



BELGIAN PILOT

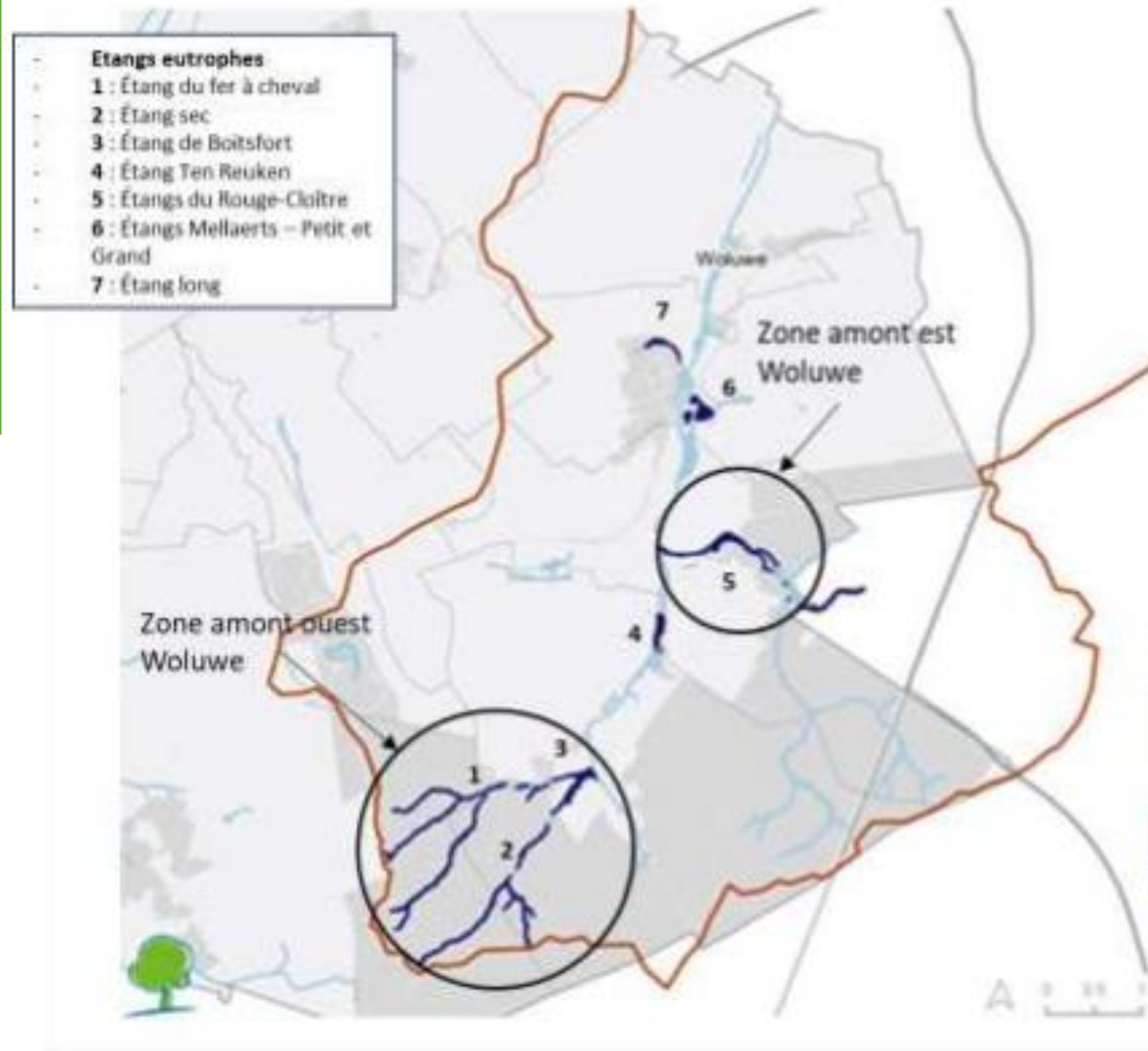
URBANISATION STRATEGIES FACING CLIMATE CHANGE

Brussels – the Woluwe case-study



FRANCOIS MAYER – 11.09.2023

Vallée de la Woluwe



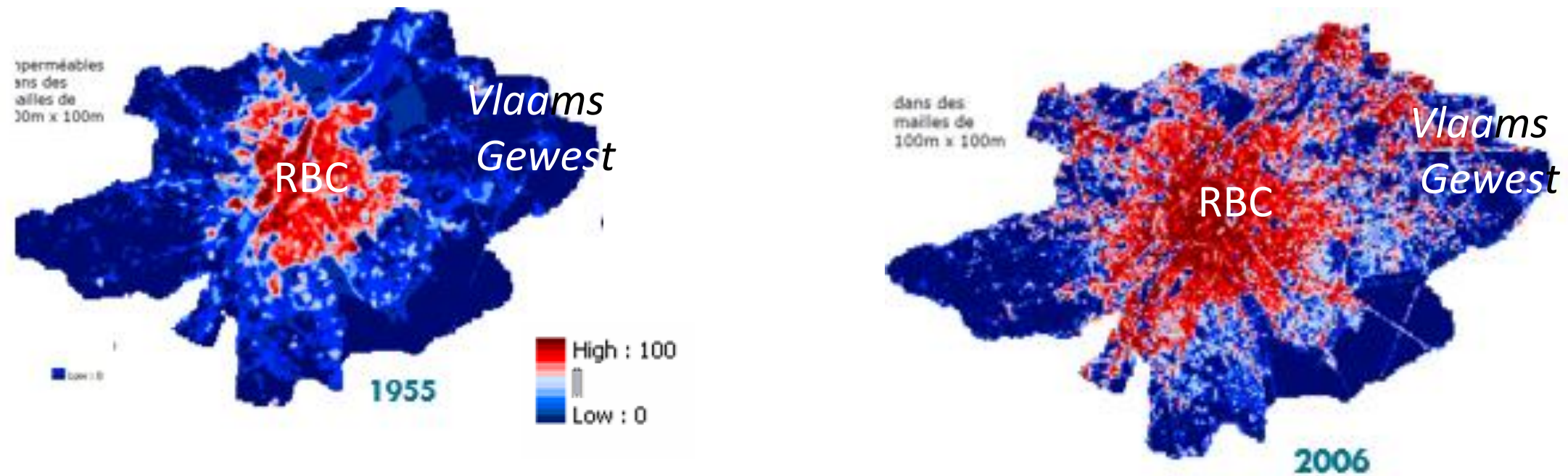
- Vallée transrégionale (amont : Bruxelles; aval : Flandres)
- 4 communes bruxelloises traversées
(bassin versant : 9 communes)
- au cœur d'un Natura 2000 avec 7 Habitats de type « Etangs naturellement eutrophes »
- Cours d'eau largement à ciel ouvert
- Densité de population entre [4700- 7500] hab/km²



Cours d'eau remis à ciel ouvert (Bd de la Woluwe)

Constat (Régional)

*Le taux d'imperméabilisation a doublé en 50 ans en Région bruxelloise...
et en périphérie (bassin versant)*



Etude de l'évolution de l'imperméabilisation du sol
Réalisée par l'ULB-IGEAT (2006)

Voir également :

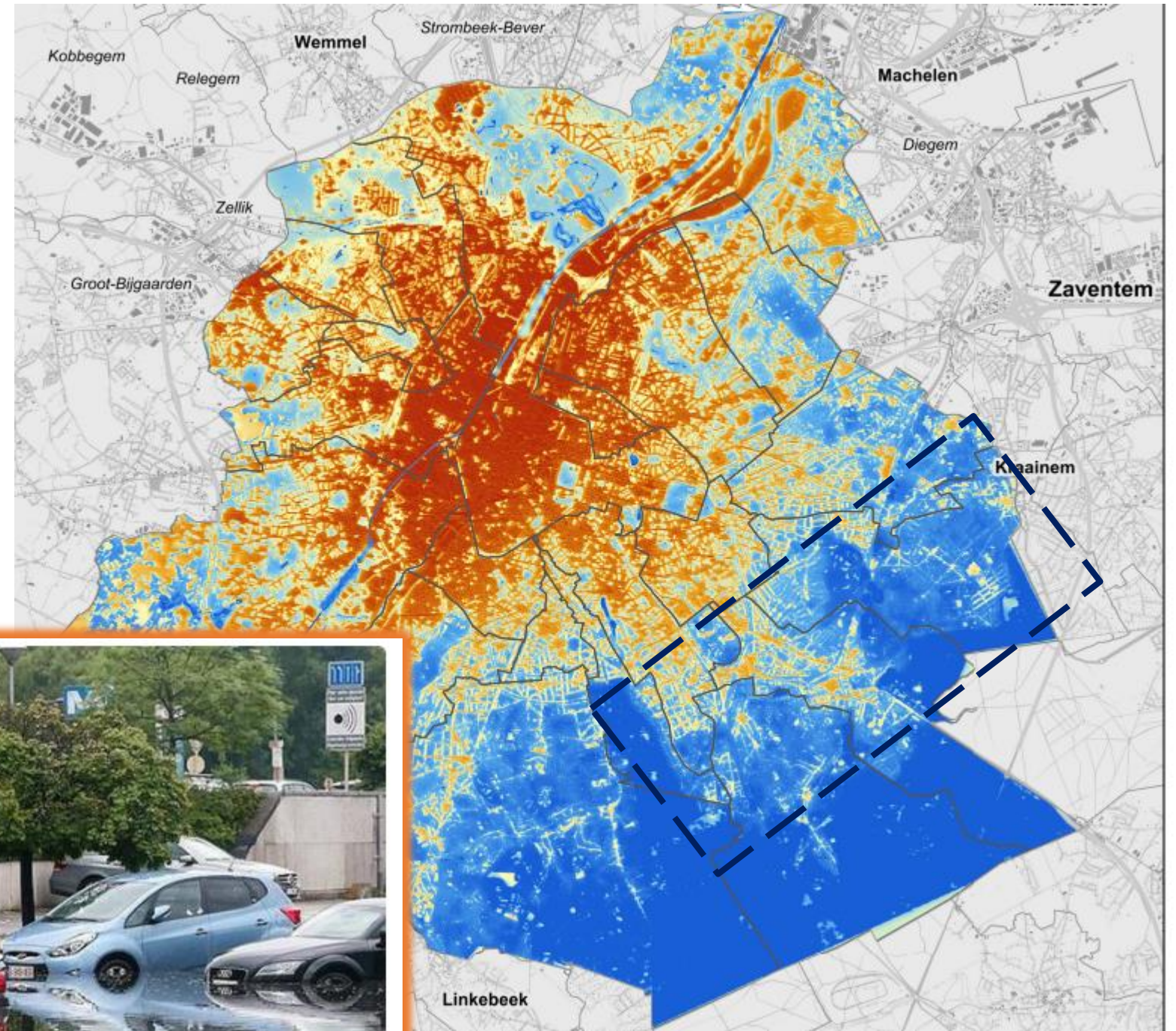
[Étude Urbanisation du 20e siècle dans et autour de Bruxelles](#)

(Diagnostic)



Constats (Locaux)

- 1° Ilots de Chaleurs Urbains
- 2° Inondations



Inondations Boulevard de la Woluwe © BAUWERAERTS DIDIER

Constats (Locaux)

1° Ilots de Chaleurs Urbains

2° Inondations

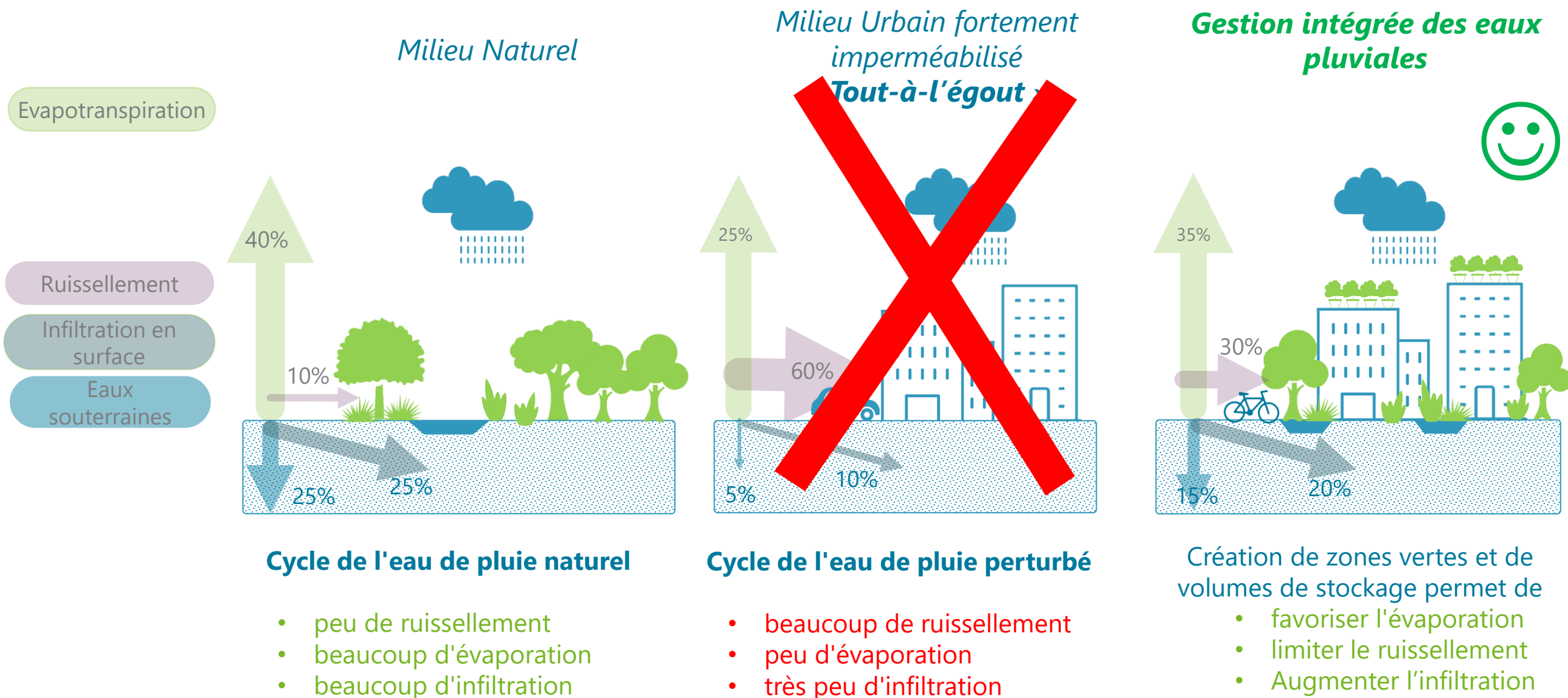
3° Pollution du milieu (déversements d'orage)



Nouvelle manière de concevoir la gestion de l'eau :

La gestion intégrée des eaux pluviales

Action prioritaire du Plan de Gestion de l'eau 2022-2027 de la Région



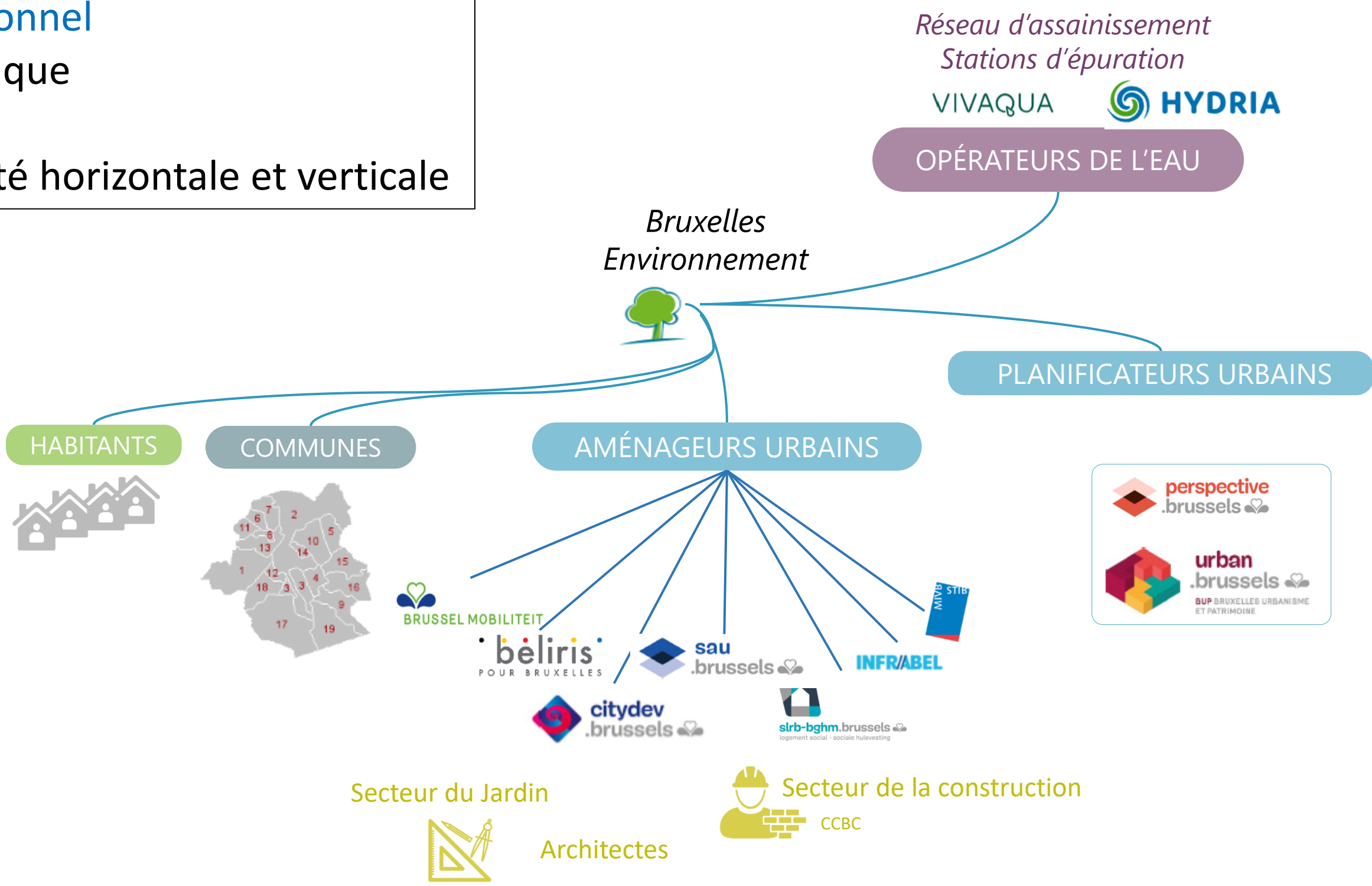
Carte des acteurs

Des ouvrages multifonctionnel

→ Pas un intervenant unique

Nouveau standard

→ Assurer la transversalité horizontale et verticale



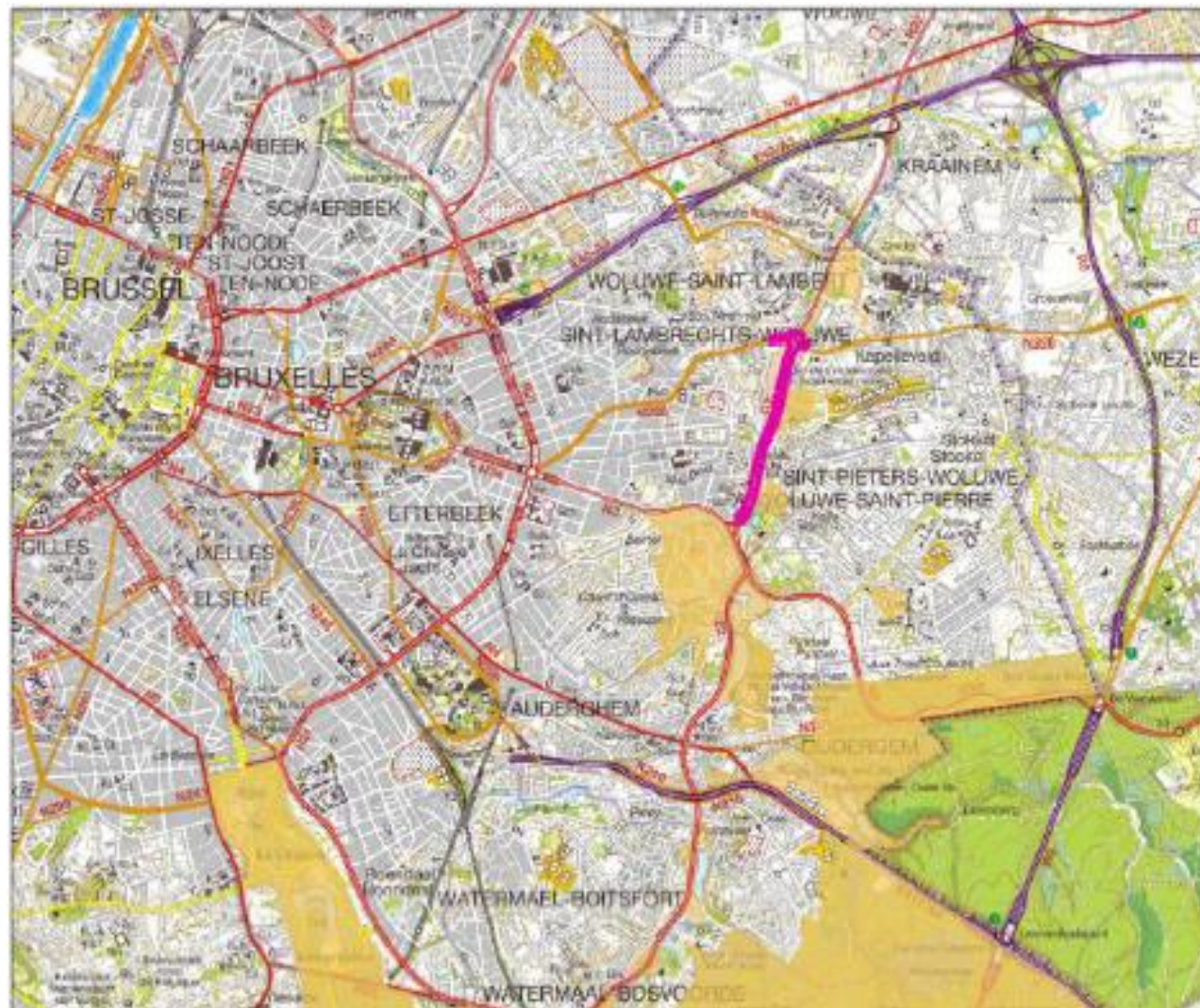
ETAPE 1 – CAPITALISER LES OPPORTUNITÉS

RÉAMÉNAGEMENT DU BOULEVARD DE LA WOLUWE ET NOUVEAU TRAMWAY (2015 - VOIRIE RÉGIONALE)

PARTENAIRE : BRUXELLES MOBILITÉ



BRUSSEL MOBILITEIT

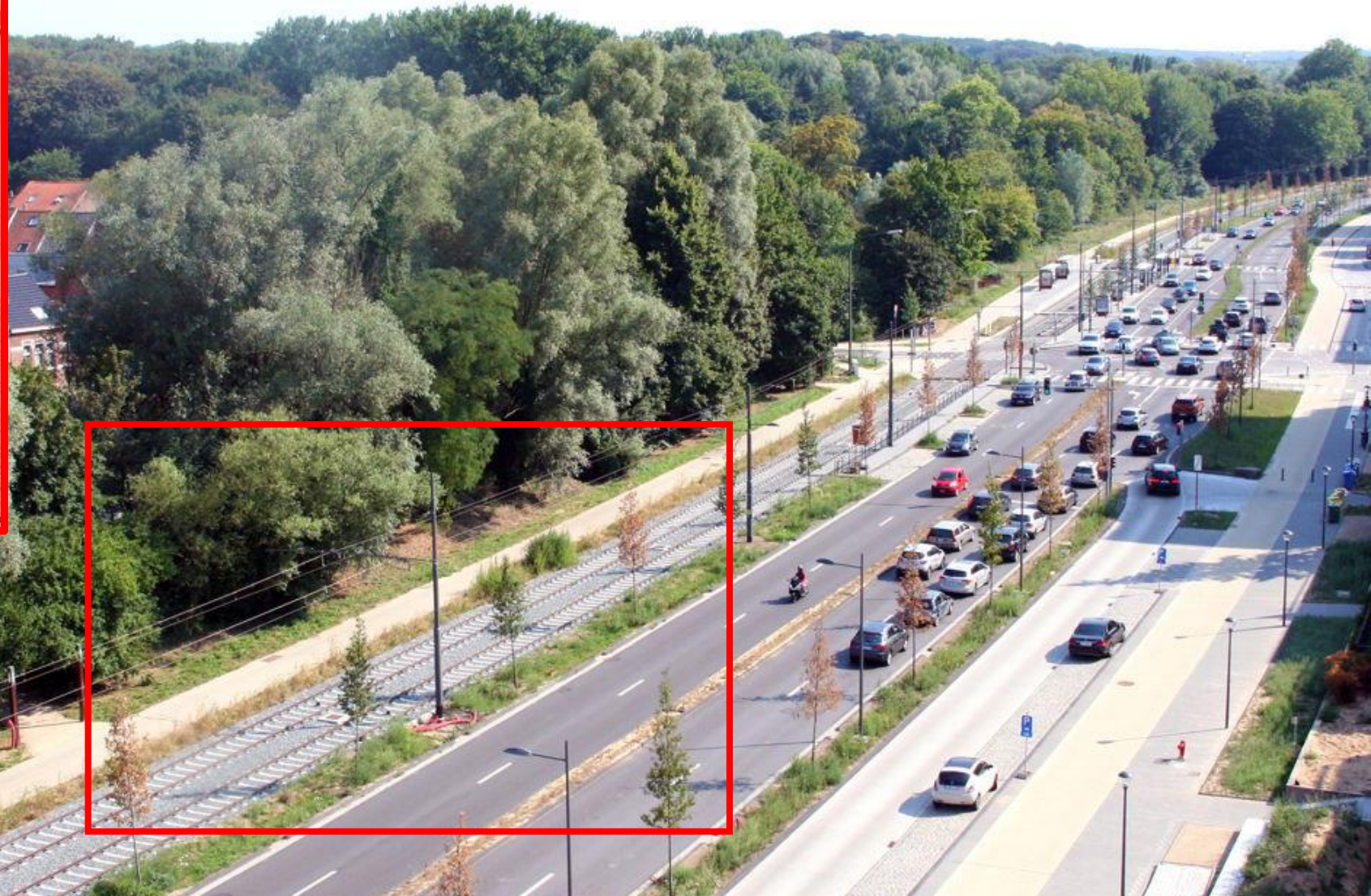
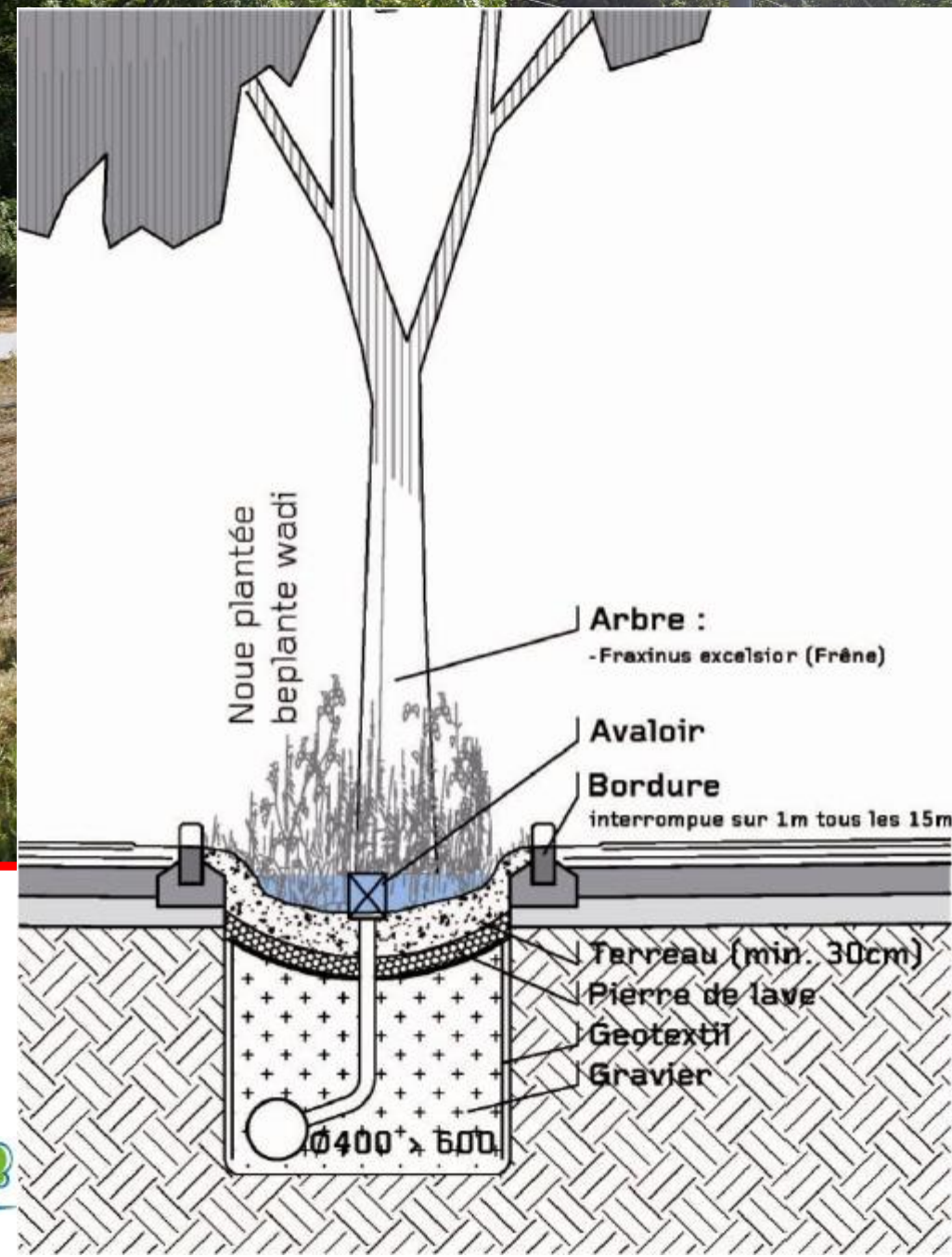
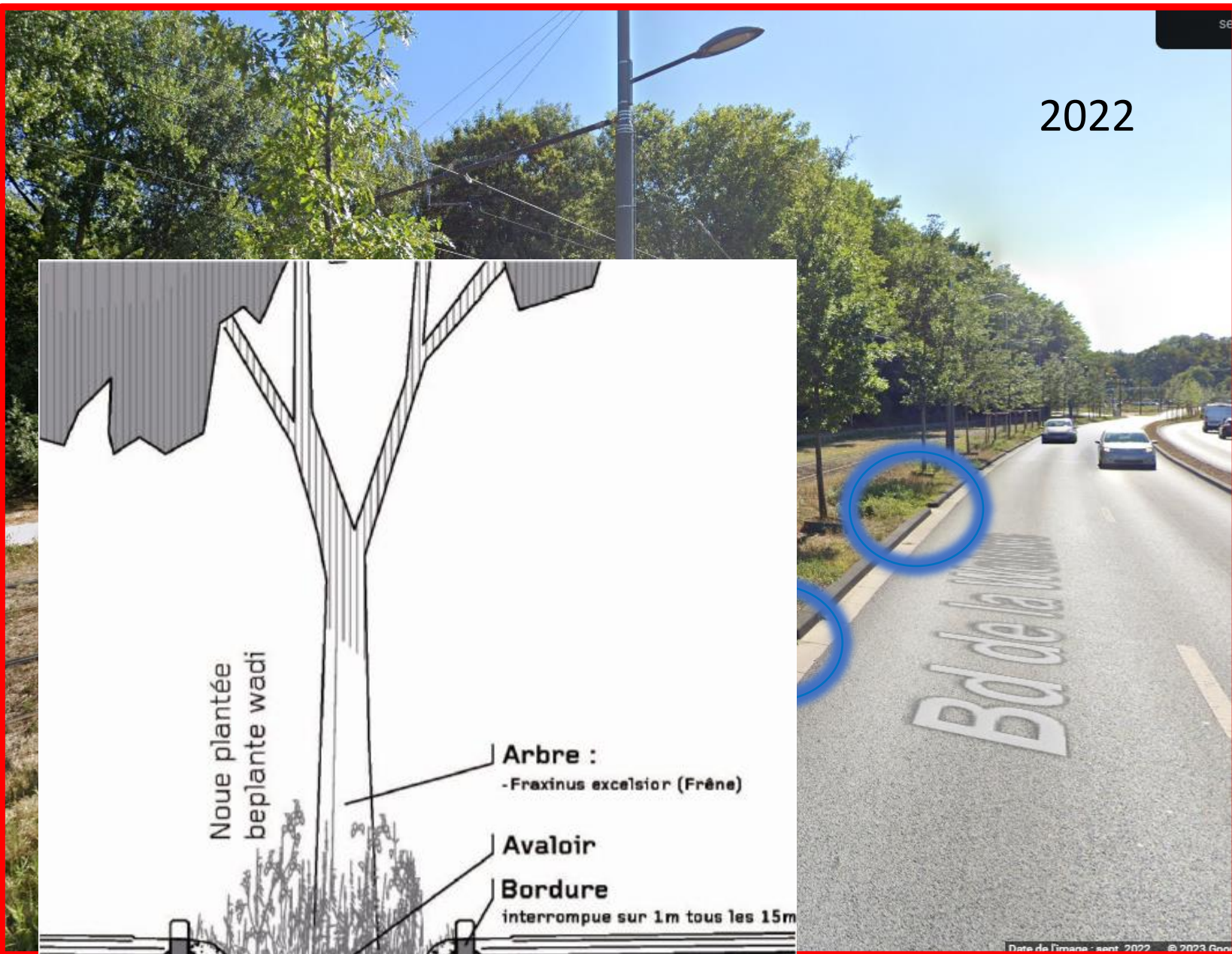


2003 (AVANT)



APRES

Projet



ETAPE 1 – CAPITALISER LES OPPORTUNITÉS

Aider le maitre d'ouvrage:
comment?

service Facilitateur.eau@environnement.brussels (expert/ consultant à disposition gratuitement

Quelles sont les missions du facilitateur Eau ?

Ses missions sont multiples :

- Conseiller les professionnels de la voirie et de l'espace public grâce à une lecture attentive des règlements urbanistiques, des schémas et des plans d'aménagement, des prescriptions et des cahiers de charges.
- Permettre des échanges d'expérience, partager des contacts, guider vers les services et outils mis à votre disposition.

Concrètement, il vous propose :

- Un service gratuit.
- Une expertise au service de votre projet : il peut intervenir à toute étape de développement de votre projet, de la conception (recommandations techniques, avis sur un projet,...) à l'exécution (point de vue indépendant pour vous aider à prendre les bonnes décisions mais également partager de bonnes pratiques et son expérience).
- Des conseils pour tous les types de projets, à l'échelle du bâtiment ou de l'aménagement de l'espace public.
- Un accompagnement personnalisé par téléphone, courriel ou sur place



ETAPE 2 – CONNAITRE SON TERRITOIRE

Il faut avoir un diagnostic précis de son territoire (connaitre les contraintes et les opportunités)

→ Une étude cartographique du potentiel de déconnexion vis-à-vis de l'égout, parcelle par parcelle

PARTENAIRE : commune de Woluwe-Saint-Pierre

2 subsides Action Climat ; 2x 40 000 euro, 10% min. à charge de la Commune

1er subside (2019) = Phase test sur 2 quartiers

2e subside (2021) = l'entièreté du territoire communal



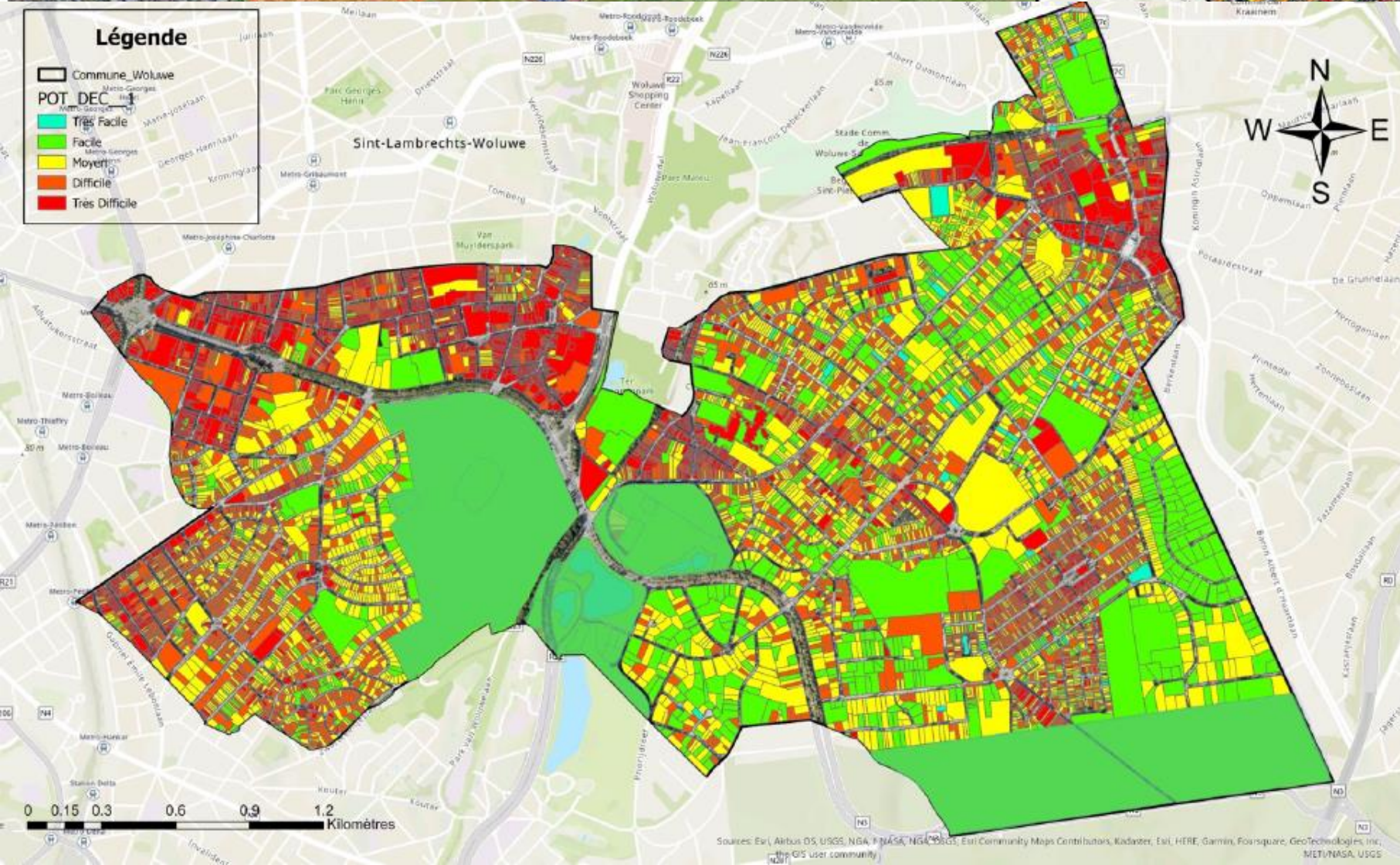
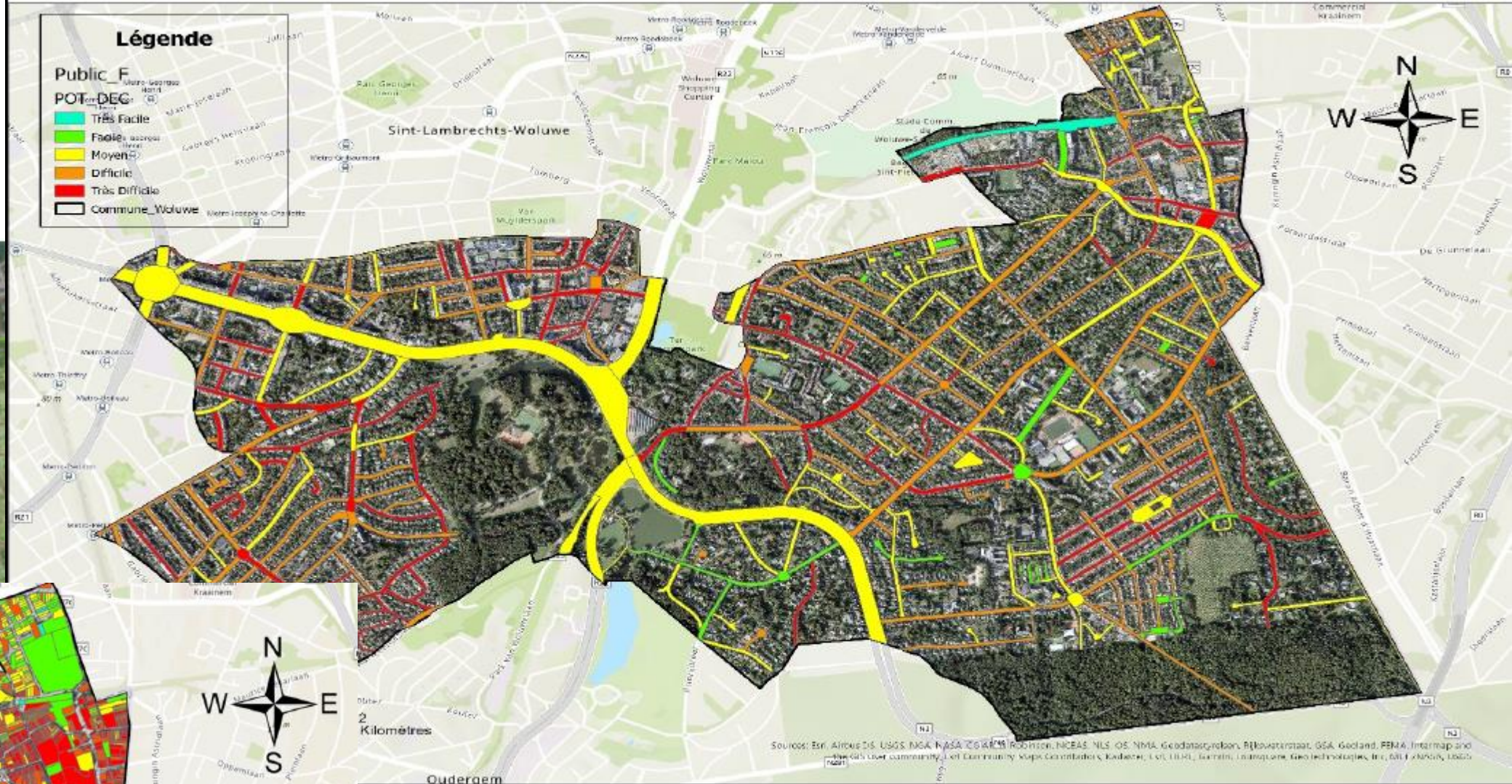
Secteur d'étude du Champ d'oiseau



Facile Infiltration facile et économique des eaux pluviales dans l'espace public	Mixte Toiture avant dans l'espace public et toiture arrière dans le jardin	Jardin Toitures avant et arrière dans le jardin	Rue Toitures avant dans l'espace public mais toitures arrières impossible	Difficile Infiltration couteuse des eaux pluviales dans l'espace public	Impossible Surface techniquement non déconnectable
---	---	--	--	--	---



Étude 2021



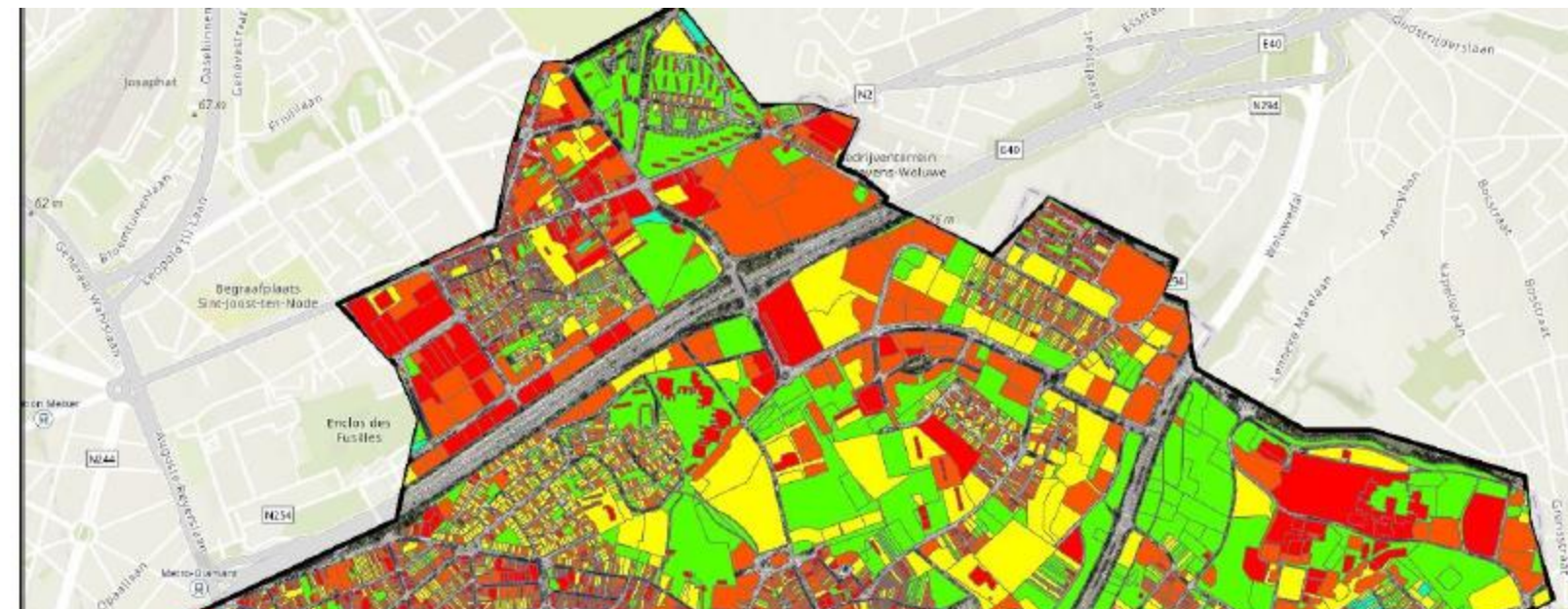
Nb : adaptation de la méthodologie par le recours au traitement d'images satellitaires

ETAPE 2 – CONNAITRE SON TERRITOIRE

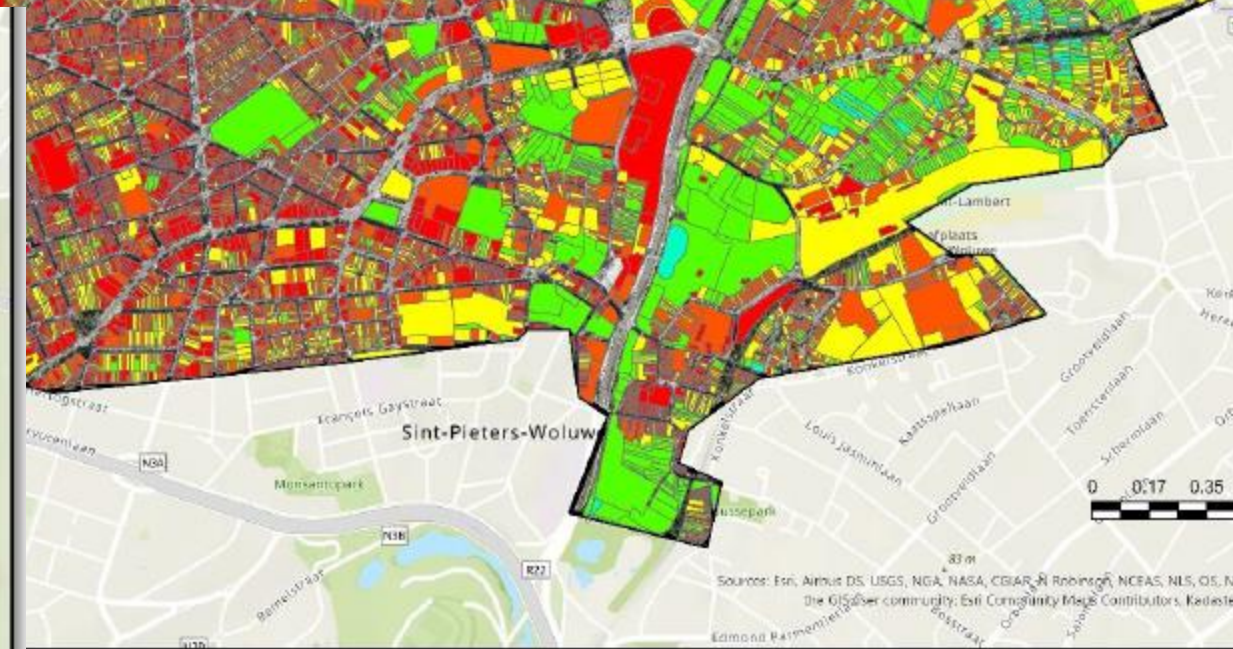
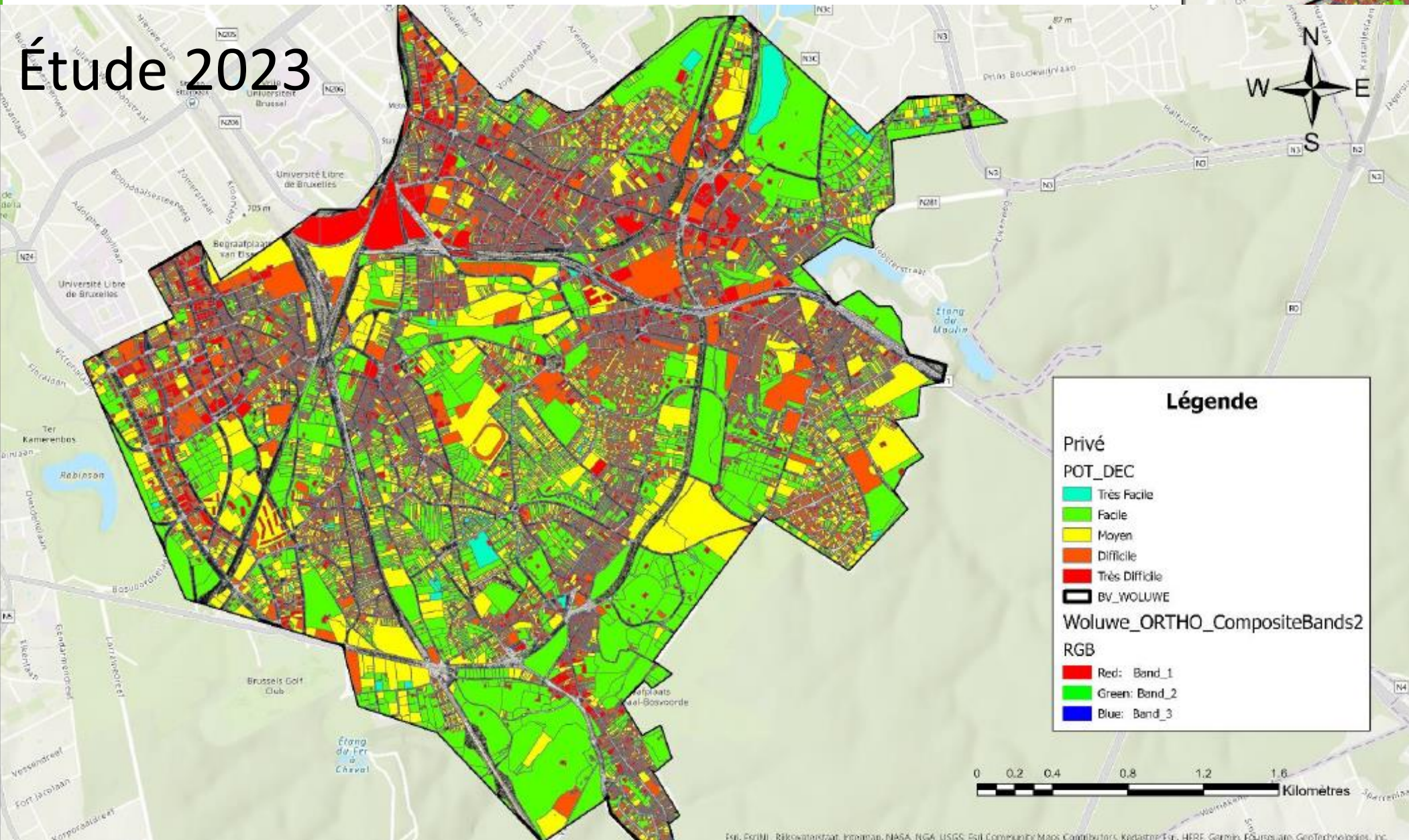
Pour couvrir l'ensemble du bassin versant :

Nouvelle Etude régionale (Mission à Bureau d'étude en 2023-2024)

Démarche participative (5 communes, BM, Urban, HYDRIA, VIVAQUA)



Étude 2023



ETAPE 3 – ETABLIR UN PROGRAMME D’ACTIONS

Les résultats des études servent d’outil pour répondre à ces questions

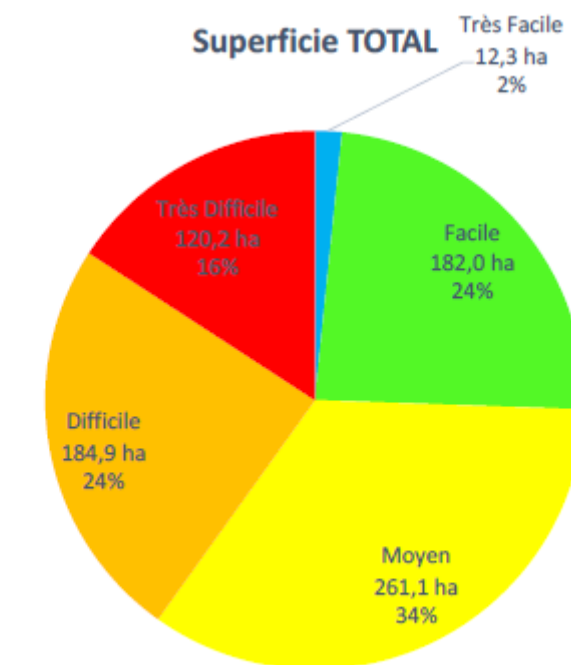
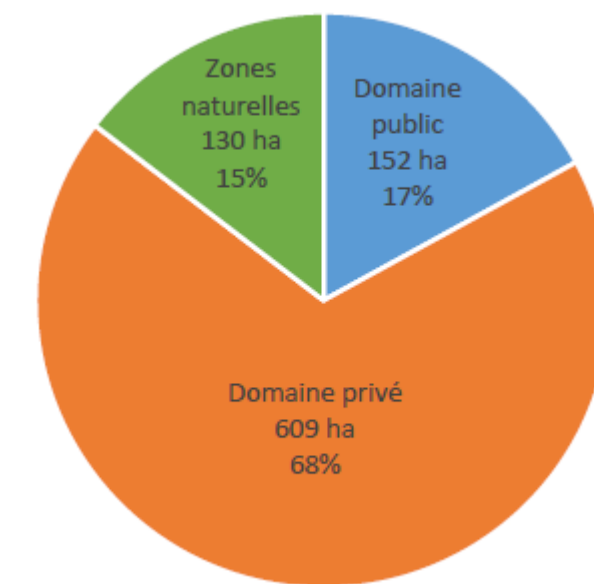
Où allouer les efforts?

Public? Privé?

Quelles parcelles en priorité?

Pour quel coût?

	Superficie		Surface active	
Très Facile PUBLIC	23 114 m ²	0,3%	4 955 m ²	0,1%
Facile PUBLIC	74 584 m ²	0,8%	26 186 m ²	0,7%
Moyen PUBLIC	660 634 m ²	7,4%	323 746 m ²	9,0%
Difficile PUBLIC	461 310 m ²	5,2%	296 346 m ²	8,2%
Très Difficile PUBLIC	297 104 m ²	3,3%	213 758 m ²	5,9%
Très Facile PRIVE	99 742 m ²	1,1%	15 949 m ²	0,4%
Facile PRIVE	3 045 601 m ²	34,2%	677 762 m ²	18,8%
Moyen PRIVE	1 950 605 m ²	21,9%	726 269 m ²	20,2%
Difficile PRIVE	1 387 336 m ²	15,6%	671 560 m ²	18,7%
Très Difficile PRIVE	904 779 m ²	10,2%	641 300 m ²	17,8%
TOTAL	8 904 807 m²		3 597 831 m²	

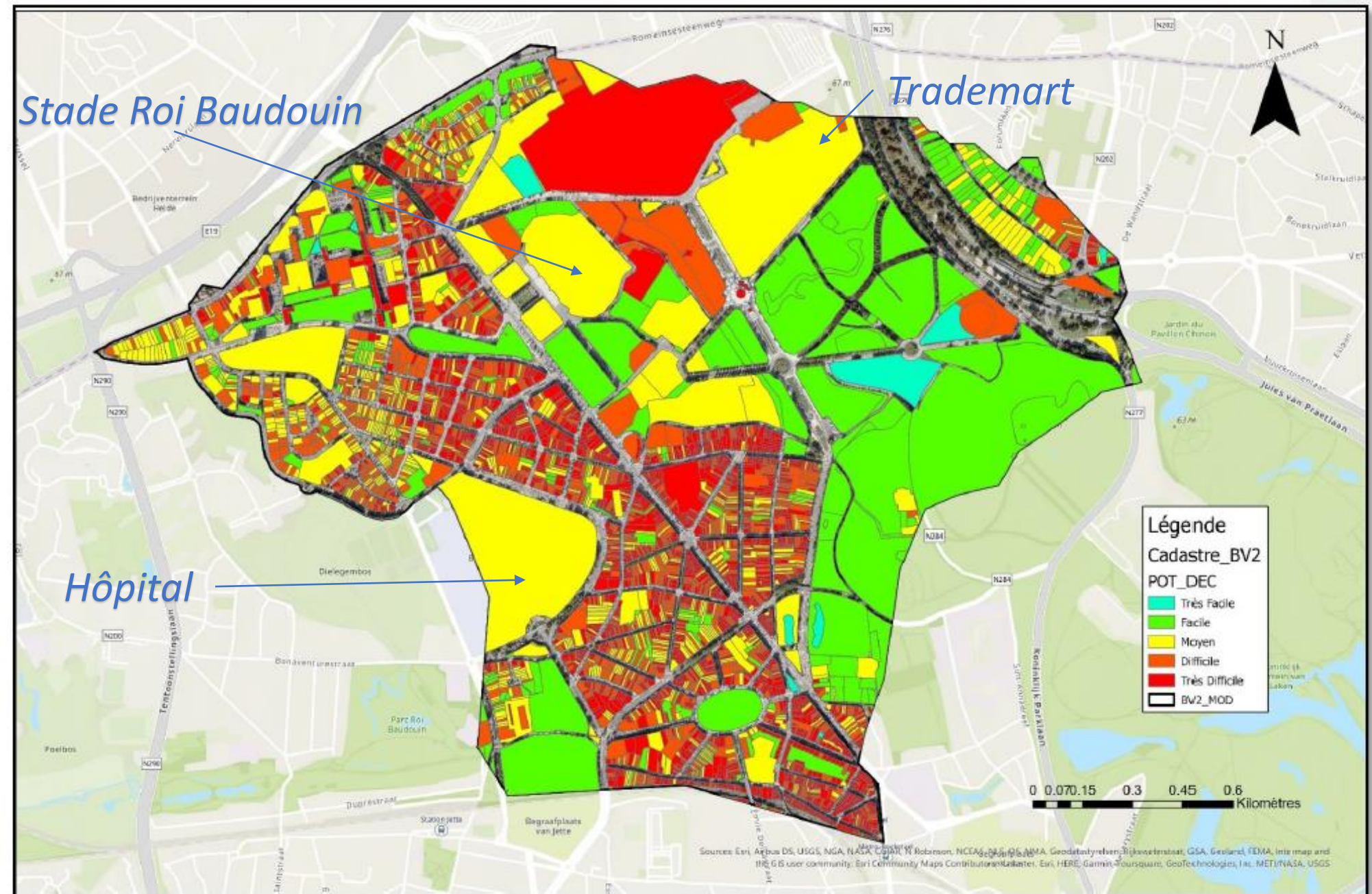


POTENTIEL	COUTS AUX RATIOS (HT/M ³ D'EAU STOCKEE)	
	MIN	MAX
TRES FACILE	50 €/m ³	100 €/m ³
FACILE	170 €/m ³	240 €/m ³
MOYEN	350 €/m ³	640 €/m ³
DIFFICILE	700 €/m ³	930 €/m ³
TRES DIFFICILE	800 €/m ³	<



ETAPE 3 – ETABLIR UN PROGRAMME D' ACTIONS

Exemple d'un autre Bassin-versant (Heysel)



WHAT'S NEXT?

- *Aboutir par bassin versant à un « Schéma directeur »*
- *Structurer une action chez le privé (mécanisme de primes; fiches; sensibilisation;...)*

- *Nouveaux Partenariats*
Exemple HYDRIA



Projet de Bassin d'orage régional Woluwe : 70.000 m³
– Budget 90M Euro

Étude de réévaluation (emplacement, volumes nécessaires)
→ Etude de déconnexion = Input de ces études

→ Coordination assurée par la *Plateforme de coordination des acteurs de l'eau* et *Groupe Transversal de la Woluwe*
(cfr Arrêté GRBC du [24 avril 2014](#))



Développement Durable -
Commune de Woluwe-Saint-Pierre



À PROPOS

THÈMES ▾

ASSOCIATIONS

MOI AUSSI, JE PARTICIPE

AGENDA DURABLE

GAI

Accueil > Valoriser l'eau > Gérer l'eau à son échelle > Fiches techniques « Coupons nos gouttières »

Fiches techniques « Coupons nos gouttières »



On le sait, dans nos villes de plus en plus minéralisées, la **gestion des eaux pluviales** est un enjeu de taille dès aujourd'hui pour **valoriser au mieux l'eau**.

Dans ce contexte, le **citoyen a également un rôle à jouer** pour déconnecter les eaux pluviales en **coupant ses gouttières !**

Merci pour votre attention

François MAYER – Ingénieur Chargé de Projet
Bruxelles Environnement / Leefmilieu Brussel
Div. / Afd.

Site de Tour & Taxis / Thurn & Taxis-site
Avenue du Port Havenlaan 86C / 3000 1000 Bruxelles / Brussel
E-mail: fmayer@environnement.brussels
www.environnement.brussels / www.leefmilieu.brussels



	TRES FACILE			FACILE			MOYEN			DIFFICILE			TRES DIFFICILE					
	SITUATION	TRAVAUX ENVISAGES	COUTS ASSOCIES	SITUATION	TRAVAUX ENVISAGES	COUTS ASSOCIES	SITUATION	TRAVAUX ENVISAGES	COUTS ASSOCIES	SITUATION	TRAVAUX ENVISAGES	COUTS ASSOCIES	SITUATION	TRAVAUX ENVISAGES	COUTS ASSOCIES			
STOCKAGE ENVISAGE	Hypothèse de stockage :		0,3m³/m²	Hypothèse de stockage :		0,3m³/m²	Hypothèse de stockage :		0,3m³/m²	Hypothèse de stockage :		0,2m³/m²	Hypothèse de stockage :		0,75m³/m²			
VOIRIES VERSION « BASSE »	Présence d'espaces verts mobilisables au point bas	Création d'un espace vert en creux	20 €/m²	Réduire l'emprise de l'avenue pour création d'espaces verts / Pente favorable	Démolition d'une bande de 2,50 m	30 €/m²	Démolition d'une bande de voirie pour création d'espace vert et reprise du nivellement	Démolition d'une bande de 2,50 m	30 €/m²	Démolition et reconstruction de voirie avec structure drainante	Démolition de la voirie existante	30 €/m²	Démolition et reconstruction de voirie avec structure drainante	Démolition de la voirie existante	30 €/m²			
					Création d'un espace vert en creux	20 €/m²			Création d'un espace vert en creux		20 €/m²			Reconstruction voirie en enrobé avec structure drainante	110 €/m²		Reconstruction voirie enrobé avec structure drainante	110 €/m²
									Reprofilage de la voirie sur l'ensemble de la surface avec confortement de la structure		55 €/m²						Bassin	500 €/m²
	SOUS-TOTAL		20 €/m²	SOUS-TOTAL	50 €/m²	SOUS-TOTAL	105 €/m²	SOUS-TOTAL	140 €/m²	SOUS-TOTAL	640 €/m²							
VOIRIES VERSION « HAUTE »	Présence d'espaces verts mobilisables au point bas	Création d'un espace vert en creux	20 €/m²	Réduire l'emprise de l'avenue pour création d'espaces verts / Pente favorable	Démolition d'une bande de 2,50 m	30 €/m²	Démolition d'une bande de voirie pour création d'une bande drainante et reprise du nivellement	Démolition d'une bande de 2,50 m	30 €/m²	Démolition et reconstruction de voirie avec structure traditionnelle et petits bassins	Démolition d'une bande de 2,50 m	30 €/m²						
					Arasement de la bordure	10 €/m²			Création d'un espace vert en creux		20 €/m²					Mise en œuvre de SAUL	100 €/m²	
								Reprofilage de la voirie sur l'ensemble de la surface	20 €/m²			Reprofilage de la voirie sur l'ensemble de la surface avec confortement de la structure				55 €/m²		
	SOUS-TOTAL		30 €/m²	SOUS-TOTAL	70 €/m²	SOUS-TOTAL	190 €/m²	SOUS-TOTAL	185 €/m²									
RATIOS ESTIMATIFS	Fourchette basse au m³ d'eau stockée		67 €/m³	Fourchette basse au m³ d'eau stockée		167 €/m³	Fourchette basse au m³ d'eau stockée		350 €/m³	Fourchette basse au m³ d'eau stockée		700 €/m³	Fourchette basse au m³ d'eau stockée		800 €/m³			
	Fourchette haute au m³ d'eau stockée		100 €/m³	Fourchette haute au m³ d'eau stockée		234 €/m³	Fourchette haute au m³ d'eau stockée		633 €/m³	Fourchette haute au m³ d'eau stockée		925 €/m³						
INSTALLATION DE CHANTIER	S < 10 000 m²		7 000 €	S < 10 000 m²		7 000 €	S < 10 000 m²		10 000 €	S < 10 000 m²		12 000 €	S < 10 000 m²		15 000 €			
	S > 10 000 m²		15 000 €	S > 10 000 m²		15 000 €	S > 10 000 m²		18 000 €	S > 10 000 m²		20 000 €	S > 10 000 m²		30 000 €			
OPTIONS		Plantations	6 €/m²		Plantations	6 €/m²		Plantations	6 €/m²									

