

RÉSUMÉ	5
REMERCIEMENTS	7
TABLE DES MATIÈRES	9
INTRODUCTION	17
<hr/>	
PARTIE 1: CADRE THÉORIQUE	29
1.0. INTRODUCTION	31
1.1. ÉCOLOGIE INDUSTRIELLE	32
1.1.0. Introduction/Genèse	32
1.1.1. Objectifs et échelles d'action	33
1.1.2. Outils	33
1.1.3. Développement des principes et applicabilité à l'architecture	36
1.1.4. Exemples d'application	38
1.1.5. Analyse critique	38
1.1.6. Regard posé sur l'architecture et le secteur de la construction	39
1.2. CRADLE TO CRADLE	41
1.2.0. Introduction/Genèse	41
1.2.1. Objectifs et échelles d'action	41
1.2.2. Outils	43
1.2.3. Développement des principes	43
1.2.4. Exemples d'applications	45
1.2.5. Analyse critique	46
1.2.6. Regard posé sur l'architecture et la construction	47
1.3. 4Dimensional Design Strategy	49
1.3.0. Introduction	49
1.3.1. Objectifs et échelle d'action	50
1.3.2. Outils	50
1.3.3. Développement des principes	52
1.3.4. Exemples d'application	53
1.3.5. Analyse critique	54
1.3.6. Regard posé sur l'architecture et la construction	54
1.4. CONCLUSIONS	55
<hr/>	
PARTIE 2: LE DÉCHET-MATIÈRE	59
2.0. INTRODUCTION	61
2.1. SPECIFICATIONS CONCERNANT LE TERME DÉCHET	62
2.1.1 Définition	62
2.2. NAISSANCE-ÉVOLUTION-PERSPECTIVES	66
2.2.1. La ville, gisement de matières premières	67

2.2.2. Séparation des liens entre ville, industrie et agriculture	68
2.2.3. Le déchet comme nécessité à conception	69
2.2.4. Architecture et palimpseste	70
2.2.5. Déchet et matériau	71
2.3. LÉGISLATION-RÉGLEMENTATIONS	72
2.3.1. En Europe	72
2.3.2. En Région de Bruxelles-Capitale	75
2.3.3. Références et outils non réglementaires relatifs aux déchets	78
2.4. IDENTIFICATION-CLASSIFICATION	84
2.4.1. Identification des fractions	85
2.4.2. Classification	93
2.5. SOURCES ET CAUSES DE GÉNÉRATION DES DÉCHETS DE C&D	96
2.6. ACTEURS	97
2.6.1. Temporalité d'intervention	98
2.6.2. Producteurs et distributeurs (P&D)	100
2.6.3. Architectes (A)	101
2.6.4. Maîtres d'ouvrage (MO)	103
2.6.5. Entrepreneurs (E)	103
2.6.6. Ingénieur (stabilité et techniques spéciales)	104
2.6.7. L'expert/conseiller en déchets	105
2.6.8. Le législateur / l'administration	105
2.7. ÉTAPES ET FILIÈRES	107
2.7.1. Prévention	107
2.7.2. Démantèlement sélectif et déconstruction (ou démontage)	108
2.7.3. Tri sélectif et collecte sélective	109
2.7.4. Valorisation	113
2.7.5. Élimination	119
2.8. L'ARCHITECTE, VALORISATEUR	121
2.8.1. Quels sont les déchets in situ pouvant représenter des ressources matérielles?	121
2.8.2. Quels sont les déchets produits à proximité pouvant représenter des ressources matérielles locales?	123
2.8.3. Quels sont les déchets ou ressources futurs que nous mettons en oeuvre aujourd'hui?	126
2.9. CONCLUSIONS	127
<hr/>	
PARTIE 3: BILAN MATIÈRE	131
3.0. INTRODUCTION	133
3.1. OBJECTIFS ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE	134
3.2. DÉFINITION DE L'OBJET D'ÉTUDE	136
3.2.1. Types de bâtiments représentatifs de la RBC	136
3.2.2. Objectifs énergétiques de la RBC	140

3.2.3. Objet d'étude de la recherche	143
3.3. DÉCOMPOSITION DU BÂTIMENT	144
3.3.1. La théorie de stratification de S.BRAND	145
3.3.2. Décomposition en fonction des critères d'intervention	147
3.4. CARACTÉRISATION DES INTERVENTIONS DE RÉNOVATION	150
3.4.1. Principes d'intervention pour l'amélioration des performances thermiques	150
3.4.2. Données fournies par les projets BATEX	155
3.4.3. Tendances observées dans les types d'intervention de démolition	157
3.4.4. Tendances observées dans le choix des matériaux isolants	161
3.4.5. Tendances observées dans les équipements installés	163
3.4.6. Influence des tendances d'intervention sur les flux de matières	163
3.5. BÂTIMENT ET BILAN MATIÈRE	166
3.5.1. Méthode d'analyse du bâtiment rénové et de son bilan matière	166
3.5.2. Analyse approfondie du projet n°1: Application	173
3.6. IMPLICATION DE L'UTILISATION DE RATIOS A L'ÉCHELLE RÉGIONALE	186
3.6.1. Les ratios des bilans matières, un outil d'extrapolation?	186
3.6.2. Exercice d'utilisation de l'outil ratio sur base du projet étudié	187
3.7. CONCLUSIONS	190

PARTIE 4: POTENTIEL MATIÈRE	193
------------------------------------	------------

4.0. INTRODUCTION	195
4.1. OBJECTIFS ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE	197
4.2. PAROIS TYPES ET FRACTIONS CLÉS	200
4.2.1. Parois Types et fractions clés de l'existant	200
4.2.2. Parois Types et fractions clés de la situation projetée	204
4.2.3. Conclusions	211
4.3. VALORISABILITÉ DES ÉLÉMENTS CONSTRUITS: PROPOSITION D'UN SYSTÈME D'ÉVALUATION QUALITATIVE DES PAROIS	213
4.3.1. Objectifs de valorisation	213
4.3.2. Paramètres d'influence et structuration	214
4.3.3. Échelles considérées	237
4.3.4. Unités considérées	237
4.3.5. Méthodologie d'évaluation	237
4.3.6. Évaluation de la « <i>valorisabilité</i> » des parois types: résultats	242
4.3.7. Synthèse des résultats et conclusions	282
4.4. ÉCOBILAN DES ÉLÉMENTS CONSTRUITS: ÉVALUATION QUANTITATIVE DES PAROIS	291
4.4.1. Méthodologie proposée	291
4.4.2. Évaluation environnementale des parois types: résultats	296
4.4.3. Synthèse des résultats et conclusions	311

4.5. RENCONTRE ENTRE VALORISABILITÉ ET ÉCOBILAN	315
4.5.1. Façade construction, matières à conception	315
4.5.2. Toiture à versant	316
4.5.3. Toiture plate	317
4.5.4. Dalle sur cave	318
4.5.5. Dalle sur terre-plein	319
4.5.6. Synthèse des résultats et conclusions	320
4.6. VERS UNE OPTIMISATION: FREINS ET OPPORTUNITÉS	322
4.6.1. Déchets ou ressources d'aujourd'hui	323
4.6.2. Déchets ou ressources de demain	337
4.6.3. Freins et contraintes	356
4.6.4. Opportunités d'action et de responsabilisation: outils existants	368
4.7. CONCLUSIONS	377
<hr/>	
CONCLUSIONS	381
<hr/>	
BIBLIOGRAPHIE	397
<hr/>	
LISTE DES ABRÉVIATIONS, SIGLES, ACRONYMES	409
<hr/>	
LISTE DES FIGURES	415
<hr/>	
LISTE DES TABLEAUX	421
<hr/>	
ANNEXES	425
<hr/>	