

STAGE DE FIN D'ÉTUDES

EXTENSION URBAINE VS RENOUVELLEMENT URBAIN

Analyse de la performance environnementale :

→ **Quels bénéfices et contraintes apporte un projet de renouvellement urbain par rapport à un projet d'extension urbaine ?**



Organisation du stage

Cassandra Dupont
(DAES ADAGE)

Mission générale : Chargée
d'étude environnement

Tuteur professionnel :
Fabrice Vullion

Tuteur pédagogique :
Sébastien Larribe



Bureau d'études généraliste de
l'aménagement des territoires
Effectifs:
10 personnes
Siège :
3 chemin du Taffignon 69630 Chaponost
(couronne urbaine de Lyon)

Structure d'accueil

**Évaluation
environnementale**
(Schémas, plans et programmes,
Projets d'aménagements urbains et
d'infrastructures)



**Expertise
thématique**
(Biodiversité et TVB,
Acoustique et qualité de l'air,
énergie et climat)

Territoires durables
(Projets de territoire, études de
conception urbaine, coordination
environnementale et suivi de chantier)

Développement d'indicateurs à partir de deux comparaisons :

1. Comparaison entre la situation **initiale** du scénario de Renouvellement Urbain (Villeurbanne) et la situation **projet** afin d'observer l'évolution du site dans son contexte
2. Comparaison du **scénario de renouvellement urbain** à un **scénario en extension urbaine** situé dans la couronne périurbaine Lyonnaise.

Trafic &
Stationnement



Bilan carbone



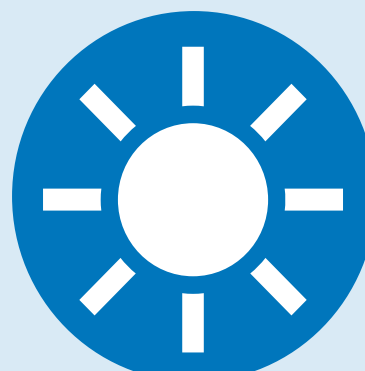
Biodiversité



Hydrosystèmes &
Assainissement



ICU* &
Ensoleillement



Déchets &
Pollution



*ICU (Îlot de Chaleur Urbain) et score ICU : élévations localisées des températures diurnes et nocturnes particulièrement observables en milieu urbain par rapport aux milieux ruraux et forêts. Le score ICU permet de comparer de manière sensible et relative la contribution d'un projet à la réduction de l'effet ICU.

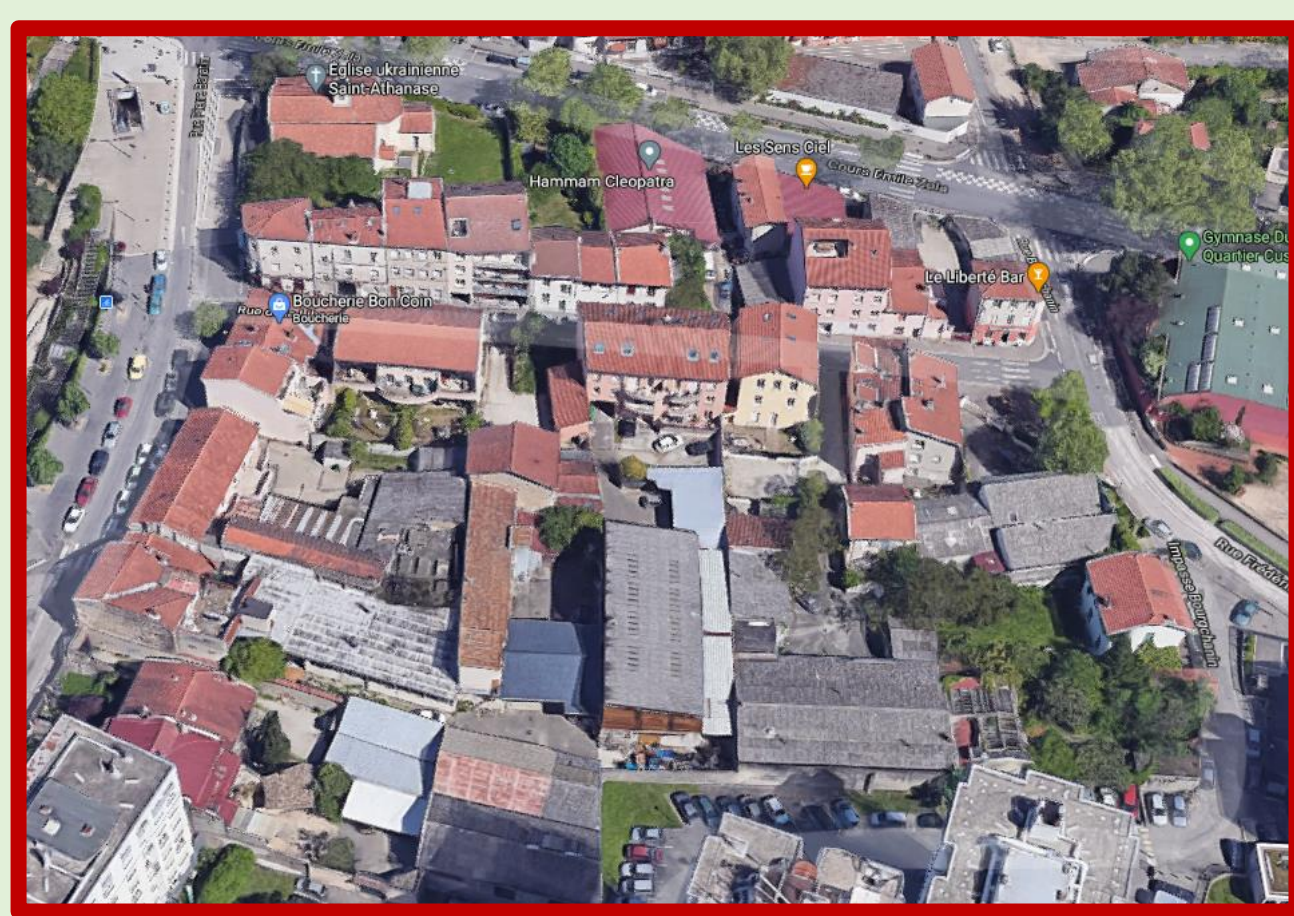
Programme scénario de Renouvellement Urbain (Villeurbanne)

À 100 m du métro

7 bâtiments de 2 à 9 étages

	Type	Quantité
Logements	T1	10
	T2	36
	T3	70
	T4	32
	T5	5
Commerces		2

+ 336 habitants



Situation initiale



Situation projet

Scénario en extension urbaine à pouvoir d'achat équivalent :

Projet fictif situé dans une commune existante anonymisée en couronne périurbaine de Lyon (30 km)

À 2,4 km d'une gare

	Type	Quantité
Logements	T1	10
intermédiaires	T2	36
Maison (type 100 m ² avec garage)		107
Commerces		2

+ 336 habitants



Scénario en extension urbaine
(30 km de Lyon)



→ Comparaison avec le scénario en extension urbaine

Travail avec un bureau d'étude spécialisé dans le transport

Renouvellement urbain
+ 225 veh/j générés par le projet



914 km/j

0,75 veh/ménage

Extension urbaine
+ 635 veh/j générés par le projet



5900 km/j

1,7 veh/ménage

Le scénario en **renouvellement urbain** générera **moins de trafic**, des **déplacements plus courts** et aura une demande de **stationnement moins forte** (moins de véh/ménages) que le scénario en **extension urbaine**.

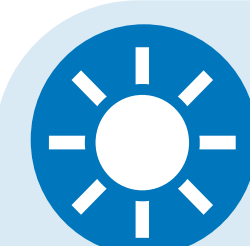


→ Comparaison situation initiale/projet (Extension urbaine et Renouvellement urbain)

→ Comparaison avec le scénario en extension urbaine

Situation initiale	Renouvellement urbain	Situation projet
471 m ² Surfaces végétalisées	Biodiversité pauvre	53 Espèces différentes
8 ha	4,5 ha	Augmentation des surfaces végétalisées (toitures + sols) et réapparition de la biodiversité
Situation initiale	Situation projet	
	Suppression/perturbation d'habitats	

Les scénarios sont inversés : le **scénario de renouvellement** sur un site minéral, améliorera la qualité écologique du site tandis que le **projet en extension**, sur un site végétalisé diminuera ses qualités.



→ Comparaison situation initiale/projet (Renouvellement Urbain)

Travail avec un expert énergie, bilan carbone et Qualité Environnementale des Bâtiments

Situation initiale	Renouvellement urbain	Situation projet
Ensoleillement 21/12 10h		
Matériaux	Ensoleillement	Îlot de Chaleur urbain (ICU)* :
		Ensoleillement 30% 20% 10% 0%
		Calcul du score ICU
Score ICU = 0,679	Evolution : - 21%	Score ICU = 0,539

La **conception** du **projet** (plus de végétation au sol et en toiture) lui permet de **contribuer** à la réduction de l'**effet d'ICU**. Cependant la hauteur des bâtiments sera contraignante pour certaines façades du Sud qui seront à l'**ombre en hiver**.



→ Comparaison avec le scénario en extension urbaine

Travail avec un expert énergie, bilan carbone et Qualité Environnementale des Bâtiments

Emissions de Gaz à Effet de Serre (GES)

Renouvellement urbain
84 t/an



38 t/an

TOTAL : 122 t/an

Extension urbaine
130 t/an



216 t/an

TOTAL : 345 t/an

Le projet de **renouvellement urbain** émettra **moins de Gaz à Effet de Serre** par sa consommation énergétique (plus grandes surfaces, aménagements extérieurs, etc.) et ses déplacements que le projet en **extension urbaine**.



→ Comparaison situation initiale/projet (Renouvellement Urbain)

Impermabilisation et gestion des eaux pluviales

Situation initiale	Renouvellement urbain	Situation projet
470 m ³ /an	1560 m ³ /an	Puit d'infiltration (3440 m ³ /an)
90 % Surface imperméable	4530 m ³ /an	5000 m ³ /an
	Station d'épuration (STEP) (10 km)	Nappe souterraine
		70 % Surface imperméable

Les eaux pluviales vont directement vers la STEP à 10km et peuvent saturer les canalisations et de polluer le Rhône lors des fortes pluies. Le **projet de renouvellement urbain** propose **100% d'infiltration**.



→ Comparaison situation initiale/projet (Renouvellement Urbain)

Situation initiale	Renouvellement urbain	Situation projet
+ de 200 produits		5,95 t purgées
AMIANTE		7,36 t déchets dangereux éliminés
Pb		Démolition : 4397 t
		Valorisation : 95%
		Réemploi sur site : 0%

Le **projet de renouvellement** permet de **traiter** un site présentant de la **pollution liée au sol et aux bâtiments**. Cependant, aucun déchet provenant de la démolition ne peut être réutilisé directement sur le site mais 95% seront valorisés.

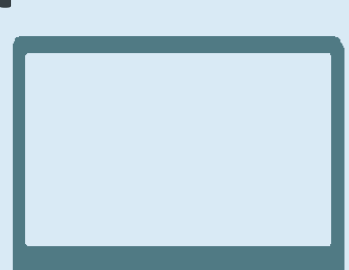
Les comparaisons permettent de mettre en évidence que, pour **l'ensemble des thématiques étudiées**, le **projet de construction de la ville sur la ville à Villeurbanne** sera **plus bénéfique à son environnement** qu'un projet en **extension urbaine** ou que de laisser le site en l'état. Le site aura néanmoins quelques impacts sur son environnement. Les thématiques étudiées ne sont pas exhaustives et d'autres points pourraient être étudiés (social et qualité de vie, coût, réseaux, etc.).



Capacité rédactionnelle :
Equilibre entre technicité et pédagogie



Expertise technique :
Contribution au calcul du score ICU et étude d'évolution du trafic d'un site et de la pollution avec des experts



Maîtrise de logiciels :
ArcGis, Qgis, bureautique, HBEFA



Polyvalence et adaptabilité :
Travail sur l'ensemble des sujets d'une étude d'impact et sur des projets variés



Efficacité :
Pour respecter les délais

Polytech Tours
35 allée Ferdinand Lesseps 37200 Tours
www.polytech.univ-tours.fr



**POLYTECH®
TOURS**
Département
Aménagement et Environnement