i>Fléron</i>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<i>Herve</i>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<i>Jalhay</i>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<i>Liège (Chênée)</i>	0	0%	0	0%	13	7,7%	0	0%
<i>Limbourg</i>	25	64,1%	4	10,3%	0	0%	19	48,7%
<i>Olné</i>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<i>Pepinster</i>	14	13,7%	7	6,9%	1	1%	0	0%
<i>Soumagne</i>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<i>Spa</i>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<i>Theux</i>	61	80%	21	27,6%	15	19,7%	5	6,6%
<i>Trooz</i>	78	54,5%	78	54,5%	28	19,6%	10	7%
<i>Verviers</i>	54	8,2%	0	0%	0	0%	0	0%
<i>Welkenraedt</i>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>7,7%</b>	<b>116</b>	<b>3,8%</b>	<b>62</b>	<b>2,0%</b>	<b>35</b>	<b>1,1%</b>

Tableau 8 : Nombre et proportion de bâtiments résidentiels publics dans les différentes zones d'aléa

Ces données visent à expliquer la répartition des bâtiments résidentiels publics touchés par les inondations en fonction de leur niveau d'aléa. Les chiffres indiquent le nombre de logements dans chaque commune qui se trouvent dans les différentes catégories d'aléa : très faible, faible, moyen et élevé.

Sur l'ensemble du bassin de la Vesdre, la majorité des bâtiments résidentiels publics sont situés dans des zones d'aléa très faible, représentant 7,7% du total. Ensuite, 3,8% des logements se trouvent dans des zones d'aléa faible, 2% dans des zones d'aléa moyen et 1,1% dans des zones d'aléa élevé.

Parmi les communes, on observe une grande variation dans la répartition des bâtiments résidentiels publics en fonction de l'aléa. Certaines communes, comme Limbourg, Theux et Trooz, comptent un nombre significatif de résidences situées dans des zones d'aléa moyen et d'aléa élevé alors que d'autres communes n'en possèdent pas.

On retrouve Chaufontaine, Theux et Trooz dans chacune des zones d'aléa aux inondations, même si Chaufontaine y possède une quantité de bâtiments résidentiels concernés moins importante.

### 5.1.3 Identification des logements publics répertoriés en zone d'exposition aux inondations recalculées par l'ULiège (HECE)

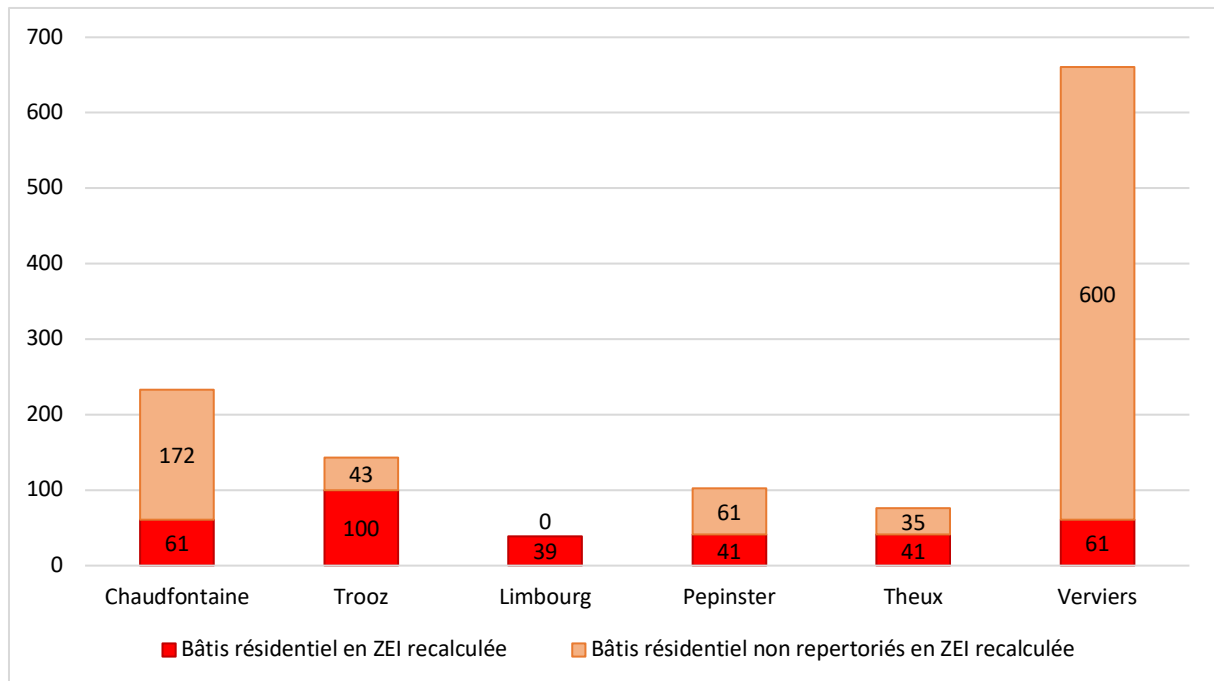


Figure 24 : Bâtiments résidentiels publics, par commune, en zone d'exposition recalculée

Sur les 16 communes, six sont concernées par des maisons et immeubles à appartements de logement public en zone d'exposition aux inondations. En effet, les ZEI ont été recalculées sur base des nouveaux débits de juillet 2021 de la Vesdre. Certaines communes, bien qu'elles soient localisées dans le bassin de la Vesdre, ne font pas partie du tracé de la rivière.

Limbourg possède la totalité de ses bâtiments résidentiels publics en zone recalculée. Ensuite, on retrouve Trooz et Theux qui comptent plus de bâtis recensés en zone recalculée.

De manière globale, 343 bâtiments résidentiels publics sont situés dans des zones d'expositions recalculées. Cela représente 11,2% du parc de logements de publics du bassin de la Vesdre.

Communes	Exposition très faible		Exposition faible		Exposition moyen		Exposition élevé	
Baelen	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Chaufontaine	61	26,2%	38	16,3%	18	7,7%	3	1,3%
Dison	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Fléron	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Herve	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Jalhay	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Liège (Chênée)	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Limbourg	39	100%	39	100%	39	100%	12	30,8%
Olné	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Pepinster	41	40,2%	2	2,0%	2	2,0%	0	0%
Soumagne	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Spa	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Theux	41	53,9%	28	36,8%	24	31,6%	14	18,4%
Trooz	100	69,9%	96	67,1%	35	24,5%	15	10,5%
Verviers	61	9,2%	45	6,8%	0	0%	0	0%
Welkenraedt	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>Total</b>	<b>343</b>	<b>11,2%</b>	<b>248</b>	<b>8,1%</b>	<b>118</b>	<b>4,8%</b>	<b>44</b>	<b>1,4%</b>

Tableau 9 : Nombre et proportion de bâtiments résidentiels publics dans les différentes zones d'exposition recalculées

Les données représentent la répartition des bâtis résidentiels dans chaque commune en fonction de leur niveau d'exposition aux risques d'inondation. Les niveaux d'exposition sont classés en quatre catégories : très faible, faible, moyen et élevé.

Sur l'ensemble du bassin de la Vesdre, la majorité des bâtiments résidentiels publics sont situés dans des zones d'exposition très faible, représentant 11,2% de la totalité du bassin de la Vesdre. Ensuite, 8,1% des logements se situent dans des zones d'exposition faible, 4,8% dans des zones d'exposition moyen, et 1,4% dans des zones d'exposition élevé.

Pour rappel, cette couche est applicable seulement sur six des 16 communes. Si l'on calcule la proportion à l'échelle de ces six communes, sans tenir compte des 10 autres, calculée sur base de 1.254<sup>6</sup> bâtiments résidentiels et non plus sur 3.076 donne le résultat suivant :

- Zone d'exposition très faible : 27,4%
- Zone d'exposition faible : 19,8%
- Zone d'exposition moyen : 9,4%
- Zone d'exposition élevé : 3,5%

<sup>6</sup> Nombre de bâtiments résidentiels publics dans les six communes où la couche recalculée est applicable

### 5.1.4 Identification des logements publics en zones inondées – juillet 2021

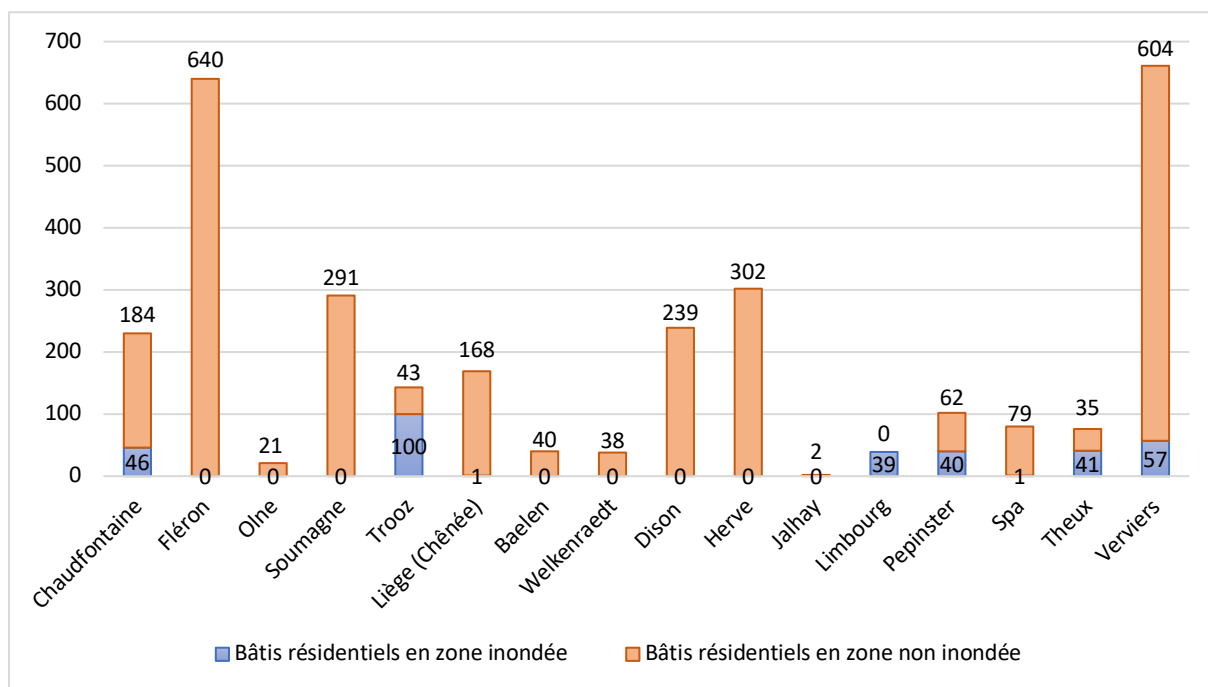


Figure 25 : Bâtiments résidentiels publics, par commune, en zone inondée en juillet 2021

Communes	Bâtiment résidentiel en zone inondée	
	Nombre	Proportion
Baelen	0	0%
Chaufontaine	46	20,6%
Dison	0	0%
Fléron	0	0%
Herve	0	0%
Jalhay	0	0%
Liège (Chênée)	1	0,6%
Limbourg	39	100%
Olné	0	0%
Pepinster	40	39,2%
Soumagne	0	0%
Spa	1	1,3%
Theux	36	47,4%
Trooz	100	69,9%
Verviers	57	8,6%
Welkenraedt	0	0%
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>10,4%</b>

Tableau 10 : Nombre et proportion de bâtiments résidentiels publics en zone inondée

Sur les 16 communes possédant des logements publics dans le bassin de la Vesdre, huit sont concernées par des logements publics touchés par les inondations de juillet 2021.

Limbourg a vu l'ensemble de ses bâtiments résidentiels touchés par les inondations. Trooz (69,93%), Theux (53,94%), Pepinster (39,21%) et Chaudfontaine (20%) sont les autres communes les plus touchées.

320 bâtiments résidentiels publics ont été inondés en juillet 2021. Cela représente 10,41% des logements publics du bassin de la Vesdre.

## 5.1.5 Le bâti résidentiel public a-t-il été plus touché que le privé ?

### 5.1.5.1 Proportion de logements publics

Communes	Bâtis résidentiels publics	
<i>Baelen</i>	40	0,9%
<i>Chaudfontaine</i>	230	3,7%
<i>Dison</i>	239	10,0%
<i>Fléron</i>	640	29,7%
<i>Herve</i>	302	8,2%
<i>Jalhay</i>	2	0,1%
<i>Liège (Chênée)</i>	169	8,6%
<i>Limbourg</i>	39	0,8%
<i>Olné</i>	21	0,6%
<i>Pepinster</i>	102	2,1%
<i>Soumagne</i>	291	5,9%
<i>Spa</i>	80	1,9%
<i>Theux</i>	76	1,5%
<i>Trooz</i>	143	5,1%
<i>Verviers</i>	661	3,4%
<i>Welkenraedt</i>	38	2,0%
<b>Total</b>	<b>3073</b>	<b>3,8%</b>

Tableau 11 : Nombre et proportion de bâtiments résidentiels publics, par commune, dans le bassin de la Vesdre

D'après la récolte de données réalisée dans le cadre du Schéma stratégique multidisciplinaire du bassin versant de la Vesdre réalisé en 2022, 80.436 bâtiments résidentiels sont présents dans les communes concernées par l'analyse.

Comme mentionné précédemment, les bâtiments de logements de services publics sont au nombre 3.073. Ils représentent donc 3,8% du parc de logements du bassin de la Vesdre.

Avec 29,67%, c'est la commune de Fléron qui possède la plus grande proportion de bâtis résidentiels publics. Avec Dison, ce sont les seules à dépasser les 10%. Pour rappel, en 2005, André Antoine, l'ancien ministre wallon du Logement, avait fixé un objectif de 10% de logements publics dans chaque commune. Mais attention, la tableau 11, comme les autres tableaux, ne considère pas, pour toutes les

communes, la totalité des bâtiments résidentiels publics qu’elles abritent réellement. En effet, dans le cadre de cette analyse, seuls ceux localisés dans le bassin de la Vesdre sont comptabilisés. De plus, ce sont les bâtiments résidentiels (maisons, immeubles à appartements) qui sont pris en compte et non les logements. Par exemple, un immeuble à appartements de 15 logements équivaut à une unité, il a donc la même influence dans l’étude qu’une simple maison unifamiliale.

Les communes possédant les taux les plus faibles sont Jalhay, Olne, Limbourg et Baelen avec moins de 1% de bâtis résidentiels publics suivis de près par Theux (1,5%).

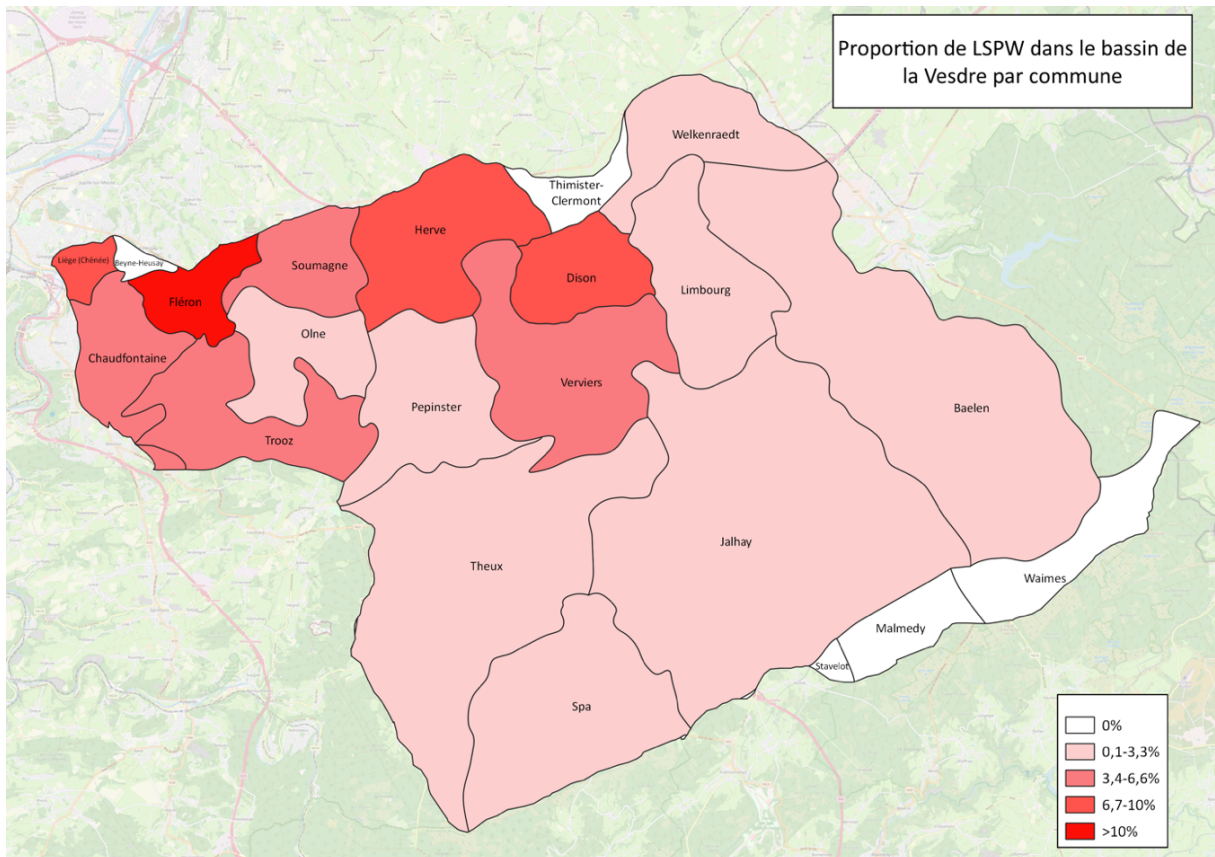


Figure 26 : Proportion de bâtiments résidentiels publics, par commune, dans le bassin de la Vesdre

La figure 26 permet de visualiser la proportion de bâtis résidentiels publics pour chaque commune analysée. Des polarités sont présentes : au nord-ouest du bassin, les communes ont tendance à avoir une proportion de logements publics plus élevée que dans le reste de la zone. La présence de l’agglomération de la ville de Liège à proximité de ces communes peut-être une donnée explicative.



### 5.1.5.2 Proportion de logements publics et privés inondés

Communes	Bâtiés résidentiels publics inondés		Bâtiés résidentiels privés inondés		Bâtiés résidentiels du bassin de la Vesdre inondés	
	Nombre	Proportion	Nombre	Proportion	Nombre	Proportion
<i>Baelen</i>	0	0%	358	18,9%	358	18,5%
<i>Chaufontaine</i>	46	20%	1400	29,2%	1446	28,8%
<i>Dison</i>	0	0%	82	1,7%	82	1,6%
<i>Fléron</i>	0	0%	37	1,3%	37	1,1%
<i>Herve</i>	0	0%	2	0,0%	2	0,1%
<i>Jalhay</i>	0	0%	68	1,9%	68	1,9%
<i>Liège (Chênée)</i>	1	0,6%	905	46,2%	906	42,6%
<i>Limbourg</i>	39	100%	922	38,4%	961	39,4%
<i>Olné</i>	0	0%	107	5,0%	107	4,9%
<i>Pepinster</i>	40	39,2%	1251	28,7%	1291	28,9%
<i>Soumagne</i>	0	0%	93	1,9%	93	1,8%
<i>Spa</i>	1	1,3%	694	18,7%	695	18,3%
<i>Sprimont</i>	0	0%	9	0,6%	9	0,6%
<i>Theux</i>	36	53,9%	1101	22,4%	1137	22,8%
<i>Trooz</i>	100	69,9%	1801	43,9%	1901	44,7%
<i>Verviers</i>	57	8,6%	3269	16,8%	3326	16,6%
<i>Welkenraedt</i>	0	0%	10	0,3%	10	0,3%
<b>Total</b>	<b>320</b>	<b>10,4%</b>	<b>12 109</b>	<b>15,7%</b>	<b>12 429</b>	<b>15,5%</b>

Tableau 12 : Nombre et proportion de bâtiments résidentiels publics et privés inondés, par commune, dans le bassin de la Vesdre

Dans le cadre de cette comparaison, les données concernant la commune de Sprimont ont été prises en compte. En effet, même si elle ne possède pas de logements publics dans le bassin de la Vesdre, des logements privés de cette commune, présents eux dans le bassin, ont été inondés. Afin de réaliser un comparatif de la totalité du parc de logements de la zone, Sprimont a donc été intégrée dans ce calcul.

D'après le Schéma stratégique multidisciplinaire du bassin versant de la Vesdre, on retrouve un total de 12.429 de bâtiments résidentiels inondés dans la zone étudiée soit 15,5%. La décomposition de cette donnée par type de logement (privé et public) permet d'observer que les bâtiments résidentiels privés (15,7%) ont été proportionnellement plus touchés par les inondations que les bâtiments résidentiels publics (10,4%).

Hormis Chaufontaine et Liège, les communes possédant plus de 20% de leur bâtiés résidentiels inondés sont aussi celles qui possèdent une proportion de logements publics inondés supérieure à celle des logements privés inondés. Il s'agit de Trooz, Limbourg, Pepinster et Theux.

### 5.1.6 Conclusion

Les données dont nous disposons indiquent que 9,5% du parc de logements publics du bassin de la Vesdre est situé en zone d'aléa aux inondations.

11,2% du parc de logements publics du bassin de la Vesdre est situé dans les zones recalculées sur base des données enregistrées durant les inondations.

Au total, 10,4% des bâtiments résidentiels publics de la Vesdre ont été touchés par les inondations.

On constate donc que les zones recalculées recouvrent un périmètre plus important que celui de la couche concernant les zones effectivement inondées qui elles recouvrent une plus grande surface que la zone d'aléa « classique ».

Les logements publics de huit communes du bassin versant de la Vesdre ont été inondés alors que les bâtiments résidentiels publics de sept communes sont repris en zone d'aléa classique.

Même si, comparée à certaines communes, Limbourg ne possède pas un parc de logements publics conséquent, elle est tout de même celle qui recense la proportion la plus élevée de logements dans les trois différentes couches. La totalité de ses bâtiments résidentiels publics est située aussi bien en zone d'aléa qu'en zone recalculée et qu'en zone inondée. Cela s'explique du fait que l'ensemble de ces logements sont concentrés dans un seul et même quartier.

De par le caractère exceptionnel des inondations, il est normal d'observer plus de bâtiments en zone d'aléa recalculée qu'en zone d'aléa « classique ». Cependant, la commune de Theux possède moins de logements en zone recalculée étant donné que seule la Hoëgne a été prise en compte dans le recalcul. En effet, le Wayai et la Polleur qui traversent tous deux la commune n'ont pas été modélisés dans le cadre de cette couche. Cela permettrait d'expliquer cette tendance.

Dans le bassin de la Vesdre, les bâtiments résidentiels 3,8% du bâtis résidentiels. Une polarité importante de ces logements est apercevable à proximité de Liège, la plus grande commune de la province. Situées en périphérie du centre-ville, ces communes sont amenées à être plus urbanisées et à avoir une densité plus importante. Par conséquent, elles proposeraient d'avantage de services et une offre en logement élevée. Ces facteurs peuvent influencer l'implantation de logements publics.

Jalhay, Olne, Limbourg, Baelen et Theux sont les cinq communes avec le plus faible taux de bâtiments résidentiels publics. De plus, si l'on regarde le tableau 7 qui reprend le nombre de logements publics par bâtis pour chacune des communes, seule Jalhay possède une part supérieure (3,5) à la moyenne (1,6). Cela signifie qu'une majorité des résidences des communes d'Olne, Limbourg, Baelen et Theux seraient des maisons unifamiliales. Le développement de logements sociaux sur un territoire dépend des capacités et des ressources qu'il recense. Les missions locales dédiées aux logements publics sont fortement tributaires des choix du passé et s'inscrivent en articulation avec la politique de logement privé en lien avec la régularisation du marché du logement (Ghekière, 2008). Ces communes à faible proportion de logements par bâtiments résidentiels, situées dans le centre du bassin versant, sont majoritairement à caractère rural. Ce type d'entité est généralement caractérisé par une population moins dense, des activités économiques plus axées sur l'agriculture et la nature. Dans ces zones, la

politique de logement, de manière générale, y est différente qu'en périphérie des centres-villes, ce qui expliquerait le peu de logements publics qu'on y retrouve.

15,7% du bâti résidentiel de la zone d'étude a été inondé. Proportionnellement, les résidences de logements privés (15,5%) ont été plus touchées par les inondations que les logements publics (10,4%). Cette statistique ne traduit pas pour autant une vérité absolue. En effet, Limbourg, Trooz, Theux, Pepinster, Liège (Chênée) et Chaudfontaine sont les communes qui comptent plus de 20% de leur habitat inondé. Parmi celles-ci, on y retrouve les quatre seules entités qui possèdent une proportion de logements publics inondés supérieures aux logements privés. Il s'agit de Limbourg, Trooz, Theux et Pepinster, des communes situées dans le centre du bassin versant.

## 5.2 Analyse comparative des quartiers

### 5.2.1 Données de base des quartiers

Quartiers	Statistiques de la commune			Statistiques du quartier		
	Nom	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densité population (habitants/km <sup>2</sup> )	Bâtiments résidentiels	Logements	Année de construction
<i>Vaux-sous-Chèvremont</i>	Chaufontaine	25,5	807,5	209	287	Années 1960
<i>La Fenderie</i>	Trooz	24,2	322,4	26	36	Années 1970
<i>Fraipont</i>	Trooz	24,2	322,4	64	72	Années 1970
<i>Armand Dederich</i>	Verviers	33,07	1669,3	34	34	Début années 2000
<i>Vieux-Moulin</i>	Limbourg	24,6	231,1	39	42	Années 1980

Tableau 13 : Données de base des quartiers (Données densité population : Statbel)

Il est intéressant de noter que les cinq quartiers analysés ont été construits avant la mise en place des zones d'aléa aux inondations, soit avant 2007. Le nombre de bâtiments résidentiels et de logements dans les quartiers analysés sont relativement proches, cette donnée laisse deviner la présence majoritaire de maisons unifamiliales dans ces quartiers.

Ils sont tous situés dans des communes ayant une superficie similaire excepté la cité Armand Dederich qui est située à Verviers. Concernant la densité de ces communes, Verviers possède une concentration d'habitants nettement supérieure aux autres entités.

### 5.2.2 Zone d'aléa aux inondations

Quartiers	Bâtis en zone d'aléa							
	Très faible		Faible		Moyen		Élevé	
<i>Vaux-sous-Chèvremont</i>	0	0%	6	2,9%	3	1,4%	1	0,5%
<i>La Fenderie</i>	26	100%	26	100%	19	73,1%	5	19,2%
<i>Fraipont</i>	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<i>Armand Dederich</i>	34	100%	0	0%	0	0%	0	0%
<i>Vieux-Moulin</i>	34	87,2%	20	51,3%	18	46,2%	17	43,6%

Tableau 14 : Bâtis des quartiers analysés en zone d'aléa aux inondations

Le tableau 14 permet de remarquer que :

- Les quartiers de la Fenderie et du Vieux-Moulin possèdent les deux proportions les plus importantes en zone d'aléa moyen ainsi qu'en zone d'aléa élevé ;
- L'ensemble de logements publics de Fraipont n'est pas concerné par la couche étudiée, aucun logement n'est située dans une des quatre zones ;

- À Vaux-sous-Chèvremont, les proportions des bâtis repris dans les zones d'aléa sont relativement faibles, allant maximum à 2,9% ;
- La cité Armand Dederich de Verviers n'est pas concernée que par la zone d'aléa très faible, de plus elle touche la totalité du quartier.

### 5.2.3 Zone d'exposition aux inondations recalculée

Quartiers	Bâtis en zone d'exposition recalculée							
	Très faible		Faible		Moyen		Élevé	
<i>Vaux-sous-Chèvremont</i>	52	24,9%	30	14,4%	14	6,7%	3	1,4%
<i>La Fenderie</i>	26	100%	26	100%	26	100%	8	30,8%
<i>Fraipont</i>	64	100%	42	65,6%	2	3,1%	0	0%
<i>Armand Dederich</i>	34	100%	34	100%	34	100%	0	0%
<i>Vieux-Moulin</i>	39	100%	39	100%	39	100%	16	41,0%

Tableau 15 : Bâtis des quartiers analysés en zone d'exposition recalculée

Le tableau 15 permet de noter que :

- La cité de Vaux-sous-Chèvremont, tout comme la Fenderie et le Vieux-Moulin, possèdent des bâtiments résidentiels dans chacune des zones ;
- Les quartiers de la Fenderie, Armand-Dederich et le Vieux-Moulin possèdent l'entièreté de leurs logements en zone d'aléa moyen ;
- La Fenderie et le Vieux-Moulin sont les deux quartiers les plus vulnérables selon cette couche.

### 5.2.4 Données liées aux inondations

Quartiers	Bâtis en zone inondée		Logements touchés			Hauteur d'eau max enregistrée
<i>Vaux-sous-Chèvremont</i>	39	18,7%	45	15,7%	3 logements sinistrés inhabitables - 42 logements sinistrés habitables	50 cm
<i>La Fenderie</i>	26	100%	36	100%	36 logements sinistrés inhabitables	340 cm
<i>Fraipont</i>	64	100%	72	100%	59 logements sinistrés inhabitables - 13 logements sinistrés habitables	240 cm
<i>Armand Dederich</i>	34	100%	34	100%	34 logements sinistrés inhabitables	270 cm
<i>Vieux-Moulin</i>	39	100%	39	92,9%	39 logements sinistrés inhabitables	320 cm

Tableau 16 : Données des quartiers liées aux inondations

Le tableau 16 permet d'observer que :

- La Fenderie, la cité à Fraipont et la cité Armand Dederich ont vu la totalité de leurs logements inondés en juillet 2021 ;
- La Fenderie et le Vieux-Moulin sont les deux quartiers qui ont connu les hauteurs d'eau les plus élevées. La cité à Vaux-sous-Chèvremont, au contraire, est celle parmi les cinq où le niveau d'eau était le plus faible ;
- Même si la totalité du bâti a été inondé au Vieux-Moulin, 3 appartements, situés au premier étage de leur résidence respective, n'ont pas été touchés.

#### Logements de la rue Boden dans la cité de Vaux-sous-Chèvremont



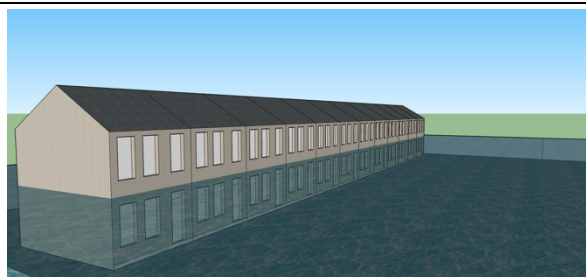
#### Logements de la partie nord-est de la Fenderie à Forêt



### Logements de la partie est de la rue de France à Fraipont



### Logements situés face à la Vesdre de la cité Armand Dederich à Ensival



### Logements situés face à la Vesdre dans le quartier du Vieux-Moulin à Dolhain



Tableau 17 : Représentation 3D des bâtiments résidentiels des quartiers analysés sous eau en comparaison avec l'état actuel de ces bâtiments

## 5.2.5 Profils de dénivelé des quartiers

### 5.2.5.1 Vaux-sous-Chèvremont

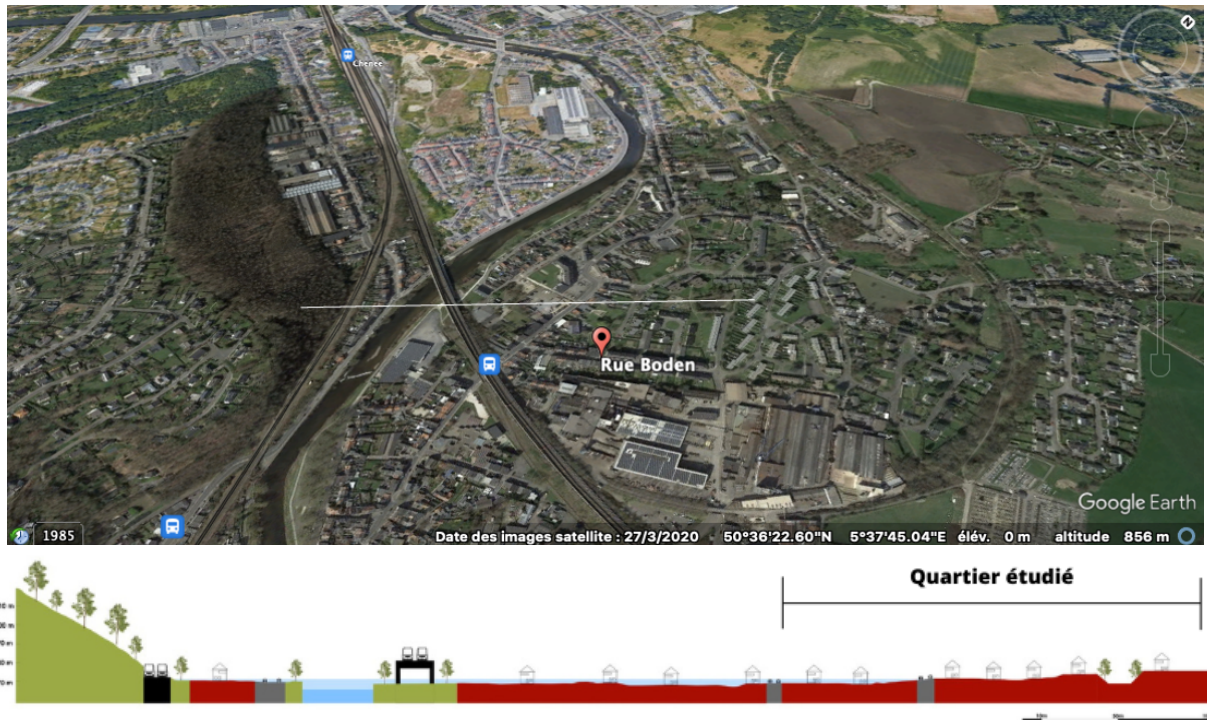


Figure 27 : Profil de dénivelé de la cité de Vaux-sous-Chèvremont (Google Earth)

La figure 27 représente une coupe réalisée du sud-ouest au nord-est. Le fond de vallée dans la zone de Chaudfontaine est une des plus larges de la zone étudiée. L'eau s'est répandue de part et d'autre des rives. La topographie relativement plate a favorisé la répartition de l'eau sur un territoire important, touchant des logements localisés à plus 250 m de la Vesdre pour les plus éloignés. Le quartier étudié n'a pas été victime d'hauteurs d'eau aussi élevées que les logements en bord de Vesdre mais il fut tout même impacté.



### 5.2.5.2 La Fenderie

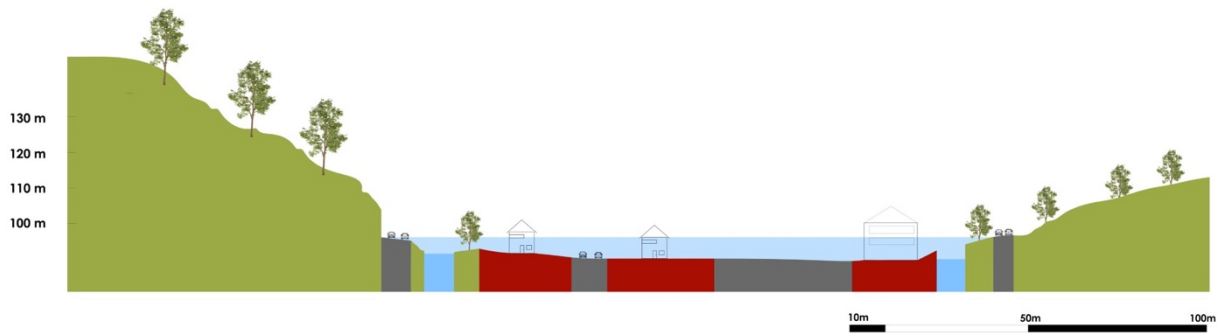


Figure 28 : Profil de dénivelé du quartier de la Fenderie (Google Earth)

Cette coupe a été réalisée du sud-ouest au nord-est et prend en compte les versants de la vallée. Le quartier est localisé entre le bief de la Fenderie et la Vesdre, ce qui crée une situation d'enclave. De plus, il est situé dans un rétrécissement de la vallée et qui plus est à l'intérieur d'un méandre de la Vesdre. La proximité directe du quartier avec la rivière et la faible différence de niveau entre-eux rendent le quartier de la Fenderie vulnérable.



Figure 29 : Berges situées à la Fenderie

### 5.2.5.3 Fraipont



Figure 30 : Profil de dénivelé du quartier situé à Fraipont (Google Earth)

Cette coupe a été réalisée du sud au nord et prend en compte les versants de la vallée. Le quartier est localisé dans un élargissement du fond de vallée, permettant ainsi à l'eau de s'étendre sur une plus grande surface et par conséquent évitant une concentration d'eau plus importante. La route au sud du quartier, qui est la seule pour quitter la zone, a aussi été touchée. Les habitations sont situées à proximité de la Vesdre.



Figure 31 : Berges situées dans le quartier à Fraipont

#### 5.2.5.4 Armand Dederich

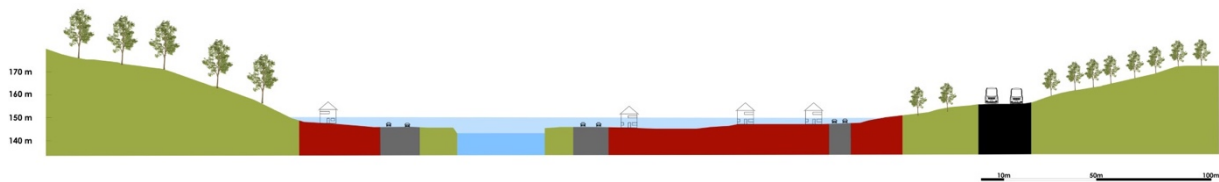


Figure 32 : Profil de dénivelé de la cité Armand Dederich (Google Earth)

Cette coupe a été réalisée du nord-ouest au sud-est et prend en compte les versants de la vallée. Les pentes y sont plus faibles par rapport aux quartiers analysés à Trooz et la vallée y est plus large. L'ensemble du quartier Armand Dederich et les habitations avoisinantes ont été touchés par les inondations. L'eau a débordé sur les rives, occupées majoritairement par des habitations. La proximité des habitations avec la Vesdre et le faible dénivelé les séparant pourraient être une explication aux inondations de cette cité.



Figure 33 : Berges situées dans la cité Armand Dederich

### 5.2.5.5 Quartier du Vieux-Moulin



Figure 34 : Profil de dénivelé du quartier du Vieux-Moulin (Google Earth)

Cette coupe a été réalisée du sud-ouest au nord-est et prend en compte les versants de la vallée. La montée des eaux a touché le quartier du Vieux-Moulin mais aussi les habitations présentes de l'autre côté du pont traversant la Vesdre. La zone étudiée est située dans le fond de vallée créant l'effet de cuvette poussant l'eau à se concentrer et à monter plus rapidement. De plus, les logements sont situés à l'extérieur d'un méandre de la Vesdre.



Figure 35 : Berges du quartier du Vieux-Moulin (Thierry Biron Architecture)

## 5.2.6 Conclusion

On remarque que les cinq quartiers étudiés ont été touchés de manière importante par les inondations et que, excepté à Vaux-sous-Chèvremont, aucun bâtiment résidentiel de ces cités n'a été épargné.

Lorsqu'on regarde la carte d'aléa d'inondation telle qu'elle existait avant les événements de juillet 2021, presque tous les quartiers étaient considérés comme vulnérables au risque d'inondation. La carte d'aléa étant accessible de tous, cela signifie que les SLSP étaient informées de l'exposition de leurs logements au risque d'inondation. Les dispositions prises ou non par les bailleurs sociaux n'ont indéniablement pas suffi à empêcher l'eau d'atteindre les logements des quartiers étudiés.

Malgré cela, le caractère exceptionnel de ces inondations n'aurait pu être anticipé par les SLSP. En effet, en comparant le tableau 14 et le tableau 16, on remarque que des logements ont été inondés alors qu'ils n'étaient pas répertoriés en zone d'aléa. Par exemple, le quartier de Fraipont : aucun bâtiment n'était repris dans la couche d'aléa aux inondations alors que l'ensemble des bâtiments ont été inondés.

La couche d'aléa recalculée englobe des zones plus étendues que celles définies dans la couche des zones effectivement inondées, on peut le remarquer en comparant les tableaux 15 et 16. Par exemple, le quartier de logements publics de Vaux-sous-Chèvremont possède plus de logements en zone recalculée qu'en zone effectivement inondée.

La tableau 17 reprend la modélisation d'une partie des logements publics sous eau des quartiers analysés sur base des hauteurs enregistrées. Seuls les logements publics de Vaux-sous-Chèvremont n'ont pas eu leur rez-de-chaussée submergé dans leur totalité. D'après les hauteurs d'eau et les témoignages des habitants de ce quartier, les maisons unifamiliales ont été plus fortement touchées que les appartements situés de l'autre côté de la voirie car la rue possède une faible pente qui favoriserait l'eau à se diriger et donc se concentrer vers les maisons.

Les deux quartiers les plus durement touchés se situent dans des méandres, ceux-ci peuvent induire un changement de direction du courant de la rivière. Lorsqu'une crue se produit, cela peut causer des inondations dans des zones qui ne seraient normalement pas affectées par une crue linéaire (Hoverstadt, 2009). Ces sinuosités prononcées peuvent être une donnée explicative aux hauteurs d'eau recensées dans les logements de la Fenderie et du Vieux-Moulin.

## 5.3 Entretiens

### 5.3.1 Gestionnaires

#### 5.3.1.1 Sociétés de logements publics

##### **Sur le rôle tenu par leur société de logements durant les jours qui ont suivi les inondations.**

Des équipes ont été envoyées sur place directement afin d'évaluer et de gérer la situation.

*« On a bougé tout de suite et il le fallait, car aux yeux des locataires, c'était la détresse la plus absolue. Il fallait très vite leur remettre de l'électricité, très vite communiquer. La présence sur le terrain était énorme, c'est-à-dire tous les jours au départ, puis progressivement ça s'est espacé. Cette proximité et prise en charge les ont fortement rassurés... Nous réalisons des réunions de crise. Au début, 2 à 3 fois par semaine, avec tous les membres du personnel du Foyer de Fléron afin d'attribuer des missions à chacun et on avait un plan de suivi sur toutes les actions qui étaient menées... Tout ça a été mis en place sous la forme de process de gestion de crise où la totalité des membres du personnel du Foyer de Fléron a arrêté de travailler du jour au lendemain sur les dossiers qu'ils traitaient, pour se consacrer exclusivement à la gestion des inondations et cela durant 3 à 4 mois.»*

(M. Deffet – Foyer de Fléron)

*« On a dû faire des marchés, faire appel à des sociétés qui étaient-elles mêmes débordées à cette période. Ça a été un travail de dingue. On n'a pas attendu, on a tout de suite agi que ce soit sur le terrain que dans les bureaux. »*

(G. Schaus – Logivesdre)

Le relogement des locataires sinistrés a été la priorité pour le Foyer de Fléron.

*« On a paré au plus urgent qui était le relogement des locataires qui étaient sinistrés. Sur les 440 logements sinistrés, 136 étaient copieusement inondés. »* (M. Deffet – Foyer de Fléron)

##### **Sur la collaboration avec les différentes communes pendant les premiers jours post-inondations.**

De manière générale, les sociétés de logement et les communes sont intervenues chacune de leur côté après les inondations.

*« On a déchargé totalement les communes de la gestion des logements publics sur leur territoire. Donc, eux pouvaient se concentrer sur d'autres problématiques liées aux logements privés, des entreprises sinistrées, des équipements publics etc. On s'est donc même occupé du relogement des locataires alors que normalement c'est de la responsabilité légale du bourgmestre. »* (M. Deffet – Foyer de Fléron)

*« On a été très seul à ce moment-là, il y a eu très peu de contacts avec les communes. Elles ont juste demandé s'il y avait possibilité de reloger des privés dans des logements publics mais elles n'ont pas demandé si on avait besoin d'aide. On a fait ce qu'on pouvait... Ce qui me dérange, c'est qu'après est venue la critique. Certaines communes n'ont pas nécessairement reconnu le travail qui a été fait par la société de logements publics et ça ce n'est pas correct. »* (G. Schaus – Logivesdre)

Le Foyer de Fléron a tout de même eu des contacts réguliers avec les communes.

*« ... on avait un plan de suivi sur toutes actions qui étaient menées. Ce document a été extrêmement important, je l'ai ventilé aux bourgmestres et au président du CPAS pour qu'ils soient tenus au courant de la situation des sites qu'ils ne géraient pas. Au final, c'est pas moins de 25 PV de réunions que j'ai transmis aux différentes communes concernées. Cela permettait aussi aux bourgmestres de pouvoir répondre aux citoyens, médias ou autres sur la situation des logements publics de leur commune. Au-delà de la détresse des gens, la détention de l'information, son bon traitement et sa communication étaient absolument nécessaires. »*  
(M. Deffet – Foyer de Fléron)

### **Sur le relogement des sinistrés et la réaffectation des logements inondés.**

L'intervention du Foyer de Fléron concernant la réaffectation des logements s'est achevée en 8 mois.

*« En l'espace de 8 mois, on a réfectionné la totalité des logements sauf un site de 36 logements à la Fenderie. Nous avons bénéficié de subsides d'urgence de la part de la Région Wallonne pour réfectionner les logements. »*  
(M. Deffet – Foyer de Fléron)

Cela a pris un peu plus de temps pour Logivesdre qui comptait plus de logements sinistrés.

*« On avait 250 logements touchés par les inondations et on les a tous remis en état en moins d'un an et demi. »*  
(G. Schaus – Logivesdre)

L'ensemble des locataires demandeurs à être relogés par les sociétés l'a été. Logivesdre a relogé ses locataires sinistrés par ses propres moyens.

*« Logivesdre a relogé l'entièreté des locataires qui voulaient être relogés à nouveau dans un logement public. Nous avons relogé au-delà de 100 familles dans notre parc de logements et dans des logements temporaires. »*  
(G. Schaus – Logivesdre)

Par contre le Foyer de Fléron a reçu du soutien d'autres sociétés de logements.

*« Un mécanisme s'est mis en place au niveau de la sauvegarde du patrimoine, on a bénéficié aussi de solidarité d'autres sociétés de logement non-touchées via l'intervention du personnel pour nous aider à remettre en place les choses comme les installations électriques, les chauffages, la déshumidification des différents bâtiments... Nous avons relogé à peu près 40 à 45 familles, principalement dans des logements que nous avons en réserve mais nous avons aussi bénéficié du phénomène de solidarité au niveau d'autres sociétés de logements limitrophes qui ont accueilli en urgence des sinistrés le temps pour nous de réaliser des travaux de réfections pour les logements touchés... »* (M. Deffet – Foyer de Fléron)

Les sinistrés du quartier de la Fenderie, qui n'a pas été réhabilité, avaient la possibilité d'être relogés définitivement.

*« Sur les 36 locataires de la Fenderie, 15 ont renoncé donc ont quitté la société de logements publics. Les 21 autres ont été relogés dans d'autres logements publics d'autres communes. En tant que bailleur social, nous sommes tenus de leur proposer une alternative en matière de logements en fonction de la composition de ménage. Ça n'a pas été facile pour certains d'accepter de ne pas retourner à la Fenderie. »*  
(M. Deffet – Foyer de Fléron)

Logivesdre, qui a relogé des sinistrés venant du privé, a augmenté son nombre de locataires suite aux inondations.

*« 77 locataires ont été mutés définitivement de leur logement public qui avait été inondé et 102 conventions ont été signées avec des sinistrés issus du privé. » (G. Schaus – Logivesdre)*

### **Sur le futur des quartiers inoccupés à l'heure actuelle.**

La Fenderie et le Vieux-Moulin devraient voire leurs logements publics détruits. Logivesdre n'est pas en accord avec cette décision.

*« On ne sait pas encore ce qui va se passer dans cette zone. On nous dit qu'il faut démolir, qu'il ne faut pas laisser des gens aller revivre là mais il faudra qu'on m'explique pourquoi là on ne pourrait pas et bien à côté, c'est-à-dire dans toute la vallée. » (G. Schaus – Logivesdre)*

Le financement lié à la potentielle destruction de ces habitations suscitent des interrogations au sein des deux sociétés.

*« Nous avons besoin d'une enveloppe de subsides dédiée à plusieurs éléments : la démolition des 36 logements qui est estimée à 1M€, la perte du terrain qui ne sera plus notre propriété, le remboursement des emprunts toujours en cours pour ces logements qui est de 2,5M€ et la reconstruction de nouveaux logements. Ce sont des réponses et sujets importants pour lesquelles je n'ai pas encore de réponse. » (M. Deffet – Foyer de Fléron)*

*« Le remboursement du prêt restant est de 2,3M€ puis il faudra payer pour la démolition, c'est-à-dire 1M€ – 1,5M€. On ne sait pas encore qui devra payer ni avec quels sous. » (G. Schaus – Logivesdre)*

Les deux communes concernées aimeraient que les logements, probablement perdus, soient restitués dans sur leur territoire mais ce n'est pas chose aisée.

*« La commune de Trooz, qui a perdu 36 logements avec la Fenderie, aimerait qu'on reconstruise sur leur commune mais nos terrains à bâtir ne sont pas sur la commune de Trooz. Ça ne convient pas au bourgmestre mais n'avons pas été aidés par la commune car dès le départ, il y a eu une divergence de point de vue avec la commune de Trooz. Le Foyer de Fléron a toujours eu la volonté de rétablir les logements de la cité de la Fenderie, de les rénover après les inondations alors que la commune avait une autre vision des choses. » (M. Deffet – Foyer de Fléron)*

*« Aujourd'hui, si le quartier du Vieux-Moulin est amené à être démoli, il y aura un problème majeur sur Limbourg qui perdra tous ses logements publics, dans un quota où on essaye de tendre à 10% par commune. Mais surtout, il n'y a pas de terrains constructibles disponibles où on pourrait restituer ces logements. On est dans la déchéance totale en termes de disponibilité de terrains. » (G. Schaus – Logivesdre)*

### **Sur les études mises en place après les inondations.**

Michel Deffet ne s'est pas exprimé sur le sujet mais Gilbert Schaus, directeur de Logivesdre, a remis en cause le timing concernant la publication des outils et demande aux experts de prendre leur temps pour réaliser les études.

*« Pour l'instant, je crois que tout le monde est dans le flou. On a des règlements qui sortent coups sur coups mais qui sont faits sur des études partielles. Il faut laisser le temps aux experts d'étudier et ne pas envoyer des règlements dans la panique, sur toutes réserves, comme mentionné dans les rapports, mais ce qui a été écrit reste. Ces études existent, on a fait des projections, c'est mieux que rien mais pour moi, c'est à prendre avec des*



*pincettes. Dans quelques années, les experts auront eu plus de temps et on aura plus de réponses qui seront du coup plus efficaces et plus raisonnables. Aujourd'hui, on est encore dans la panique. » (G.Schaus – Logivesdre)*

### **5.3.1.2 Service Public Wallon (SPW)**

#### **Sur le rôle de l'organisme après les inondations.**

Le département de l'Aménagement du territoire et de l'Urbanisme a traité directement avec les communes sinistrées.

*« Dans les jours qui ont suivi, nous n'avons pas été en contact avec les sinistrés mais plutôt avec les communes. Par exemple, la commune de Trooz où les bâtiments administratifs ont été inondés, ils n'avaient plus aucun dossier. On les a donc aidés notamment pour le suivi de toutes les demandes de permis, on a donc fait le travail de l'administration communale pendant un an. La priorité a été mise pour la commune de Trooz, au détriment d'autres, quitte à ce que des avis soient réputés favorables par défaut pour les autres communes. Tout ça s'est mis en place assez rapidement. Nous ne sommes qu'une direction d'autorisation donc à part des coups de main administratifs, on n'a pas su faire grand-chose... Nous avons organisé une enquête sur le terrain afin de réaliser un relevé des hauteurs d'eau qui a abouti à une cartographie des inondations et des niveaux d'eau. C'est principalement via les traces laissées par l'eau sur les différents murs que le relevé s'est réalisé en plus d'un questionnaire donné aux habitants. » (O. Lejeune – SPW Liège I)*

D'après le document envoyé par Patricia Wathelet, du matériel et des vêtements ont été donnés aux communes sinistrées. Un questionnaire type leur a aussi été joint afin de disposer d'informations plus précises sur la situation des communes.

Le SPW a aussi accéléré les procédures de quelques demandes de permis pour la reconstruction de certains bâtiments, notamment ceux d'utilité publique.

*« On avait eu un contact avec l'Intermarché de Trooz pour lequel il y avait eu une demande de permis en cours. On leur avait dit qu'ils auraient leur permis, « on n'ira pas regarder quand vous commencerez les travaux, en accord avec la commune, donc allez-y déjà. » La démarche était déjà en route, les avis étaient positifs donc on a fait en sorte de raccourcir les délais pour délivrer le permis. » (O. Lejeune – SPW Liège I)*

La Région a tout de même mis en place des logements temporaires pour reloger les sinistrés. Ils n'ont pas rencontrés le succès escompté.

*« ... à la caserne de Saives, des logements ont été aménagés, financés par la région, pour pouvoir accueillir des sinistrés de Trooz. Sur les 40, seule la moitié a été occupée. Les gens ne voulaient pas se déplacer si « loin » et quand je dis si loin c'est 10 km. Ils se sont dit « on préfère se débrouiller et rester sur place, enfants qui vont à l'école, boulot etc. plutôt qu'aller dans des logements qu'on met à ma disposition mais qui me délocalisent. » » (O. Lejeune – SPW Liège I)*

#### **Sur les contacts avec les sociétés de logements publics et leur rôle à jouer dans la reconstruction des logements publics potentiellement perdus.**

Le SPW Liège I, actif dans la zone de Trooz, va essayer d'épauler le Foyer de Fléron comme il le peut. L'imposition d'une proportion minimum de logements publics dans les futurs projets de constructions devraient voir le jour.

*« On a des contacts avec le Foyer de Fléron par rapport à la Fenderie. Assez rapidement, ils auraient bien voulu remettre en état mais on s'est demandé si c'est opportun. La Fenderie est dans la zone de PDDQ et donc le bureau d'étude chargé de la réalisation du PDDQ a assez rapidement fait comprendre que le quartier pourrait devenir une zone d'immersion temporaire au vu de sa localisation. Le Foyer de Fléron est en négociation pour retrouver des terrains en compensation. La commune de Trooz n'a pas beaucoup de disponibilité foncière ce qui rend la chose encore plus compliquée. Nous tout ce qu'on peut faire c'est, une fois qu'ils ont trouvé des terrains, accélérer les démarches administratives... Les révisions du code vont tendre à imposer des proportions de logements publics qui pourraient être imposées en condition de permis. Il y a des volontés, des listes d'attente pour les logements publics. » (O. Lejeune – SPW Liège I)*

D'après Patricia Wathelet, le SPW Liège II, actif dans la zone de Limbourg, aura un rôle de sensibilisateur au risque auprès de Logivesdre. Le SPW Liège II a aussi soutenu la commune de Limbourg face à Logivesdre qui aurait souhaité que le quartier du Vieux-Moulin soit réhabilité. Les promoteurs privés ont aussi été contactés par le SPW Liège II dans le but d'intégrer à leurs projets de construction des logements sociaux et de ce fait, remédier à la perte potentielle des logements publics du Vieux-Moulin.

### **Sur les études mises en place après les inondations.**

La circulaire de Willy Borsus était nécessaire pour émettre des avis notamment aux sujets des nouveaux projets de construction.

*« La circulaire mise en place en décembre 2021 a permis de clarifier pas mal de choses et donne les informations nécessaires aux gestionnaires de cours d'eau. Ce n'est pas spécialement pour nous que c'est important, c'est pour les instances qu'on consultait car dès qu'on est en zone d'aléa aux inondations, on va consulter le gestionnaire de cours d'eau, dès qu'on est dans un axe d'écoulement, on va consulter la cellule GISER. Il faut donc que ces directions puissent avoir des informations pour remettre un avis en toute connaissance de causes. Elle a permis de définir la composition des dossiers pour que les gestionnaires puissent remettre un avis circonstancié. » (O. Lejeune – SPW Liège I)*

Concernant le timing desancements des projets réalisés (PDDQ, Schéma Vesdre et les référentiels).

*« Des budgets ont été dégagés afin de financer de potentiels élargissements du lit, prévoir des zones d'immersions temporaires. Trois marchés publics ont été lancés, en même temps, alors qu'il aurait dû y avoir une hiérarchie entre les études » (O. Lejeune – SPW Liège I)*

### **5.3.1.3 Communes**

#### **Sur le rôle de leur commune dans les jours qui ont suivis les inondations.**

Des interventions de terrain en guise de soutien auprès des citoyens ont été menées par les communes.

*« Nous avons créé deux zones où nous avons recueilli toute une série de vivres où les sinistrés pouvaient venir chercher de quoi manger et différents produits de première nécessité mis à leur disposition pour les aider. Ces zones sont restées présentes jusqu'au printemps 2022. » (D. Verlaine – Chaudfontaine)*

*« On a dû se débrouiller pas mal. En effet, les secours sont arrivés assez tardivement, ce qui a poussé les citoyens à s'entraider. Par la suite, les sinistrés ont eu un besoin de réconfort de savoir vers où ils pouvaient aller, ce qui était assez difficile psychologiquement, surtout pour les personnes plus âgées... Personnellement, je passais presque tous les jours dans les quartiers touchés et lorsque je ne passais pas, c'était presque la bagarre pour les vivres qui étaient distribués. » (S. Marcq – Trooz)*

Des interventions liées au bâti ont aussi été effectuées.

*« On a réalisé, quelques jours après les inondations, des visites de bâtiments pour définir les risques d'instabilité. Cela concernait tous les types d'habitats en ce compris l'habitat public. Ces visites ont permis de définir aussi les logements qui étaient toujours habitables et de faire aussi un recensement des coordonnées des propriétaires pour pouvoir leur communiquer les informations de base, comme la localisation de la distribution de dons de vêtements, de denrées alimentaires etc. mais aussi pour savoir s'il fallait reloger des personnes en urgence. » (G. Mercier – Verviers)*

*« Dès le lendemain des inondations, nous avons accompagné, avec des équipes, les sinistrés pour leur donner des conseils en matière de réhabilitation dont, par exemple, mettre les tableaux électriques aux étages... » (D. Verlaine – Chaudfontaine)*

### **Sur le relogement des personnes sinistrées.**

Des sites privés situés dans des communes sinistrées ou non ont ouvert leurs portes aux personnes dans le besoin afin de les reloger.

*« On a eu la possibilité, à la caserne de Saive, de reloger des sinistrés et puis, petit à petit, ces personnes ont été dispatchées et ont retrouvé des logements, pas forcément dans le public et pas forcément sur la commune de Trooz, ce qu'on peut comprendre suite à ce qu'ils ont vécu. » (S. Marcq – Trooz)*

*« Pour le relogement, l'usine Magotteaux nous a cédé un terrain sur les hauteurs de Vaux-sous-Chèvremont où on a pu créer un village d'une vingtaine de logements temporaires. Ces conteneurs ont pu être occupés par les sinistrés le temps de la réhabilitation de leur maison. Des AIS ont mis aussi des logements qui étaient libres à disposition des sinistrés. Une cellule de crise a été mise en place directement. Elle regroupait l'ensemble des acteurs dans la commune avec des services s'occupant de la sécurité mais aussi avec les services sociaux, urbanistiques pour assurer les logements modulaires et leur mise à disposition et aussi pour accompagner les sinistrés. » (D. Verlaine – Chaudfontaine)*

*« La ville de Verviers a tenté de réquisitionner certains bâtiments pour le logement des sinistrés mais ça n'a pas fonctionné. On a néanmoins eu un immeuble dédié à des kots qui est devenu un centre d'hébergement. Sinon, d'autres ont été relogés à Spa, au camping de Polleur et dans d'anciens bâtiments militaires un peu partout dans la province. Le suivi partiel concernant les personnes relogées de la ville s'est achevé il y a quelques mois seulement. » (G. Mercier – Verviers)*

### **Sur la collaboration avec les sociétés de logements publics.**

Même si entre le Foyer de Fléron et la commune de Trooz, la communication semblait exister, pour d'autres communes et d'autres SLSP, la collaboration semble avoir été plus compliquée.

*« La collaboration entre la commune et le Foyer de Fléron a surtout eu lieu quelques jours après. Il fallait répertorier les personnes qui étaient toujours dans leur logement public après les inondations et celles qui ne*

*l'étaient plus. Par la suite, pour l'évacuation des meubles qui ont été noyés, la société de logements publics passait par moi-même afin de savoir s'il fallait encore en ramasser. » (S. Marcq – Trooz)*

*« D'ailleurs, je ne sais pas même pas si des logements ont été inondés dans notre commune. » (D. Verlainne - Chaudfontaine)*

*« Les logements publics concernés par le PDDQ font l'objet d'un réagencement interne et non de la modification de la structure du bâtiment et sa destruction. C'est tout ce que je sais, il n'y a pas eu de réelle discussion entre Verviers et Logivesdre sinon. » (G. Mercier – Verviers)*

La réhabilitation des logements publics a été plus rapide que celles des logements privés, explique l'échevin de l'urbanisme de la commune de Trooz.

*« Les privés qui avaient des assurances attendaient qu'elles interviennent, ils attendaient un feu vert. En comparaison, le Foyer Fléronnais a été l'un des premiers à rétablir les logements publics, comme l'installation de bombonnes de gaz, au point où certains se sont dit que dans cette situation il valait peut-être mieux être dans un logement public que privé. On a l'impression qu'ils ont eu beaucoup plus de soutiens que les autres personnes, tout autant démunies, habitant dans des logements privés qui, elles étaient complètement perdues. » (S. Marcq – Trooz)*

Des divergences sur le futur des deux quartiers de logements publics, encore inhabités en juin 2023, ont été constatées.

*« La collaboration a continué notamment pour le quartier de la Fenderie. Nous, en tant que responsable politique, on ne peut pas remettre des personnes dans ces logements. On a donc contacté le Foyer Fléronnais afin de leur faire savoir qu'on ne voulait pas réimplanter des logements dans cette zone. Eux, n'étaient pas d'accord, ils allaient retoucher de l'argent des assurances pour reconstruire mais pas pour démolir et aller reconstruire ailleurs. A l'heure actuelle, ils sont toujours en pourparlers pour pouvoir reconstruire à un autre endroit mais toujours sur la commune de Trooz et pas sur une autre. La commune, elle, est en attente de subsides afin de réaliser un parc dans la zone de la fenderie. » (S. Marcq – Trooz)*

Thierry Biron, rencontré afin de pallier au refus de la commune de Limbourg, raconte ces différences de points de vue sur la reconstruction du quartier du Vieux-Moulin.

*« Il faut savoir que Logivesdre et Limbourg ne communiquent pas et ont des avis totalement opposés. La commune avance sans prendre en compte leurs opinions. » (T. Biron – ABC Architects)*

### **Sur les études mises en place après les inondations.**

Seul Grégory Mercier, de la ville de Verviers, s'est exprimé de manière spontanée pour souligner son incompréhension concernant le timing de publication des différentes études réalisées suite aux inondations.

*« Normalement, on aurait dû d'abord avoir eu l'étude hydraulique, puis l'étude Masterplan (schéma de la Vesdre) et enfin l'étude PDDQ mais le hasard fait que c'est tout l'inverse. L'étude hydraulique a des conclusions sur certaines parties de Verviers notamment, dans la partie est mais pas encore sur l'entièreté de la commune. On fait un petit peu les choses à l'envers. » (G. Mercier – Verviers)*

## **Sur des installations permettant aux sinistrés de se réfugier en cas de nouvelles crues.**

Seule la commune de Chaudfontaine a imaginé des zones d'échappatoire

*« Dans le centre de Vaux-sous-Chèvremont, on a imaginé un réaménagement de toute la zone et de créer une passerelle qui traverserait toute la Vesdre et qui rejoindrait une petite route située de leur côté de l'eau et plus en altitude. Elle permettrait d'évacuer tout un quartier qui a été assez touché par les inondations. A Chaudfontaine dans la zone des Capsuleries que nous comptons réaménager et y créer du logement. Une passerelle serait prévue depuis ce bâtiment, avec une liaison avec les autres bâtiments, pour rejoindre le sommet du versant des collines... des réflexions d'aménagement de voies piétonnes sécurisées sur le chemin de fer pour accéder à des zones de refuge qui sont aussi étudiées » (D.Verlaine – Chaudfontaine)*

### **5.3.2 Habitants**

Pour rappel, chacun des habitants a été renommés via un acronyme repris dans le tableau 4, page 54.

#### **Sur la communication liée à la montée des eaux.**

Tout le monde n'était pas au courant d'une telle montée potentielle des eaux.

*« Je n'étais pas au courant que ça allait monter comme ça. » (VSC-01)*

*« Je n'étais pas au courant que de l'eau risquait de rentrer dans ma maison, j'avais juste vu qu'il pleuvait beaucoup. » (VSC-02)*

*« Nous n'avions pas été avertis d'une aussi grosse potentielle inondation. Ils auraient pu communiquer lorsqu'ils ont lâché le barrage et avertir la population plus vulnérable pour qu'elle puisse se mettre à l'abri. » (FDR-01)*

Malgré cela, certains ont été prévenus via les réseaux sociaux.

*« C'est via les réseaux sociaux que mon mari a été averti de possibles inondations mais jamais on ne se serait imaginé qu'elles seraient si importantes. » (FRP-02)*

#### **Où ont-ils vécu les inondations ?**

La majorité des sinistrés interviewés lors des entretiens sont restés sur place durant la montée des eaux et y ont ainsi assisté dans leur domicile.

*« J'étais chez moi et je suis montée dans les chambres avec les enfants pour être en sécurité. » (VSC-02)*

*« ... après avoir été bloquée 36 heures réfugiée dans les combles avec mon mari ... » (FDR-01)*

*« Je suis restée emprisonnée à l'étage pendant 48 heures avec mon mari, mes cinq enfants, mes deux chiens et trois voisins recueillis » (FRP-02)*

*« On a eu de l'eau chez nous au rez-de-chaussée, on s'est réfugié à l'étage. » (ARD-02)*

Alors que certains n'étaient pas chez eux ou se sont enfuis à temps.

*« Je n'étais pas sur place lors de la montée intensive des eaux, j'étais dans la famille en Italie. » (ARD-01)*

*« Lorsqu'on a vu l'eau arriver, on a pris la voiture et on est partis chez la famille pendant une semaine. »*  
(FRP-01)

### **Sur l'ampleur des dommages causés à leur logement public par les inondations.**

Les dommages dépendent des quartiers. Pour certains logements, les habitants ont vu la majorité de leur bien démoli.

*« Je n'ai presque rien su récupérer si ce n'est quelques petites choses. »* (FDR-01)

*« La tapisserie des murs était arrachée, l'électroménager mort, tout ce qui était au rez-de-chaussée était bon à jeter. »* (FRP-02)

Dans d'autres logements, les dégâts étaient moins importants.

*« J'ai eu très peu de dégâts, j'ai juste changé quelques meubles. »* (VSC-02)

*« ... j'ai juste les pieds des meubles qui étaient morts car ils sont trop restés dans l'eau, j'avais mis l'ordinateur en hauteur et il n'a pas été inondé. »* (FRP-01)

### **Sur les aides apportées par leur SLSP et leur commune.**

De manière globale, les habitants sont satisfaits des interventions des sociétés de logement, que ce soit pour les travaux que pour le relogement définitif.

*« Logivesdre nous a aidé assez rapidement. Personnellement, j'ai été relogée par la famille mais j'ai très rapidement pu retourner dans ma maison. On a été aidé et tout s'est fait dans un délai plutôt court. Quelques mois après les inondations, je dormais à nouveau chez moi. »* (ARD-01)

*« Au début, j'ai préféré rester en Italie dans la famille, j'ai donc refusé des logements que la société me proposait. Je me disais que j'allais passer tout en bas de la liste et avoir du mal à retrouver quelque chose. Mais toutes les semaines, j'ai téléphoné et ils m'ont aidé à retrouver quelque chose. Je ne peux rien leur reprocher, ils ont été exemplaires. J'ai donc été relogé par le Foyer Fléronnais le 20 septembre 2021, à Fléron. »* (FDR-01)

*« Par après, le Foyer de Fléron est intervenu assez rapidement et nous en sommes très contents. Tous les travaux de rénovation sont terminés à l'heure d'aujourd'hui. Ils ont vraiment été top. On a reçu deux mois de loyer « gratuit ». Ils sont venus plusieurs fois voir si tout allait bien, on a rencontré Michel Deffet qui est venu dans le quartier. Le seul hic est le suivi d'après travaux car je ne suis pas trop content des finitions, mais bon. »* (FRP-01)

*« Le Foyer de Fléron est venu changer ma cuisine et avec les assurances j'ai racheté des nouveaux meubles. »*  
(VSC-02)

Concernant l'intervention des communes, les habitants sont moins satisfaits de manière générale.

*« Depuis les inondations, je n'ai eu aucun contact de la commune de Trooz, aucun suivi. J'en suis d'ailleurs très déçue. »* (FDR-01)

*« La commune, elle n'a rien fait pour nous mais on peut les comprendre, même leurs bureaux étaient touchés et ils avaient les habitants de logements privés à gérer donc on ne leur en veut pas. »* (FRP-02)

## **Sur la gestion de l'impact psychologique des inondations et le soutien reçu.**

Des soutiens psychologiques ont été mis en place par les sociétés de logements, mais aucun des habitants rencontrés n'a sollicité ces aides, bien que certains sinistrés soient tout de même impactés par la situation.

*« On m'a proposé un suivi psychologique mais je n'en ai pas voulu. Les psychologues ne l'ont pas vécu, ils ne savent pas notre ressenti et il faut l'avoir vécu pour nous comprendre. C'est quelque chose qui me sera gravé à vie... j'ai récupéré des vêtements, je n'ai plus la force ni l'envie de les mettre. Ça me rappelle trop de mauvais souvenirs. » (FDR-01)*

*« Mon fils de 10 ans a été chez une psychologue directement après les événements. Il dessinait des maisons inondées et nous en parlait régulièrement. On a donc agi au plus vite, dans les semaines qui ont suivies. Il est allé chez une amie psychologue... Je ne peux pas dire que je suis traumatisée mais je suis marquée par les événements, ça c'est sûr. » (FRP-02)*

*« ... j'ai peur que de nouvelles inondations plus graves arrivent, que je sois aussi touchée. » (VXM-02)*

Les citoyens, aussi bien sinistrés que non-sinistrés, ont participé aux ramassages de débris et la distribution de vivre.

*« Il y a eu énormément d'aide de la part des voisins et même d'autres personnes qu'on ne connaissait pas qui sont venus nous aider à tout ramasser. » (FDR-01)*

*« Des personnes sont venues dans le quartier nous distribuer de la nourriture, de l'eau etc. » (VSC-02)*

*« On nous a aidé aussi via la distribution de vivres etc. mais je n'étais pas sur place durant cette période. » (ARD-02)*

## **Sur les préoccupations actuelles concernant la réparation de leur logement et s'ils ont pensé à quitter définitivement leur logement suite aux inondations.**

Certains pensent à quitter le quartier mais ne peuvent pas pour diverses raisons.

*« Bien sûr qu'on a peur mais que voulez-vous qu'on fasse ? On est attaché à notre maison et on ne va pas partir comme ça du jour au lendemain. Ma mère est malade et il est vital pour elle de rester ici. » (ARD-02)*

*« Si on revit des épisodes similaires, je partirais d'ici mais je ne pense pas que ça se reproduira d'aussi tôt, c'était beaucoup trop fort pour que ça se reproduise dans les années qui viennent, même si avec, le changement climatique on n'est jamais à l'abri... Je pourrais partir dès maintenant, mais je ne veux pas car je travaille ici à Fraipont, mes enfants vont à l'école ici aussi donc on ne peut pas tout quitter du jour au lendemain comme ça. En plus, ici, j'ai une maison avec cinq chambres, je n'ai pas les moyens d'acheter moi-même ou louer une maison privée avec cinq chambres et si je demande au Foyer de Fléron pour être relogée dans une maison avec cinq chambres, je vais devoir attendre longtemps. D'une, parce qu'ils n'ont pas énormément de maisons avec autant de chambres et de deux, parce que mon mari et moi travaillons donc on n'est pas prioritaire par rapport à des personnes réfugiées et plus dans le besoin. » (FRP-02)*

Certains voisins des habitants interrogés sont partis suite aux inondations.

*« ... de nombreux voisins, souvent plus âgés, sont partis à cause de ça. » (FRP-02)*

« ... j'ai perdu beaucoup de voisins qui sont partis à la suite des inondations. De nouveaux habitants sont arrivés ces derniers mois et ce n'est plus pareil qu'avant. Si je pars, c'est pour cette raison, pas pour les potentielles futures inondations. » (ARD-01)

« Mes voisines ne sont pas parties mais je sais qu'il y en a qui ont quitté le quartier pour aller dans des endroits où ils sont plus à l'abri. » (VSC-01)

Des habitants sont soulagés de partir ou d'être partis.

« Plus jamais il ne me viendrait à l'idée d'habiter dans un logement à proximité d'une source d'eau et c'est pareil pour des copines du quartier que je revois encore au centre laïque. J'ai un fils qui cherche à acheter une maison et je le supplie de ne pas acheter dans le fond de la Vallée de la Vesdre. » (FDR-01)

« Logivesdre m'a dit que je devrais partir et j'en suis un peu soulagée car j'ai peur que de nouvelles inondations plus graves arrivent que je sois aussi touchée. » (VXM-02)

Alors que d'autres ne souhaitent pas partir de chez eux.

« Maintenant moi je suis bien ici, je ne veux pas partir. Je n'ai pas peur, je n'ai presque pas eu d'eau comparé à d'autres gens de la commune, donc je ne vois pas pourquoi je partirais. » (VSC-02)

« J'aurais aimé rester car je n'ai pas peur de nouvelles inondations, je suis ici depuis 13 ans et rien ne s'était jamais passé. » (VMX-01)

### **Sur les mesures qu'ils souhaitent pour améliorer la protection des logements de leur quartier contre les risques d'inondation.**

Certains ne sont pas forcément stressés par la situation.

« Oh, je ne sais pas moi ce qu'il faut faire pour qu'on ait plus d'eau, je laisse la commune faire. Je leur fais confiance. » (VSC-02)

« C'est la première fois en 40 ans que de telles inondations se passent. Pour moi, ça ne vaut pas la peine de changer notre cité pour autant. Si ça doit se reproduire, ça se reproduira. Je ne suis pas matérialiste donc je m'en fous. Vite, il pleut, il faut rentrer s'abriter. On ne sait jamais que la Vesdre ne déborde encore. (Ironie) » (FRP-01)

Alors que d'autres habitants sont inquiets.

« Concernant les aménagements dans le quartier pour gérer les inondations, il y a juste des murets qui ont été placés le long pour retarder la montée des eaux mais bon, si des inondations de la même sorte viennent à se reproduire ça ne suffira pas. » (FRP-02)

« Il faudrait que la commune mette en place des éléments afin de ralentir l'eau comme par exemple mettre un muret le long des berges. A l'heure actuelle, ils ont juste remis en état les berges de l'autre côté de l'eau mais rien de plus. Nous ne savons rien faire à l'heure actuelle pour faire bouger les choses. » (ARD-01)



### 5.3.3 Conclusion

#### 5.3.3.1 Gestionnaires

Les sociétés de logement public et le personnel des différentes communes ont agi directement sur le terrain afin d'aider les personnes sinistrées : distribution de vivres, de bombonnes de gaz et d'autres dispositifs nécessaires.

L'entre-aide des communes et des sociétés de logements voisines qui n'ont pas été touchées par les inondations a été un élément important dans le relogement des personnes sinistrées. Logivesdre, qui possède des logements inondés, a accueilli des habitants dans le besoin issu du privé. Un grand élan de solidarité a touché la vallée de la Vesdre.

Malgré cela, la communication fut compliquée entre les communes et les sociétés de logements publics. Pour le Foyer de Fléron, les discussions n'allaient que dans un sens et pour Logivesdre, elles étaient inexistantes. Certains responsables communaux rencontrés n'étaient que très peu renseignés sur le sujet des logements publics inondés. Cela s'explique notamment par l'effet exceptionnel de la situation, par l'urgence des différents aspects à gérer et par les innombrables autres problématiques rencontrées par les institutions communales.

Des discussions menant à des divergences au sujet du futur des deux quartiers fortement touchés par les inondations ont été établies entre les communes et les sociétés de logements. La situation reste délicate, notamment à propos du financement des potentielles démolitions, du remboursement restant des prêts hypothécaires et de la réimplantation de ces logements perdus dans les communes concernées.

Le SPW a joué un rôle de grand frère auprès de ces gestionnaires en les chapeautant mais n'a pas eu de contact direct avec les citoyens. Le SPW a accompagné les communes, notamment Trooz, via de la gestion administrative. Une rencontre a été organisée par le SPW avec les sociétés des logements publics afin de les sensibiliser au risque d'inondation mais aussi de les aider à gérer la situation liée aux quartiers toujours inhabités.

Les SLSP ont réalisé la réfection de leurs logements dans un délai relativement court. Cet aspect a été souligné par l'échevin de l'urbanisme de Trooz en comparant avec la situation des habitants de logements privés.

Depuis les événements, Logivesdre a vu 102 ménages issus du privé s'installer dans leur parc de logement suite aux inondations.

Parmi les gestionnaires interrogés, trois se sont prononcés spontanément sur les études menées dans le bassin de la Vesdre afin de remettre en cause le timing de publication des études qui aurait provoqué des manques d'efficience et de clarté de ces analyses. Laisser du temps aux experts pour réaliser les études de la manière la plus complète possible est le point sur lequel le directeur de Logivesdre a surtout insisté.

### 5.3.3.2 Habitants

Comme pour les gestionnaires, un élan de solidarité entre citoyens a touché le bassin de la Vesdre. Des personnes, aussi bien sinistrées que non sinistrées, sont intervenues afin de soutenir la population dans les jours suivants les inondations.

De manière globale, les habitants rencontrés n'étaient pas au courant d'une intrusion potentielle de l'eau dans leur domicile et regrette le manque de communication sur le sujet. Certains étaient renseignés sur une probable crue mais pas de cette importance.

Dans l'ensemble, Logivesdre et le Foyer de Fléron, les deux sociétés de logements publics concernées, ont satisfait leurs locataires quant à la gestion post-inondation notamment concernant la rapidité des interventions. Les communes, elles, ont été moins présentes pour les locataires sociaux étant donné la présence suffisante des SLSP pour les accompagner.

Concernant le relogement, seule l'ex habitante de la Fenderie a sollicité les services de sa SLSP. Les autres habitants rencontrés n'ont soit pas eu la nécessité d'être relogés, soit ont été hébergés par des proches de manière temporaire.

L'envie de quitter leur logement est clairement présente chez certains locataires sociaux mais la proximité avec le lieu de travail, l'école ainsi que la difficulté de retrouver un nouveau logement correspondant à leurs critères les empêchent de déménager. D'autres ménages rencontrés se sentent toujours en sécurité et ne désirent pas quitter leur quartier.

Les avis et sentiments post-inondation de la population sont partagés. Par exemple : l'ancienne habitante de la Fenderie rencontrée dans le cadre de l'étude est soulagée d'être partie du quartier. Elle supplie son fils, à la recherche d'une maison, de ne pas s'installer dans la vallée de la Vesdre tant le traumatisme est encore présent chez elle. Le directeur gérant du Foyer de Fléron, lui, racontait qu'il a été difficile pour certaines personnes de quitter la Fenderie et que, malgré la tragédie connue, elles désiraient y retourner vivre.

## 6 Discussion

La contribution des trois approches d'étude utilisées dans ce travail réside dans leur capacité à se compléter mutuellement. Chaque méthode éclaire un aspect spécifique de la problématique des inondations et des logements. L'approche SIG fournit des données quantitatives explicites, l'approche comparative des quartiers offre une perspective plus qualitative et contextuelle alors que les entretiens avec les gestionnaires et les habitants apportent une dimension humaine et pratique à l'analyse. Cette combinaison de méthodes permet de saisir à la fois les tendances générales mais aussi les nuances particulières des situations étudiées.

### 6.1 Approche SIG à échelle de bassin de la Vesdre

L'approche SIG à échelle du bassin versant a fourni une vue d'ensemble de la répartition des logements publics par rapport aux zones d'aléa et aux zones effectivement inondées. On a pu observer que les inondations correspondaient plus ou moins à la couche d'aléa très faible qui existait avant les inondations, mais qu'elles pouvaient même aller au-delà de celle-ci touchant certains bâtiments qui n'étaient pas recensés en zone d'aléa.

Cette méthode a permis de réaliser une comparaison avec les données liées à l'ensemble du bâti résidentiel inondé enregistré dans le cadre du schéma stratégique de la Vesdre. Ainsi, il a été possible d'observer que de manière générale, la part de logements publics inondés est plus faible que celle des logements privés inondés dans la zone d'étude. Malgré cela, parmi les six communes possédant la plus grande proportion de bâtis résidentiels inondés, quatre possèdent une part plus élevée de logements publics touchés, cela pouvant s'expliquer éventuellement par la politique de logement menée au sein de celles-ci.

En analysant les couches recalculées d'exposition aux inondations en comparaison avec la couche des zones réellement inondées, il est ressorti que la couche recalculée couvre une surface qui est similaire voire, pour certaines zones, plus étendue que celle des zones inondées. Cette couche recalculée peut être considérée comme un indicateur précieux de la vulnérabilité potentielle dans la vallée de la Vesdre. Intégrer cette couche recalculée dans la planification urbaine permettrait de prendre en compte de plus larges scénarios d'inondations possibles qui pourraient dépasser les limites des inondations de juillet 2021.

Dans l'analyse quantitative SIG à l'échelle du bassin de la Vesdre, on remarque que seules deux communes possèdent plus de 10% de bâtiments résidentiels publics dans le territoire étudié mais cela en considérant que certaines communes ont une partie de leur territoire non comprise dans le bassin de la Vesdre, donc en dehors de la zone d'étude. Pour rappel, en 2005, un objectif visant à atteindre une proportion de 10% de logements publics par commune en Wallonie avait été établi. Il ne faut pas oublier que notre étude se base sur le bâtis résidentiels alors que les 10% escomptés concernent les logements. Toutefois, à la suite des inondations, plusieurs logements publics ont été perdus et la demande en logements publics a potentiellement augmenté en raison des sinistrés recherchant une nouvelle habitation. Cette situation peut avoir engendré un déséquilibre car l'offre de logements

publics a diminué tandis que la demande pourrait avoir augmenté. Ce contexte pourrait potentiellement contribuer à une insuffisance en logements publics pouvant influencer ainsi le caractère de vulnérabilité des habitants de logements sociaux dans la région face à une nouvelle catastrophe naturelle mettant en péril leur demeure. De plus, les habitants de logements privés sinistrés pourraient demander à occuper des logements publics afin d'obtenir un filet de sécurité dans des situations telles que les inondations. Ils peuvent être aussi concernés par cette conjoncture compliquée.

La prise en compte des logements d'AIS dans l'étude aurait permis d'obtenir des résultats plus exhaustifs. Ainsi, le travail aurait pu recouvrir l'ensemble des logements sociaux de la zone d'étude. Cependant, compte tenu des spécificités des logements publics d'AIS étant majoritairement d'anciens logements privés réaffectés de manière individuelle, l'analyse aurait pu être faussée s'ils y avaient été inclus. De plus, cela aurait demandé des délais d'analyse plus importants.

Il en va de même pour un travail à plus grande échelle : la première idée était d'étudier les logements publics à l'échelle de la province de Liège, voire de la Wallonie. Cependant, réaliser cette analyse sur une zone aussi vaste aurait nécessité la participation de plusieurs personnes ainsi que des délais plus étendus.

## **6.2 Approche comparative des quartiers**

L'approche comparative des quartiers offre un aperçu plus concret des quartiers touchés par les inondations. Cette méthode, à la fois qualitative et quantitative, permet de contextualiser les chiffres issus de la première approche à échelle macro, en mettant en lumière les particularités de chaque quartier. Cela rend plus facile la compréhension concernant l'exposition et la vulnérabilité de chacun des ensembles de logements publics analysés.

Lors de l'analyse des quartiers, il est intéressant de noter que certains d'entre eux présentaient un nombre conséquent de bâtiments résidentiels situés en zone d'aléa d'inondation. Cette caractéristique a joué un rôle important dans la compréhension de l'impact des inondations sur ces quartiers. En effet, la présence de nombreux logements dans des zones d'aléa élevé ou moyen contribue à expliquer l'étendue des dégâts observés lors des inondations, les permis de constructions des bâtiments analysés ayant été octroyés avant la mise en place des zones d'aléa d'inondation soit avant 2007. Cependant, d'autres quartiers avaient très peu voire aucun logement situé en zone d'aléa. Ceux-ci ont tout de même été inondés. Cela met en avant le caractère exceptionnel des inondations connues en juillet 2021.

Les caractéristiques morphologiques des quartiers et des territoires dans lesquels ils sont implantés jouent un rôle indéniable sur l'impact des inondations qu'ils ont subies. Cette influence est observée en examinant des éléments tels que le tracé des cours d'eau, la topographie des fonds de vallées ou encore la proximité des habitations avec le cours d'eau dans les différents quartiers étudiés. La diversité des caractéristiques des quartiers offre des situations uniques pour chacun d'eux lors des inondations de juillet 2021. D'ailleurs, on remarque que les deux quartiers les plus durement touchés et qui font l'objet de propositions de réaménagement total sont situés dans un méandre la Vesdre.

Une étude des caractéristiques spécifiques du bâti de chaque quartier aurait incontestablement ajouté une dimension plus approfondie à l'analyse. Cependant, cette approche aurait nécessité des ressources considérables en termes de temps, d'intervenants et de données. En effet, l'analyse détaillée des caractéristiques du bâti aurait impliqué la collecte et le traitement d'une quantité importante d'informations, telles que la dimension, l'aménagement ou encore la structure pour chaque bâtiment dans les cinq quartiers. Étant donné les limites de temps et de ressources, il a été décidé de se concentrer sur des aspects plus généraux.

### 6.3 Entretiens

Les entretiens offrent une perspective permettant de comprendre les expériences vécues par les résidents et les acteurs impliqués dans la gestion post-inondation. Ces témoignages fournissent des informations sur les interactions entre les diverses parties prenantes concernant la gestion des logements publics et permettent de mieux comprendre le rôle que chaque gestionnaire a mené afin de gérer les différents aspects liés aux événements.

La communication liée aux potentielles crues semblent être un des aspects essentiels afin de réduire la vulnérabilité des logements publics aux inondations. Pourtant, il a été constaté que les résidents rencontrés n'étaient pas suffisamment informés sur la possibilité d'une intrusion d'eau dans leur domicile, ce qui a engendré un sentiment de surprise et un manque de préparation face à l'événement.

Via ces entretiens, on a pu se rendre compte que la situation des locataires de logements sociaux s'est améliorée plus rapidement que celle des occupants de logements privés. Les SLSP ont réagi dans un court délai en fournissant un soutien immédiat aux locataires sinistrés et en réhabilitant leurs logements touchés permettant ainsi aux résidents de retrouver plus rapidement un certain niveau de stabilité après les inondations. Sébastien Marcq, échevin de l'urbanisme de Trooz, racontait qu'après les inondations il valait mieux être locataire d'un logement public que d'habiter dans un logement privé.

En effet, les occupants et propriétaires de logements privés ont dû faire face à des défis en matière d'assurance et de gestion de crise. La durée de traitement des réclamations, associée à la complexité des polices d'assurance individuelles et aux délais d'indemnisation ont parfois amplifié les difficultés des résidents touchés (Berns, 2023). Leur vulnérabilité peut être exacerbée par des facteurs tels que des ressources financières limitées et l'absence d'accompagnement dans ces moments. En comparaison, le soutien des SLSP a été déterminant dans la vulnérabilité des locataires sociaux qui étaient, eux, exemptés de la gestion de cet aspect post-inondation.

Par ailleurs, après les inondations, il est possible que de nombreux ménages éprouvent des difficultés pour obtenir une assurance habitation à un coût abordable (Berns, 2023). Les bâtiments ayant déjà faits l'objet d'inondations sont perçus comme présentant un risque plus élevé pour les assureurs. Par conséquent, les primes d'assurance pourraient être augmentées pour refléter ce risque supérieur rendant ainsi l'assurance habitation plus coûteuse et moins accessible pour ces ménages (Berns, 2023). Pour rappel, les locataires de logements publics sont tenus d'assurer le contenu de leur bien. Cette couverture est généralement moins complexe et moins coûteuse que l'assurance habitation complète

souscrite par les propriétaires de logements privés. Cela peut conduire à une situation où certains propriétaires privés se retrouvent sous-assurés ou confrontés à des charges d'assurance substantielles.

La totalité des habitants interrogés ont choisi de se reloger temporairement par leurs propres moyens ou de rester dans leur logement endommagé. Olivier Lejeune du SPW expliquait que seule la moitié des logements temporaires mis à disposition pour l'ensemble des ménages sinistrés avait été occupée. Le lieu de travail, les écoles de leurs enfants et d'autres aspects de leur vie ont justifié le choix de ne pas se délocaliser, même de manière temporaire. Le déménagement vers un autre emplacement proposé par le bailleur social aurait entraîné une rupture avec leur routine et leur vie sociale dans le quartier mais aussi un allongement potentiel des temps de trajet quotidiens.

Suite aux inondations, on remarque une diversité de réactions parmi les acteurs interrogés. Alors que certains étaient profondément traumatisés par leurs expériences, d'autres semblaient adopter une attitude plus détendue, minimisant les risques potentiels futurs. Cette différence dans les réactions met en avant l'absence d'une culture de gestion des risques de catastrophe naturelle en Belgique. Contrairement à des régions plus habituées à ces phénomènes, la Belgique a historiquement été relativement épargnée par de tels événements, ce qui a conduit à un manque de préparation à des tels événements. Étant donné la rareté de catastrophes naturelles majeures, la population pourrait ne pas ressentir un besoin urgent d'investir dans des mesures d'anticipation aux catastrophes. Aborder cet aspect de la sensibilisation au risque et construire une culture résiliente face aux catastrophes est cruciale pour gérer les futures catastrophes. Cela implique d'informer et d'éduquer les citoyens sur les risques potentiels, d'encourager les mesures de préparation et de développer un sentiment de responsabilité collective.

Face aux inondations, les locataires touchés sont confrontés à des prises de décisions conséquentes pour leur avenir. Certains envisagent de quitter leur domicile mais diverses inquiétudes ralentissent voire freinent ce choix. La crainte de ne pas retrouver un logement similaire en termes de configuration conjugée aux listes d'attente plus longues depuis les inondations retarde leur prise de décision. De plus, la complexité des critères liée à la priorisation pour l'attribution de logements sociaux ajoute une dose d'incertitude. La perspective de quitter un quartier familial semble aussi décourager certains d'entre eux. La potentielle absence de moyen de transport, en raison de ressources financières limitées pour certains peut rendre la perspective de relocalisation encore plus difficile en cas d'un emploi et d'une école fréquentée à proximité de leur logement.

Malgré cela, il est important de noter que des locataires ont effectivement pris la décision de déménager suite aux inondations. Un exemple concret de cette situation peut être observé dans la cité Armand Dederich où plusieurs personnes ont choisi de ne pas répondre aux questions, expliquant qu'elles ont emménagé dans le quartier après les inondations. Cette tendance a d'ailleurs été appuyée par l'une des habitantes finalement interrogée qui expliquait que le quartier n'était plus le même qu'avant les inondations suite aux départs de quelques occupants. Logivesdre compte au total 77 ménages qui ont renoncé suite aux inondations.

Les entretiens réalisés avec les gestionnaires ont révélé un manque de communication notable dans la collaboration entre les communes et les sociétés de logements publics. Cela peut s'expliquer en grande partie par les circonstances exceptionnelles engendrées par la situation de crise due aux inondations.

Dans un tel contexte, les ressources et l'attention étaient naturellement orientées vers d'autres efforts et aspects post-inondation, ce qui pouvait rendre plus difficile la communication avec les sociétés de logements publics. En outre, les protocoles et les canaux de communication établis entre les communes et les sociétés de logements publics peuvent ne pas avoir été adaptés à une situation de crise d'une telle ampleur. Cela a pu entraîner des difficultés supplémentaires pour coordonner efficacement les actions et les décisions entre ces entités.

Les interviews avec les gestionnaires ont permis d'apercevoir une divergence significative de points de vue entre les sociétés de logements publics et les communes en ce qui concerne la réaffectation du quartier de La Fenderie et du Vieux-Moulin, les deux ensembles de logements les plus sévèrement touchés par les inondations. Les SLSP semblaient favorables à la réhabilitation et au réaménagement de ces quartiers, tandis que les communes adoptaient une approche plus prudente avant de prendre une décision en attendant les résultats du PDDQ lié à leur commune. Ces divergences de perspective soulignent l'équilibre délicat entre la nécessité de réagir rapidement pour répondre aux besoins immédiats des habitants sinistrés et la prudence dans la prise de décision à plus long terme. Les SLSP peuvent avoir ressenti une urgence à agir pour remettre rapidement les logements à disposition, considérant la situation précaire des résidents touchés et la pénurie de logements. En revanche, les communes ont pris en compte les perspectives à plus long terme, soucieuses d'assurer une réhabilitation cohérente en lien avec les orientations futures de développement urbain.

D'après le PDDQ de la commune de Trooz, les logements du quartier de la Fenderie devraient disparaître afin d'y accueillir une zone d'expansion de crue. Le PDDQ de la commune de Limbourg propose que les logements publics du quartier du Vieux-Moulin soient démolis afin de réaménager le lit de la Vesdre et ses berges pour rendre le quartier moins vulnérable. Des logements devraient y être réimplantés selon les propositions réalisées.

La question de la réimplantation de ces logements perdus dans la commune de Trooz et de Limbourg pose d'ailleurs un défi majeur lié au foncier qui leur est disponible. De plus, les directeurs des SLSP soulignent la question des financements nécessaires pour la démolition des logements endommagés et le remboursement des prêts restants qui auront un impact significatif sur la viabilité des projets de réhabilitation.

Suite à la perte de logements publics et notamment à l'arrivée d'ancien ménage du secteur privé, un déséquilibre entre l'offre et la demande en logements publics est existant. Des mesures pour faire face à ce défi semblent avoir déjà été pensées. En effet, Olivier Lejeune explique qu'il est envisagé d'imposer une certaine proportion de logements publics dans les projets de construction d'ensembles résidentiels. De plus, Patricia Wathélet raconte, elle, qu'une sensibilisation des promoteurs privés pour intégrer des logements sociaux aux promotions immobilières en cours a été effectuée.

Malgré les démarches effectuées, les responsables de la commune de Limbourg se sont montrés réticents à participer à un entretien, ce qui a limité l'accès à des informations importantes concernant cette zone. La participation de Thierry Biron, responsable du bureau missionné pour le réaménagement de la zone, n'a pas pallié de manière nécessaire ce manquement. De plus, le contact avec les habitants sinistrés qui ne sont plus dans le quartier du Vieux-Moulin s'est avéré difficile. En effet, Logivesdre, le bailleur social de cet ensemble de logements, s'est conformé aux réglementations

RGPD en refusant de fournir les coordonnées personnelles des locataires sinistrés, n'étant plus sur place. Bien que des démarches aient été entreprises pour contacter les habitants via Logivesdre, aucune réponse n'a été obtenue. Il est incontestable que l'étude aurait pu bénéficier d'une exhaustivité plus importante grâce aux contributions de ces intervenants.

## 6.4 Discussion globale

À la question : « Quels sont les facteurs qui influencent la vulnérabilité des logements publics aux inondations ? » Les résultats de l'étude tendent à répondre :

**L'emplacement géographique** : des logements situés dans des zones plus exposées aux inondations, comme les fonds de vallées étroites ou à proximité des cours d'eau tels que la Vesdre, sont plus vulnérables. Les caractéristiques morphologiques du terrain, comme la topographie ont joué un rôle crucial dans la manière dont les inondations ont affecté les logements publics.

**La proportion de logements publics en zone d'aléa** : 9,5% des logements publics du bassin de la Vesdre sont situés dans des zones à risques d'inondation ce qui augmente la vulnérabilité de ces habitants. En cas de nouvelles inondations, ces logements sont plus susceptibles d'être touchés, ce qui pourrait entraîner des conséquences négatives plus importantes et rendre difficile le relogement dans le parc de logements publics de la zone.

Recommandations pour limiter ces deux facteurs de vulnérabilité :

- Prioriser la mise en place de politiques de zonage et d'aménagement qui restreignent les nouvelles constructions dans les zones à risque d'inondation.
- Réaménager les berges, le lit de la Vesdre et les zones concernées afin de rendre le territoire plus résilient.
- Incorporer des directives de construction résilientes dans les zones à risque, en privilégiant l'affectation de locaux au rez-de-chaussée à des activités à faible enjeu vital et dont le fonctionnement ne serait pas énormément perturbé en cas d'inondation.
- Intégrer des normes de construction résilientes dans les zones à risque, notamment en élevant les bâtiments au-dessus du niveau d'inondation prévu et en utilisant des matériaux et des techniques de construction plus imperméables.

**L'accès et la communication liées aux informations météorologiques** : un accès fiable aux informations météorologiques et aux alertes de crue permettraient aux habitants mais aussi aux autorités locales de se préparer plus efficacement aux inondations imminentes, ce qui peut réduire les pertes de vies humaines et les dommages matériels.

Recommandations :

- Mettre en place un système d'alerte précoce et robuste qui diffuse rapidement et efficacement les informations météorologiques et les alertes de crue aux résidents concernés, via une application smartphone par exemple.
- Éduquer les habitants sur la manière de comprendre et de réagir aux alertes, en organisant des ateliers et en fournissant des supports d'information clairs.



**L'insuffisance de l'offre de logements publics** : le manque de logements publics face à la demande accroît la vulnérabilité en créant des déséquilibres sur le marché du logement. Les personnes ayant des ressources limitées pourraient avoir du mal à (re)trouver un logement en cas d'inondation.

Recommandations :

- Collaborer avec les organismes gouvernementaux et les partenaires du secteur privé pour augmenter la disponibilité de logements publics dans les zones à risque, en tenant compte des besoins spécifiques via notamment l'imposition de proportions minimums de logements publics dans les projets d'habitation.
- Élaborer des stratégies d'évacuation et de relogement d'urgence pour les habitants en cas d'inondation à proximité des quartiers vulnérables, afin de garantir un accompagnement adéquat des sinistrés sans les déraciner de leur environnement.

**La gestion et la sensibilisation** : les quartiers possédant une gouvernance efficace, une planification urbaine résiliente et une sensibilisation à la gestion des risques sont mieux préparés pour faire face aux inondations. Une coordination insuffisante entre les acteurs locaux peut aggraver la vulnérabilité.

Recommandations :

- Renforcer la coordination entre les différents acteurs locaux, y compris les autorités gouvernementales, les sociétés de logements publics et les organismes de gestion des risques. Ainsi, chaque partie prenante comprendrait son rôle spécifique dans la réponse aux inondations et travaillerait de manière harmonieuse avec les autres.
- Mettre en œuvre des campagnes de sensibilisation régulières pour informer les résidents sur les risques d'inondation, les mesures d'atténuation et les étapes à suivre avant, pendant et après une inondation.

**Accompagnement par les sociétés de logements publics** : l'accompagnement des locataires par les sociétés de logements publics dans la gestion post-inondation peut jouer un rôle crucial dans la résilience des habitants. Les sociétés de logements publics qui fournissent un soutien efficace et des solutions de relogement rapides contribuent à réduire l'impact négatif des inondations sur les locataires, améliorant ainsi leur capacité à se rétablir rapidement.

L'accompagnement des SLSP est le seul facteur positif visible via cette étude. En somme, la vulnérabilité des logements publics aux inondations est influencée par une série de facteurs interconnectés. Certains de ces critères de vulnérabilité peuvent également s'appliquer aux logements privés soulignant ainsi la nécessité d'une approche holistique pour renforcer la résilience de l'ensemble de la communauté face aux inondations.

Ces recommandations proposent des solutions potentiellement efficaces pour améliorer la résilience des logements publics face aux inondations. Cependant, il est important de reconnaître que leur mise en œuvre pourrait être entravée par divers défis. En particulier, des contraintes financières, des contraintes liées à la disponibilité foncière mais aussi liées à des questions juridiques et réglementaires notamment pour la planification urbaine peuvent constituer des obstacles majeurs. Ces défis

complexes pourraient rendre la concrétisation de ces recommandations plus difficile, bien que leurs avantages potentiels restent indéniables.

## 7 Conclusion générale

Les études confirment une augmentation prévue de la fréquence et de l'intensité des précipitations extrêmes suite aux changements climatiques : une telle crue pourrait se reproduire dans un futur plus ou moins proche. Il est indéniable, que malgré le caractère exceptionnel des inondations de juillet 2021, les plus importantes de l'histoire moderne de la Wallonie, il convient de prendre en compte ces événements dans la planification future et d'en tirer des enseignements.

Pour gérer l'après-inondation, les autorités wallonnes ont travaillé dans l'urgence pour mettre en place différents dispositifs afin d'aider les autorités locales et les habitants. Ils avaient pour but de permettre aux territoires d'être réhabilités, aux habitants de revivre plus rapidement dans leur domicile mais aussi d'orienter les communes dans la réaffectation de leur territoire de la manière la plus résiliente possible. Parmi les gestionnaires interrogés, plusieurs ont remis en cause l'organisation de la Région wallonne concernant la mise en œuvre des différentes études. Le timing de publication aurait provoqué des manques d'efficacité et de clarté de ces analyses.

Ce travail de fin d'étude apporte entre autres des données statistiques liées à l'exposition aux inondations des logements publics du bassin de la Vesdre. Cela permet de réaliser notamment que, dans la zone d'étude, la proportion de logements publics inondés est plus faible que celle des logements privés mais que cette donnée s'inverse pour les communes de Trooz, Limbourg, Pepinster et Theux.

Dans le contexte du bassin de la Vesdre, 11,2% du parc de logements publics se trouve dans les zones recalculées suite aux données des inondations enregistrées. 10,4% des logements publics du secteur ont été directement impactés par les inondations. Une observation intéressante est que les zones recalculées couvrent une surface plus étendue que celles effectivement inondées, tandis que les zones d'aléa "classiques" montrent une superficie plus grande que la zone inondée. Ce contraste est également visible au niveau de l'analyse par communes : huit ont vu leurs logements publics inondés, alors que sept communes sont incluses dans la zone d'aléa classique.

Le constat de 9,5% des bâtiments résidentiels de la vallée de la Vesdre se trouvant en zone d'aléa d'inondation souligne un aspect de la vulnérabilité du parc de logements publics de la zone étudiée. L'emplacement de certains bâtiments résidentiels dans des zones à risque d'inondation aggrave encore la situation. Cette conjoncture soulève des questions importantes en matière de gestion post-inondation et de planification urbaine.

De surcroit, l'insuffisance du parc de logements publics met en évidence une autre préoccupation majeure en matière de vulnérabilité. Cette déficience s'est accentuée en raison de plusieurs facteurs, notamment la perte de logements publics suite aux inondations et l'augmentation constante des listes d'attente pour accéder à ces logements. Bien que les chiffres enregistrés au Foyer de Fléron indiquent que les listes d'attente n'ont pas connu une augmentation significative depuis les inondations, il est indéniable de considérer que la situation pourrait différer d'une société de logement à l'autre. En effet, le directeur de la SLSP Logivesdre expliquait que 102 ménages venant du privés ont été relogés dans leur parc de logements suite aux inondations. Cette situation souligne des caractéristiques de

vulnérabilité qui imposent une réflexion approfondie sur la manière dont les autorités locales et régionales peuvent collaborer avec les sociétés de logements afin de relever ce défi.

D'un point de vue personnel, durant les visites des quartiers concernés, une atmosphère de cités fantômes était perceptible dans les deux ensembles inhabités. Les rues étaient désertes, les bâtiments sinistrés semblaient délaissés et l'absence d'activité humaine était marquante. Les dommages causés par les inondations étaient manifestes : des annexes arrachées, des logements barricadés et des infrastructures abîmées. Ces moments passés dans les quartiers « fantômes » mettent en avant la situation de crise à laquelle les habitants ont été confrontés et le bouleversement que les inondations ont provoqué dans leur vie. De plus, sachant que ces scènes se sont déroulées à quelques kilomètres de chez vous, dans des lieux à proximité desquels vous avez l'habitude de passer, donnent une dimension supérieure aux émotions ressenties sur place. Cela rappelle que derrière les données chiffrées et les statistiques se cachent des foyers dévastés et des traumatismes qui perdureront bien au-delà de la période d'inondation. Ceci met en évidence à quel point l'homme peut être vulnérable face à la nature.

## **Bibliographie**

- Adikari, Y., & Yoshitani, J.** (2009). Global trends in water-related disasters: an insight for policymakers. World Water Assessment Programme Side Publication Series, Insights. The United Nations, UNESCO. International Centre for Water Hazard and Risk Management (ICHARM), 1-24.
- Anfrie, MN. (coord.), Coban E., Hubert J., Kryvobokov M. & Pradella, S.** (2021), « Chiffres clés du logement en Wallonie – Cinquième édition », Centre d'Études en Habitat Durable de Wallonie, Rapport, Charleroi, 225 pages
- Antononkov, D. A.** (2020). Water flow speed determining using visualization methods. Scientific Visualization, 12(5), 102-111.
- Berns, P. D.** (2023, July 1). Inondations : tous les ménages pourront-ils encore s'assurer ? *Le Soir*. <https://www.lesoir.be/522979/article/2023-07-01/inondations-tous-les-menages-pourront-ils-encore-sassurer>
- Biard, B.** (2022). La commission d'enquête parlementaire wallonne sur les inondations de juillet 2021. Courrier hebdomadaire du CRISP, (21), 3-70.
- Bier, S.** (2019). Pour une approche territoriale de la culture du risque: application au risque inondation dans le bassin français de la Meuse (Doctoral dissertation, Université de Lorraine).
- Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., & Wisner, B.** (2004). At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203714775>
- Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J.M., et Abel, N.,** 2001. From metaphor to measurement: resilience of what to what? . Ecosystems, vol. 4, n°8, p. 765–781.
- Chaudhary, P., D'Aronco, S., Moy de Vitry, M., Leitão, J. P., & Wegner, J. D.** (2019). Flood-water level estimation from social media images. ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 4(2/W5), 5-12.
- CPCP - Centre Permanent pour la Citoyenneté et la Participation.** 2010 (n.d.). LA MIXITÉ SOCIALE DANS LE LOGEMENT PUBLIC WALLON : MYTHE OU RÉALITÉ ?
- CRED - Centre for Research on the Epidemiology of Disasters Institute Health and Society – UCLouvain.** (2022). 2021 - Disaster in number. UCL.
- CRV. (n.d.). Contrat de Rivière Vesdre - Le bassin de la Vesdre.** <https://www.crvesdre.be/territoire/le-bassin-de-la-vesdre>
- Cutter, S. L.** (1996). Vulnerability to environmental hazards. Progress in human geography, 20(4), 529-539.

**Delforge, P.** (2021). Comment faire barrage à une montée des eaux violente et soudaine ? Institut Destrée - Centre De Recherche & Archive De Wallonie.

**École normale supérieure de Lyon.** (n.d.-a). Aléa — géoconfluences. 2002 Géoconfluences ENS De Lyon. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/alea>

**École normale supérieure de Lyon.** (n.d.-c). Vulnérabilité — géoconfluences. 2002 Géoconfluences ENS De Lyon. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/vulnerabilite>

**École normale supérieure de Lyon.** (n.d.). Risque — géoconfluences. 2002 Géoconfluences ENS De Lyon. <https://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/risque-s>

**FEDERIA.** (2021, February 12). Baromètre de locations. [federia.be](https://federia.be).

**Foyer de Fléron.** (2022). Rapport annuel - Exercice 2021.

**Ghekière, L.** (2008). Le développement du logement social dans l'Union européenne. Recherches Et Prévisions. <https://doi.org/10.3406/caf.2008.2406>

**GIEC - Groupe D'experts Intergouvernemental Sur L'Évolution Du Climat,** (2015). Changements climatiques 2014.

**Grelot F., Arnal J., Pauline Bremond, Katrin Erdlenbruch, C. Durand, et al..** Perception du risque et évaluation économique de l'exposition aux inondations. Étude de deux territoires aux contextes hydrologiques différents. [Rapport de recherche] irstea. 2009, pp.286. (hal-02593242)

**Hirabayashi, Y., Mahendran, R., Koirala, S., Konoshima, L., Yamazaki, D., Watanabe, S., ... & Kanae, S.** (2013). Global flood risk under climate change. *Nature climate change*, 3(9), 816-821.

**Hoverstadt, P.** (2009). The fractal organization: Creating sustainable organizations with the viable system model. John Wiley & Sons.

**Hufschmidt, G.** (2011). A comparative analysis of several vulnerability concepts. *Natural hazards*, 58, 621-643.

**IPPC - Intergovernmental Panel on Climate Change.** (2023). Summary for Policymakers. In *Climate Change 2021 – The Physical Science Basis: Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 3-32). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781009157896.001

**LAMSPW - Programmes de développement durable de quartiers.** (n.d.). 2022 [https://lampspw.wallonie.be/dgo4/site\\_aménagement/index.php/site/inondations/programmes-de-developpement-durable-de-quartiers](https://lampspw.wallonie.be/dgo4/site_aménagement/index.php/site/inondations/programmes-de-developpement-durable-de-quartiers)

**Lejeune, Olivier** (2023). Interview dans le cadre de ce travail.

**Lerma, Thomas Bulteau, Sophie Lecacheux, Déborah Idier.** (2014) Période de retour des évènements de fortes houles le long des côtes françaises (Atlantique et Manche). XIIIèmes Journées Nationales

**Logement pour tous.** (2023, June 21). Logement pour tous - L'Agence Immobilière Sociale (AIS). Logement Pour Tous. <https://logementpourtous.be/>

**Li, X., Erpicum, S., Mignot, E., Archambeau, P., Piroton, M., & Dewals, B.** (2021). Influence of urban forms on long-duration urban flooding: Laboratory experiments and computational analysis. *Journal of Hydrology*, 603, 127034.

**Malavoi, J. R.** (1989). Typologie des faciès d'écoulement ou unités morphodynamiques des cours d'eau à haute énergie. *Bulletin Français de la Pêche et de la Pisciculture*, (315), 189-210.

**Pirard, M.** (2023). Inondations et barrages dans la Vallée de la Vesdre. L'aménagement du territoire en question. *Terrestres*, 1, 1.

**Poussard C.** (2019). Inondations et inégalités environnementales

**Raadgever, T., & Hegger, D.** (Eds.). (2018). *Flood risk management strategies and governance*. Berlin: Springer.

**Sana, V.** *SLSP - Mesures d'urgence suite aux inondations: l'UVCW demande une nouvelle prolongation*. Union Des Villes Et Communes De Wallonie / Fédération Des CPAS. <https://www.uvcw.be/logement/actus/art-8249>

**Schanze, J.** (2006). Flood risk management—a basic framework. In *Flood risk management: Hazards, vulnerability and mitigation measures* (pp. 1-20). Springer Netherlands.

**Schiermeier, Q.** (2011). Increased flood risk linked to global warming. *Nature*, 470(7334), 316-316.

**SPW - Département du Logement | Service public de Wallonie.** (n.d.). <https://spw.wallonie.be/guide/guide-services/16167>

**SPW**(2022, April 7). Inondations de juillet 2021 : Bilan et perspectives. Elio DI RUPO - Ministre-président. <https://dirupo.wallonie.be/home/presse--actualites/communiques-de-presse1/presses/inondations-de-juillet-2021--bilan-et-perspectives.html#:~:text=A%20ce%20stade%2C%20le%20co%3BBt,%2C8%20milliards%20d'euro>

**SPW ARNE** (2021). *Ma commune face aux inondations et coulées boueuses*. ISBN : 978-2-8056-0355-6.

**SPW territoire.** (2022). *RÉFÉRENTIEL CONSTRUCTIONS ET AMÉNAGEMENTS EN ZONE INONDABLE*.

**SWL - Société Wallonne du Logement.** (2021). *La location d'un logement public en Wallonie - Comment devenir locataire ?*

**Tarek Rashed & John Weeks** (2003) Assessing vulnerability to earthquake hazards through spatial multicriteria analysis of urban areas, *International Journal of Geographical Information*

**Tassin, S.** (2015, July 10). Les communes qui snobent les logements sociaux seront mieux sanctionnées. *La Libre.be*. <https://www.lalibre.be/belgique/2015/07/09/les-communes-qui-snobent-les-logements-sociaux-seront-mieux-sanctionnees-OW4JQPLU2RBCND74ZEQQOIOOE4/>

**Tassin, S.** (2022, January 27). En Wallonie, 75 communes n'atteignent pas le quota de 10 % de logements publics. *La Libre.be*. <https://www.lalibre.be/belgique/societe/2022/01/27/en-wallonie-75-communes-natteignent-pas-le-quota-de-10-de-logements-publics-PM6GULLAWNEXXMMYHUUYV75WEY/>

**Team Vesdre-ULiège, Studio Paola Viganò, & Yellow Window.** (2022). *Schéma stratégique multidisciplinaire du bassin versant de la Vesdre Diagnostic approfondi et multithématique*

**Team Vesdre-ULiège, Studio Paola Viganò, & Yellow Window.** (2023). *Rapport schéma stratégique de la Vesdre.*

**Tingsanchali, T., & Promping, T.** (2022). Comprehensive assessment of flood hazard, vulnerability, and flood risk at the household level in a municipality area: A case study of Nan Province, Thailand. *Water*, 14(2), 161.

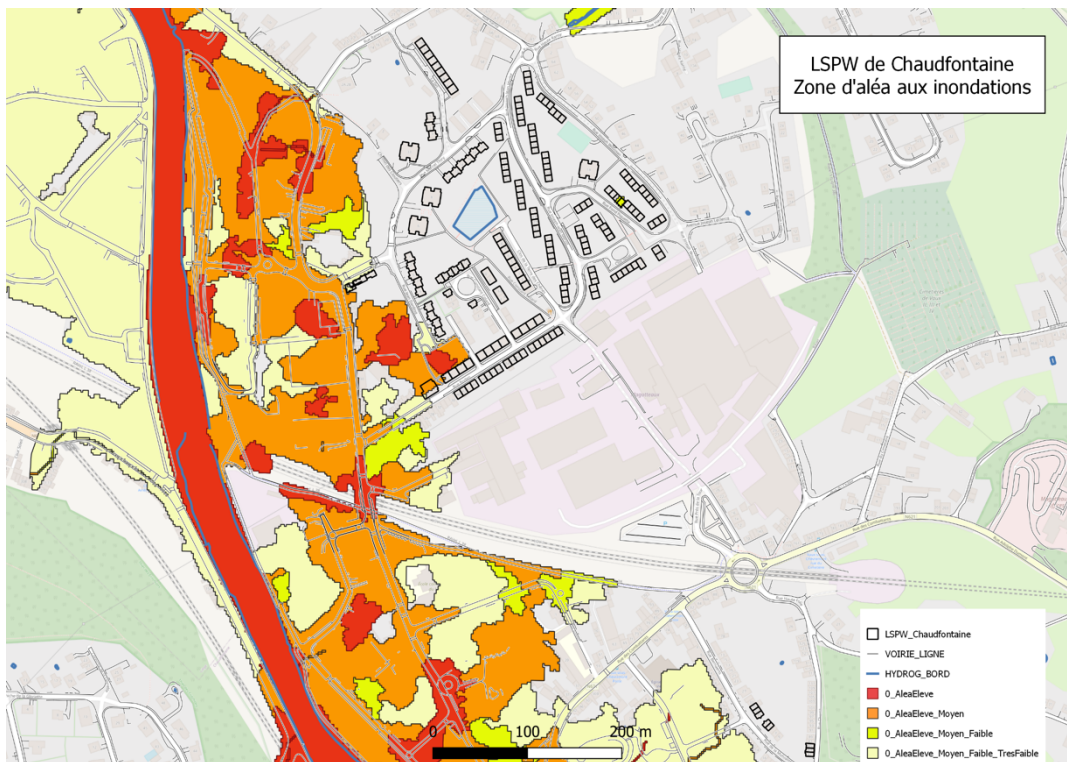
**Wolozyn, P., & Quenault, B.** (2013, May). Vulnérabilité territoriale et résiliences: résistances et capacités adaptatives face aux aléas climatiques. In *International Conference of Territorial Intelligence " Territorial Intelligence, Socio-Ecological Transition and Resilience of the Territories"*.

**Zeimetz, F., Launay, M., Bourqui, P., Calixte, E., Fallon, C., & Teller, J.** (octobre 2021). Analyse indépendante sur la gestion des voies hydrauliques lors des intempéries de la semaine du 12 juillet 2021 [Rapport de synthèse]] (5875 / 4001a). Stucky & Université de Liège.

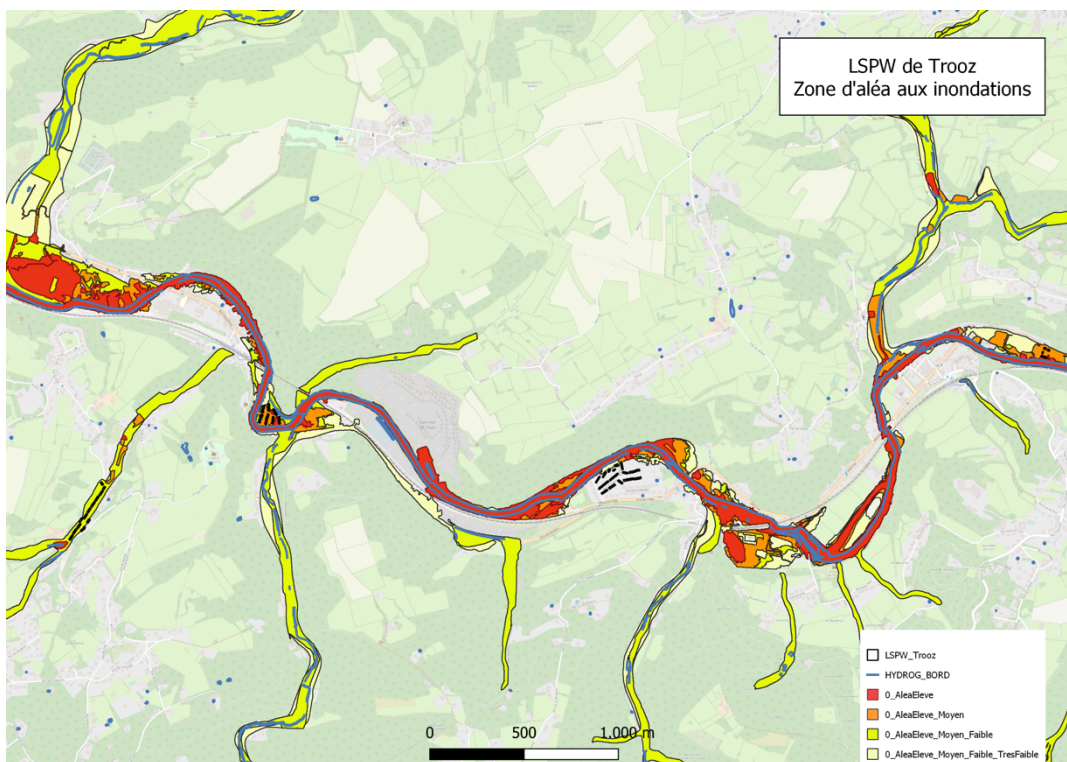


## Annexes

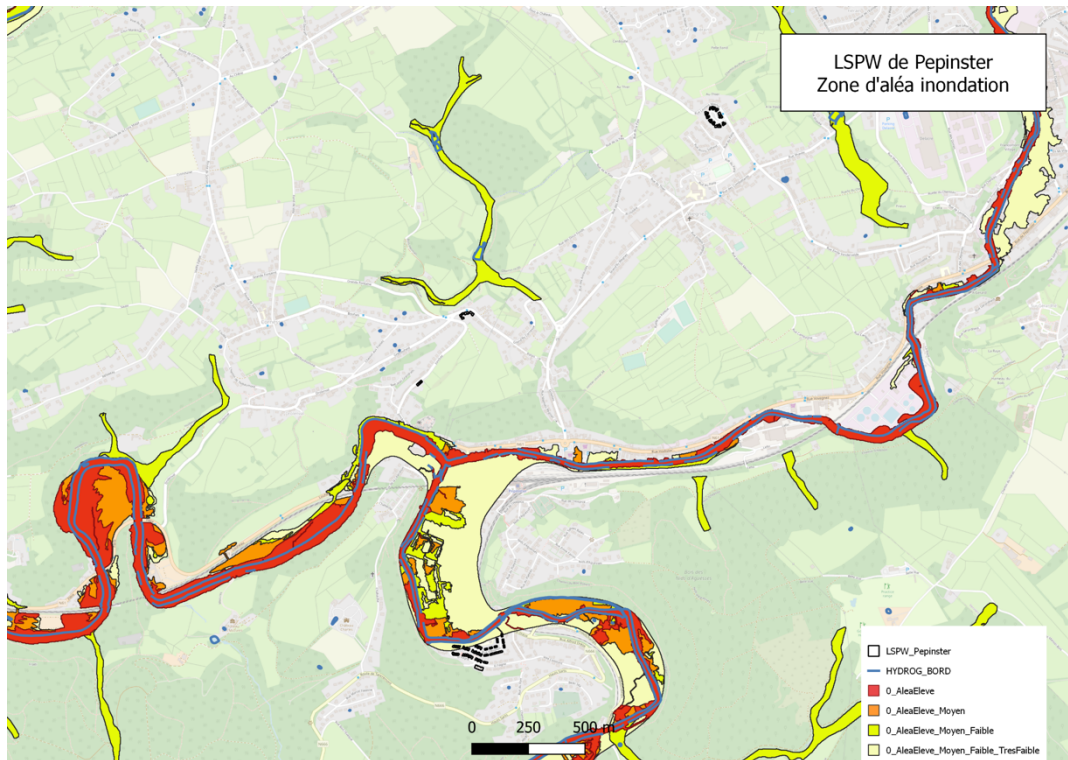
### 1. LSPW de Chaudfontaine en zone d'aléa aux inondations



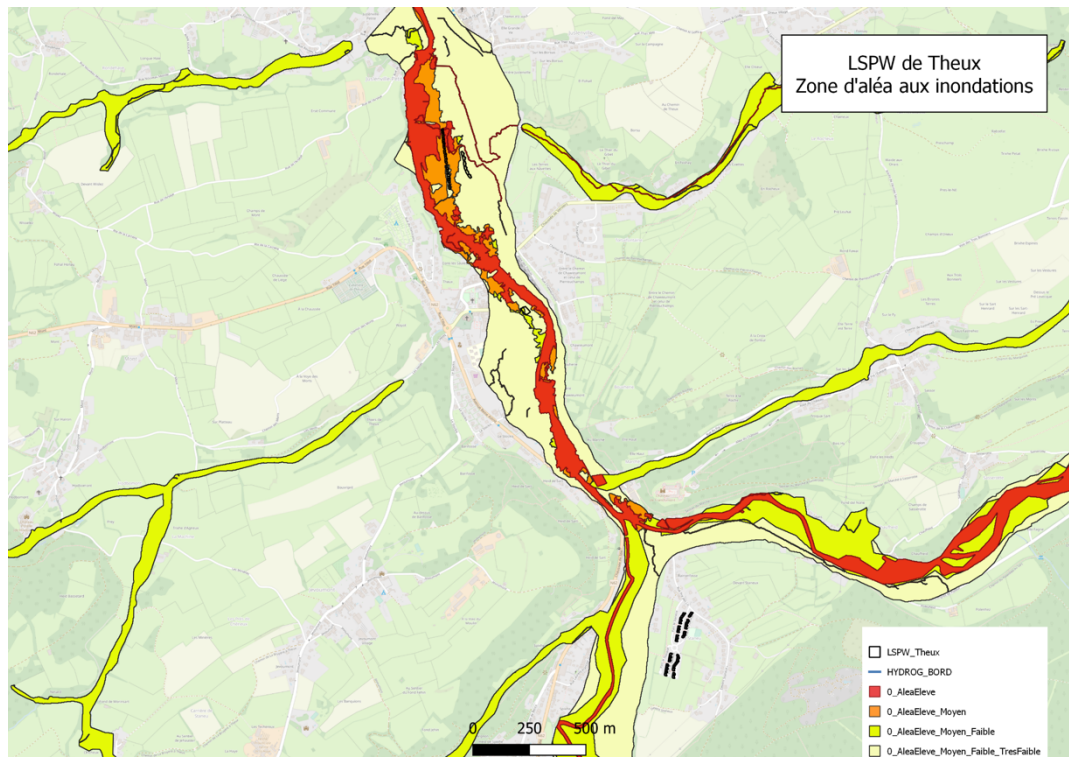
### 2. LSPW de Trooz en zone d'aléa aux inondations



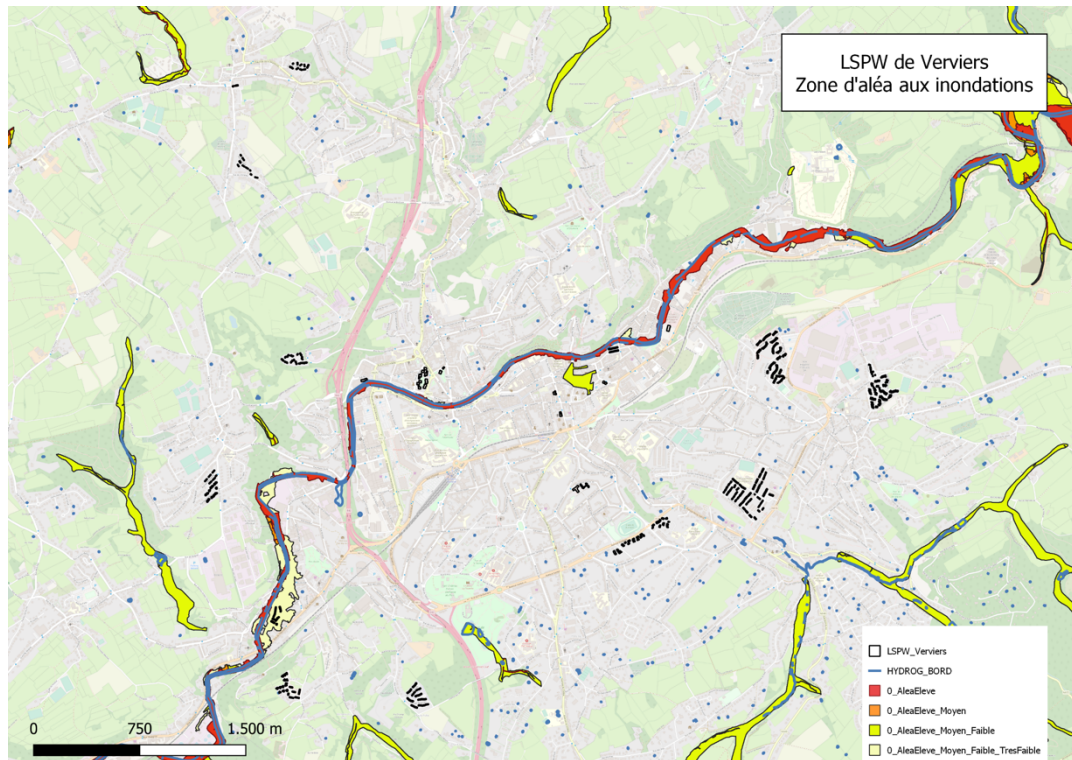
### 3. LSPW de Pepinster en zone d'aléa aux inondations



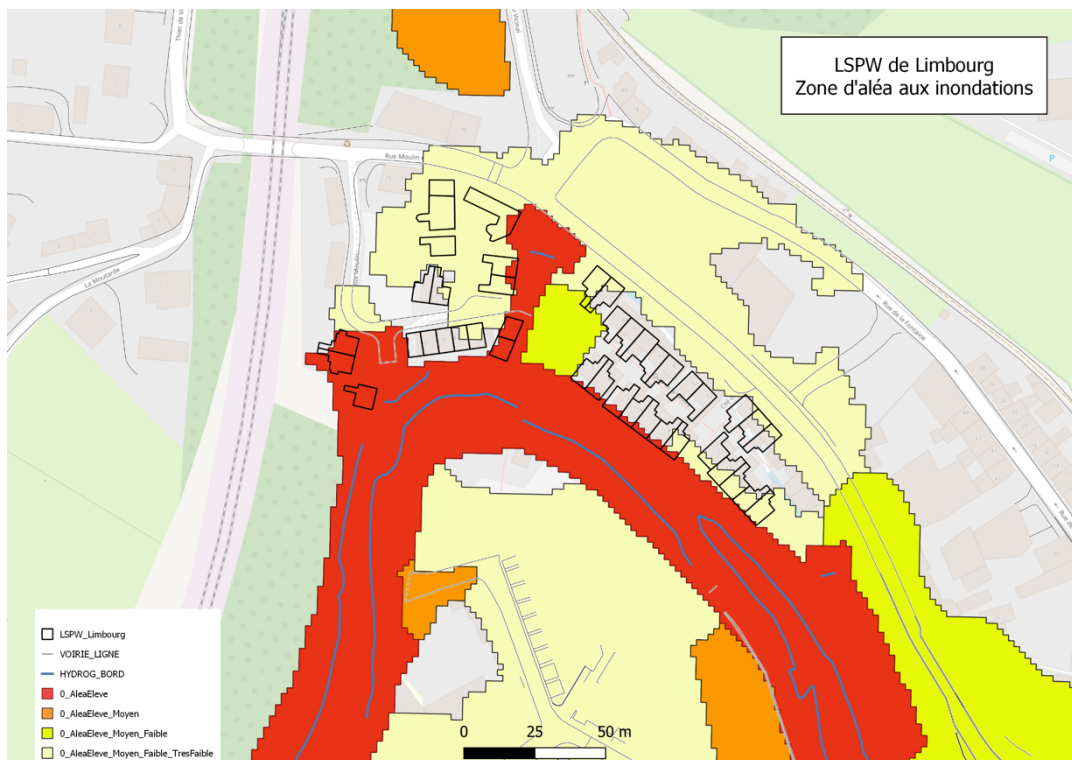
### 4. LSPW de Theux en zone d'aléa aux inondations



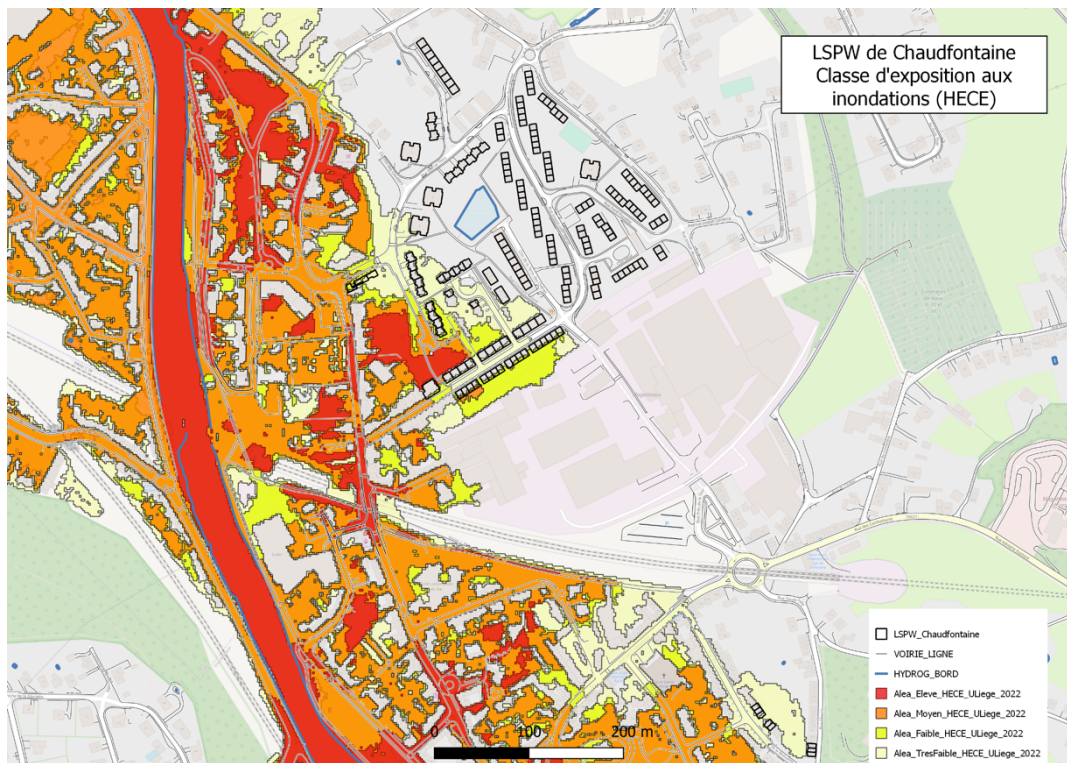
## 5. LSPW de Verviers en zone d'aléa aux inondations



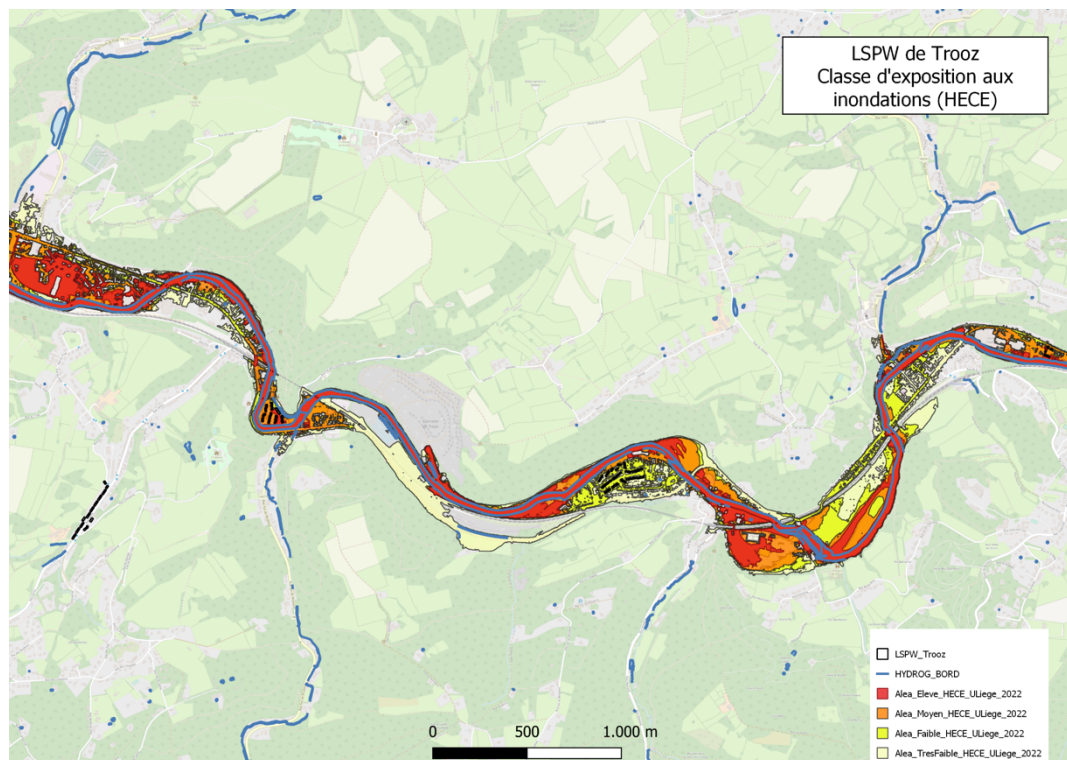
## 6. LSPW de Limbourg en zone d'aléa aux inondations



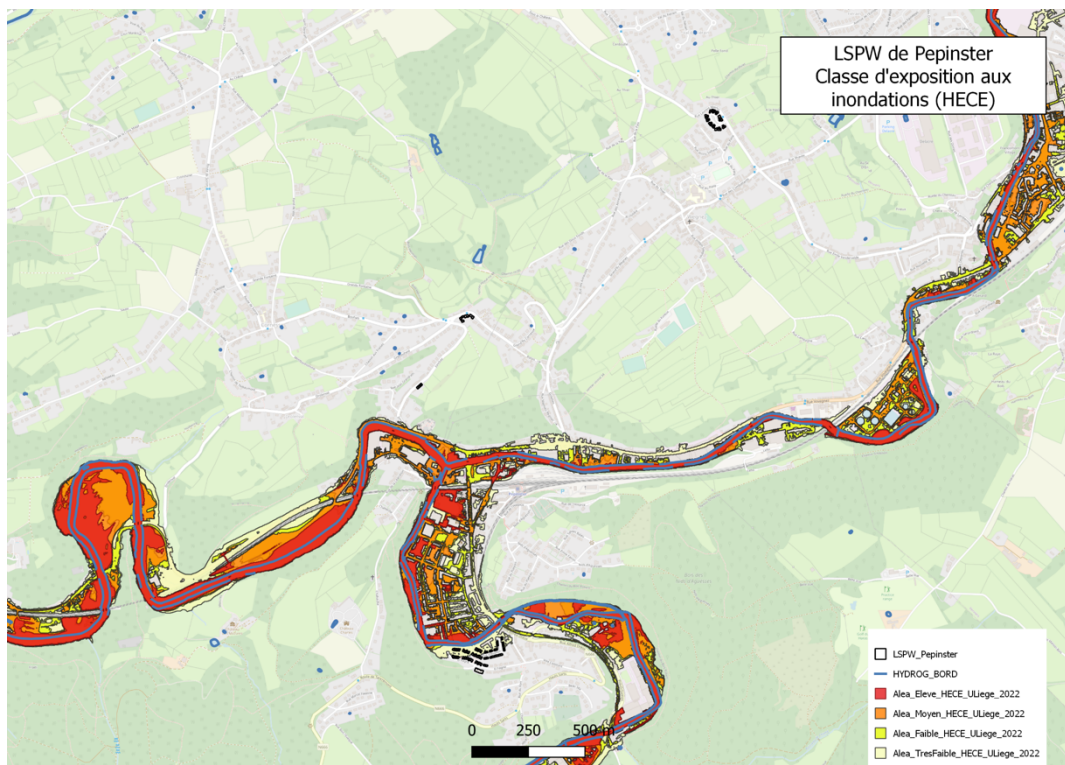
### 7. LSPW de Chaudfontaine en ZEI recalculée



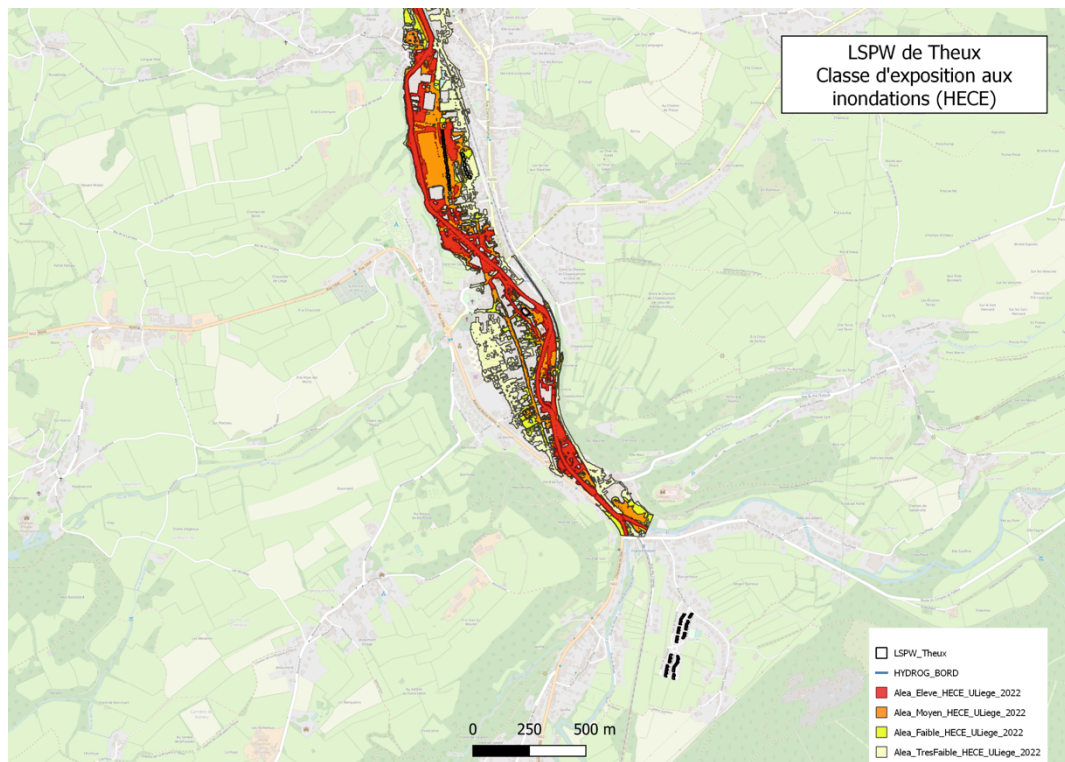
### 8. LSPW de Trooz en ZEI recalculée



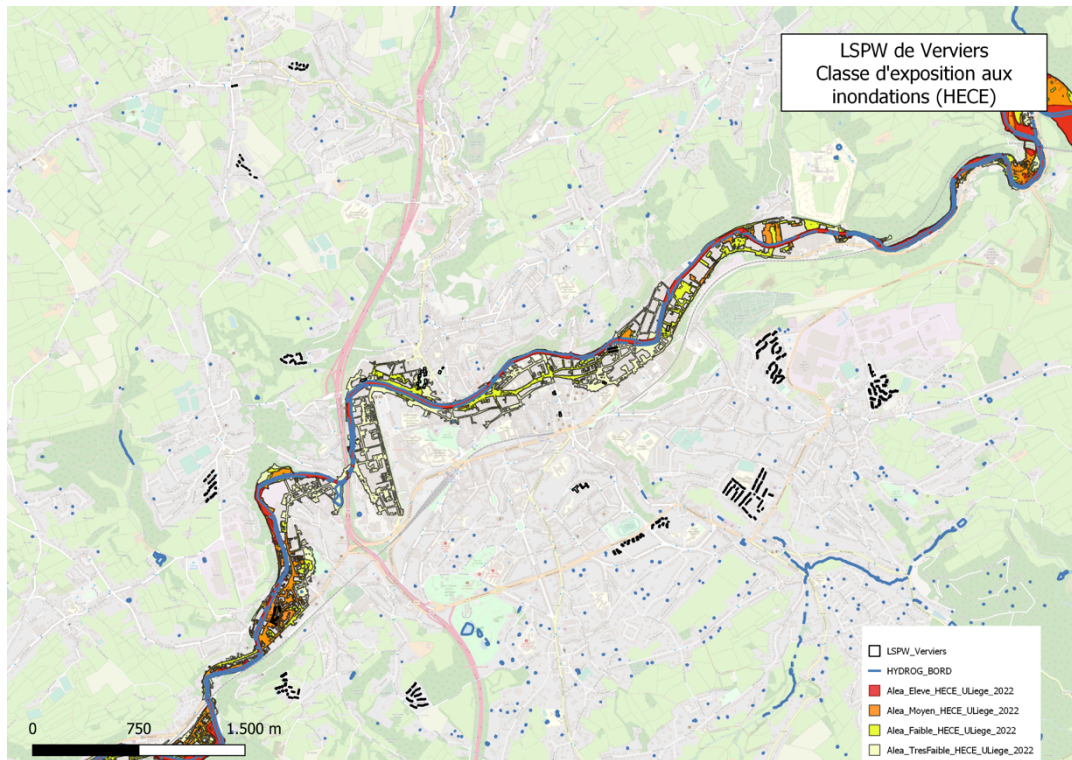
## 9. LSPW de Pepinster en ZEI recalculée



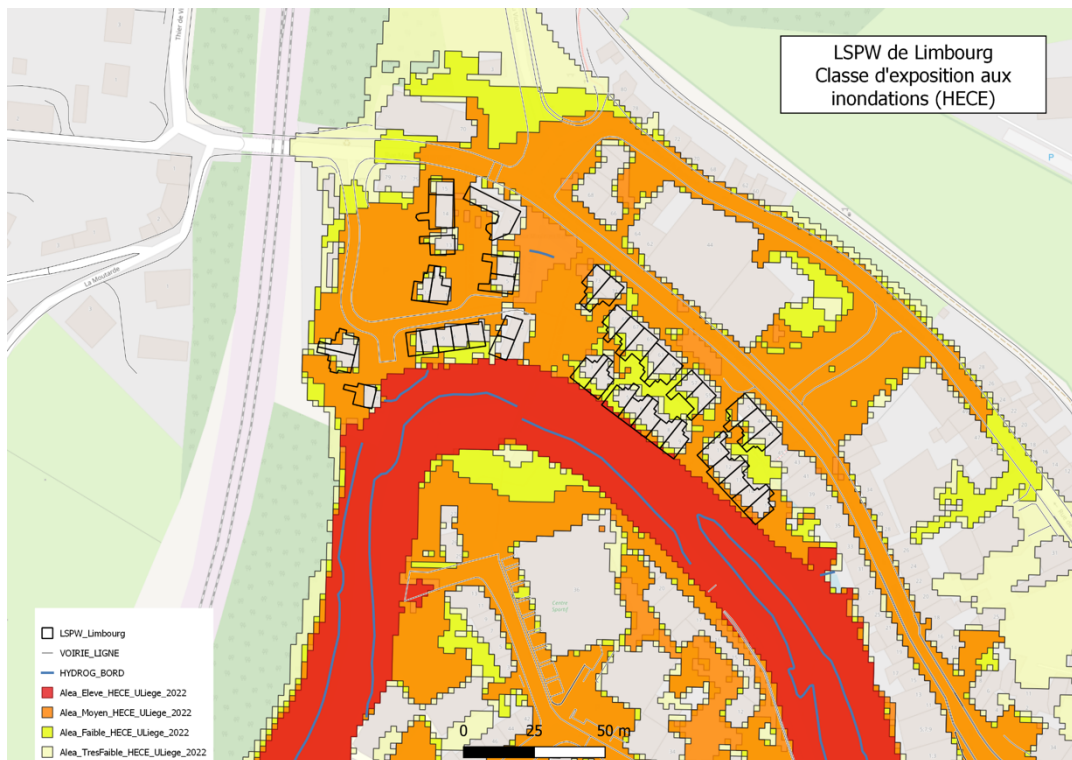
## 10. LSPW de Theux en ZEI recalculée



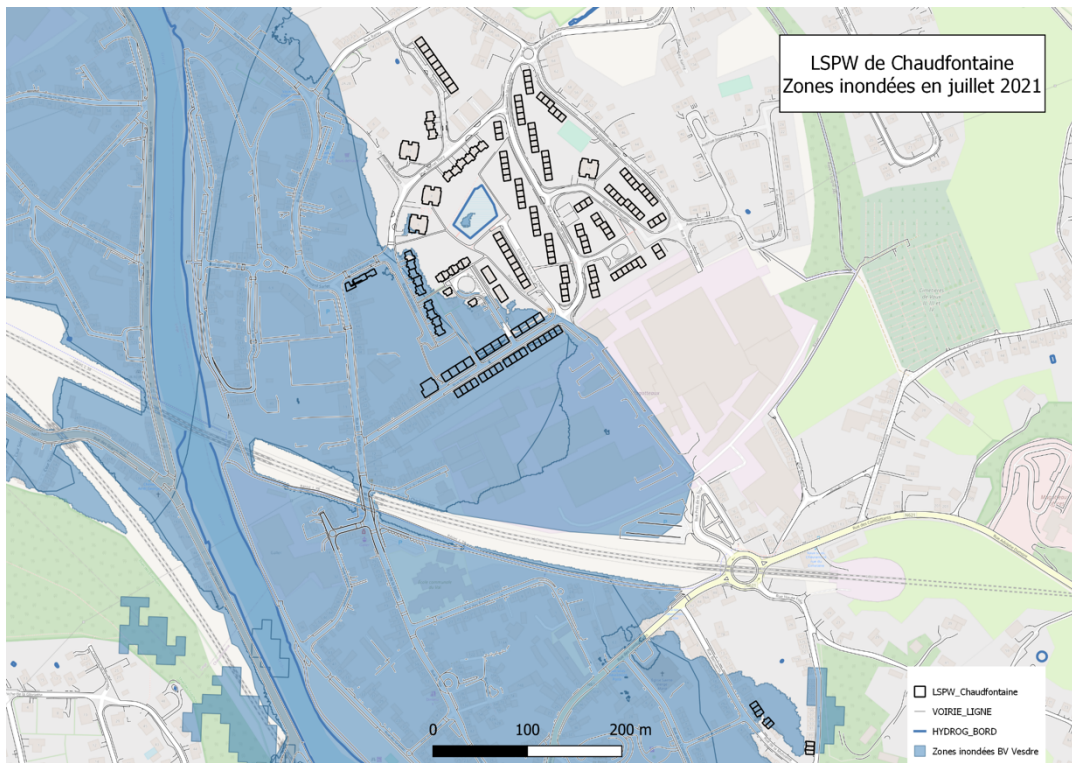
## 11. LSPW de Verviers en ZEI recalculée



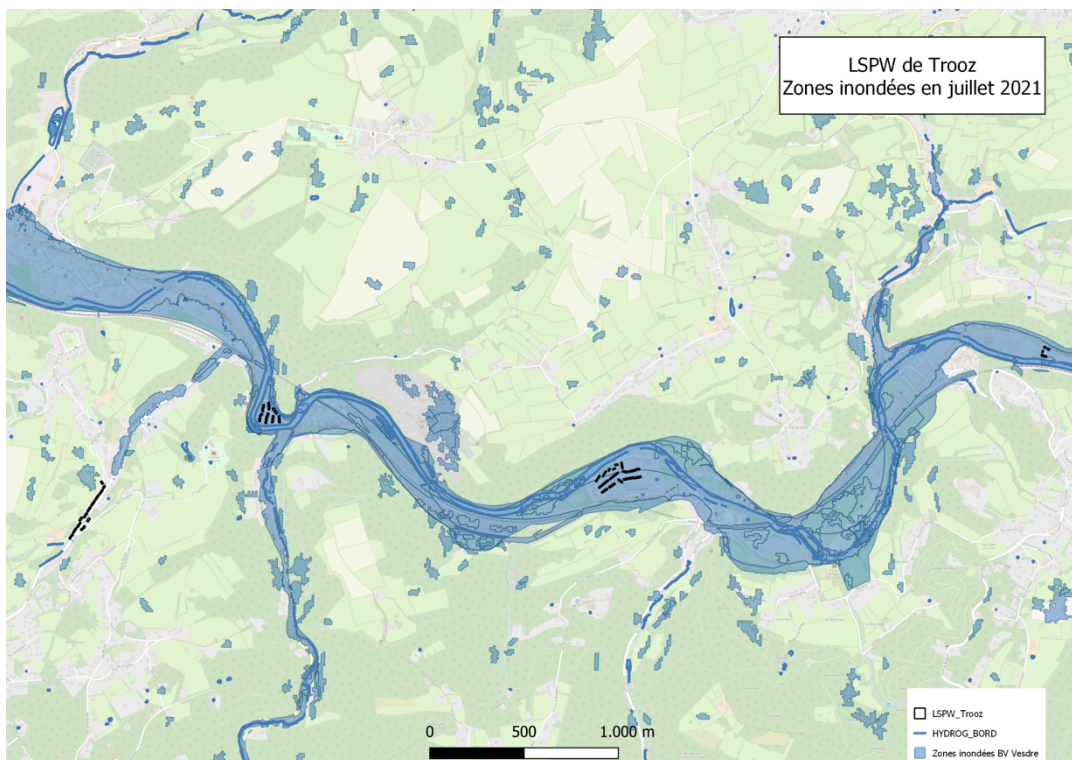
## 12. LSPW de Limbourg en ZEI recalculée



### 13. LSPW de Chaudfontaine en zone inondée



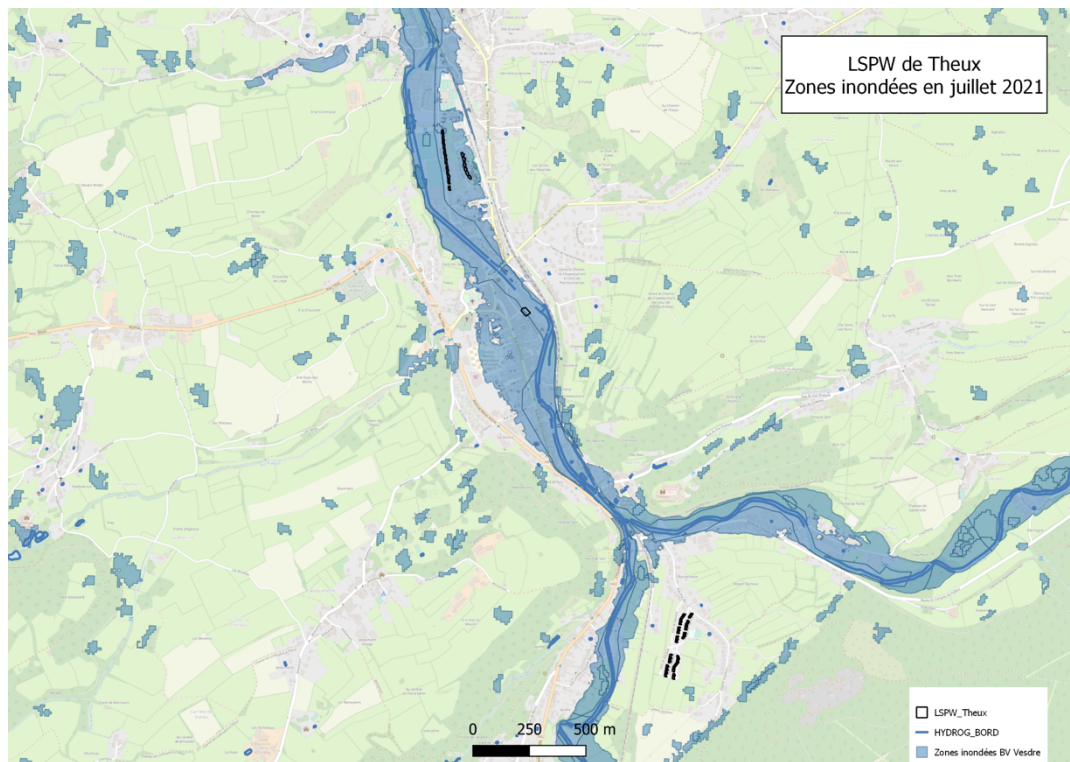
### 14. LSPW de Trooz en zone inondée



15. LSPW de Pepinster en zone inondée

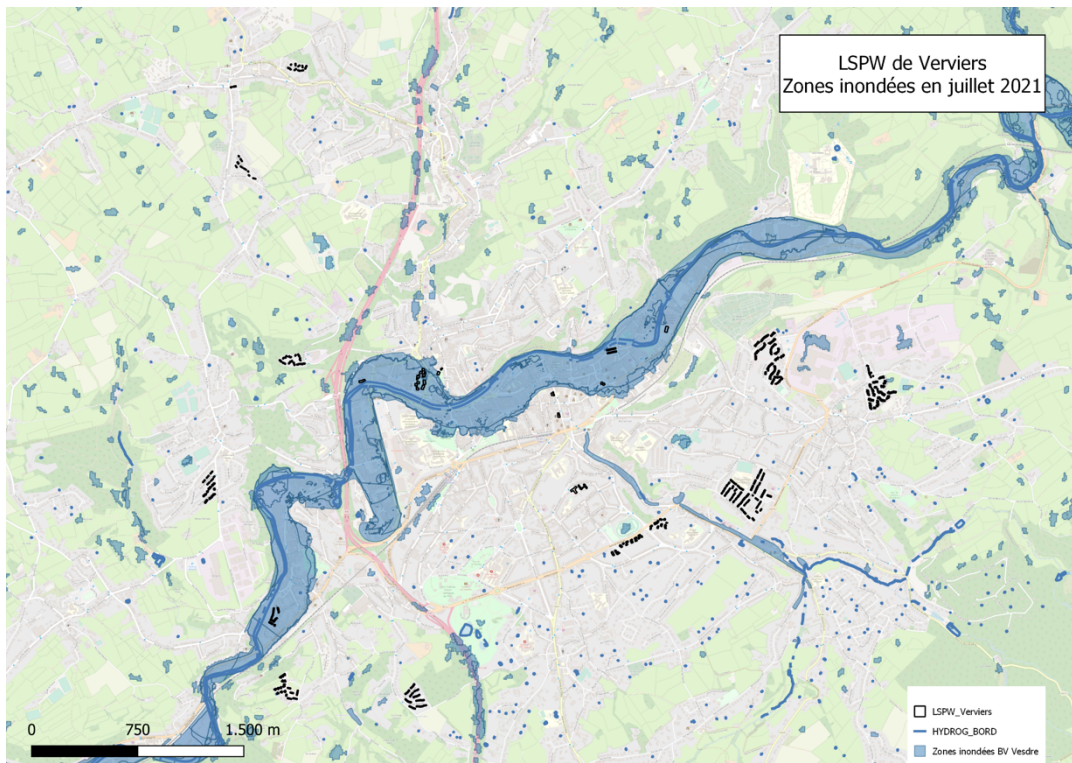


16. LSPW de Theux en zone inondée

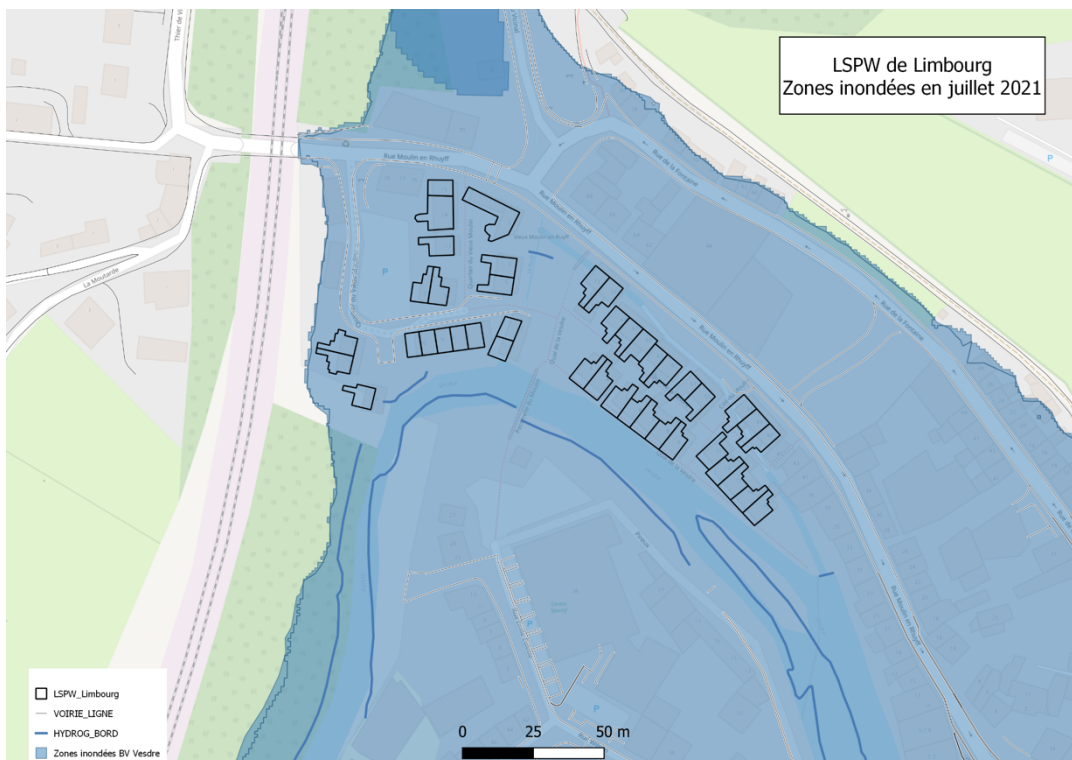




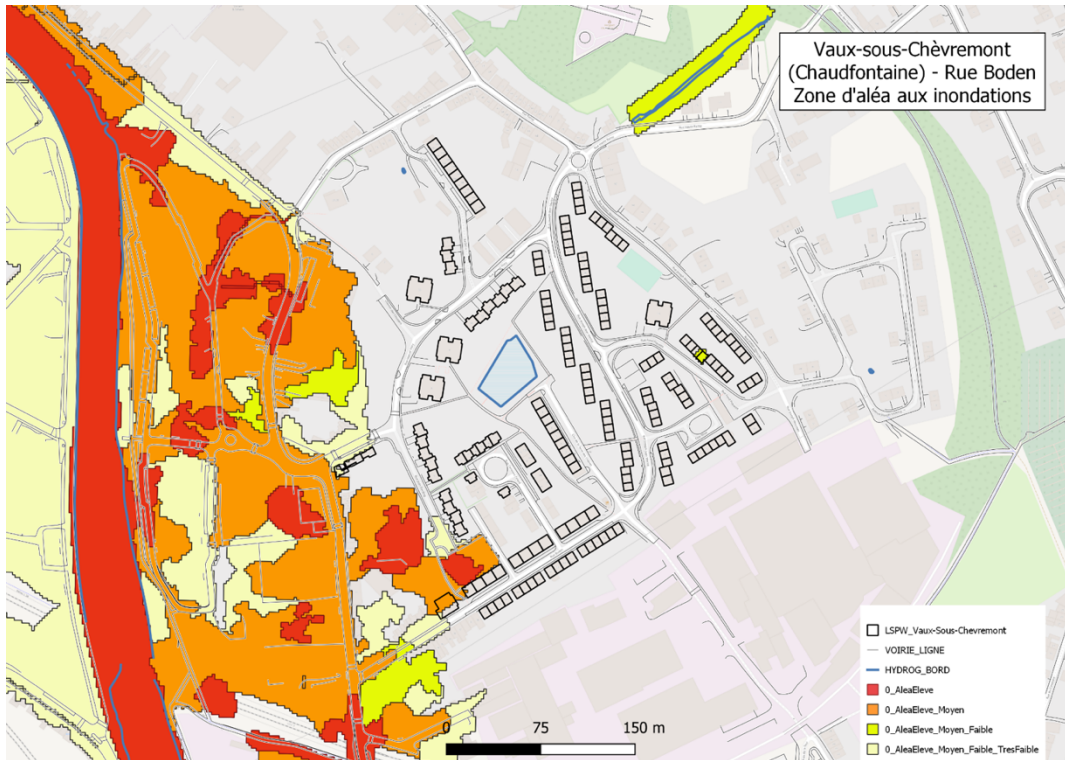
### 17. LSPW de Verviers en zone inondée



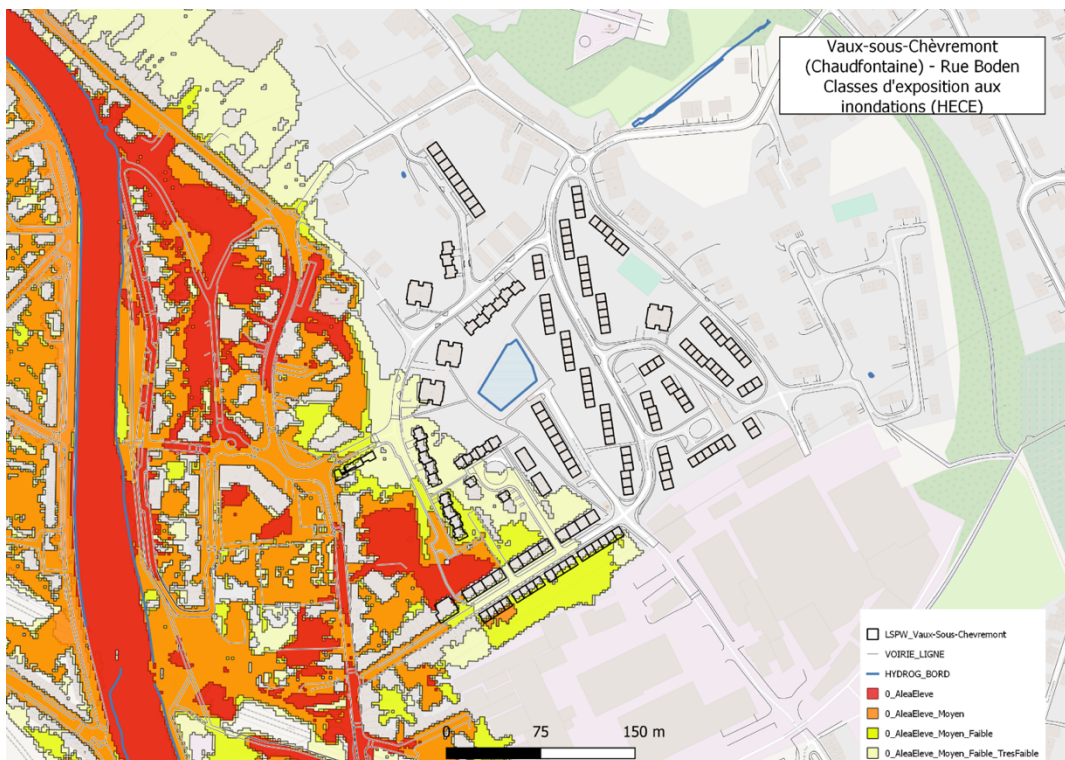
### 18. LSPW de Limbourg en zone inondée



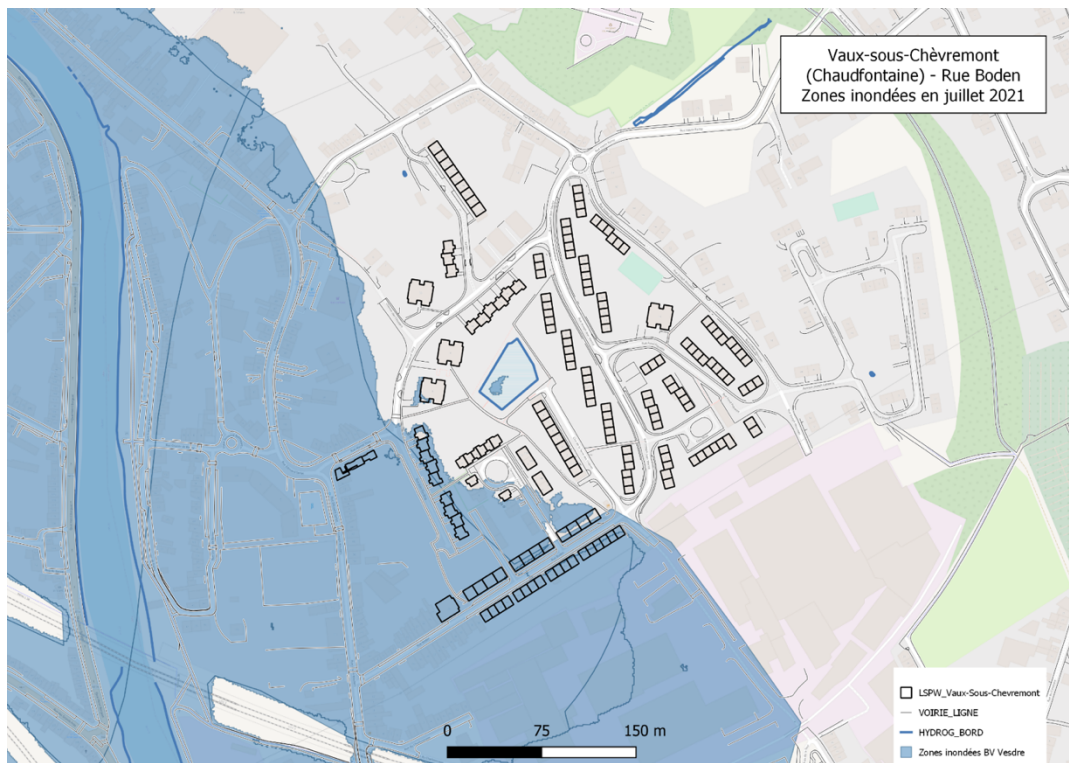
### 19. Zone d'aléa d'inondation – Quartier de Vaux-sous-Chèvremont



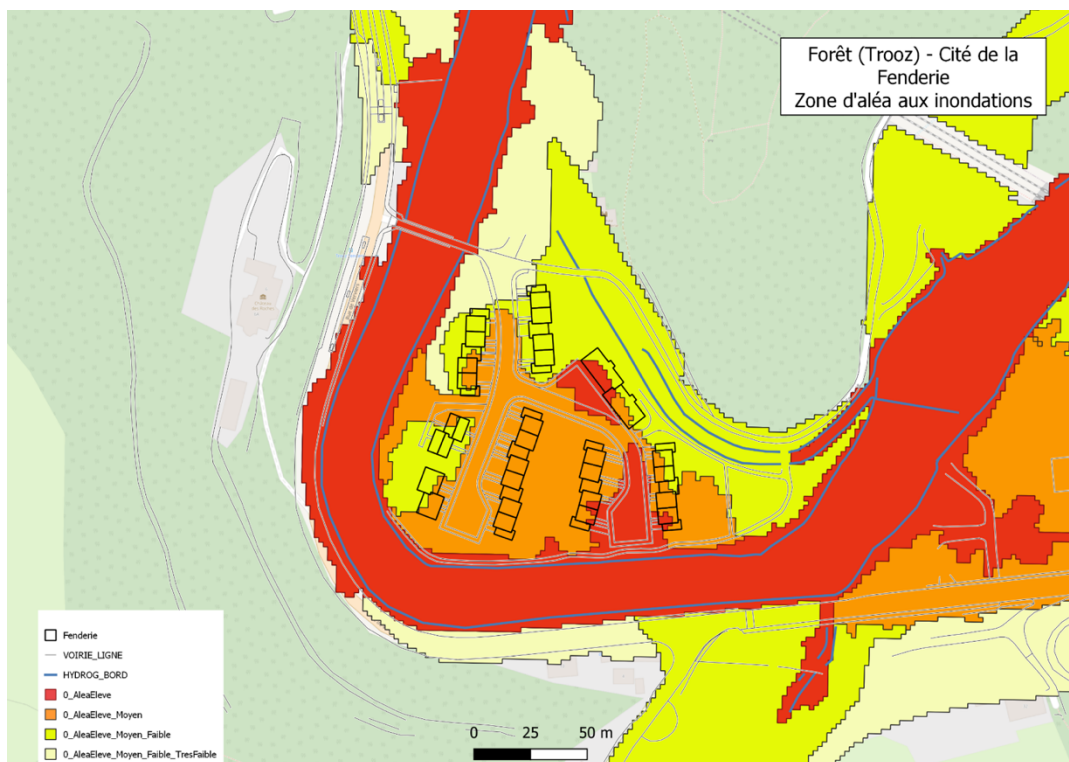
### 20. Zone d'exposition aux inondations recalculées – Quartier de Vaux-sous-Chèvremont



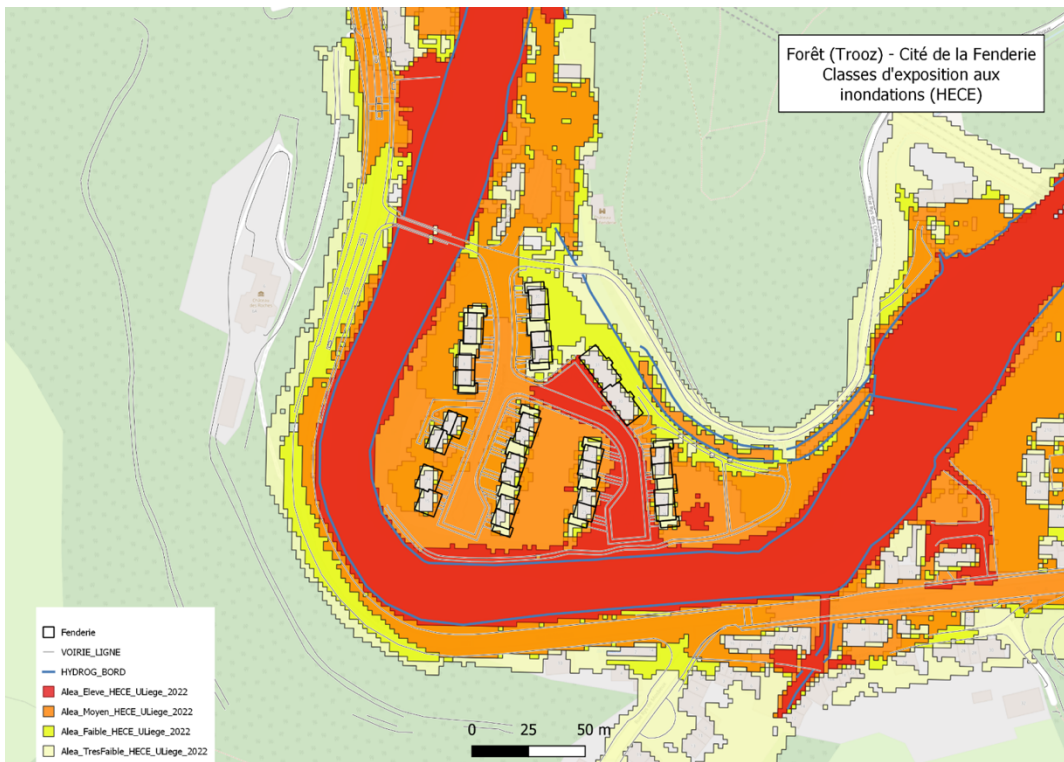
## 21. Zone inondée – Quartier de Vaux-sous-Chèvremont



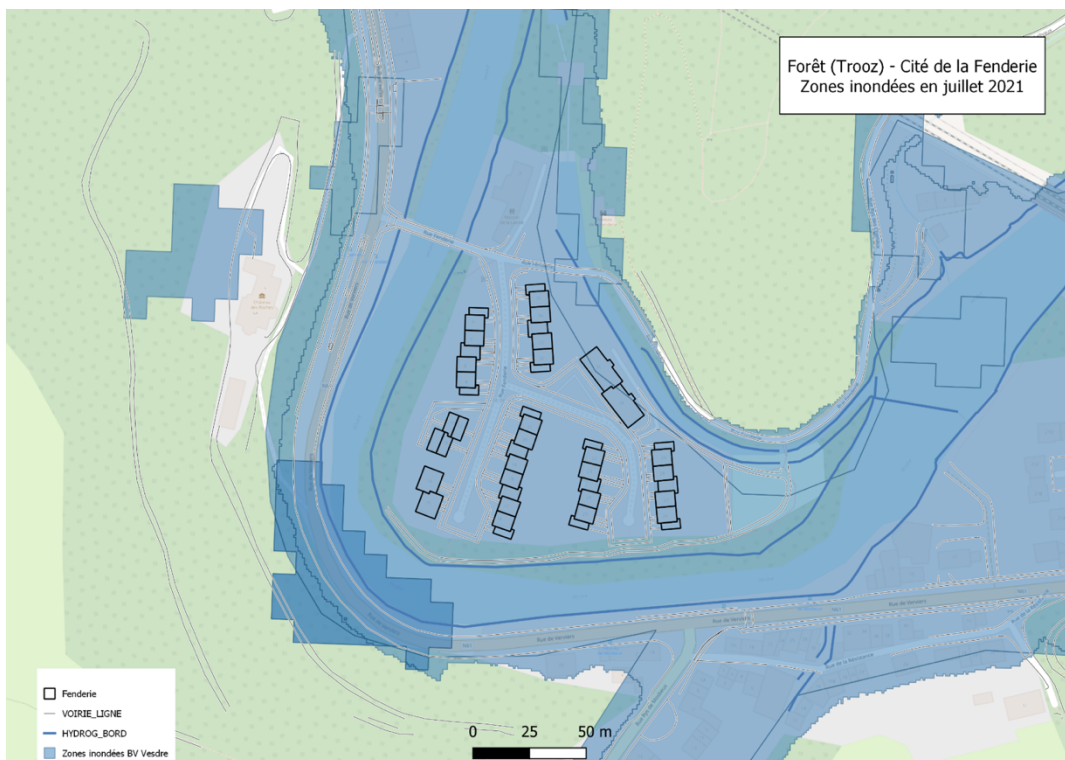
## 22. Zone d'aléa d'inondation – Quartier de la Fenderie



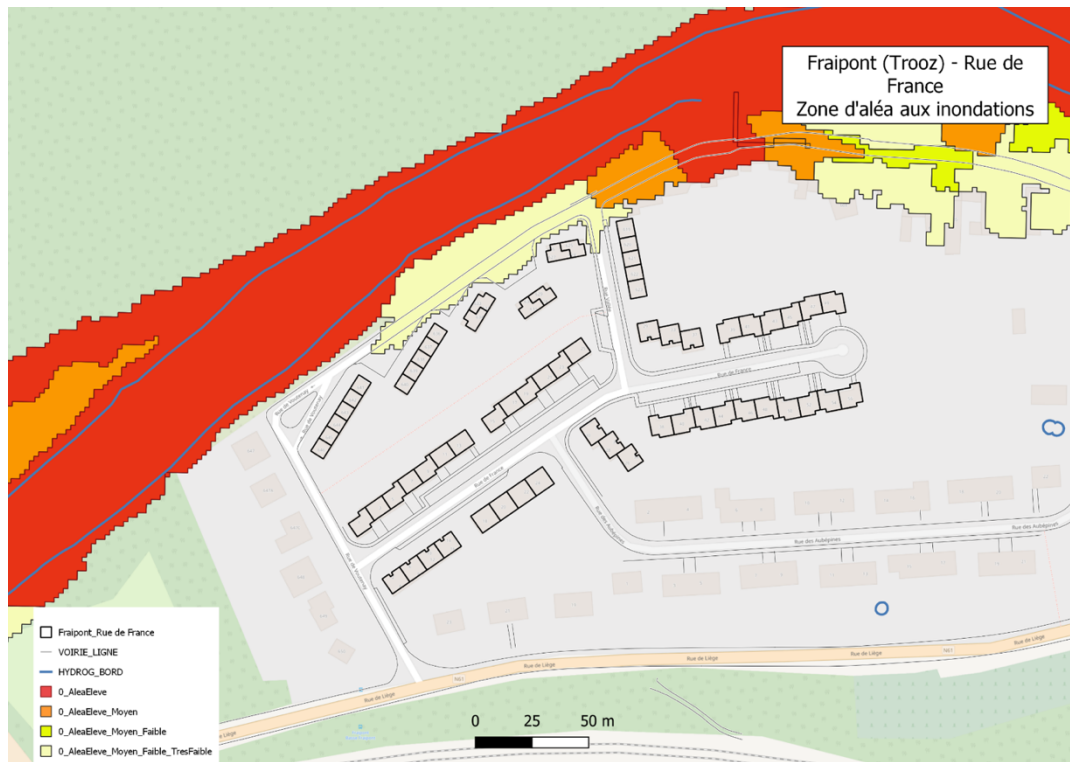
### 23. Zone d'exposition recalculée – Quartier de la Fenderie



### 24. Zone inondée – Quartier de la Fenderie



25. Zone d'aléa d'inondation – Quartier de Fraipont



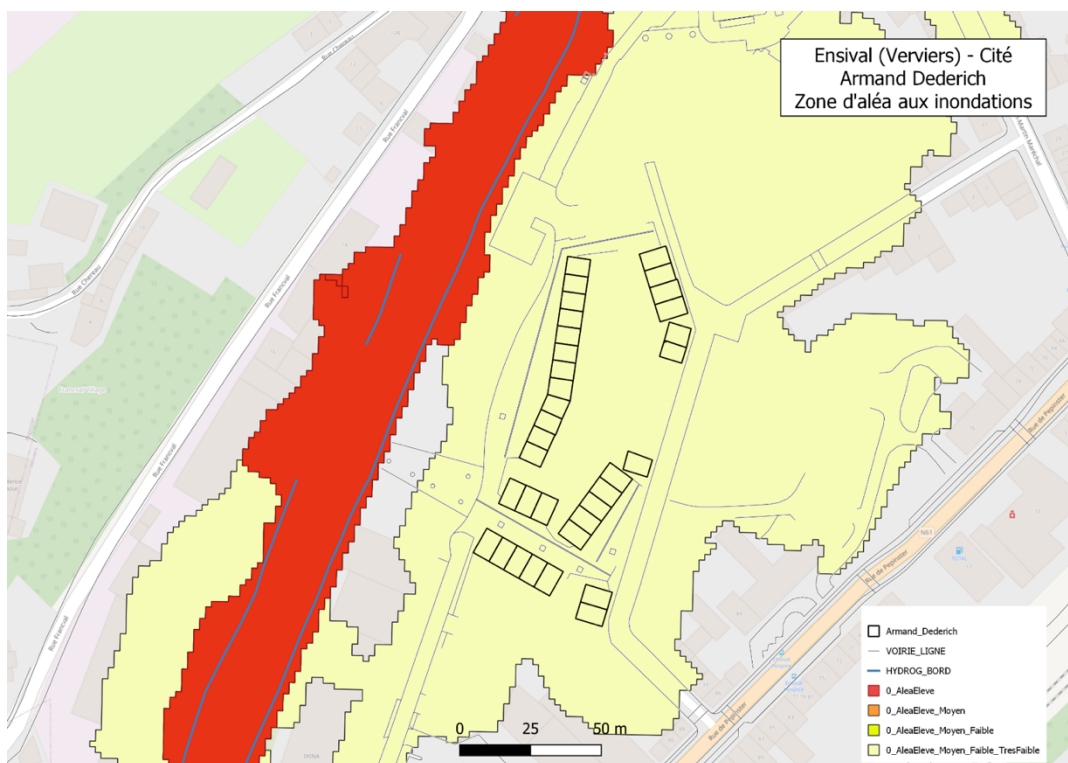
26. Zone d'exposition aux inondations recalculée – Quartier de Fraipont



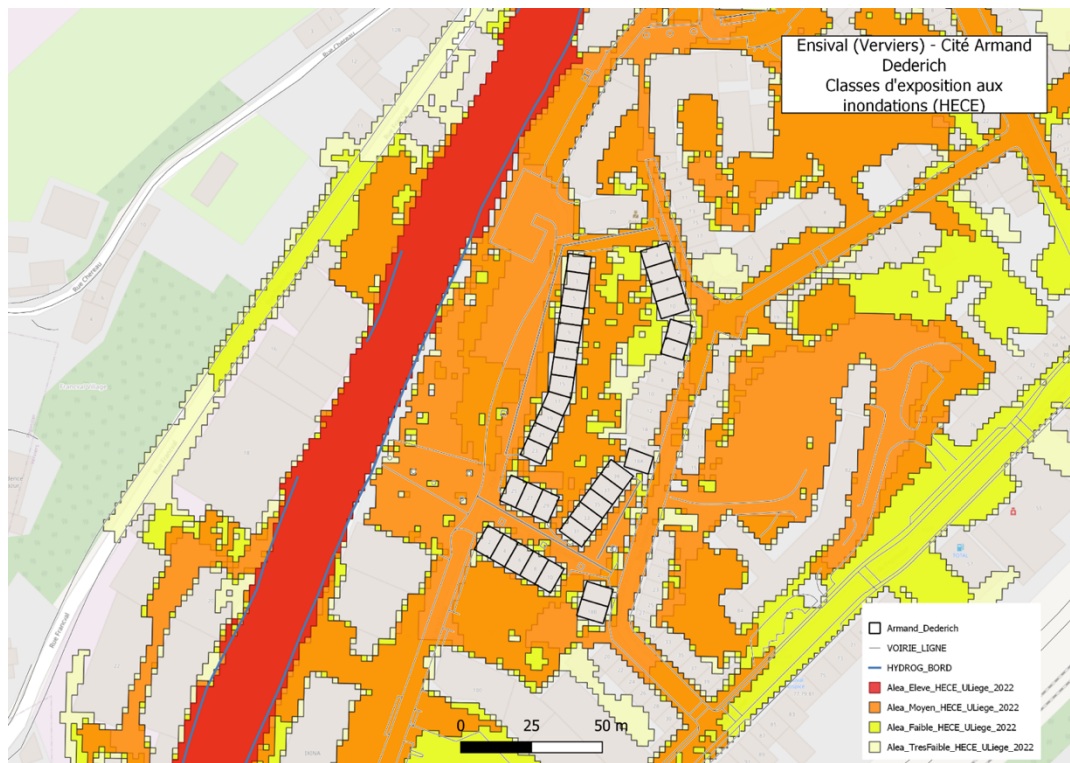
27. Zone inondée – Quartier de Fraipont



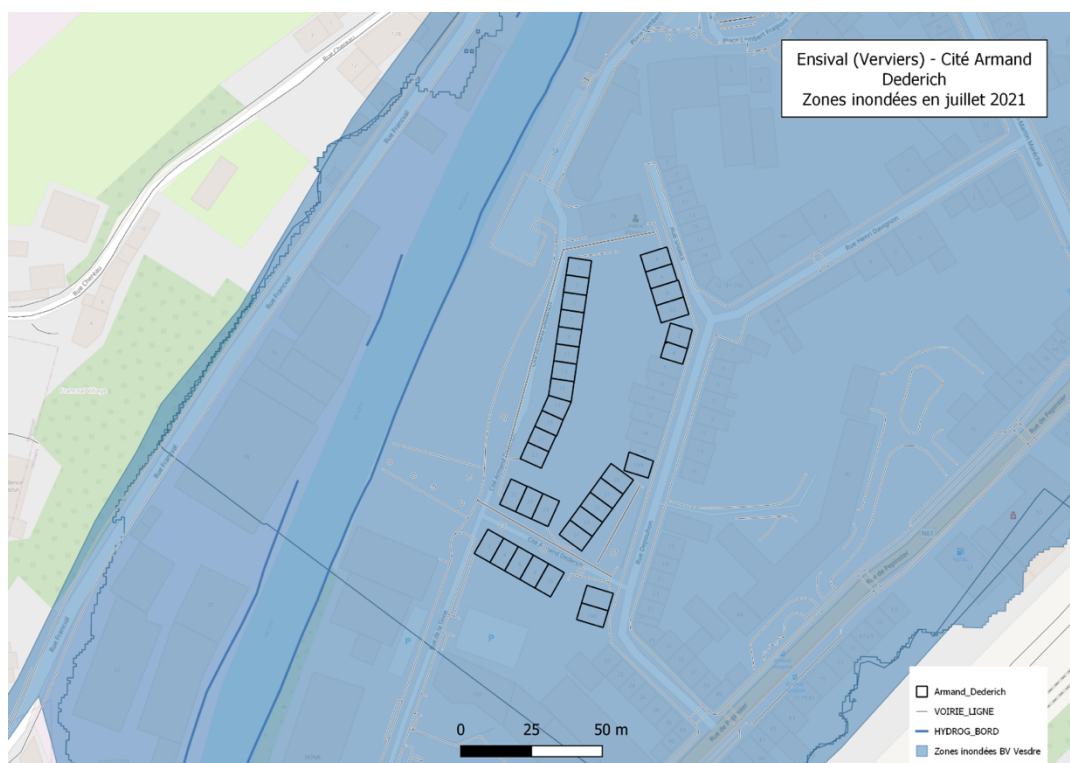
28. Zone d'aléa d'inondation – Quartier Armand Dederich



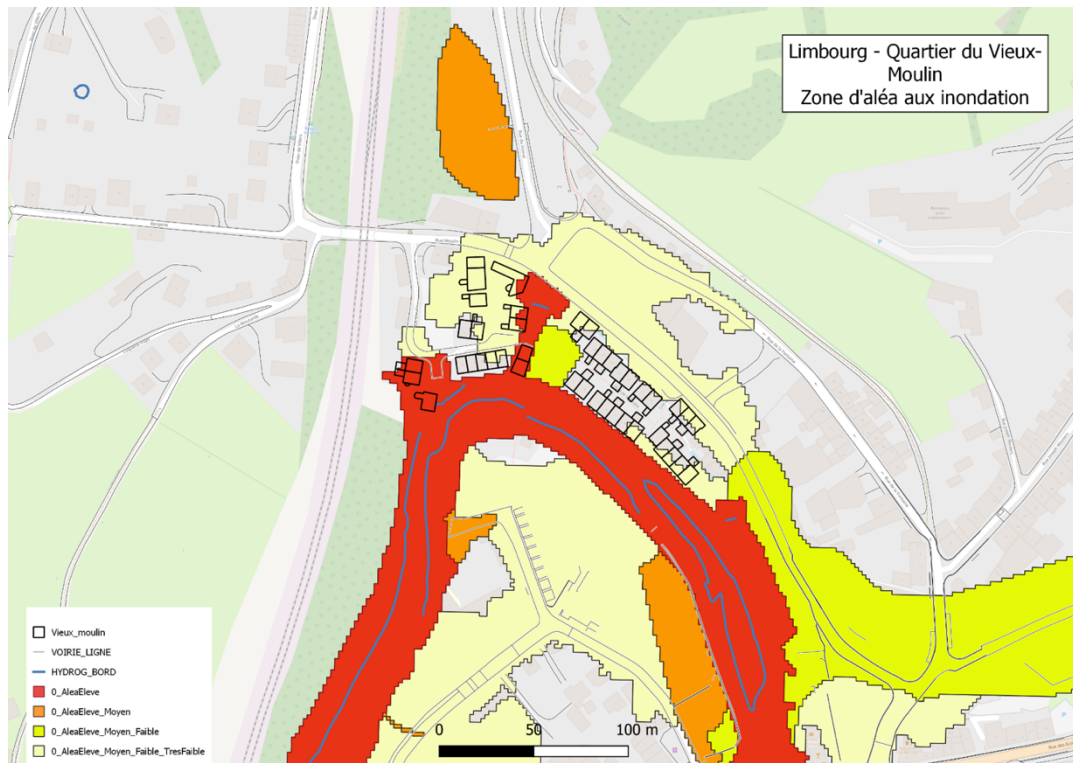
### 29. Zone d'exposition aux inondations recalculée – Quartier Armand Dederich



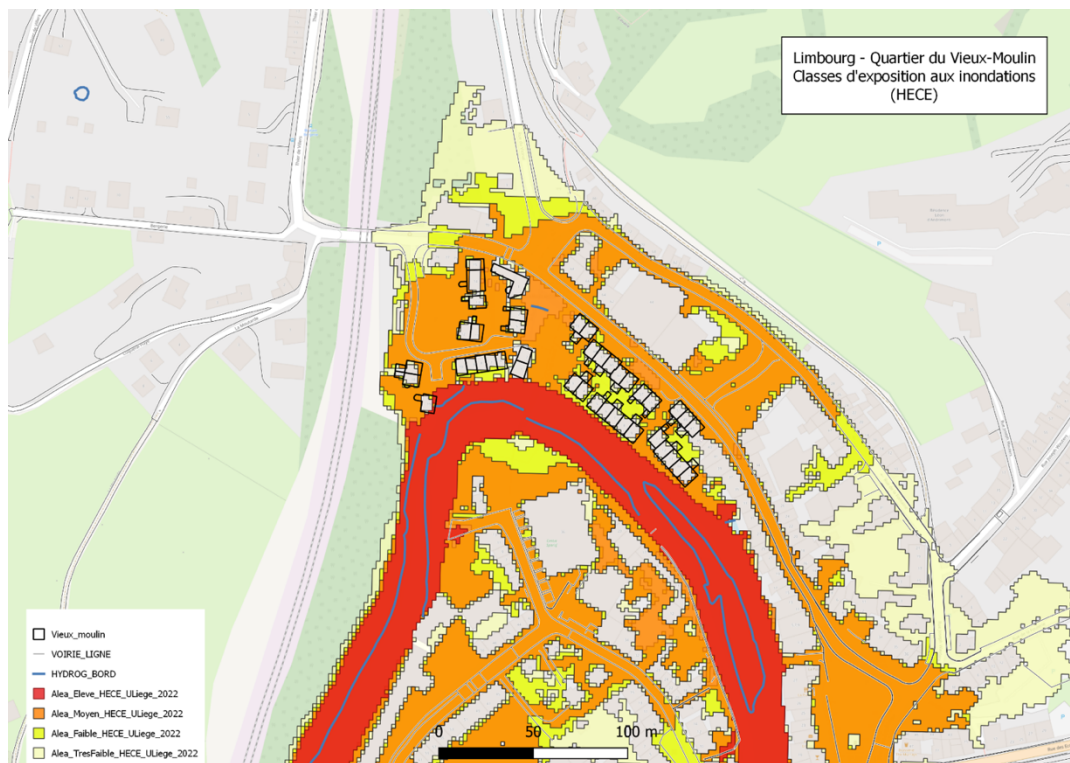
### 30. Zone inondée – Quartier Armand Dederich



### 31. Zone d'aléa d'inondation – Quartier du Vieux-Moulin

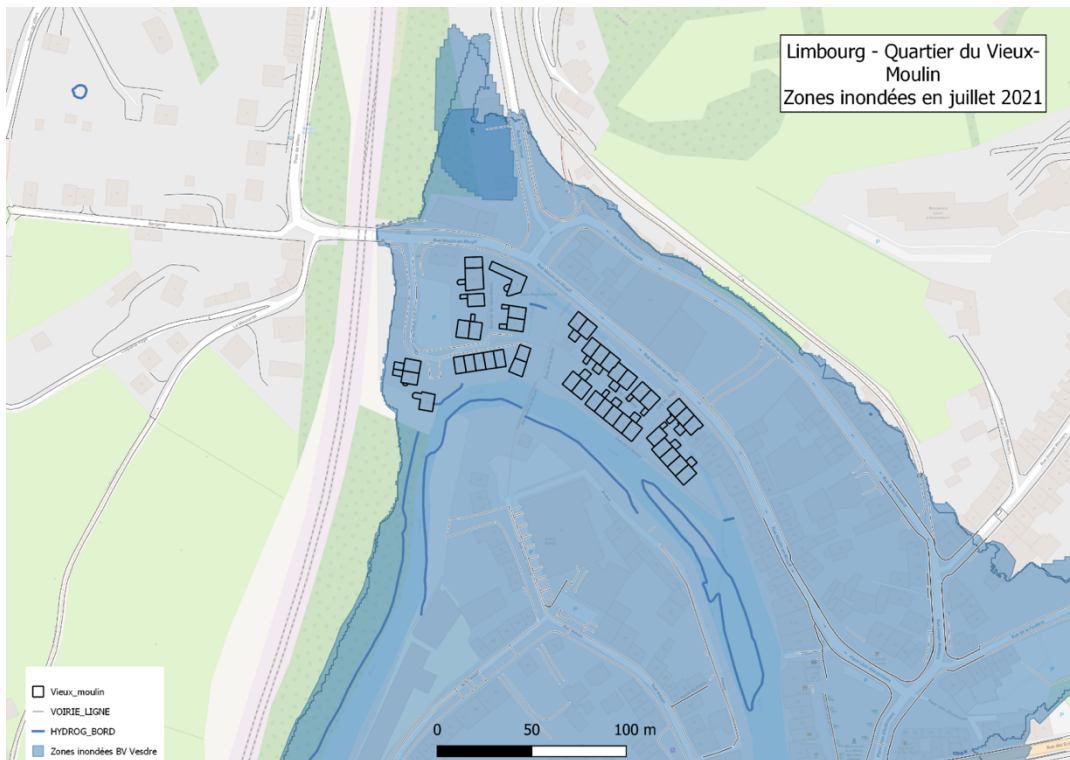


### 32. Zone d'exposition aux inondations recalculée – Quartier du Vieux-Moulin





### 33. Zone inondée – Quartier du Vieux-Moulin



#### 34. Transcription - Dominique Verlaire, Échevin de l'urbanisme de la commune de Chaudfontaine

Les inondations ont touché une vallée historique habitée depuis toujours. Les premiers habitants de la région liégeoise vivaient le long des vallées. La volonté d'y maintenir du logement y est particulièrement nécessaire et importante, rien que pour y maintenir de la vie mais il faut bien évidemment que le logement de demain soit plus résilient par rapport aux inondations qu'aujourd'hui. La difficulté dans cette mise en place est le timing car les habitants n'avaient qu'une volonté dès le lendemain des inondations, c'était de remettre leur logement en état alors qu'en parallèle des études sont réalisées par les Région Wallonne et nécessitent du temps. Réconcilier les deux est quasi impossible.

Globalement, c'est 20% de la population qui a été touchée par les inondations à Chaudfontaine. Énormément de solidarité s'est développé dans la vallée très spontanément. D'ailleurs, je ne sais pas même pas si des logements ont été inondés dans notre commune.

Nous avons créé deux zones où nous avons recueilli toute une série de vivres où les sinistrés pouvaient venir chercher de quoi manger et différents produits de première nécessité mis à leur disposition pour les aider. Ces zones sont restées présentes jusqu'au printemps 2022.

Pour le relogement, l'usine Magotteaux nous a cédé un terrain sur les hauteurs de Vaux-sous-Chèvremont où on a pu créer un village d'une vingtaine de logements temporaires. Ces conteneurs ont pu être occupés par les sinistrés le temps de la réhabilitation de leur maison. Des AIS ont mis aussi des logements qui étaient libres à disposition des sinistrés. Une cellule de crise a été mise en place directement. Elle regroupait l'ensemble des acteurs dans la commune avec des services s'occupant de la sécurité mais aussi avec les services sociaux, urbanistiques pour assurer les logements modulaires et leur mise à disposition et aussi pour accompagner les sinistrés.

Nous avons mis en place une cellule inondation au sein du CPAS notamment pour accompagner les habitants sur un plan psychosocial. La Croix Rouge et des ASBL sont venues nous aider et la commune a joué le rôle d'assembleur pour coordonner les différents acteurs.

Dès le lendemain des inondations, nous avons accompagné, avec des équipes, les sinistrés pour leur donner des conseils en matière de réhabilitation dont, par exemple, mettre les tableaux électriques aux étages ce qui fait qu'en cas d'inondation il n'y a que les lignes concernées qui peuvent être débranchées et les autres fonctionneraient toujours, pareillement pour les chaudières aux étages si c'est possible, ne pas mettre de chambre au rez-de-chaussée, ne plus avoir de logements répartis seulement sur un seul étage au niveau du sol, comme des bungalows ou des appartements exclusivement au rez-de-chaussée afin que les habitants puissent avoir une échappatoire si cela venait à se reproduire. Ces recommandations ont été par la suite été validées par les études menées par la Région Wallonne.

Certaines recommandations ont concerné les plateaux, Chaudfontaine étant répartie entre les plateaux et les deux vallées, en diminuant encore les pourcentages autorisés d'imperméabilisation au sol sur les plateaux d'Embourg et Beaufays. Entre 1.000 et 2.000 m<sup>2</sup> maximum 20% d'imperméabilisation, entre 2.000 et 4.000 maximum 15 % d'imperméabilisation et au-delà de 4000 maximum 10% d'imperméabilisation.

Ensuite est apparue la circulaire du ministre Borsus qui a apporté toute une série de recommandations parfois un peu difficile à comprendre donc on a dû se l'approprier tant nous au niveau des permis que les auteurs de projets. On a voulu aussi être assez subtile. Plutôt que de dire brutalement comme cela avait été imaginé par certains que par exemple en zone rouge donc, zones aux aléas d'inondations élevé, on ne construit plus rien, nous préférons dire que nous pouvons construire mais étant hydrauliquement transparent.

En parallèle de cela, des études du schéma Vesdre ont commencé et puis les études des PDDQ (programme de développement durable de quartier). Elles ont deux échelles différentes. Le schéma Vesdre qui englobe toute la vallée de la Vesdre et les plateaux autour et le PDDQ qui lui est communal. Concernant ce-dernier, nous avons avancé main dans la main avec l'auteur de projet qui a été désigné par la Région de façon à avoir une vraie réflexion d'ensemble sur l'avenir de notre commune en matière d'aménagement du territoire qui est bien plus que la prescription ou la construction des logements à proprement dit. Donc la détermination de l'affectation des différentes zones.

Nous voulons garder de la ville dans la vallée donc garder des logements, des activités etc. quitte à maintenir de manière beaucoup plus résiliente, comme par exemple des constructions sur pilotis qu'on peut déjà retrouver dans notre commune. Nous avons aussi, dans le cadre des accords passés avec la Région, validé par l'étude PDDQ, entamer l'acquisition d'un ruban de maisons situées entre la Vesdre et la route de la vallée car elles étaient totalement coincées sur une largeur de moins de 10 mètres dans un méandre. Nous allons donc réaménager les berges et augmenter leur largeur.

Nous avons pris une décision importante en ce qui concerne un terrain situé juste en face de la piscine de Chaudfontaine. Ce terrain, situé en zone d'habitat au PDS, qui appartient à la commune et qui fait environ 6 Ha, a été destiné à accueillir sur une grosse partie une zone d'immersion temporaire. Nous réalisons donc plusieurs petites actions tout le long de la vallée de la Vesdre qui vont permettre d'adopter des mesures qui seront à la fois utiles en cas de petites inondations et réduire les dégâts si des inondations comme celle de 2021 devraient avoir lieu.

Nous avons entamé en 2019 une révision de notre SDC que nous avons adapté à la suite des inondations. Le projet était quasiment finalisé la veille des inondations et qui tenait compte déjà de certains éléments pour éviter la surabondance d'eau dans la vallée, du coup on les a renforcés encore plus. Dans le cadre de ce renforcement et du PDDQ, nous avons réfléchi à des zones d'échappatoire.

La réflexion s'est réalisée à deux endroits :

- Dans le centre de Vaux-sous-Chèvremont, on a imaginé un réaménagement de toute la zone et de créer une passerelle qui traverserait toute la Vesdre et qui rejoindrait une petite route située de leur côté de l'eau et plus en altitude. Elle permettrait d'évacuer tout un quartier qui a été assez touché par les inondations.
- A Chaudfontaine dans la zone des Capsuleries que nous comptons réaménager et y créer du logement. Une passerelle serait prévue depuis ce bâtiment, avec une liaison avec les autres bâtiments, pour rejoindre le sommet du versant des collines.

Le chemin de fer a été un axe important durant les inondations car il est plus haut que le niveau de la route et des maisons. Beaucoup se sont échappés via ce chemin de fer et donc se sont créés des zones

d'accès à des endroits de refuge. Cela a amené à des réflexions d'aménagement de voies piétonnes sécurisées sur le chemin de fer pour accéder à des zones de refuge qui sont aussi étudiées.

### 35. Transcription - Sébastien Marcq, Échevin de l'urbanisme de la commune de Trooz

On a dû se débrouiller pas mal. En effet, les secours sont arrivés assez tardivement, ce qui a poussé les citoyens à s'entraider. Par la suite, les sinistrés ont eu un besoin de réconfort, de savoir vers où ils pouvaient aller, ce qui était assez difficile psychologiquement, surtout pour les personnes plus âgées.

Pour rétablir les logements, la commune a été plus tardive dans son intervention que le Foyer de Fléron mais aussi non, des bénévoles sont intervenus pour distribuer la nourriture de manière équitable et aussi pour gérer les ardeurs d'uns et d'autres. C'était un peu la guerre, par exemple je me souviens de dosettes Senséo qui arrivent et puis d'un coup on ne les voit plus, un homme était parti avec toutes les dosettes. Cela a créé des conflits entre les personnes. Personnellement, je passais presque tous les jours dans les quartiers touchés et lorsque je ne passais pas, c'était presque la bagarre pour les vivres qui étaient distribués. La tente de la Croix-Rouge avec du matériel et secours et autres provisions, sans surveillance la nuit, a aussi été pillée. Ces voleurs n'étaient pas forcément des personnes du quartier mais d'autres qui venaient de plus loin, qui savaient que des rations des nourritures et autres étaient sur place. Ça n'a pas été facile aussi.

Les privés qui avaient des assurances attendaient qu'elles interviennent, ils attendaient un feu vert. En comparaison, le Foyer Fléronnais a été l'un des premiers à rétablir les logements publics, comme l'installation de bombonnes de gaz, au point où certains se sont dit que dans cette situation il valait peut-être mieux être dans un logement public que privé. De plus, ces personnes, étant un peu plus démunies, elles avaient besoin d'être prises par l'épaule assez rapidement. On a l'impression qu'ils ont eu beaucoup plus de soutiens que les autres personnes, tout autant démunies, habitant dans des logements privés qui, elles étaient complètement perdues.

La collaboration entre la commune et le Foyer de Fléron a surtout eu lieu quelques jours après. Il fallait répertorier les personnes qui étaient toujours dans leur logement public après les inondations et celles qui ne l'étaient plus. Par la suite, pour l'évacuation des meubles qui ont été noyés, la société de logements publics passait par moi-même afin de savoir s'il fallait encore en ramasser. La collaboration a continué notamment pour le quartier de la Fenderie. Nous, en tant que responsable politique, on ne peut pas remettre des personnes dans ces logements. On a donc contacté le Foyer Fléronnais afin de leur faire savoir qu'on ne voulait pas réimplanter des logements dans cette zone. Eux, n'étaient pas d'accord, ils allaient retoucher de l'argent des assurances pour reconstruire mais pas pour démolir et aller reconstruire ailleurs. A l'heure actuelle, ils sont toujours en pourparlers pour pouvoir reconstruire à un autre endroit mais toujours sur la commune de Trooz et pas sur une autre. La commune, elle, est en attente de subsides afin de réaliser un parc dans la zone de la fenderie.

Nous sommes obligés d'avoir un certain pourcentage de logements publics par commune à respecter. Dans le cas contraire la commune devra payer un dédommagement à la Région. Avant, les habitants de ces logements étaient des personnes démunies de Trooz. Maintenant, on a des personnes qui viennent des plus loin et qui profitent de ces aides aux logements mises en place dans notre commune. Il ne faut plus faire des ghettos de logements publics. Dans certaines communes, des

logements publics ont été rachetés par des privés et cela permet créer une mixité dans le quartier au fur et à mesure et les gens s'enracinent. La personne qui a son logement privé va plus entretenir son logement, ce qui va pousser les locataires de logements publics à faire pareil. Il faut une meilleure politique de gestion de logements publics.

À Trooz, on a des personnes qui viennent par exemple de Liège, qui viennent juste pour dormir et puis qui retournent sur Liège pour travailler. Certains sont même inhabités. Ils ne participent pas forcément au bien-être dans la commune et n'entretiennent pas assez leur domicile, par exemple la coupe des haies. Nous faisons des courriers afin de faire bouger les choses mais ça reste compliqué. C'est la commune qui s'occupe de ces points environnementaux là où les sociétés de logements publics ne savent intervenir étant donné qu'elles ne sont propriétaires que du bâti. Ce que je reproche aux sociétés de logements publics, c'est qu'ils devraient faire passer des agents, une fois à l'année, dans les logements afin de savoir comment ils se sentent dans leur logement. Avoir un certain suivi, aussi bien pour connaître l'état mental des habitants que pour prendre connaissance de l'état du bâtiment, un peu comme une assistante sociale.

Dans la circulaire du ministre, des règles par rapport à l'intérieur des logements nous ont été demandées. Donc les locaux techniques, compteurs électriques etc. soient à l'étage. Dans le même cas, interdiction d'avoir des chambres au rez-de-chaussée. Cette norme était déjà en place dans les zones inondables. Il serait bien d'avoir des systèmes d'évacuation en cas de grosse crue. Nous devons avoir la philosophie de vivre avec le risque.

En ce qui concerne les aménagements publics, nous avons reçus des subsides afin de construire, aux endroits où des habitations ont été détruites par les inondations, des zones de temporisation qui permettent à l'eau de s'étaler et de ralentir et ne pas atteindre des logements en cas de grosse crue. Nous travaillons aussi sur la gestion du barrage afin d'obtenir des informations comme savoir lorsque nous sommes en pré crue qui est un des éléments que nous n'avions pas avant. Il y a aussi l'étude hydrologique qui devrait arriver cette année.

On a eu la possibilité, à la caserne de Saive, de reloger des sinistrés et puis, petit à petit, ces personnes ont été dispatchées et ont retrouvé des logements, pas forcément dans le public et pas forcément sur la commune de Trooz, ce qu'on peut comprendre suite à ce qu'ils ont vécu.

36. Transcription - Grégory Mercier, responsable du service aménagement du territoire et de l'urbanisme de la ville de Verviers.

On a réalisé, quelques jours après les inondations, des visites de bâtiments pour définir les risques d'instabilité. Cela concernait tous les types d'habitats en ce compris l'habitat public. Ces visites ont permis de définir aussi les logements qui étaient toujours habitables et de faire aussi un recensement des coordonnées des propriétaires pour pouvoir leur communiquer les informations de base, comme la localisation de la distribution de dons de vêtements, de denrées alimentaires etc. mais aussi pour savoir s'il fallait reloger des personnes en urgence. Plusieurs familles ont été relogées pendant plusieurs mois.

Ensuite la ville a mis en place l'évacuation progressive des déchets sur la voirie en collaboration avec la région Wallonne et toute une série d'autres organismes.

La ville de Verviers a tenté de réquisitionner certains bâtiments pour le logement des sinistrés mais ça n'a pas fonctionné. On a néanmoins eu un immeuble dédié à des kots qui est devenu un centre d'hébergement. Sinon, d'autres ont été relogés à Spa, au camping de Polleur et dans d'anciens bâtiments militaires un peu partout dans la province. Le suivi partiel concernant les personnes relogées de la ville s'est achevé il y a quelques mois seulement.

Avant les inondations, on était sur une petite évolution constante de la population. Après les inondations, on a vu une diminution franche après les inondations et actuellement on a une augmentation progressive. Mais on constate toujours des bâtiments qui sont toujours abandonnés.

Concernant le PDDQ, on a fonctionné via des réunions périodiques avec les différents partenaires concernés. Le document a pris son temps avant d'être arrêté sur certaines thématiques notamment les acquisitions préconisées, la question hydraulique qui n'est pas encore finalisée par la région sur l'ensemble du tracé, en tout cas pas de manière officielle. Logivesdre était concernée, étant propriétaire de plusieurs sites inondés.

Le PDDQ c'est avant tout une préconisation de zonage. Des zones sont déterminées avec des objectifs particuliers. Pour Verviers, l'objectif majeur concerne les acquisitions de terrains et de bâtis pour démolir et laisser de la place à l'eau pour ne pas que des logements ou autres viennent à être construits dans les zones concernées. Des acquisitions sont en cours, des bâtiments sont construits comme des écoles qui ont été détruites notamment mais aussi des voiries via le programme « voiries innovantes » qui consiste à étudier toute une série de voiries dans tous les quartiers touchés en vue de les reconstruire de manière résiliente (végétale, désimpermeabilisation, la mobilité douce).

L'acquisition de certains bâtiments à détruire ont permis au projet la Vesdrienne, qui était à l'étude avant, d'être accéléré. Elle avait déjà pour but de réaménager les berges et le PDDQ appuie donc le développement de la Vesdrienne.

La SPI a eu un marché pour refaire d'autres berges des cours d'eau non navigables, les murs de quais. Il va y avoir toute une série d'interventions les années prochaines en plusieurs phases en fonction des priorités.

Le PDDQ est renseigné dans toutes les ventes et autres transactions immobilières. C'est un outil d'aide à la décision malgré le flou autour de lui. C'est un faux outil qui n'a pas une valeur réglementaire mais qui en a une quand même car si on s'en écarte, on s'interrogera sur son utilité et ce serait mal vu. Il a déjà joué son rôle dans l'échec de vente de biens immobiliers. Un citoyen qui voit un tel document peut être effrayé et dissuadé. Pour tout projet, on regarde les balises définies par le PDDQ et on essaie de les appliquer.

C'est déplorable qu'on n'ait pas eu le courage et la volonté administrative d'avoir un vrai document. Il fallait agir donc on a fait quelque chose mais on ne pouvait pas le faire dans les cadres existants.

Une difficulté est que le PDDQ n'est pas totalement en accord avec d'autres études notamment le Masterplan. Il est clairement dit que le Masterplan prime mais il est vrai qu'au vu du temps et le travail consacré qu'on ne pourrait pas mettre de côté le PDDQ.

Normalement, on aurait dû d'abord avoir eu l'étude hydraulique, puis l'étude Masterplan (schéma de la Vesdre) et enfin l'étude PDDQ mais le hasard fait que c'est tout l'inverse. L'étude hydraulique a des conclusions sur certaines parties de Verviers notamment, dans la partie est mais pas encore sur l'entièreté de la commune. On fait un petit peu les choses à l'envers.

Les logements publics concernés par le PDDQ font l'objet d'un réagencement interne et non de la modification de la structure du bâtiment et sa destruction. C'est tout ce que je sais, il n'y a pas eu de réelle discussion entre Verviers et Logivesdre sinon.

#### 37. Transcription - Thierry Biron, responsable du Bureau ABC Architects

Dans le cadre de la réaffectation de Limbourg suite aux inondations, on avait été missionné notamment pour la restauration des logements du Vieux-Moulin. Au final la commune, nous a retiré cette mission car elle souhaite détruire ces logements pour suivre le PDDQ. Il faut savoir que Logivesdre et Limbourg ne communiquent pas et ont des avis totalement opposés. La commune avance sans prendre en compte leurs opinions.

#### 38. Transcription - Michel Deffet, directeur-gérant du Foyer de Fléron.

On a paré au plus urgent qui était le relogement des locataires qui étaient sinistrés. Sur les 440 logements sinistrés, 136 étaient copieusement inondés. En l'espace de 8 mois, on a réfectionné la totalité des logements sauf un site de 36 logements à la Fenderie. Nous avons bénéficié de subsides d'urgence de la part de la Région Wallonne pour réfectionner les logements.

On a bougé tout de suite et il le fallait, car aux yeux des locataires, c'était la détresse la plus absolue. Il fallait très vite leur remettre de l'électricité, très vite communiquer. La présence sur le terrain était énorme, c'est-à-dire tous les jours au départ, puis progressivement ça s'est espacé. Cette proximité et prise en charge les ont fortement rassurés.

Nous avons relogé à peu près 40 à 45 familles, principalement dans des logements que nous avons en réserve mais nous avons aussi bénéficié du phénomène de solidarité au niveau d'autres sociétés de logements limitrophes qui ont accueilli en urgence des sinistrés le temps pour nous de réaliser des travaux de réfections pour les logements touchés et où nous pouvions intervenir car par exemple au

niveau du quartier de la Fenderie, nous n'avons rien fait dans l'état actuel des choses car le gouvernement est toujours en train de se tâter pour savoir ce qu'on va faire sur cette zone. Il y a de forte probabilité que l'on rase le site et qu'il soit donné à la commune pour y faire autre chose contenu des dangers potentiels de la zone.

On a déchargé totalement les communes de la gestion des logements publics sur leur territoire. Donc, eux pouvaient se concentrer sur d'autres problématiques liées aux logements privés, des entreprises sinistrées, des équipements publics etc. On s'est donc même occupé du relogement des locataires alors que normalement c'est de la responsabilité légale du bourgmestre.

Nous réalisons des réunions de crise. Au début, 2 à 3 fois par semaine, avec tous les membres du personnel du Foyer de Fléron afin d'attribuer des missions à chacun et on avait un plan de suivi sur toutes actions qui étaient menées. Ce document a été extrêmement important, je l'ai ventilé aux bourgmestres et au président du CPAS pour qu'ils soient tenus au courant de la situation des sites qu'ils ne géraient pas. Au final, c'est pas moins de 25 PV de réunions que j'ai transmis aux différentes communes concernées. Cela permettait aussi aux bourgmestres de pouvoir répondre aux citoyens, médias ou autres sur la situation des logements publics de leur commune. Au-delà de la détresse des gens, la détention de l'information, son bon traitement et sa communication étaient absolument nécessaires.

Nous avons bénéficié de subsides d'urgence de la part de la Région Wallonne pour réfectionner les logements. Un mécanisme s'est mis en place au niveau de la sauvegarde du patrimoine, on a bénéficié aussi de solidarité d'autres sociétés de logement non-touchées via l'intervention du personnel pour nous aider à remettre en place les choses comme les installations électriques, les chauffages, la déshumidification des différents bâtiments. Tout ça a été mis en place sous la forme de process de gestion de crise où la totalité des membres du personnel du Foyer de Fléron a arrêté de travailler du jour au lendemain sur les dossiers qu'ils traitaient, pour se consacrer exclusivement à la gestion des inondations et cela durant 3 à 4 mois. Puis on a recommencé à travailler normalement dans certains services. Nous avons donc été extrêmement rapide à ce niveau, il y avait une certaine forme de résilience à tel point qu'on s'est mobilisé aussi par rapport à la Fenderie qui était inaccessible dû à la démolition du seul point d'accès qui est le pont.

Avant que le nouveau pont soit installé, c'est-à-dire au début de l'année 2022, nous avons fait des opérations coup de poing avec une personne qui travaillait sur le site, il draguait la Vesdre, avec des engins chenillés. Cela s'est passé fin du mois d'août donc un mois après les inondations. Il nous a proposé de réaliser un guet d'un près un mètre de profondeur pour pouvoir passer ses machines et accéder au site. Ce qui nous a permis de vider les logements, de permettre aux locataires de venir rechercher leurs avoirs personnels, en tout cas ceux qui n'étaient pas touchés par les inondations car l'eau est montée au-delà du premier étage. Cela nous a permis donc de transbahuter les avoirs des locataires, de vider, avec tous les membres du personnel, les 36 logements et on a commencé à dégager tous les débris. Un peu près 5.000 T de déchets ont été évacués.

Il y a eu des problèmes de pollution. En effet, des dépôts d'alluvion sur le site et la présence d'une plante invasive qui s'appelle la Renouée du Japon qu'il faut absolument assainir très vite car à partir du moment où elle prend racine trop profondément, elle s'amplifie et bouffe littéralement les autres



végétaux. Il a donc fallu arracher un peu près 50 cm de terres sur l'ensemble du site pour éviter d'avoir ces pollutions. On a donc été face à la problématique du logement, du locataire mais aussi à la problématique environnementale. Tout cela a été mis en place avec les services de la société

Un suivi psychologique a été établi, et nous avons été les seuls à le faire, aussi bien pour les membres du personnel de la société que pour les ménages. Pour ces derniers, ce suivi a été plus long. Certains ménages n'ont pas voulu du tout être aidé alors que d'autres ont eu 5-6 voire même 7 visites de psychologues pour les aider.

La commune de Trooz, qui a perdu 36 logements avec la Fenderie, aimerait qu'on reconstruise sur leur commune mais nos terrains à bâtir ne sont pas sur la commune de Trooz. Ça ne convient pas au bourgmestre mais n'avons pas été aidés par la commune car dès le départ, il y a eu une divergence de point de vue avec la commune de Trooz. Le Foyer de Fléron a toujours eu la volonté de rétablir les logements de la cité de la Fenderie, de les rénover après les inondations alors que la commune avait une autre vision des choses.

Les rapports de la Région Wallonne en termes d'hydrologie qui font apparaître les risques potentiels si jamais le phénomène devait se reproduire sur les zones qui sont à proximité directe de la Vesdre fait que, au vue de la tendance actuelle, le terrain sur lequel sont présents nos 36 logements n'est plus viable du logement. Aujourd'hui, l'assurance nous a versé un certains montant, qui aurait couvert les rénovations, mais absolument pas la perte des 36 logements.

Nous avons besoin d'une enveloppe de subsides dédiée à plusieurs éléments : la démolition des 36 logements qui est estimée à 1M€, la perte du terrain qui ne sera plus notre propriété, le remboursement des emprunts toujours en cours pour ces logements qui est de 2,5M€ et la reconstruction de nouveaux logements. Ce sont des réponses et sujets importants pour lesquelles je n'ai pas encore de réponse. En attendant ces subsides, l'image que ces logements laissent pour notre société est totalement déplorable. De plus que ces logements étaient de qualité et ne laissaient pas paraître être du logement public, notre plus beau site. C'est donc une véritable double peine pour nous.

Sur les 36 locataires de la Fenderie, 15 ont renoncé donc ont quitté la société de logements publics. Les 21 autres ont été relogés dans d'autres logements publics d'autres communes. En tant que bailleur social, nous sommes tenus de leur proposer une alternative en matière de logements en fonction de la composition de ménage. Ça n'a pas été facile pour certains d'accepter de ne pas retourner à la Fenderie.

Nous avons reçus des obligations urbanistiques liées à la futures destination des biens. Une étude hydrologique tout autour de la Vesdre va bientôt se clôturer et qui va définir des zones d'inondation temporaires qui permettraient à la Vesdre de faire moins de dégâts dû à l'élargissement de son lit à certains moments, comme des zones tampons. Dans certains cas, des logements seront présents dans ses zones et seront donc expropriés pour cause d'utilité publique.

Des contraintes urbanistiques de protection seront mises en place dans les zones faiblement inondables. Soit sous la forme de bâtis positionnés en hauteur (pilotis, RDC dédiés aux locaux

techniques et parage afin de sécurisés l'étage). A priori aucuns de nos logements ne seront concernés par ces zones.

Il y a des enjeux financiers qui sont extrêmement importants au niveau de la Région qui n'a visiblement pas les moyens d'assumer la totalité de ces recommandations dû notamment à la problématique de la gestion des berges. La Région Wallonne est propriétaire du cours d'eau, de son lit mais aussi des berges jusqu'à leur sommet. Le problème est que depuis plusieurs dizaines d'années, aucun investissement n'a été dédiés à ces berges. Il faudrait donc des centaines de millions d'euros voir même des milliards pour sécurisés, bétonnés toute une série de berges qui ont été terriblement fragilisées lors des inondations et donc qui engendrent des risques potentiels pour les riverains.

### 39. Transcription - Gilbert Schaus, directeur-gérant de Logivesdre

Je pense qu'il n'y a jamais eu de volonté d'une certaine économie dans le choix des terrains. On les choisissait pas en nous disant « ce sont les moins chères et les moins bien situé », c'est plus via des opportunités que les acquisitions des terrains ce sont réalisées. Ce qui s'est passé par contre c'est que beaucoup de terrains, qui appartenaient aux sociétés de logements de service publics, sont passés en ZAC (zone d'aménagement communale concertée) lorsque le plan de secteur est apparu. Il faudrait donc voir ce qu'on fera de ces ZAC et voir où elles sont situées, cela ne veut pas dire qu'elles sont obligatoirement situées dans une zone où le risque d'inondation est présent. Néanmoins, à une époque où des sociétés ont acquis des terrains vierges, elles l'ont plutôt fait en dehors des villes, peut-être en dépit du bon sens actuel où on essaye de regrouper l'habitat dans les centres-villes.

Historiquement, on s'est quand même concentré dans les vallées près des cours d'eau. Donc conclusion, quand le cours d'eau déborde, on se retrouve dans la situation de 2021. C'est une réalité sociologique mais aussi économique qui a que les villes se sont développées à proximité des cours d'eau. Quand j'étais plus jeune, il y a 40-50 ans, on me parlait de la Vesdre comme d'une rivière considérée comme un torrent. Historiquement, dans l'état d'esprit de ce qui pouvait exister, cette rivière allait déjà débordé et débordait régulièrement.

Les terrains qui ont été acquis par les SLSP, ont été des terrains qui ont été acheté en dehors l'agglomération parce qu'ils étaient moins chers et donc ils se sont trouvés en dehors du risque réel d'inondation.

Oui c'est vrai que nous aidons des personnes précaires mais la règle n'est pas généralisé. Mais le problème d'inondation n'est pas forcément le même qu'ici en Belgique. Là-bas on se retrouve souvent des ouragans ce qui n'a pas été le cas ici. Nous, nous sommes retrouvés dans des situations que ne me paraissent pas aujourd'hui très claires, par rapport à la gestion même du barrage. Ils auraient dû lâcher beaucoup plus tôt. Le mercredi 14 juillet à 20h, je suis dans le centre de Verviers, sur le pont Hubert Parotte, il restait 1m entre le pont et l'eau. La situation ne me paraissait donc pas catastrophique en tout cas pas au point de ce qu'on a connu. On se rendait compte qu'on aurait peut-être eu les pieds dans l'eau. Mais à 1h du matin, tout s'est accumulé, c'était un mascaret. Dès le moment où la vague a buté sur une quelconque surface, l'onde est remontée et a empiré la chose. S'il y a eu des vagues, c'est du à un problème en amont, quelque chose qu'on ne sait ou qu'on ne veut pas nous dire.

Il reste trois familles sur les 42 qui y étaient logées au Vieux-Moulin. Cela nous permet d'avoir une présence sur le site pour éviter du vandalisme outre-mesure. Logivesdre a relogé l'entièreté des locataires qui voulaient être relogés à nouveau dans un logement public. Nous avons relogé au-delà de 100 familles dans notre parc de logements et dans des logements temporaires.

On a été très seul à ce moment-là, il y a eu très peu de contacts avec les communes. Elles ont juste demandé s'il y avait possibilité de reloger des privés dans des logements publics mais elles n'ont pas demandé si on avait besoin d'aide. On a fait ce qu'on pouvait. 77 locataires ont été mutés définitivement de leur logement public qui avait été inondé et 102 conventions ont été signées avec des sinistrés issus du privé. Je comprends complètement qu'ils avaient pas mal de chose à gérer. Ce qui me dérange, c'est qu'après est venue la critique. Certaines communes n'ont pas nécessairement reconnu le travail qui a été fait par la société de logements publics et ça ce n'est pas correct. On avait 250 logements touchés par les inondations et on les a tous remis en état en moins d'un an et demi. On a dû faire des marchés, faire appel à des sociétés qui étaient-elles mêmes débordées à cette période. Ça a été un travail de dingue. On n'a pas attendu, on a tout de suite agi que ce soit sur le terrain que dans les bureaux.

Ici on est plus sur une problématique d'amont que de vallée en tant que telle. Bien sûr que des erreurs ont été commises dans la vallée mais je ne pense pas que ce soit réellement là qu'il faille se poser des questions, les questions il faut se les poser en amont sur ce qu'on peut réaliser pour empêcher que ça n'arrive à nouveau de manière violente car c'est indéniable, de telles inondations vont se reproduire. Une meilleure gestion du barrage accompagné d'aménagements efficaces des berges de la Vesdre seraient donc nécessaires. Les études hydrauliques qui doivent être faites sur la pluviométrie et sur la prévention c'est bien mais il faudra des actions. Pour l'instant je crois que tout le monde est dans le flou. On a des règlements qui sortent coups sur coups mais qui sont faits sur des études partielles. Il faut laisser le temps aux experts d'étudier et ne pas envoyer des règlements dans la panique, sur toutes réserves, comme mentionné dans les rapports, mais ce qui a été écrit reste. Ces études existent, on a fait des projections, c'est mieux que rien mais pour moi c'est à prendre avec des pincettes. Dans quelques années, les experts auront eu plus de temps et on aura plus de réponses qui seront du coup plus efficaces et plus raisonnables. Aujourd'hui, on est encore dans la panique.

En 25 ans, c'est la troisième fois qu'on connaît des inondations dans cette cité mais les deux premières ne sont pas passées dans les mêmes conditions ni pour les mêmes causes. Les deux premiers étaient liés au Ruyff, ruisseau qui passe à proximité du quartier. Ça a été problématique, les pieds dans l'eau, mais pas autant qu'en en 2021 où la Vesdre a débordé.

On ne sait pas encore ce qui va se passer dans cette zone. On nous dit qu'il faut démolir, qu'il ne faut pas laisser des gens aller revivre là mais il faudra qu'on m'explique pourquoi là on ne pourrait pas et bien à côté, c'est-à-dire dans toute la vallée. Le Vieux-Moulin est à l'amont d'un méandre, pas un méandre lui-même. Aujourd'hui, si le quartier du Vieux-Moulin est amené à être démolit, il y aura un problème majeur sur Limbourg qui perdra tous ses logements publics, dans un quota où on essaye de tendre à 10% par commune. Mais surtout, il n'y a pas de terrains constructibles disponibles où on pourrait restituer ces logements. On est dans la déchéance totale en termes de disponibilité de terrains. Aujourd'hui, je n'ai pas de réponse. Le remboursement du prêt restant est de 2,3M€ puis il

faudra payer pour la démolition, c'est-à-dire 1M€ – 1,5M€. On ne sait pas encore qui devra payer ni avec quels sous.

On peut remonter les niveaux des berges mais jusqu'à quel niveau ? On est sur un problème de statistique. Si on prend une crue centenaire ou une crue millénaire, c'est pas la même chose. En réalité, la question à se poser serait « quel est le risque acceptable ? ». Vis-à-vis des citoyens, la démarche nécessaire c'est de lui apprendre ce que c'est que la notion de risque, lui expliquer que le risque 0 n'existe pas et qu'il faut l'accepter. C'est le même principe que la population qui vit à côté de l'Etna : ils savent qu'un jour où l'autre il va se réveiller mais il accepte ce risque. Je crois qu'ici, le citoyens n'accepte pas cette démarche là parce qu'on lui fait croire qu'on tend vers le risque 0 alors qu'on ne tend jamais vers le risque 0, on tend vers le risque acceptable. Le politique devrait jouer un rôle important dans cette sensibilisation au risque. Ce serait rendre un très grand service à la population car cette démarche peut être appliqué à beaucoup de choses, dans beaucoup de domaines comme par exemple le domaine de l'assurance. Si on veut qu'un risque soit plus couvert, on accepte de payer plus. C'est un travail de fond et d'éducation que n'avons pas en Belgique. Il suffit pas dire à un enfant « tu ne peux pas », il faut lui expliquer pourquoi il ne peut pas, ce qu'il risque s'il le fait. Dans le cas des inondations ce serait « est-ce que j'accepte de reconduire près des berges en acceptant un risque, que j'essaye de minimiser, mais je serais responsable ce que je fais. » Aujourd'hui certains sont restés dans la vallée et ont donc acceptés le risque et d'autres sont partis, ils ont refusés le risque mais ce choix s'est fait en crise et non hors de la crise.

#### 40. Transcription - Olivier Lejeune, directeur mobilité et infrastructure au SPW Liège I

Notre direction, dans les jours qui ont suivi, nous n'avons pas été en contact avec les sinistrés mais plutôt avec les communes. Par exemple, la commune de Trooz où les bâtiments administratifs ont été inondés, ils n'avaient plus aucun dossier. On les a donc aidés notamment pour le suivi de toutes les demandes de permis, on a donc fait le travail de l'administration communale pendant un an. La priorité a été mise pour la commune de Trooz, au détriment d'autres, quitte à ce que des avis soient réputés favorables par défaut pour les autres communes. Tout ça s'est mis en place assez rapidement. Nous ne sommes qu'une direction d'autorisation donc à part des coups de main administratifs, on n'a pas su faire grand-chose. Les autres communes ont été moins touchées et leurs administrations n'ont pas été inondées donc nous ne les avons pas autant aidés que Trooz car elles en avaient moins besoin.

Donc dans les premiers jours, la collaboration s'est réalisée directement aux communes et non aux habitants de ces communes qui ont été sinistrés car eux communiquaient avec les communes.

Le gouvernement, assez rapidement, a réalisé un arrêté, le 09/10/2021 qui permettait de modifier le code de développement territorial par rapport aux travaux qui étaient dispensés de permis. « Démolir, réparer des bâtiments qui menacent ruines en raison d'une calamité naturelle ». C'est-à-dire que le CODT on retrouve une série de travaux qui sont dispensés de permis et le gouvernement a élargis certaines possibilités de réalisation de travaux sans permis mais qui balisaient les choses donc il fallait que ce soit des reconstructions à l'identique pour permettre aux gens de retrouver plus rapidement leur logement mais aussi pour permettre aux personnes gérant les voies hydrauliques de refaire les berges car cela nécessite des permis. Sachant qu'une procédure de permis c'est relativement long même si on compresse les délais, certaines choses sont incompressibles et donc s'il faut agir vite ça

devient compliqué. Je pense de toute façon qu'il y a énormément de gens qui ont reconstruits à l'identique certaines parties de leur maison, annexes, sans permis et les communes ne sont pas parties à la recherche aux infractions, elles ont été plus souples naturellement aux vues de la situation. Il définit toute une série de cas de figures qui permettraient aussi de mettre des conteneurs pour des commerces nécessitant d'obtenir de permis donc pour pouvoir continuer d'offrir une série de services le temps de travaux.

Nous avons organisé une enquête sur le terrain afin de réaliser un relevé des hauteurs d'eau qui a abouti à une cartographie des inondations et des niveaux d'eau. C'est principalement via les traces laissées par l'eau sur les différents murs que le relevé s'est réalisé en plus d'un questionnaire donné aux habitants.

La circulaire mise en place en décembre 2021 a permis de clarifier pas mal de choses et donne les informations nécessaires aux gestionnaires de cours d'eau. Ce n'est pas spécialement pour nous que c'est important, c'est pour les instances qu'on consultait car dès qu'on est en zone d'aléa aux inondations, on va consulter le gestionnaire de cours d'eau, dès qu'on est dans un axe d'écoulement, on va consulter la cellule GISER. Il faut donc que ces directions puissent avoir des informations pour remettre un avis en toute connaissance de causes. Elle a permis de définir la composition des dossiers pour que les gestionnaires puissent remettre un avis circonstancié. Le tout c'est que le demandeur montre qu'il a tenu compte de la problématique de l'eau dans sa demande de permis. L'idée c'est vraiment que les demandeurs puissent montrer au travers de leur dossier que le risque d'inondation a été pris en compte aussi bien pour le bien que pour l'impact que le projet pourrait avoir en amont ou en aval. Dans les zones d'aléa élevé c'est surtout l'impact que pourrait avoir le projet sur le reste.

Au début, tout le monde a dit que la gestion du barrage avait été mauvaise mais finalement ce n'était pas clair qu'il y avait réellement eu un problème. Certains témoignages disent qu'ils ont vu une vague. S'il y avait eu un écoulement régulier au-dessus du barrage il n'y aurait pas eu de vague. Je ne me prononce pas par rapport à ça mais c'est vrai que c'est interpellant.

Des budgets ont été dégagés afin de financer de potentiels élargissements du lit, prévoir des zones d'immersions temporaires. Trois marchés publics ont été lancés, en même temps, alors qu'il aurait dû y avoir une hiérarchie entre les études :

- PDDQ (sur Chaudfontaine et Trooz notamment). Cela a été pris en charge par la direction de l'aménagement local à Namur. Elle a donc suivi les dossiers, les réunions avec les comités de suivis, les auteurs de projets etc.
- Le marché global Vesdre. Les conclusions finales ne sont pas encore disponibles. Il aurait fallu que ce soit d'abord celui-ci puis à la suite les autres même si les différents auteurs de projets ont communiqué entre eux
- Deux marchés pour réaliser des référentiels :
  - o Constructions en zone inondable (complète la circulaire) a déjà été publié
  - o Gestion durable des eaux pluviales pas encore publié réalisé par l'Université de Liège sous la tutelle de Jacques Teller. Il y a aussi le Schéma Vesdre.

On a des contacts avec le Foyer de Fléron par rapport à la Fenderie. Assez rapidement, ils auraient bien voulu remettre en état mais on s'est demandé si c'est opportun. La Fenderie est dans la zone de PDDQ et donc le bureau d'étude chargé de la réalisation du PDDQ a assez rapidement fait comprendre que

le quartier pourrait devenir une zone d'immersion temporaire au vu de sa localisation. Le Foyer de Fléron est en négociation pour retrouver des terrains en compensation. La commune de Trooz n'a pas beaucoup de disponibilité foncière ce qui rend la chose encore plus compliquée. Nous tout ce qu'on peut faire c'est, une fois qu'ils ont trouvé des terrains, accélérer les démarches administratives.

Une enveloppe budgétaire a été donnée par le gouvernement pour permettre aux communes d'acquérir des biens et de démolir des constructions. C'est la direction de l'aménagement opérationnel qui s'occupe de cela. Elle a été répartie en divisant le montant global par le nombre de communes et des ajustements par la suite ont eu lieu sur base des PDDQ notamment.

Assez rapidement après les inondations les Bourgmestres s'expliquaient sur les inondations en disant que la Vallée faisait vivre la commune car c'est là qu'on retrouvait notamment les commerces. A Trooz, tous les commerces avaient été impactés. On avait eu un contact avec l'Intermarché de Trooz pour lequel il y avait eu une demande de permis en cours. On leur avait dit qu'ils auraient leur permis, « on n'ira pas regarder quand vous commencerez les travaux, en accord avec la commune, donc allez-y déjà. » La démarche était déjà en route, les avis étaient positifs donc on a fait en sorte de raccourcir les délais pour délivrer le permis.

La crainte des communes impactées était qu'on désertifie les communes impactées par rapport aux habitants, aux fonctions économiques etc. mais ça ne les intéressait pas. En plus la vallée sont plus densément bâties que les plateaux.

Nous aurons plus au rôle dans la sensibilisation aux SLSP. Ce sont des choses qu'on fait lorsqu'on a des contacts avec eux mais ils n'en ont pas besoin, ils sont déjà sensibilisés. Les SLSP seraient justement mieux placés pour sensibiliser leur locataire à ce risque.

Ils n'acceptent pas le risque mais ils doivent vivre avec ce qui est une forme d'acceptation. Certains ne sont attachés à leur territoire et ne veulent pas partir. Par exemple à la caserne de Saives, des logements ont été aménagés, financés par la région, pour pouvoir accueillir des sinistrés de Trooz. Sur les 40, seule la moitié a été occupée. Les gens ne voulaient pas se déplacer si « loin » et quand je dis si loin c'est 10 km. Ils se sont dit « on préfère se débrouiller et rester sur place, enfants qui vont à l'école, boulot etc. plutôt qu'aller dans des logements qu'on met à ma disposition mais qui me délocalisent. ».

Une autre crainte des communes étaient de voir de la population quitter définitivement la commune. Et je pense que les communes sinistrées ont vu une chute de leur population.

Les révisions du code vont tendre à imposer des proportions de logements publics qui pourraient être imposées en condition de permis. Il y a des volontés, des listes d'attente pour les logements publics.

41. Fichier partagé par Patricia Wathelet, responsable des permis et outils locaux au département Territoire, Logement, Énergie au SPW Liège II.

- ⇒ Agents du SPW sollicités pour le relevé sur terrains des hauteurs de submersions en vue de l'établissement d'une cartographie (base connaissance de l'ampleur des évènements + mémoire, base analyse des facteurs aggravants, base établissement cartographie visant le réaménagement et base gestion nouvelles demandes cf CM)
- ⇒ Envoi de matériel et vêtements (service)
- ⇒ Contacts téléphoniques de la FD aux différents bourgmestres des communes sinistrées
- ⇒ Envoi d'un questionnaire type aux communes sinistrées => de nombreuses réponses

*Madame Monsieur les Bourgmestres,*

*Mesdames Messieurs les Echevins,*

*Afin de disposer d'informations plus précises sur la situation de votre commune suite aux inondations, pouvez-vous nous indiquer brièvement si votre commune a été impactée en termes de :*

- *Logements*
- *Équipement public et communautaire (ex. Administration, École, Maison de repos, Équipement sportif,...) la liste n'est pas exhaustive*
- *Infrastructures touristiques (camping, ...)*
- *Entreprises et commerces*
- *Voirie et infrastructures*
- *Exploitation agricole*
- *Tout autre dommage...*

*Cette information est importante en vue d'en informer au mieux notre Ministre de tutelle ce jeudi 29/7.*

- *Avez-vous des difficultés à gérer les demandes de permis en cours (réception et envoi de courriers, respect des délais de rigueur, projets situés en zone inondable, ....)*
- *Avez-vous connu des difficultés pour gérer les enquêtes publiques ou annonces de projet ?*
- *Avez-vous des questions d'ordre urbanistique concernant d'éventuelles mesures à prendre en urgence (démolition, transformation, installation provisoire, réalisation d'ouvrage, ...)*

*La démarche est importante au regard des enjeux qui nous attendent pour travailler ensemble*

*Merci de nous transmettre l'information par retour de mail ou par téléphone, pour demain, mercredi 28/07 à 12h00, au plus tard*

- ⇒ Participation du FD à qqs réunions de la Cellule de crise (partage d'informations sur les mesures à prendre, remise du questionnaire type)
- ⇒ Soutien aux communes dans le cadre de la gestion des permis
- ⇒ Contact systématique avec les communes concernées
- ⇒ Réunion SRI et gestionnaires cours d'eau
- assurer la sécurité des personnes : vérifier l'accessibilité et la sécurité pour les services de secours et les dispositions pour l'évacuation de la construction surtout en cas de situation critique. La consultation préalable des services de secours est fortement conseillée ;
  - ⇒ Suivi des PDDQ, Schéma Vesdre (focus détermination facteurs aggravants, zones à ne pas réinvestir, identification de sites pour le relogement...)
  - ⇒ Soutien des communes (Limbourg) dans le cadre de la gestion du PU Logivesdre

- ⇒ Sensibilisation de Logivesdre par rapport aux risques
- ⇒ Sensibilisation de promoteurs (ex. préventorium) pour intégrer des logements sociaux aux promotions immobilières en cours.
- ⇒ **CIRCULAIRE administrative de 2018** qui précise et explique comment prendre en compte le risque d'inondation par débordement de cours d'eau/ruissellement dans la délivrance des permis d'urbanisme.
- ⇒ **Guide de bonnes pratiques** pour réduire la vulnérabilité\* des constructions existantes

Lien : [34045 SPW livre inondations BD.pdf \(wallonie.be\)](#)

- ⇒ **Vademecum** de la cellule GISER pour les **communes** : Risque naturel d'inondation par ruissellement concentré

Lien : [GISER ruissellement commune.pdf \(wallonie.be\)](#)

- ⇒ **Vademecum** de la Cellule GISER pour les **demandeurs** : Risque naturel d'inondation par ruissellement concentré

Lien : [urbanisme-ruissellement \(wallonie.be\)](#)

- ⇒ **CIRCULAIRE du 21 décembre 2021** relative à la constructibilité en zone inondable
- ⇒ **RÉFÉRENTIEL "Constructions et Aménagements en zone inondable "** qui complète la circulaire (rendu officiel depuis le 06/12 22)
- ⇒ PDDQ (mis en ligne depuis le 14/12/22) sur Limbourg, Thimister, Verviers, Theux intégrant les mesures de réaménagement des zones sinistrées, définissant des échappatoires, les ZEC, les sites à ne pas réinvestir, les mesures relatives à l'opérationnalisation...

Pas de valeur juridique contraignante MAIS outils d'aide à la décision => études qui identifient une série d'éléments clés à prendre en compte dans le cadre de la reconstruction des zones sinistrées, et proposent des pistes de réflexions et d'aménagements pour l'avenir.

- ⇒ Schéma Vesdre
- ⇒ Étude hydraulique (MODREC) attendu pour janvier 24
- ⇒ Schéma Vesdre : pistes d'action à l'échelle du bassin versant, solidarité amont-aval, détermination de mesures favorisant la résilience du territoire tout en maintenant la vie du fond de vallée



#### 42. Transcription - VSC-01

L'eau est restée au rez-de-chaussée, je devais avoir environ 50-60 cm d'eau. Jamais je n'avais eu ça chez moi alors que je suis ici depuis plus de 20 ans.

Je n'étais pas au courant que ça allait monter comme ça. Mes voisines ne sont pas parties mais je sais qu'il y en a ont quitté le quartier pour aller dans des endroits où ils sont plus à l'abri. Ici on a juste eu les chevilles dans l'eau et on a pu aller se réfugier à l'étage. Lorsqu'il pleut fort on pense parfois un peu à anticiper. On sait que cet événement était exceptionnel mais quand il pleut fort, on a toujours ce petit stress de revenir une telle catastrophe. J'ai des sacs de sable dorénavant qui sont stockés dans mon jardin mais sinon de rien plus. Si ça se reproduit, je partirais me réfugier chez de la famille la prochaine fois. Le plus embêtant c'est juste après parce qu'on a perdu quelques meubles mais l'assurance et le Foyer de Fléron est vite intervenu et en quelques mois tout était revenu à la normal.

#### 43. Transcription - VSC-02

J'étais chez moi quand l'eau est montée, j'ai eu environ 50 cm d'eau dans ma maison. Je n'étais pas au courant que de l'eau risquait de rentrer dans ma maison, j'avais juste vu qu'il pleuvait beaucoup. J'étais chez moi et je suis monté dans les chambres avec les enfants pour être en sécurité.

J'ai eu très peu de dégâts, j'ai juste changé quelques meubles. Le Foyer de Fléron est venu changer ma cuisine et avec les assurances j'ai racheté des nouveaux meubles.

Des personnes sont venues dans le quartier nous distribuer de la nourriture, de l'eau etc.

Maintenant moi je suis bien ici, je ne veux pas partir. Je n'ai pas peur, je n'ai presque pas eu d'eau comparée à d'autres gens de la commune donc je ne vois pas pourquoi je partirais. Je ne connais personne du quartier qui est parti à cause des inondations.

Oh je ne sais pas moi ce qu'il faut faire pour qu'on ait plus d'eau, je laisse la commune faire. Je leur fais confiance.

#### 44. Transcription - FDR-01

Ça faisait 43 ans que j'habitais à la Fenderie. La Vesdre avait déjà débordé, on avait eu de l'eau dans la rue, sur le trottoir mais jamais dans la maison. Lorsqu'on a vu monté la Vesdre, on surveillait mais on ne s'est pas du tout dit que ça allait monter aussi rapidement et à une telle hauteur.

La première chose que je me suis dit quand je suis sortie de la maison, après avoir été bloquée 36 heures, réfugiée dans les combles avec mon mari, c'est que je ne voulais plus habiter dans cette maison, même si on avait pu la remettre en état. On a eu 40 cm au premier étage et c'est via une grue qu'on a su nous extraire. Par la suite, nous sommes remontés par la rue Gelivaux, située à l'arrière dans les hauteurs car le pont n'était plus fonctionnel.

C'est notre maison qui a connu les plus gros dégâts de par sa localisation. Notre garage a été arraché et emporté par l'eau. Il y avait des arbres le long de la Vesdre et y en a un qui s'est encastré et qui a fait dévier l'eau. Sans cet arbre, je ne serais plus en vie.

On téléphonait pour avoir des secours, on n'en a jamais eu. Nous n'avions pas averti d'une aussi grosse inondation. Ils auraient pu communiquer lorsqu'ils ont lâché le barrage et avertir la population plus vulnérable pour qu'elle puisse se mettre à l'abri.

Je n'ai presque rien su récupérer si ce n'est quelques petites choses. Par exemple, j'ai récupéré des vêtements, je n'ai plus la force ni l'envie de les mettre. Ça me rappelle trop de mauvais souvenirs. Je suis retourné sur place seulement 2 mois après car je n'avais pas la force d'y retourner alors que mes fils ont été directement le lendemain pour notamment vider la maison. Il y a eu énormément d'aide de la part des voisins et même d'autres personnes qu'on ne connaissait pas qui sont venus nous aider à tout ramasser. Par la suite, on a interdit de rentrer dans les maisons dû aux risques d'écroulement, ce qui fait qu'on n'a pas pu tout vider rapidement. Des voleurs en ont donc profité pour aller prendre ce qu'il restait, aussi bien dans la maison que dans les tas d'objets sortis en façades qui de base étaient là pour être expertiser par l'assurance.

Au début, j'ai préféré rester en Italie chez de la famille, j'ai donc refusé des logements que la société me proposait. Je me disais que j'allais passer tout en bas de la liste et avoir du mal à retrouver quelque chose. Mais toutes les semaines j'ai téléphoné et ils m'ont aidé à retrouver quelque chose. Je ne peux rien leur reprocher, ils ont été exemplaires. J'ai donc été relogé par le Foyer Fléronnais le 20 septembre 2021, à Fléron. C'est assez dur car la vie sociale n'est plus la même qu'à Trooz, ici je ne connais personne.

Plus jamais il ne me viendrait à l'idée d'habiter dans un logement à proximité d'une source d'eau et c'est pareil pour des copines du quartier que je revois encore au centre laïque. J'ai un fils qui cherche à acheter une maison et je le supplie de ne pas acheter dans le fond de la Vallée de la Vesdre. On m'a proposé un suivi psychologique mais je n'en ai pas voulu. Les psychologues ne l'ont pas vécu, ils ne savent pas notre ressenti et il faut l'avoir vécu pour nous comprendre. C'est quelque chose qui me sera gravé à vie.

Aujourd'hui je retourne à Trooz car j'ai une activité que je pratique là-bas mais au début ça été très compliqué d'y remettre les pieds. Un parc sera sûrement aménagé à place de nos anciennes habitations. Le jour où ça arrivera et que je ne verrais plus les maisons, je pense que ça me fera encore du mal.

J'ai pu être relogé par le Foyer de Fléron. Les semaines qui ont suivis les inondations je suis parti vivre en Italie chez de la famille, j'ai donc dû refuser leur première proposition de logements. A cause de ce refus, j'avais peur d'être envoyé tout en bas de la liste mais que du contraire. En septembre donc deux mois après, j'avais mon logement actuel de Fléron.

Depuis les inondations, je n'ai eu aucun contact de la commune de Trooz, aucun suivi. J'en suis d'ailleurs très déçue.

Aujourd'hui des études sont menées et c'est triste qu'on attende que de telles catastrophes aient lieu pour intervenir.

#### 45. Transcription - FRP-01

J'ai eu 85 cm dans ma maison. Lorsqu'on a vu l'eau arrivé, on a pris la voiture et on est partis chez de la famille pendant une semaine. On a eu moins d'eau que la rue de France nous, j'ai juste les pieds des meubles qui étaient morts car ils sont trop restés dans l'eau, j'avais mis l'ordinateur en hauteur et il n'a pas été inondé.

C'est la première fois en 40 ans que de telles inondations se passent. Pour moi, ça ne vaut pas la peine de changer notre cité pour autant. On n'avait jamais eu d'eau dans notre maison. Heureusement, la pente de la route a permis à l'eau de ralentir la montée des eaux dans notre maison et nous échapper avant qu'on ait les pieds dans l'eau.

Par après, le Foyer de Fléron est intervenu assez rapidement et nous en sommes très contents. Tous les travaux de rénovation sont terminés à l'heure d'aujourd'hui. Ils ont vraiment été top. On a reçu deux mois de loyer « gratuit ». Ils sont venus plusieurs fois voir si tout allait bien, on a rencontré Michel Deffet qui est venu dans le quartier. Le seul hic est le suivi d'après travaux car je ne suis pas trop content des finitions, mais bon.

Si ça doit se reproduire, ça se reproduira. Je ne suis pas matérialiste donc je m'enfous. Vite, il pleut, il faut rentrer s'abriter. On ne sait jamais que la Vesdre ne déborde encore. (Ironie)

#### 46. Transcription - FRP-02

J'ai eu 1m50 d'eau dans ma maison. Je suis restée emprisonnée à l'étage pendant 48 heures avec mon mari, mes cinq enfants, mes deux chiens et trois voisins recueillis. C'est via les réseaux sociaux que mon mari a été averti de possibles inondations mais jamais on ne serait imaginé qu'elles seraient si importantes.

On est retourné chez nous après avoir été abriter nos voitures car on ne savait pas où aller. J'ai des parents qui habitent sur Fléron mais ils n'auraient pas su nous loger nous 7 plus les chiens. Mes enfants ont su aider les voisins d'en face, qui sont des personnes âgées. Ils faisaient des signaux de détresse avec des lumières pour que des gens viennent les aider et les déplacer à l'étage de leur maison. Ce sont les militaires qui sont venus nous aider, beaucoup de flamands d'ailleurs.

Après les inondations, c'est nous qui avons réalisé tous les travaux. La tapisserie des murs était arrachée, l'électroménager mort, tout ce qui était au rez-de-chaussée était bon à jeter. Un de mes fils travaille dans la construction donc il a su nous fournir un gros ventilateur pour sécher les murs. On n'a pas voulu attendre le Foyer de Fléron car les dégâts étaient trop importants que pour rester des semaines comme ça sans agir. Le Foyer de Fléron nous a proposé seulement deux bombonnes de gaz pour nous chauffer gratuitement mais c'est tout. On a aussi eu droit à un mois de loyer offert.

Mon fils de 10 ans a été chez une psychologue directement après les événements. Il dessinait des maisons inondées et nous en parlait régulièrement. On a donc agi au plus vite, dans les semaines qui ont suivies. Il est allé chez une amie psychologue. Par la suite, le Foyer de Fléron a proposé des aides psychologiques mais c'était un peu tard.

Je ne peux pas dire que je suis traumatisée mais je suis marquée par les événements ça c'est sûr. Si on revit des épisodes similaires je partirais d'ici mais je ne pense pas que ça reproduira d'aussi tôt, c'était beaucoup trop fort pour que ça reproduise dans les années qui viennent, même si avec le changement climatique on n'est jamais à l'abri.

D'ailleurs de nombreux voisins, souvent plus âgés, sont partis à cause de ça. Je pourrais partir dès maintenant mais je ne veux pas car je travaille ici à Fraipont, mes enfants vont à l'école ici aussi donc on ne peut pas tout quitter du jour au lendemain comme ça. En plus ici j'ai une maison avec cinq chambres, je n'ai pas les moyens d'acheter moi-même ou louer une maison privée avec cinq chambres et si je demande au Foyer de Fléron pour être relogée dans une maison avec cinq chambres, je vais devoir attendre longtemps. D'une part parce qu'ils n'ont pas énormément de maison avec autant de chambres et de deux parce que mon mari et moi travaillons, on n'est pas prioritaire par rapport à des personnes réfugiées et plus dans le besoin.

La commune elle n'a rien fait pour nous mais on peut les comprendre, même leurs bureaux étaient touchés et ils avaient les habitants de logements privés à gérer donc on ne leur en veut pas.

Ici en Belgique, on n'est pas habitué, aussi bien la population que l'état, à vivre et à gérer des situations comme celles de juillet 2021. On n'était vraiment pas préparé à ça.

Concernant les aménagements dans le quartier comme gérer les inondations, il y a juste des murets qui ont été placés le long pour retarder la montée des eaux mais bon, si des inondations de la même sorte viennent à se reproduire mais ça ne suffira pas.

#### 47. Transcription - ARD-01

Je n'étais pas sur place lors de la montée intensive des eaux, j'étais chez de la famille en Italie. Nous avons décidé de partir chez de la famille avant qu'il ne soit trop tard. J'ai eu 1m80 d'eau, qui est donc restée au rez-de-chaussée mais certains ont dû s'arbitrer dans leurs combles car l'eau était montée à l'étage. Aujourd'hui, dès qu'il pleut un peu fort, je prends peur.

Il faudrait que la commune mette en place des éléments afin de ralentir l'eau comme par exemple mettre un muret le long des berges. A l'heure actuelle, ils ont juste remis en état les berges de l'autre côté de l'eau mais rien de plus. Nous ne savons rien faire à l'heure actuelle pour faire bouger les choses.

Ce qui m'embête juste c'est que j'ai perdu beaucoup de voisins qui sont partis à la suite des inondations. De nouveaux habitants sont arrivés ces derniers mois et ce n'est plus pareil qu'avant. Si je pars, c'est pour cette raison, pas pour les potentielles futures inondations.

Logivesdre nous a aidé assez rapidement. Personnellement j'ai été relogé par de la famille mais j'ai très rapidement pu retourner dans ma maison. On a été aidé et tout s'est fait dans un délai plutôt court.

Quelques mois après les inondations, je dormais à nouveau chez moi. On nous aidé aussi via la distribution de vivres etc. mais je n'étais pas sur place durant cette période.

48. Transcription - ARD-02

On a eu de l'eau chez nous au rez-de-chaussée, on s'est réfugié à l'étage.

Le Foyer de Fléron nous a aidé pour tout ce qui concerne le changement de meubles encastrés.

Bien sûr qu'on a peur mais que voulez-vous qu'on fasse ? On est attaché à notre maison et on ne va pas partir comme ça du jour au lendemain. Ma mère est malade et il est vitale pour elle de rester ici

Puis à décider de couper court à l'interview.

49. Transcription - VXM-01

Je n'ai pas d'eau dans mon appartement durant les inondations donc je n'ai pas dû être délogé. Logivesdre m'a contacté il y a quelques mois pour me confirmer que j'allais devoir changer de logements mais rien n'a encore été trouvé donc je ne sais pas encore quand je devrais partir. J'aurais aimé rester car je n'ai pas peur de nouvelles inondations, je suis ici depuis 13 ans et rien ne s'était jamais passé. D'autres personnes qui habitaient dans le quartier depuis plus longtemps que moi m'ont dit aussi que c'était la première fois qu'il y avait de telles inondations.

50. Transcription - VMX-02

Je n'ai pas eu d'eau dans mon appartement, c'est arrivé jusqu'à mon pallier mais elle n'est pas rentrée. Logivesdre m'a dit que je devrais partir et j'en suis un peu soulagée car j'ai peur que de nouvelles inondations plus graves arrivent que je sois aussi touchée. Je ne sais pas toujours pas quand je vais devoir partir, j'imagine que Logivesdre cherche un logement à me proposer mais je comprends que ça prenne du temps avec tout ce qu'ils ont dû gérer ces derniers temps.