



GUIDE DE DÉVELOPPEMENT DE PARCS D'ACTIVITÉS SUIVANT LE CONCEPT DU C2C

(CRADLE TO CRADLE® - DU BERCEAU AU BERCEAU)

Version novembre 2014



REMERCIEMENTS

Cradle to Cradle® et C2C® sont des marques déposées de McDonough Braungart Design Chemistry LLC. Les scientifiques d'EPEA International Umweltforschung GmbH sont à l'origine des méthodologies à la base du *Cradle to Cradle*® *Design Protocol*®, créé par Michael Braungart et William McDonough.

Les concepts et outils décrits dans la présente publication s'inspirent de certains passages de publications d'auteurs d'EPEA, mais aussi de la chaire universitaire *Cradle to Cradle*® for Innovation and Quality (pour l'innovation et la qualité) de l'Université Érasme de Rotterdam, présidée par le professeur Michael Braungart.

Nous tenons à remercier Douglas Mulhall, qui s'est chargé de garantir la qualité de ce guide et nous a fourni des extraits de son propre travail, ainsi que le professeur Braungart, qui a offert son aide lors de la demande de subventions européennes pour le projet C2C BIZZ.

Le contenu définitif du guide et des outils sont sous la responsabilité de C2C BIZZ et de ses partenaires.

De nombreuses personnes et entreprises ont contribué à cette publication. Il s'agit notamment (par ordre alphabétique) de : Steven Beckers (Lateral Thinking Factory), Laura Vidje et William Lavesson (ville de Ronneby), Owen Zachariasse (Delta Development Group) et de nombreuses autres parties prenantes.

Nous nous excusons auprès des collaborateurs que nous aurions oublié de mentionner. Veuillez nous l'indiquer pour pouvoir vous ajouter aux remerciements.



COLOPHON

Titre : C2C BIZZ – Guide pour les parcs d'activités suivant le concept du *Cradle to Cradle*® (C2C - Du berceau au berceau)

Date : novembre 2014

Production : Attribution du projet C2C BIZZ

Liette Mathieu, Ministère du Développement durable et des Infrastructures, Luxembourg

Auteurs : Markus Ott, ECO-Conseil, Grand-Duché du Luxembourg
Gerd Winter, ECO-Conseil, Grand-Duché du Luxembourg
Franz-Josef Hoffmann, ECO-Conseil, Grand-Duché du Luxembourg

Rédaction : Michael A. Fullen, Université De Wolverhampton, Royaume-Uni
Alina Belousova, Centre De Recherche Public Henri Tudor, Luxembourg
Jeannot Schroeder, Progroup Geie, Luxembourg
Helma Smolders, Union Cooperative De La Region d'Eindhoven (Sre), Pays-Bas
Eva Starmans, C2c Expolab, Pays-Bas
Lali Virdee, Institute For Sustainability, Londres, Royaume-Uni.

Conception : C. Nesser, DETE-Madaboutsoul, Luxembourg

Financements : Le projet C2C BIZZ bénéficie du soutien de l'Union européenne et est cofinancé par le programme INTERREG IVB-ENO.

Droits d'auteur : La publication, la reproduction, la distribution et la divulgation des informations présentées dans ce guide sont autorisées, à condition que leur source soit citée.

UTILISATION INTERACTIVE		5	4	OUTILS C2C BIZZ	76
C2C BIZZ - LE PROJET ET SES PARTENAIRES		6	4.1	Objectif et types d'outils	76
PRÉFACE		7	4.2	Outils de gestion	77
UNE NOUVELLE FAÇON DE CRÉER DES PARCS D'ACTIVITÉS		7	4.2.1	Inventaire du potentiel de valeur ajoutée C2C pour le développement de parcs d'activités	77
1	INTRODUCTION	9	4.2.2	Outil stratégique de communication	78
1.1	Objectif du guide et groupes cibles	9	4.2.3	Document de définition des objectifs	79
1.2	Définition du Cradle to Cradle®	11	4.2.3.1	Charte	80
1.3	Principes Cradle to Cradle®	12	4.2.3.2	Cadre de développement (associé à un protocole d'accord)	81
1.4	C2C et l'économie circulaire 3	14	4.2.3.3	Cadre opérationnel	83
1.5	Historique et état actuel de l'application du C2C	15	4.2.4	Centre C2C	84
1.6	Éléments et caractéristiques suivant le concept du C2C	16	4.3	Outils techniques	85
2	POURQUOI CHOISIR LE C2C POUR DES PARCS D'ACTIVITÉS?	20	4.3.1	Outils de boucles continues	85
2.1	Définition d'un parc d'activités – présentation historique	20	4.3.1.1	Base de données en ligne de boucles continues	85
2.2	Incitations, implications et avantages	22	4.3.1.2	Guide de recommandations pour la gestion de matériaux fondée sur le C2C pour les parcs d'activités	87
2.3	Valeurs ajoutées	24	4.3.2	Diagnostic de performance énergétique de parcs d'activités	89
3	COMMENT METTRE EN PLACE LE C2C DANS DES PARCS D'ACTIVITÉS	29	4.3.3	Guide de recommandations pour la diversité	91
3.1	Parcs d'activités - une nouvelle dimension pour le C2C	29	4.4	Outils économiques	93
3.2	Le C2C inspire le marché!	32	4.4.1	Outil d'évaluation économique	93
3.3	La conception de projets C2C est un processus circulaire comptant plusieurs inter-liaisons multidirectionnelles	34	4.4.2	Choix guidés pour un modèle d'économie circulaire	95
3.4	Outils pratiques	36	5	PILOT SITES	97
3.5	Comment développer un parc d'activités suivant le principe du C2C	38	5.1	Projets axés sur les flux de matériaux (boucles continues)	97
3.5.1	Module 1 : Réalisation d'une étude préliminaire	38	5.1.1	London Sustainable Industries Park (LSIP), Royaume-Uni	97
3.5.2	Module 2 : Identification des parties prenantes	42	5.1.2	IRISPHERE, Belgique	100
3.5.3	Module 3 : Définition de ses intentions	49	5.1.3	Blue Gate Antwerp, Belgique	102
3.5.4	Module 4 : Définition des objectifs	54	5.2	Projets axés sur l'énergie renouvelable	104
3.5.5	Module 5 : Passation des marchés et appel d'offres : de la conception à la construction!	58	5.2.1	Ecoparc Windhof, Luxembourg	104
3.5.5.1	Qu'est-ce qui fait la différence ?	58	5.2.2	La Lainière, France	106
3.5.5.2	La clé : une passation des marchés flexible !	61	5.2.3	Strijp T, Pays-Bas	108
3.5.5.3	Politique d'information transparente pendant la construction	66	5.2.4	Strawberry Field, Allemagne	110
3.5.6	Module 6 : Évolution continue	71	GLOSSAIRE		112
			BIBLIOGRAPHIE		113
			CONTRIBUTIONS BY C2C BIZZ PARTNERS		116

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Dimensions qualitatives du Cradle to Cradle® et caractéristiques principales correspondantes dans les parcs d'activités.	23
Tableau 2 :	Exemples de valeur ajoutée pour les responsables de l'aménagement, les propriétaires, les exploitants de biens fonciers commerciaux et les locataires [Source : (Mulhall, et al., 2014) adapté].	26
Tableau 3 :	Valeur ajoutée pour les municipalités et la société [Source : (Mulhall, et al., 2014) adapté].	27
Tableau 4 :	Valeur ajoutée pour les banques et les sociétés d'investissement. [Source : (Mulhall, et al., 2014) adapté].	27
Tableau 5 :	Aperçu des outils C2C BIZZ.	37
Tableau 6 :	Valeurs prioritaires des parties prenantes et propositions de valeurs C2C correspondantes.	43
Tableau 7 :	Exemples d'intentions, conformément aux trois principes C2C.	49
Tableau 8 :	Exemples d'objectifs, selon les trois principes C2C.	54
Tableau 9 :	Différenciation entre la charte, le cadre de développement et le cadre opérationnel.	79

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 :	Plan du projet C2C BIZZ.	6
Graphique 2 :	Cycle du métabolisme C2C, par EPEA Internationale Umweltforschung GmbH 2002-2003 dans (EPEA Internationale Umweltforschung GmbH, 2014)	12
Graphique 3 :	Conséquences C2C des parcs d'activités et avantages qui en sont tirés.	14
Graphique 4 :	Park 20 20, exemple des éléments fondés sur le C2C dans les parcs d'activités(avec la permission de Park 20 20 C.V.).	30
Graphique 5 :	La façade végétale de l'hôtel de ville de Venlo : un exemple fort d'un élément fondé sur le C2C.	31
Graphique 6 :	Parties prenantes engagées dans la Charte des Parcs d'activités du 21e siècle © Lille Métropole / Vincent Lecigne.	42
Graphique 7 :	Cadre des valeurs opposées.	42
Graphique 8 :	Construction d'une serre intégrée, avec la permission de BrightFarms Inc., N.Y.	50
Graphique 9 :	Feuille de route de l'Ecoparc Windhof (voir également le chapitre 5.2.1).	55
Graphique 10 :	Facteurs influençant la conception holistique (avec la permission de Belden Inc.).	58
Graphique 11 :	Modèle de gouvernance ou de propriété et méthodes de passation des marchés.	61
Graphique 12 :	Organigramme de la méthode Conception-réalisation (Soumission en régime de concurrence).	62
Graphique 13 :	Organigramme sur la méthode de conception du dialogue compétitif.	63
Graphique 14 :	Infobox SKIP, Esch-Belval.	66

La version électronique de ce document est conçue pour être utilisée de façon interactive sur votre tablette ou smartphone. Si vous voyez les symboles suivants, cela signifie que vous pouvez accéder directement à d'autres parties du document :



Au chapitre 3 de ce document se trouve un processus de développement de conception modulaire composé de six modules. Ils peuvent être utilisés lors des différentes phases du développement d'un projet.



Plusieurs outils ont été élaborés dans le cadre du projet C2C BIZZ. Ils sont liés à différents modules de développement de la conception. La description complète de l'outil peut être obtenue grâce à un lien vers le chapitre 4. Il vous suffit de cliquer sur le symbole.



Des sites pilotes présentent l'application des outils C2C. En cliquant sur ce symbole, vous accédez à la description du site pilote au chapitre 5.



Vous pouvez accéder au sommaire en cliquant sur ce symbole.



Vous pouvez accéder au début d'une partie en cliquant sur ce symbole.



Les références vers d'autres aspects contiennent des liens hypertextes permettant un accès en ligne facile

ALT + gauche / **CMD + gauche** Pour Adobe Acrobat : utilisez les raccourcis suivant pour afficher la page précédente/suivante
ALT + droite / **CMD + droite**

HEXAGONE DE COMPOSITION DES DONNÉES :

Ce document inclut une roue des données hexagonale, destinée à décrire facilement l'application des outils C2C BIZZ pendant le processus de conception d'un projet. Elle illustre également des liens croisés entre les différents modules.



Pour bénéficier de toute l'interactivité de ce document, nous vous conseillons de le lire sur un environnement Windows ou Mac disposant d'Adobe Acrobat. Son interactivité sur une tablette est réduite et dépend de l'application de lecture utilisée.

C2C BIZZ - LE PROJET ET SES PARTENAIRES



C2C BIZZ était un projet INTER-REG IVB-ENO ayant pour objectif de développer l'application du *Cradle to Cradle®* dans des parcs d'activités nouveaux ou existants. La réussite de ce projet est liée à trois sujets centraux, les **principes essentiels du C2C** :

- ♦ Tout est conçu comme une ressource pouvant être réutilisée.
- ♦ Utiliser l'énergie solaire, une énergie qui peut être renouvelée.
- ♦ Développer la diversité en incluant l'innovation, la culture et la biodiversité.

Le développement d'outils, d'instruments et d'orientations pour faciliter l'application du C2C sur les parcs d'activités a été l'un des points centraux de ce projet. Il s'est déroulé de septembre 2009 à 2015.

Onze partenaires de six pays d'Europe du nord-ouest (Belgique, France, Allemagne, Luxembourg, Pays-Bas et Royaume-Uni) ont parti-

cipé à ce projet innovant (voir *Graphique 1*). L'équipe était très diverse et était composée

- ♦ D'organismes publics,
- ♦ d'instituts de recherche, ou
- ♦ d'entreprises privées.

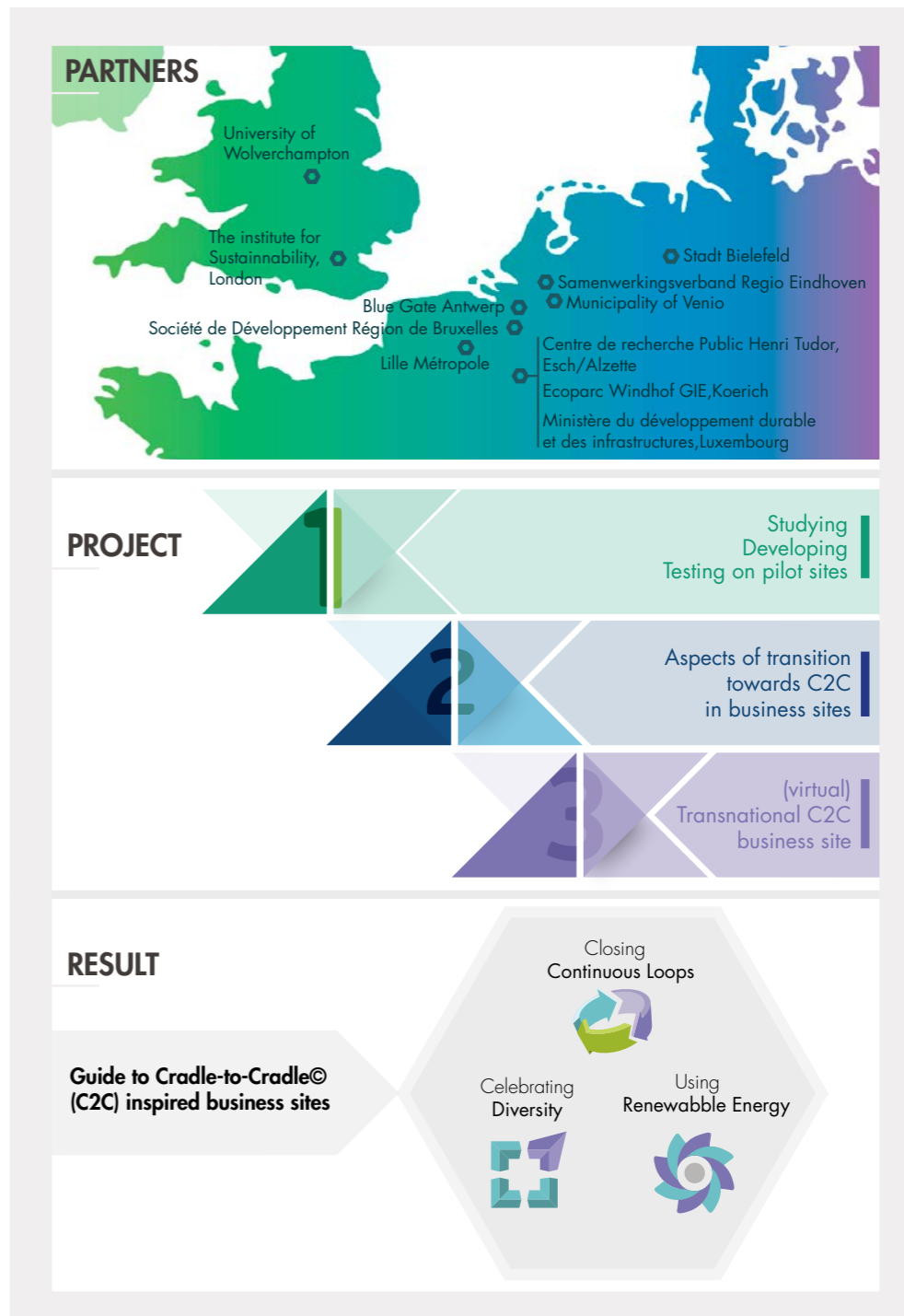
Chaque partenaire a contribué au projet par ses connaissances et son expérience. Les connaissances acquises sur les différents sites pilotes ont été partagées entre les partenaires. Ce guide C2C BIZZ est le résumé de cette collaboration et de ce transfert de connaissances. Il donne des conseils clairs sur la manière dont les parcs d'activités peuvent appliquer le *Cradle to Cradle®* et sur les raisons de le faire.

Dans le contexte de ce projet, une pluralité de types de parcs d'activités parcs d'activités ont été sélectionnés comme sites pilotes afin d'appliquer les différents aspects du C2C. Ces parcs d'acti-

vités sont différents quant à leur composition, propriété leur propriétaire et leur développement. Certains sites sont principalement composés de bureaux et d'entreprises logistiques, comme Eco-parc Windhof au Luxembourg, d'autres sont des sites dédiés à l'industrie lourde, comme le London Sustainable Industries Park (LSIP), et l'on compte également un site mixte, comme la Lainière, à Lille Métropole. Le type de développement varie également : les partenaires comptent des sites publics (La Lainière) et privés (Ecoparc Windhof), des zones vertes (Bielefeld) et des friches industrielles (Irisphere) (voir *chapitre 5 « Sites pilotes »*).

Le parc d'activités type considéré dans ce guide est donc un site d'utilisation mixte, c'est-à-dire qu'il englobe des entreprises de service, logistiques et industrielles. Les logements et les zones naturelles à proximité du site devraient également être pris en compte dans la conception de ce dernier, qu'ils soient situés en bordure de la zone de conception ou non, car ils représentent un aspect essentiel pour la mise en place d'un site C2C. L'objectif est de développer un parc d'activités connecté à son environnement et contribuant de manière positive aux systèmes naturels, humains et économiques qu'il intègre.

C2C BIZZ movie



Graphique 1 : Le projet C2C BIZZ.

Dans le contexte de ce projet, une pluralité de types de parcs d'activités ont été sélectionnés comme sites pilotes afin d'appliquer les différents aspects du C2C. Ces parcs d'activités sont différents quant à leur composition, propriété leur propriétaire et leur développement.

PRÉFACE

UNE NOUVELLE FAÇON DE CRÉER DES PARCS D'ACTIVITÉS

La qualité est un avantage concurrentiel.

Les précurseurs de C2C BIZZ créent un avantage concurrentiel pour leurs parcs d'activités en suivant la méthodologie *Cradle to Cradle*® pour générer une incidence positive et de qualité. La création de retombées positives est la base du *Cradle to Cradle*®. Elle inspire les innovations des entreprises tout en contribuant à rendre notre société plus vivante, innovante et agréable. Elle se différencie de l'approche traditionnelle qui consiste à ne chercher qu'à réduire les répercussions négatives sur l'environnement.

Le guide numérique et interactif intitulé « **Guide de développement de parcs d'activités suivant le concept du C2C** » définit ces avantages sur le plan économique, écologique et social, en utilisant les trois principes C2C suivants :

- Tout élément est une ressource pouvant être réutilisée
- Utiliser la ressource énergétique solaire
- Développer la diversité biologique, sociale et conceptuelle

Le cycle technique et le cycle biologique C2C décrits dans ce guide sont à la base de l'organisation de ces incidences qualitatives dans l'économie circulaire. Selon certaines organisations commerciales importantes, comme le Forum économique mondial, ces cycles C2C

alimentent l'économie circulaire, faisant d'elle un paradigme véritablement transformationnel. À mesure que le terme « économie circulaire » prend de l'ampleur, les précurseurs de C2C BIZZ démontrent que la circularité est le concept le plus pertinent commercialement parlant lorsqu'il est guidé par une méthodologie *Cradle to Cradle*®. Le C2C place l'économie circulaire dans la bonne direction, lorsqu'elle est utilisée de façon à créer des répercussions positives, comme l'amélioration de la productivité ou la valorisation de la qualité sur les sites commerciaux.

Les outils, guides, présentations et sites pilotes, utilisés pour générer ces incidences positives ont été développés pour aider les autorités locales, les propriétaires fonciers et immobiliers ainsi que les responsables du développement urbain, les investisseurs et les résidents à appliquer le C2C sur les parcs d'activités.

POURQUOI CONCEVOIR DES PARCS D'ACTIVITÉS S'INSPIRANT DU PRINCIPE DU C2C ?

En tant que but final, un parc d'activités *Cradle to Cradle*® est un écosystème économique et social doté d'innovations générant des répercussions positives pour les parties prenantes de toute la chaîne de valeur. **Cependant, chemin à parcourir entre un**

parc d'activités partiellement C2C et un parcs d'activités réellement C2C est aussi important que le but à atteindre.

Ce chemin est défini dans la feuille de route C2C jointe à ce guide. Le but est représentée par des objectifs mesurables créés par les parties prenantes. Ensemble, la feuille de route et les objectifs rendent possible la transformation d'une vision C2C en un véritable parc C2C. Des publications comme celle-ci représentent la nouvelle génération d'outils C2C disponibles donnant à l'économie circulaire sa fonctionnalité. Pour vous donner des **exemples**, je souhaite développer ici quelques-unes des nombreuses réussites concrètes et décrites plus en détail dans le guide :

- ♦ Ecoparc Windhof, où une démarche innovante sur le plan des matériaux et de l'énergie renouvelable ouvre de nouvelles voies au Luxembourg.
- ♦ La ville de Bielefeld et la Rhénanie-du-Nord-Westphalie, une région motrice de l'Allemagne, sont sur le point de devenir respectivement une ville et une région, , suivant entièrement le concept du *Cradle to Cradle*®.
- ♦ Lille Métropole, qui a réussi à définir comment intégrer la diversité comme valeur ajoutée
- ♦ Le C2C Expolab de la ville de Venlo, qui compte l'un des showrooms de produits certifiés C2C les plus réussis et,

en collaboration avec EPEA, le développement de l'Hôtel de Ville de Venlo.

- ♦ La ville d'Anvers, qui redéveloppe sont centre autour du site BlueGate, en appliquant des principes industriels C2C.

Tous ces partenaires ont suivi des formations données par EPEA ces dernières années, je suis par conséquent ravi de voir les résultats et de constater que tous **les outils et toutes les orientations utilisent la structure C2C**, générant des incidences C2C positives, les traduisant en orientations et mettant au point des outils pour mesurer leurs répercussions.

Les innovations sont de véritables tremplins le long d'un chemin scientifique : d'une molécule à un produit chimique, à des matériaux, des produits, des bâtiments, des zones, des régions, des pays, et enfin, des systèmes mondiaux ! Les partenaires de C2C BIZZ, les universités, les organismes gouvernementaux, et les parcs d'activités y ont apporté leurs qualités. Ensemble, ils **ont donné naissance à une approche holistique.**

Il y a quelques années, lorsque le partenariat C2C BIZZ m'a demandé d'appuyer ce projet auprès de la Commission européenne, j'avais quelques doutes. Les partenaires parviendraient-ils à passer d'une approche traditionnelle

(réduire les répercussions négatives) à une approche C2C (créer des répercussions positives) ?

Les résultats du guide C2C BIZZ indiquent clairement qu'ils ont trouvé la bonne direction !

Ça a été un honneur pour notre institut d'être invité à soutenir vos progrès et à contribuer, en tant que garant de la qualité, à la réussite du projet C2C BIZZ et de son guide, en montrant l'exemple de l'économie circulaire. Dans ce contexte, je souhaite féliciter chaleureusement et personnellement chacun des partenaires C2C BIZZ. Je tiens également à vous poser un défi.

La publication de ce guide marque le commencement de C2C BIZZ et non sa fin. Le défi auquel vous faites face en tant que partenaires et en tant que concurrents est de transmettre les leçons apprises pendant ce chemin de plusieurs années à d'autres entreprises et organisations en Europe et au-delà. Notre institut soutient les parcs d'activités guidés par le principe du C2C, afin qu'ils atteignent leurs objectifs et remplissent leurs feuilles de route en vue de devenir de véritables entités *Cradle to Cradle*®. J'ai hâte de voir venir le jour, dans un proche avenir, où je pourrai dire : « un parc d'activités entièrement C2C existe » !

Michael Braungart



1. INTRODUCTION

1.1	Objectif du guide et groupes cibles	9
1.2	Définition du Cradle to Cradle®	11
1.3	Principes Cradle to Cradle®	12
1.4	C2C et l'économie circulaire	14
1.5	Historique et état actuel de l'application du C2C	15
1.6	Éléments et caractéristiques suivant le concept du C2C	16

1.1 OBJECTIF DU GUIDE ET GROUPES CIBLES

Le présent guide C2C BIZZ vise essentiellement à offrir une orientation systématique et pratique de la façon de mettre en place des projets basés sur le C2C dans des parcs d'activités.

Nombreuses sont les raisons qui pourraient pousser quelqu'un à vouloir développer un parc d'activités nouveau ou existant en suivant les principes du *Cradle to Cradle*®. Ce guide répertorie plusieurs de ces raisons au chapitre 2 « **POURQUOI CHOISIR LE C2C POUR DES PARCS D'ACTIVITÉS?** »

C'est aux parties prenantes de faire en sorte qu'une telle idée devienne réalité. Aussi le projet doit-il être présenté de façon à assurer aux parties prenantes individuelles qu'il respecte leurs intérêts. Elles doivent bien comprendre comment leurs intentions et objectifs seront respectés et sous quels délais. Le chapitre 3 « **COMMENT METTRE EN PLACE LE C2C DANS DES** » est dédié à ce processus. Il donne des conseils sur la façon d'impliquer les parties prenantes (ou d'y intégrer leur projet), quel que soit le moment où ces dernières entrent dans le projet.

Les projets intégrant le concept C2C peuvent être lancés à différents moments. Ils peuvent partir de zéro en tant que **nouveau parc d'activités** (projet sur zone verte) ou faire partie du **redéveloppement d'un site existant** ou de la **régénération** d'une zone abandonnée (projet sur friches industrielles). Étant donné les différentes possibilités, le guide doit être flexible. Par conséquent, il a une structure modulaire composée de six éléments qui peuvent être utilisés de manière indépendante, selon les besoins spécifiques. Ils sont accompagnés d'un ensemble d'outils (au chapitre 4) élaborés par les partenaires du projet C2C BIZZ et testés avec les sites pilotes (voir chapitre 5).

En fonction du type de projet, différentes parties prenantes peuvent intervenir dans l'élaboration d'un projet C2C. Le projet C2C BIZZ concerne les évolutions spatiales et les parcs d'activités. La liste suivante est une sélection de parties prenantes habituelles pour de tels projets :

- ♦ Autorités locales ;
- ♦ Propriétaires fonciers ;
- ♦ Propriétaires immobiliers ;
- ♦ Responsables de l'aménagement urbain ;
- ♦ Investisseurs ;
- ♦ Locataires ;
- ♦ Équipe de construction (constructeurs, fournisseurs) ;
- ♦ Gestionnaires de propriété, gestionnaires d'exploitation, équipe de gouvernance ;
- ♦ Organisations environnementales d'intérêt public.

La façon dont les parties prenantes peuvent lire ce guide dépend de leur fonction dans leur organisation. Alors que les personnes responsables de la mise en chantier d'un projet (ex : bureaux d'étude, architectes, ingénieurs et consultants) liront peut-être ce guide du début à la fin, les décideurs n'auront probablement pas le temps d'en faire autant.

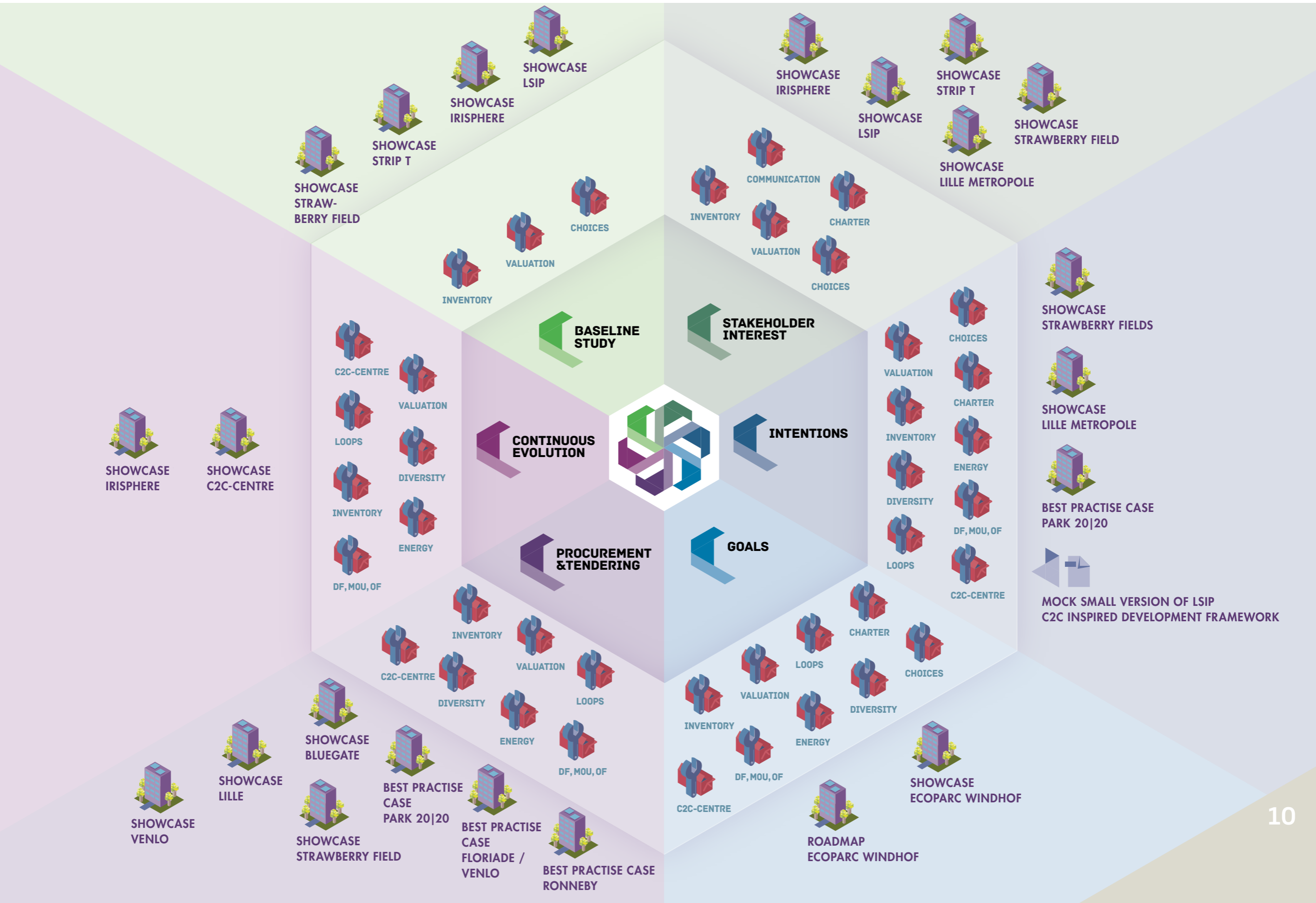
Pour cette raison, ce guide a été produit de manière à fournir aux principales parties prenantes une feuille de route et des conseils spécifiques dès le début du document. La partie ci-dessous présente des liens pour accéder aux parties pertinentes des chapitres. Ils permettent de naviguer plus facilement jusqu'aux parties les plus intéressantes pour chaque acteur et devraient aider à obtenir rapidement les informations recherchées.

Testez-les !

N'hésitez pas à analyser ces outils et à en discuter avec les partenaires de C2C BIZZ qui les mettent au point, ou avec vos collègues qui les ont testés sur leurs sites pilotes. L'équipe C2C BIZZ sera ravie de vous donner son soutien et de partager son expérience.

Enfin, visitez d'autres sites intégrant le concept du C2C. Inspirez-vous des solutions trouvées et discutez avec les responsables de l'aménagement d'autres sites sur la façon dont ils ont réussi à atteindre leurs objectifs.

6 MODULES



1.2 DÉFINITION DU *CRADLE TO CRADLE*®¹




Cradle to Cradle® est une plate-forme d'innovation destinée à produire une incidence positive par l'amélioration de la qualité des produits, des systèmes et des services. Le C2C génère de la qualité économique, culturelle et environnementale pour les matériaux, les bâtiments, les quartiers et les régions.

Cette plate-forme allie la chimie à la conception, en tirant parti de l'expertise de ses cofondateurs, Michael Braungart, chimiste, et William McDonough, architecte. Les applications de C2C ont commencé dans les années 1990, avec la conception de systèmes hydrauliques innovants dans des quartiers en développement, mais aussi avec la création de bâtiments et de produits dans des économies développées.

Pour parvenir à une qualité holistique, le cadre C2C se compose :

- ♦ De la philosophie expliquant l'existence du C2C (ex : pour produire des incidences positives).
- ♦ De principes traduisant cette philosophie en des orientations qualitatives (c'est-à-dire, ce qu'il faut faire ou ne pas faire).
- ♦ D'outils décrivant comment appliquer la philosophie et les principes de façon à avoir de réelles répercussions.

L'approche de conception C2C peut être utilisée à différents niveaux afin d'aboutir à une incidence positive.

- ♦ Sur le **plan des matériaux et des produits**, l'accent est placé sur l'utilisation de matériaux sains uniquement et la conception de produits qui pourraient être démontés à nouveau, en vue de les réutiliser à 100 %. 
- ♦ Sur le **plan des bâtiments**, un exemple d'incidence positive serait un bâtiment aidant à purifier l'air ou étant capable de générer davantage d'énergie qu'il n'en requiert. 
- ♦ Sur le **plan du développement spatial**, le C2C est un modèle commercial et de conception qui se distingue par son aspiration à avoir une incidence positive (plutôt que de réduire l'incidence négative). Une incidence positive pourrait être l'utilisation multiple et flexible d'une zone qui permettrait ensuite de s'adapter aux besoins futurs. 

¹ (EPEA Internationale Umweltforschung GmbH, 2014)

1.3 PRINCIPES CRADLE TO CRADLE®

D'après la philosophie C2C, **trois principes de base** doivent être pris en compte dans tous les développements afin d'être profitables à l'homme et à l'environnement :

LE PRINCIPE

« TOUT EST CONÇU EN TANT QUE RESSOURCE POUVANT ÊTRE RÉUTILISÉE »

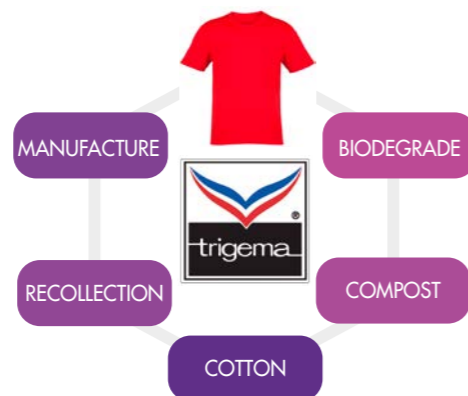
Ce principe fait la promotion de l'utilisation de matériaux en tant que nutriments pour être recyclés en toute sécurité et dans des métabolismes continus : biologiques et techniques.

Cradle to Cradle® fait la distinction entre deux voies. Les voies de consommation, où les produits sont conçus pour entrer en toute sécurité dans les systèmes biologiques, et les voies de service, où les produits entrent en toute sécurité dans les systèmes techniques, pour faire partie de nouvelles générations de produits futurs.

LA BIOSPHÈRE

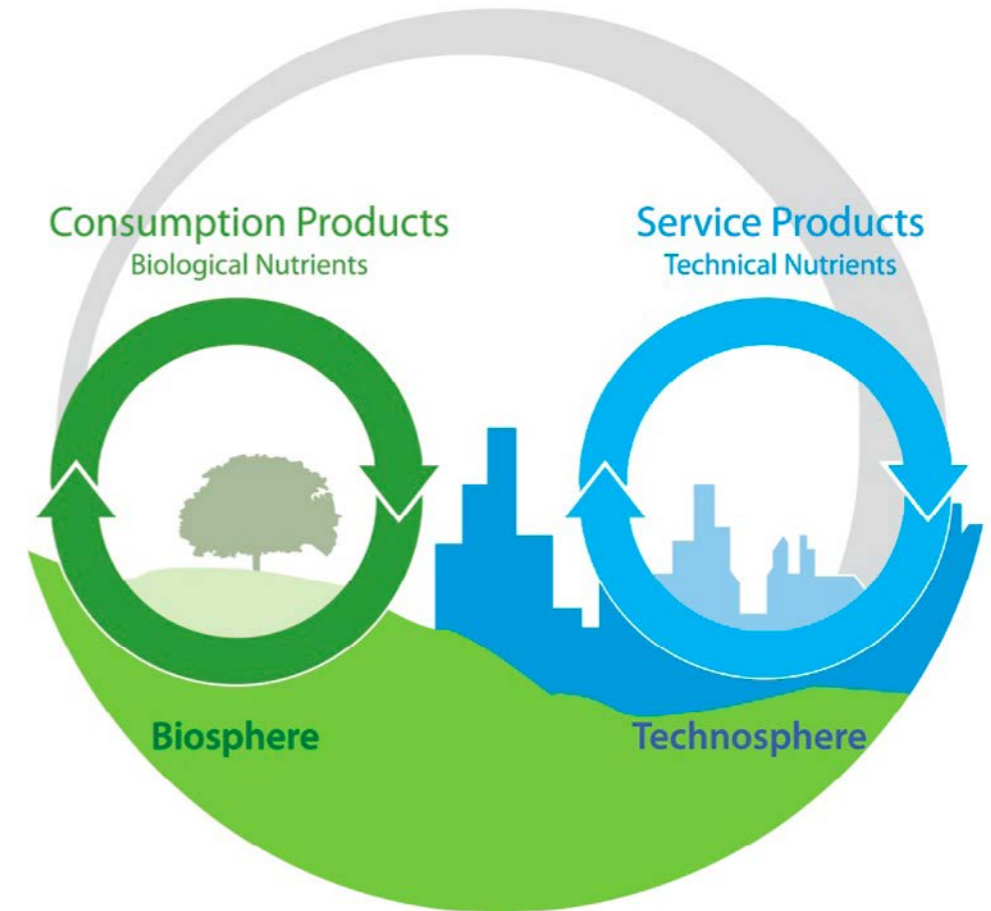
Les produits de consommation se distinguent des produits de « consommateurs ».

Les produits de consommation sont conçus de sorte que les produits ou sous-produits créés pendant leur utilisation soutiennent les systèmes biologiques qu'ils pénètrent. Via ces systèmes biologiques, les produits deviennent des ressources pour les générations de produits suivantes. Il s'agit par exemple de textiles, ou de produits cosmétiques ou pharmaceutiques biodégradables.



LA TECHNOSPHERE

Les produits de maintenance sont conçus pour être chimiquement stables pendant leur utilisation et sont décomposés en ressources techniques, connues sous le nom de « nutriments », une fois leur utilisation terminée. Les composants de ces nutriments techniques renouvelés sont définis avec soin pour qu'ils puissent se transformer en ressources pour la production des prochaines générations de produits de maintenance. Les nutriments techniques peuvent être, par exemple, des appareils électroniques ou des voitures.



Graphique 2 : Cycle du métabolisme C2C, par EPEA Internationale Umweltforschung GmbH 2002-2003 dans (EPEA Internationale Umweltforschung GmbH, 2014)



LE PRINCIPE

« UTILISER L'ÉNERGIE SOLAIRE »

L'utilisation des rayonnements solaires comme source d'énergie permet de renouveler l'énergie à mesure qu'elle est utilisée. Et ceci, sans menacer l'environnement et donc l'avenir de la société humaine, contrairement aux énergies fossiles ou nucléaires. La lumière du soleil peut être utilisée directement (énergie thermique solaire ou photovoltaïque) ou indirectement, par exemple sous la forme du vent.

En théorie, seule une petite partie de l'énergie fournie de façon continue par le soleil est nécessaire pour couvrir la totalité des besoins en énergie de l'homme. La technologie permettant de convertir ces sources d'énergie en la forme d'énergie souhaitée et permettant la distribution de cette dernière doit être développée davantage. Ainsi, les concepts énergétiques C2C visent également à utiliser efficacement et de façon optimale l'énergie solaire (concepts de réseau intelligent, d'économies d'énergie et de stockage d'énergie).

LE PRINCIPE

« DÉVELOPPER LA DIVERSITÉ »

La diversité rend les écosystèmes plus réceptifs et résistants dans des conditions en évolution. À l'instar d'une multitude d'écosystèmes sains (complexes), plusieurs formes de systèmes fondés sur la variété sont mises en avant et associées.²

Un parc d'activités suivant le principe du C2C soutient activement la **biodiversité**. Elle contribue à améliorer la diversité naturelle de l'environnement local. Cela peut être, par exemple, grâce à des plantes améliorant la qualité de l'air intérieur, à une toiture végétale offrant un habitat pour des espèces exotiques, ou à la construction d'une zone humide traitant l'eau et améliorant la qualité écologique d'une région.

La prise en considération de **la diversité conceptuelle et socio-culturelle** exige :

- ♦ De connaître les différents concepts, utilisations et cultures ;
- ♦ De s'adapter aux circonstances locales ;
- ♦ De promouvoir un ensemble varié de secteurs industriels, surtout sur les parcs d'activités ;
- ♦ D'améliorer le bien-être et le plaisir des parties prenantes.



² (Public Waste Agency of Flanders, 2011)

1 INTRODUCTION

1.4 C2C ET L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE ³

L'économie circulaire est une économie qui permet aux fournisseurs de montrer la valeur et la qualité de leurs produits aux clients. Les produits sont créés pour être performants ; la réutilisation de tous leurs matériaux dans différentes phases est également prise en compte, du partage des pièces au recyclage des ressources (à un degré de pureté très élevé). L'économie circulaire est l'héritier logique de l'économie linéaire, qui dominait depuis le début de la révolution industrielle. D'une certaine façon, c'est comme si nous assistions à la naissance d'une révolution, mais en pratique, elle évolue depuis des modèles commerciaux existants. L'introduction de l'économie circulaire a intégré une nouvelle vision du traitement des ressources et de l'énergie, et de nouvelles manières de donner de la valeur à la création et à l'entrepreneuriat. Elle est basée sur les principes et les idées du *Cradle to Cradle*®, présenté par William McDonough et Michael Braungart. ³

Les pionniers de l'économie circulaire ont trouvé des solutions dans les protocoles *Cradle to Cradle*®, particulièrement dans (McDonough

& Braungart, 2002), qui définit les caractéristiques pour les matériaux et l'énergie, ainsi que les outils de la chaîne de valeur.

FAIRE LA BONNE CHOSE DANS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Déjà, de nombreux schémas publiés décrivent l'économie circulaire, alors pourquoi un autre ?

♦ RECONCEPTION

Souvent, le recyclage des produits qui n'ont pas été conçus pour être recyclés n'est pas économique. En reconcevant les matériaux, ils deviennent plus sûrs et plus économiques pour la circularité. Le graphique décrit ici la reconception au démarrage du processus, ainsi que les boucles de réaction pour l'amélioration.

♦ L'UTILISATION DE MATÉRIAUX EST DÉFINIE PAR LE CYCLE PRÉVU PLUTÔT QUE PAR LE MATÉRIAU EN LUI-MÊME.

Les matériaux comme les plastiques d'origine biologique et les matériaux inertes, comme le sable, sont des ressources pour la biosphère et la technosphère. Cependant, les schémas sur la circularité ne décrivent, généralement, que l'utilisation de ressources non renouvelables,

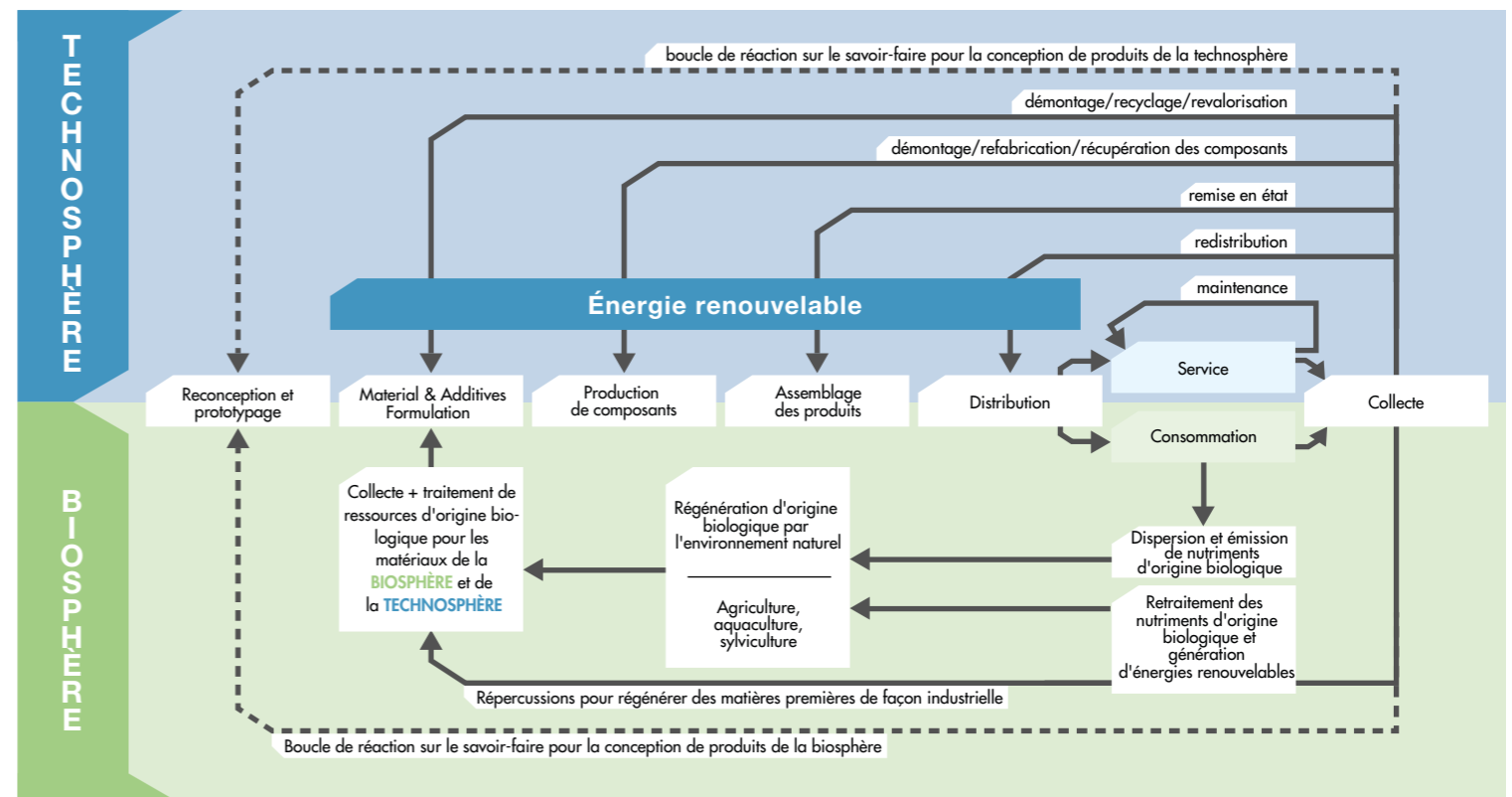


Figure 3: Illustration des flux de matériaux de l'économie circulaire permis par le Cradle to Cradle (Diagram EPEA & Returnity Partners)

comme le métal, pour la technosphère, et l'utilisation de ressources renouvelables, comme les plantes, pour la biosphère. D'autres schémas décrivent la biosphère comme des « bio-matériaux », ce qui génère une confusion pour les concepteurs de produits qui veulent comprendre ce qui convient pour la biosphère. Le présent schéma clarifie ces points.

♦ ÉMISSIONS DE NUTRIMENTS

L'émission de matériaux dans l'environnement est un chemin important pour les nutriments. Par exemple, elle se produit quand un effluent se jette dans

une rivière, quand des pneus roulent sur une route, quand des vêtements sont portés, ou quand des matériaux sont brûlés ou dégagent des gaz. Si les matériaux sont conçus pour leur utilisation prévue, leurs émissions se régénèrent ou sont inertes pour l'environnement, cependant, aujourd'hui, de nombreuses émissions sont toujours nocives. Les émissions de nutriments sont des éléments de base à prendre en considération pour la conception et la sécurité de nombreux produits et sont décrites dans le schéma.

♦ ADDITIFS

Il est fréquent que les additifs, qui donnent aux matériaux leur fonctionnalité, n'apparaissent pas dans les schémas sur la circularité. Exemples : les adoucissants, les diluants, les durcisseurs, les plastifiants, les ignifugeants et des milliers d'autres substances utilisées dans les produits. La difficulté est de concevoir ces substances pour les rendre adaptées à leur utilisation prévue dans le cycle biologique ou technique.

³ Tiré de (EPEA Internationale Umweltforschung GmbH, 2014) et de (Joustra, et al., 2013)

1.5 HISTORIQUE ET ÉTAT ACTUEL DE L'APPLICATION DU C2C

Les applications du C2C ont commencé dans les années 1990, avec l'intégration d'incidences économiques et sociales positives lors de la conception de systèmes hydrauliques innovants dans des quartiers en développement, mais aussi avec la conception de bâtiments et de produits dans des économies développées.



Source: Bionorica Headquarters, EPEA Internationale Umweltforschung GmbH

Entre temps, des centaines d'entreprises ont adopté la méthodologie certifiée C2C pour leurs **produits**. Celles-ci comprennent des géants industriels, comme Puma, Nike Europe, Steelcase, Herman Miller, Desso et un service public majeur, le service postal des États-Unis. En conséquence, plus de 400 certifications de produits ont été publiées pour des produits certifiés *Cradle to Cradle*® depuis le commencement de la certification en 2005. ⁴

Tous les produits certifiés peuvent être trouvés au « **Centre C2C** », qui est l'un des outils mis au point dans le cadre du projet C2C BIZZ.

⁴ (Cradle to Cradle® Products Innovation Institute, 2014)

Le C2C a été mis au point pour les producteurs (industriels), mais aussi pour les **bâtiments** conçus par des architectes et des ingénieurs. Par conséquent, un ensemble clair de règles de conception C2C pour les bâtiments a dû être élaboré. Le manifeste *Cradle to Cradle*® in Architecture (Le *Cradle to Cradle*® dans l'architecture) (Braungart & McDonough, 2009) et la publication *Cradle to Cradle*® for the Built Environment (Le *Cradle to Cradle*® pour l'environnement bâti) (Braungart & Mulhall, 2010) fournissent des orientations générales.

La définition la plus stricte du *Cradle to Cradle*® appliquée aux bâtiments est peut-être celle de (Braungart & Mulhall, 2010), les premiers fondateurs du concept. Elle établit ce qui suit :

« Une construction cradle-to-cradle contient des éléments définis qui ajoutent de la valeur et font l'apologie de l'innovation et du plaisir en améliorant notablement la qualité des matériaux, de la biodiversité, de l'air et de l'eau, en utilisant l'apport du courant solaire, en étant déconstruisible et recyclable, et en créant des fonctions diverses pratiques qui améliorent le bien-être de ses parties prenantes ».

À l'heure actuelle, l'incorporation du C2C dans la construction se concentre sur les produits certifiés C2C ainsi que sur les outils et systèmes qui améliorent les incidences positives en développant le potentiel d'utilisation flexible, la biodiversité, la qualité de l'air et la génération d'énergies renouvelables, en étant axé sur chaque cas d'innovation.

Même si le nombre d'exemples de bonnes pratiques pour les constructions fondées sur le C2C a augmenté ces dernières années, un bâtiment défini à 100 % par le concept C2C n'a pas encore vu le jour.

Le « **Centre C2C** » se penche de plus près sur certains exemples instructifs, comme l'« hôtel de ville de Venlo » (Pays-Bas), le « Solarwind » (Luxembourg) – projet pilote C2C BIZZ, voir chapitre 5.2.1 – et « Covent garden » (Bruxelles, Belgique).

1.6 ÉLÉMENTS ET CARACTÉRISTIQUES SUIVANT LE CONCEPT DU C2C

Ce guide aidera les parties prenantes à comprendre l'incidence positive et la réalité commerciale de l'intégration d'éléments et de caractéristiques fondés sur le C2C lorsque cela est possible dans la conception de leurs projets.

Même s'il n'est pas (encore) possible de concevoir des projets en suivant entièrement le C2C, un nombre croissant d'**éléments fondés sur ce concept** peuvent déjà être intégrés à un projet ; éléments qui dépassent de simples choix verts ou durables et offrent une valeur ajoutée pour les parties prenantes⁵.

Les éléments fondés sur le C2C promeuvent l'innovation et augmentent le bien-être en :

- ♦ améliorant notablement la qualité des matériaux, de la biodiversité, de l'air et de l'eau ;
- ♦ étant déconstructible et recyclable ; et en
- ♦ créant des fonctions diverses pratiques qui améliorent le bien-être de ses occupants⁶.

Ces éléments sont des catégories larges comptant plusieurs **fonctions innovantes** qui peuvent être intégrées pour parvenir à une qualité holistique :

♦ Biodiversité intégrée / Caractéristique d'enrichissement de la biodiversité

- Aménagement paysager intérieur et extérieur fonctionnel ;
- Aquaponie et étangs de pisciculture ;
- Promotion de l'utilisation des eaux grises ;
- Incorporation de matériaux permettant la biodigestion ;
- Murs, balcons et toits végétaux ;
- Attraction de diverses espèces de plantes et d'insectes bénéfiques pour le site.

♦ Diversité de conception architecturale permettant :

- diverses sources d'énergie ;
- diverses sources d'eau ;
- diverses utilisations.

♦ Diversité de conception pour l'utilisation des sols

- Utilisation des sols compatible mixte ;
- Conception pour un redéveloppement futur ;
- Alignement des fonctions appropriées avec plusieurs processus d'utilisation des sols.

♦ Protection des eaux et fonction d'assainissement

- Collecte d'eau de pluie et système de stockage ;
- Système d'assainissement des eaux de pluie ;
- Système de recyclage de l'eau intégré avec recyclage des nutriments ;
- Murs verts.

♦ Fonction de purification de l'air

- Cadres de fenêtres saillants ;
- Installations d'assainissement de l'air ;
- Produits anti-moisissures ;
- Murs végétaux ;
- Systèmes CVCA avec revêtement C2C.

♦ Le soleil comme source ultime d'énergie

- Panneaux solaires et photovoltaïques ;
- Éclairage naturel optimisé ;
- Méthaniseur ;
- Centrale géothermique.

♦ Matériaux d'enrichissement de l'environnement

- Murs, portes et fenêtres végétaux ;
- Murs autonettoyants ;
- Murs végétaux de purification de l'air ;
- Ouvertures vers l'extérieur et accès à l'air extérieur.

♦ Matériaux d'enrichissement de la santé

- Conceptions avec des matériaux définis, dont le contenu est connu et sûr.

♦ Séparation des matériaux concernant

- les fondations et le toit ;
- les sols et les murs ;
- les portes et les fenêtres.

⁵ Voir (Braungart, 2013)

⁶ (Braungart & Mulhall, 2010) adapté.

Le projet Covent Garden, à Bruxelles, est un bon exemple d'application d'éléments de construction fondés sur le C2C. Ce bâtiment a été conçu et construit avec, à l'esprit, la philosophie C2C. De nombreux

exemples de matériaux C2C sont utilisés, en particulier dans l'atrium. Ils montrent leur façon de fonctionner ensemble pour allier de manière notable les trois principes majeurs du C2C.



CAS DE PRATIQUE EXEMPLAIRE COVENT GARDEN / BRUXELLES

- ♦ La conception permet une densité plus importante sur le site, sans ajouter de tensions au système d'égouts municipal.
- ♦ Son jardin intérieur et ses zones de loisir créent une convivialité idéale et des points de rencontre pour les occupants du bâtiment.
- ♦ Doté d'espaces verts denses et variés, la conception arbore un style méditerranéen et garantit une température minimale permanente de 18°C.
- ♦ Certaines plantes participent au processus de traitement des eaux usées du bâtiment au moyen de techniques de purification bactériologiques et biologiques de pointe.
- ♦ Les eaux grises et noires sont recyclées par le cycle de consommation du bâtiment.
- ♦ L'eau de pluie est récupérée, stockée et réutilisée.



Avec la permission d'Ariane Zielonka

OTHER EXAMPLES ARE:



CAS DE PRATIQUE EXEMPLAIRE HÔTEL DE VILLE DE VENLO

La façade végétale est l'un des éléments *Cradle to Cradle*® du nouvel hôtel de ville de Venlo.

L'objectif de cette façade verte de 2 200 m² est d'améliorer la qualité intérieure et extérieure de l'air. Associé à une serre sur le toit et à une cheminée solaire, le mur végétal sert à garantir la qualité saine de l'air. Des recherches ont prouvé que ce mur purifiera l'air extérieur dans un rayon de 500 m.

En outre, la façade verte aura une incidence positive sur la biodiversité, l'esthétique et la productivité au travail.



Source: Kraaijvanger



CAS DE PRATIQUE EXEMPLAIRE SOLARWIND

- ♦ Quantité supérieure de sources d'énergie renouvelable géothermique, photovoltaïque, éolienne et thermique ; puits canadiens ; mise à l'air séparée
- ♦ Augmentation de la biodiversité : murs et toits verts, ruches
- ♦ Amélioration de l'utilisation de l'eau : système de collecte de l'eau de pluie
- ♦ Partage d'installations, salles de conférence, centre de sport
- ♦ Utilisation de matériaux C2C à l'étage supérieur
- ♦ Augmentation de la diversité des entreprises : crèche, restaurant et différentes activités et organisations pour des présentations et réunions internes.



CAS DE PRATIQUE EXEMPLAIRE FORD

Toit végétal au complexe de la rivière Rouge de Ford ⁷

(Dearborn, Michigan)

FORD a installé l'un des plus grands toits végétaux du monde.

Ce toit a généré un capital conséquent et permis des économies de fonctionnement grâce à :

- ♦ **Des eaux de pluie plus propres**
Collecte et filtration de l'eau de pluie via un système de gestion naturel des eaux d'orage. En associant le toit végétal à un revêtement de sol poreux, des bassins de stockage sous-terrains, des zones humides de traitement naturelles et des rigoles de végétation, la conception réduit de manière significative la quantité d'eaux d'orage qui s'écoulent dans la rivière Rouge, et améliore la qualité de l'eau.
- ♦ **Un environnement plus frais**
Composé de sédums (des plantes vivaces couvre-sol résistantes à la sécheresse, également connues sous le nom de plantes de rocailles), le toit végétal aide à réduire l'effet de chaleur de la ville créé par ses

surfaces goudronnées et pavées. Il contribue également à isoler le bâtiment, réduisant ainsi les frais de chauffage et de climatisation jusqu'à cinq pour cent. Les sédums capturent les particules de poussière et de saleté volantes, absorbent le dioxyde de carbone et libèrent de l'oxygène, ce qui permet également d'améliorer la qualité de l'air. Le toit végétal crée aussi un habitat pour les oiseaux, les papillons et les insectes.

- ♦ **Une durée de vie du toit plus longue**
En protégeant la structure du toit intérieure des rayons ultraviolets et des chocs thermiques causés par les journées chaudes et les nuits froides (expansion et contraction), le toit végétal devrait durer au moins deux fois plus long-temps qu'un toit traditionnel. Cela permettrait d'économiser des millions de dollars de frais de remplacement de la toiture.
- ♦ **Conception légère**
Les sédums sont plantés sur le toit végétal au moyen d'un système à quatre couches semblable à un matelas de fine épaisseur, et non sur de la terre meuble. Même lorsqu'elle est complètement imbibée d'eau, cette couverture végétale innovante pèse moins de 75 kg par m².

⁷ (The Henry Ford, 2014)





2. **POURQUOI CHOISIR LE C2C POUR DES PARCS D'ACTIVITÉS?**

2.1	Définition d'un parc d'activités-présentation historique.....	20
2.2	Incitations, implications et avantages	22
2.3	Valeurs ajoutées	23

2 POURQUOI CHOISIR LE C2C POUR DES PARCS D'ACTIVITÉS?

2.1 DÉFINITION D'UN PARC D'ACTIVITÉS – PRÉSENTATION HISTORIQUE

Se balader le soir ...

Faire des heures supplémentaires volontairement et avec plaisir, malgré une chaude journée d'été ...

Passer devant la station service d'électricité à bas prix d'un entrepôt avec une voiture électrique ...

« Laver » les anciens livres d'école des enfants et y imprimer du nouveau contenu ...

Emprunter des ampoules pour son appartement chez un fabricant et loueur d'ampoules spécialisé ...

Associez-vous ces activités à un parc d'activités ?

L'objectif de cette section est de résumer les définitions existantes des parcs d'activités, de fournir une perspective historique sur le développement de ces derniers, de distinguer les caractéristiques principales d'un « parc d'activités C2C » et de comprendre en quoi il diffère d'un parc d'activités traditionnel, et enfin, d'établir la définition et les limites du terme « parc d'activités » dans le contexte du projet C2C BIZZ.

Traditionnellement, les parcs d'activités consistaient simplement en des agglomérations d'entreprises et d'industries proches les unes des autres, évoluant petit à petit en des parcs d'activités économique développées délibérément, offrant des services communs, comme des infrastructures pour les transports, l'énergie et l'eau, ou des services communs comme la collecte et le traitement des déchets, le recyclage, des ateliers d'outillage, des espaces de stockage réfrigérés, des zones de sécurité et des espaces de loisir, etc. (Falcke, 1999)

Les parcs d'activités sont généralement considérés comme un moteur permettant l'accélération du développement économique via l'innovation et la création d'emplois. Ces parcs fournissent le cadre institutionnel, les services modernes, l'infrastructure physique et les services de sociétés locales, pour soutenir l'incubation de nouvelles entreprises et de start-ups, et le partage de connaissances pour le bénéfice mutuel de toutes les parties prenantes.

Les parcs d'activités sont différents par leur taille, leur type et leur organisation. Leurs caractéristiques sont déterminées par le mélange individuel d'industries et d'entreprises sur le site. Ils peuvent donc être classés selon différents critères (United Nations Industrial Development Organization UNIDO, 2012) (United Nations Industrial Development Organization UNIDO, 1997) :

♦ **Composition du parc :**

- Multiple : le parc contient des entreprises engagées dans une pluralité d'industries non liées.
- Complémentaire : le parc contient des entreprises, généralement de petite taille, travaillant dans différents domaines, mais servant toutes un grand établissement et souvent dirigées par l'entreprise mère.
- Commerce unique : parcs souvent appelés « fonctionnels », hébergeant des établissements engagés dans le même secteur ou produisant le même type d'articles.

♦ **Propriété : publique, privée ou partenariat public-privé.**

♦ **Aménagement du terrain :**

- « friches industrielles » si le parc est établi sur les installations existantes mais désaffectées d'anciennes entreprises.
- « zone verte » si le parc est développé sur une nouvelle zone.

Différentes variantes de parcs d'activités ou de parcs industriels existent et peuvent être classées selon leur fonction en tant que parcs scientifiques ou technologiques, parcs de recherche, zones industrielles légères, zones industrielles lourdes ou zones / parcs de traitement d'exportation (United Nations Industrial Development Organization UNIDO, 2012). Cependant, les parcs d'activités et les parcs industriels sont associés à une mauvaise gestion environnementale, à la pollution, aux embouteillages et à une moins bonne qualité de vie (Memedovic, 2012), même s'ils présentent un bon modèle pour le développement économique. Souvent attribués par le gouvernement local, régional ou national (Snep, et al., 2009), les parcs d'activités se situent généralement en dehors des zones urbaines et hébergent des entreprises qui fournissent des services ou qui produisent, transfèrent ou stockent des marchandises ; elles sont associées à un trafic dense dû aux activités logistiques. Pour les sites historiques (friches industrielles), la contamination des sols représente souvent un problème. Les processus industriels utilisent

généralement une quantité élevée d'énergie et génèrent beaucoup de déchets lors de la production. Par conséquent, les modèles linéaires « en bout de chaîne » pour le développement de parcs industriels et commerciaux contribuent au développement économique, mais ce développement se fait au détriment de l'environnement et de la situation sociale.

Pour dépasser ces effets négatifs, le domaine de l'écologie industrielle a mis en avant le concept de parcs éco-industriels, en vue de réduire l'incidence de l'industrie sur l'environnement grâce à une symbiose industrielle de matériaux et de flux d'énergie entre les entreprises, dans un système éco-industriel et d'une façon collaborative. Toujours est-il que, comme d'autres stratégies de durabilité conventionnelles, l'objectif reste de créer des systèmes industriels plus ingénieux et moins générateurs de déchets, partant du postulat que les systèmes industriels auront encore sûrement des répercussions négatives sur l'environnement. La question est donc : Comment les parcs d'activités ou les parcs industriels, en tant que pôles de croissance économique, peuvent-ils être conçus pour avoir des incidences positives sur l'environnement et les communautés locales ?

La philosophie *Cradle to Cradle*® (McDonough & Braungart, 2002) (McDonough & Braungart, 2003) (McDonough, et al., 2003) (Braungart, et al., 2007) fournit actuellement le cadre le plus innovant pour la définition et la conception de parcs d'activités.

Sous la méthodologie *Cradle to Cradle*®, un parc d'activités est, par exemple :

- ♦ un site conçu pour plusieurs utilisations,
- ♦ un site avec un maximum de flexibilité,
- ♦ un site qui mène à une relation réellement positive et bénéfique entre les systèmes éco-industriels et les écosystèmes naturels, et
- ♦ un site qui crée des incidences positives : un résultat que l'on désigne généralement par le terme « éco-optimalité ».

2.2 INCITATIONS, IMPLICATIONS ET AVANTAGES

Les responsables de la conception de parcs d'activités publics ou privés ne pensent généralement pas aux pistes cyclables ou aux bornes de rechargement solaire lorsqu'ils lancent leur projet. Dans la plupart des cas, ce sont plutôt les questions suivantes qui se trouvent au cœur de leur intérêt :

- ♦ Comment créer des emplois dans la région ?
- ♦ Comment répondre aux besoins des entreprises locales et les faire rester dans la région ?
- ♦ Comment conclure de nouveaux marchés ?
- ♦ Comment faire coïncider le respect des exigences légales (ex : concernant l'aménagement du territoire, la protection de l'environnement et de la nature) et les attentes des entreprises intéressées ?

Malheureusement, les réponses à ces questions sont toujours très « conventionnelles » :

- ♦ Le responsable de l'aménagement draine, met à niveau et pousse la terre pour créer une zone rectangulaire vide qu'il divise en parcelles rectangulaires. Les systèmes d'approvisionnement en électricité et en eau et les égouts sont reliés au réseau public. La zone est essentiellement accessible en voiture.
- ♦ L'entreprise, souhaitant s'installer sur le parc d'activités, a besoin d'une solution évidente économique et à court terme pour un nouveau bâtiment d'usine. De ce fait, une parcelle est choisie rapidement et un atelier d'usine standard est construit.

Les parcs d'activités planifiés d'une telle façon traditionnelle respectent les besoins essentiels des parties prenantes. S'ils se conforment à l'état généralement reconnu de construction et d'exploitation et s'ils respectent les normes actuelles environnementales, ils seront peut-être

(en comparaison avec des parcs d'activités plus anciens) moins nocifs pour les travailleurs, le voisinage et l'environnement. Du point de vue du C2C, ils sont, de toute manière, « moins mauvais ».

Les problèmes de tels parcs d'activités traditionnels sont, notamment :

- ♦ Le manque de diversité (exemple : des sites vides la nuit et pendant le week-end).
- ♦ Des sites abandonnés lorsque la raison pour laquelle ils ont été construits n'existe plus.
- ♦ Des sites qui doivent être démolis en raison de leur mauvaise conception.
- ♦ Des sites qui perdent au fur et à mesure leur valeur de base d'imposition pour les gouvernements locaux.
- ♦ Des sites efficaces mais non productifs ou sains pour leurs occupants.

Le C2C vise à résoudre ces problèmes en adoptant une démarche holistique. Un parc d'activités n'est pas considéré comme un site isolé, il fait toujours partie d'un ensemble économique, environnemental et socio-culturel. La même perspective s'applique aux entreprises individuelles et aux bâtiments d'un parc d'activités.

Les parcs d'activités qui adoptent cette philosophie ambitionnent de transformer ces objectifs C2C en des éléments et des caractéristiques, présentés au chapitre 1.6.

Le Tableau 1 suivant indique certaines conséquences des objectifs C2C pour les parcs d'activités et montre une méthode possible pour les atteindre.

DIMENSION QUALITATIVE DU CRADLE TO CRADLE®	CONSÉQUENCES POUR LES PARCS D'ACTIVITÉS
OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX	
<ul style="list-style-type: none">◆ Concevoir des matériaux, des produits et des systèmes de telle façon qu'ils puissent servir de ressources pour d'autres processus et produits.◆ S'assurer que l'énergie est entièrement dérivée de sources d'énergie renouvelable comme le soleil.◆ S'assurer que la biodiversité est mise en avant.	<ul style="list-style-type: none">◆ Soutenir l'utilisation de matériaux sains et définis dans le développement et l'exploitation de zones d'activité.◆ Concevoir des bâtiments individuels de façon à ce qu'ils puissent être facilement démontés et recyclés sans réduire la valeur du matériau.◆ Regrouper des entreprises pour soutenir une symbiose industrielle.◆ Concevoir une zone d'activité utilisant uniquement des sources d'énergies renouvelables.◆ Concevoir des unités individuelles pouvant purifier l'air environnant, générer de l'énergie, recycler l'eau et servir d'habitat pour la flore et la faune.◆ Concevoir des bâtiments flexibles et pouvant être utilisés de différentes façons, qui s'adaptent facilement à diverses fonctions.◆ Créer des habitats pour la flore et la faune dans la zone d'activité.
OBJECTIFS ÉCONOMIQUES	
<ul style="list-style-type: none">◆ Garantir que les entreprises font davantage de bénéfices.◆ Engendrer un développement économique local et régional.◆ Accroître l'attractivité commerciale du parc industriel.	<ul style="list-style-type: none">◆ Échanger des matériaux en tant que nutriments entre entreprises pour transformer les frais de mise au rebut en revenus, grâce à la vente de ces ressources .◆ Exploiter l'installation au moyen de sources d'énergies renouvelables (ex : solaires) pour baisser les coûts en énergie.◆ Traiter et réutiliser l'eau pour baisser les coûts en eau.◆ Réduire les coûts de démontage.
OBJECTIFS SOCIAUX	
<ul style="list-style-type: none">◆ Améliorer la qualité de vie de la communauté locale.◆ Conserver la culture et l'héritage de la communauté locale en promouvant la diversité culturelle.	<ul style="list-style-type: none">◆ Intégrer des caractéristiques créant une subsistance pour les communautés locales.

Tableau 1 : Dimensions qualitatives du Cradle to Cradle® et caractéristiques principales correspondantes dans les parcs d'activités.

2.3 VALEURS AJOUTÉES

Les évolutions spatiales qui intègrent les caractéristiques du C2C au fur et à mesure généreront des avantages et de la valeur ajoutée. La meilleure mesure de la performance d'une conception C2C est sa valeur ajoutée (sous ses diverses formes), gagnée grâce aux attributs C2C présents dans la conception.

La réussite d'un projet se mesure généralement avec le retour sur investissements, selon une période de temps donnée. De ce fait, le rendement à court terme ne permet pas de mesurer la réussite globale d'un projet ou d'une activité commerciale. Cela ne prend pas en compte les valeurs qui ne sont pas indirectement quantifiables monétairement ou qui sont uniquement quantifiables ainsi. D'après ce qui précède, il est clair que la *valeur* signifie différentes choses pour les différentes parties prenantes. Par conséquent, il est important de préciser la perspective de la partie prenante, car c'est à partir de celle-ci que la valeur est étudiée.

Même si l'amélioration de la valeur économique du site via l'utilisation du capital, de la technologie, des compétences et des efforts, est un objectif clé de son développement – plaçant l'économie ou la valeur de marché au cœur des préoccupations –, il arrive que le développement du site génère de la valeur de manières différentes, lesquelles doivent être explorées.

Les valeurs ajoutées sont profitables à différentes parties prenantes ou différents groupes de parties prenantes. Elles sont présentes dans divers endroits. La distinction doit être faite entre les valeurs « dures » et les valeurs « douces » :

- ♦ Les valeurs dures sont celles qui peuvent être estimées au moyen de procédures de comptabilité standards.
- ♦ Les valeurs douces se basent sur une étude subjective de la valeur pour des parties prenantes spécifiques.

En effet, il est difficile de déterminer les facteurs qui conduisent directement ou indirectement à la valeur générée ainsi que leur contribution individuelle réelle à celle-ci. Certains facteurs peuvent être directement attribués à des choix et des investissements C2C particuliers, par exemple *Épargnes générées par la location d'équipement et de systèmes*. La contribution des autres facteurs est moins évidente.

Le fait que les données servant à déterminer la valeur générée émanent d'une plage plus importante de sources, pouvant être fiables ou non, représente une autre complication.

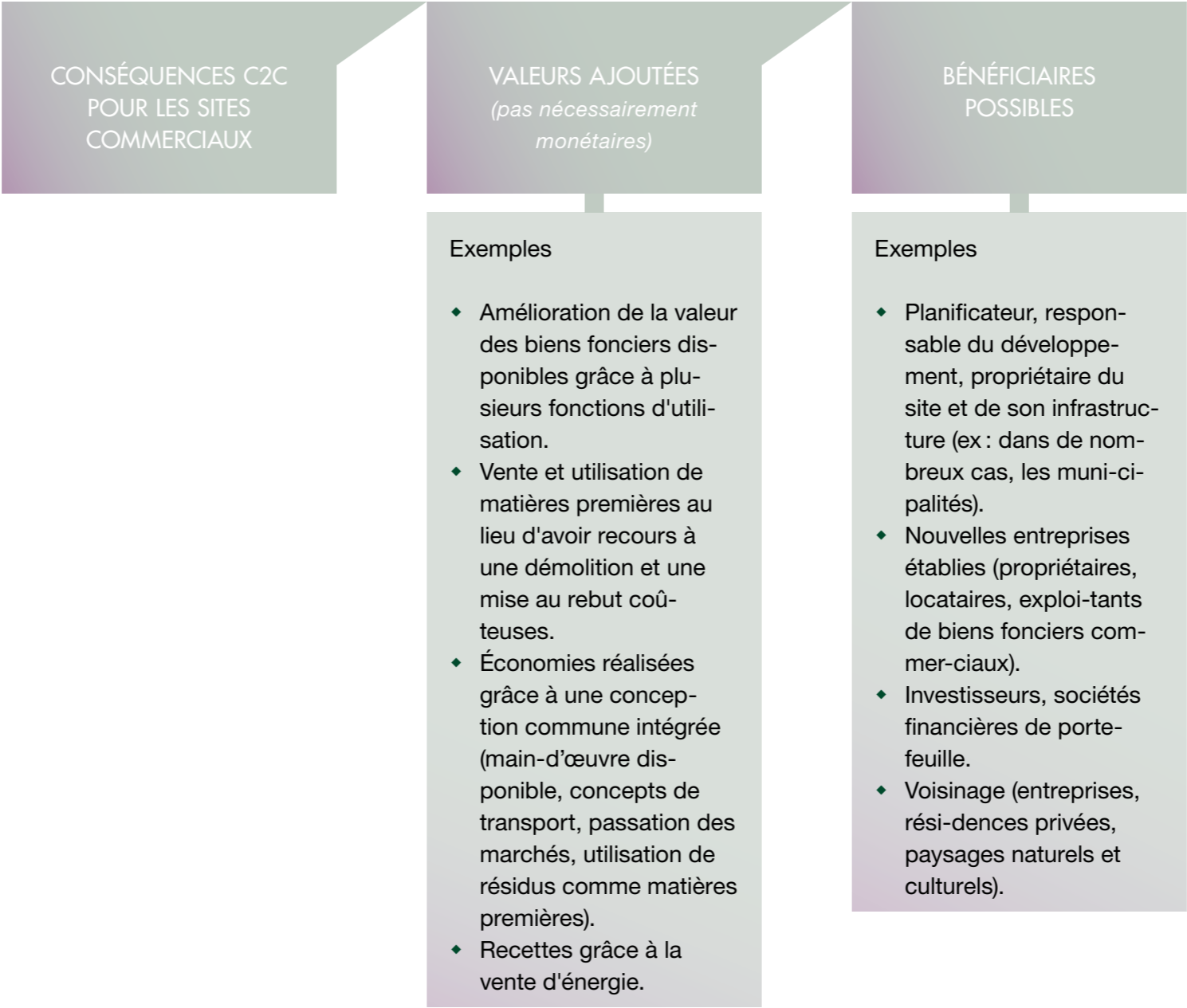


Figure 4: C2C-implications of business sites and resulting benefits.

2 POURQUOI CHOISIR LE C2C POUR DES PARCS D'ACTIVITÉS?

Le problème restant est l'élaboration de méthodologies pouvant résoudre ces difficultés et fournir une base solide pour justifier (autrement) les investissements dans des éléments C2C destinés à la conception de parcs d'activités. Une telle méthodologie a été élaborée par le projet C2C BIZZ. Voir chapitre 4.4.

Tableau 2 : Exemples de valeur ajoutée pour les responsables de l'aménagement, les propriétaires, les exploitants de biens fonciers commerciaux et les locataires [Source : (Mulhall, et al., 2014) adapté].

RESPONSABLES DE L'AMÉNAGEMENT, PROPRIÉTAIRES, EXPLOITANTS DE BIENS FONCIERS COMMERCIAUX ET LOCATAIRES		
Valeur ajoutée	Nature de la valeur	Inscription au bilan
Vente de l'énergie renouvelable excédentaire fondée sur le C2C au réseau public	dure	Recettes
Recettes de l'utilisation d'un espace diversifié	dure	Recettes
Crédits carbone gagnés	dure	Recettes
Recettes agricoles urbaines générées	dure	Recettes
Investissement accru disponible par m2	dure	Recettes
Postes vacants réduits	dure	Recettes
Augmentations de la productivité	dure	Recettes
Productivité spatiale améliorée grâce à une utilisation après les heures de bureau	dure	Recettes
Amélioration de l'accès aux subventions et financements pour l'innovation	dure	Recettes
Valeur résiduelle de composants et matériaux de bâtiments C2C	dure	Valeur en capital
Augmentation de la valeur en capital générée grâce à un aménagement paysager innovant	dure	Valeur en capital
Valeur augmentée de l'espace disponible en m2	dure	Valeur en capital
Améliorations de la valeur en capital grâce à la possibilité d'attirer de bons locataires	dure	Valeur en capital
Périodes de remboursement améliorées	dure	Valeur en capital
La sous-location devenue très intéressante	douce	Valeur en capital
Économies de temps et d'argent en raison de la proximité aux services, comme les crèches	douce	Valeur en capital
Adaptabilité aux exigences futures de chauffage et de climatisation	douce	Valeur en capital
Réduction du risque grâce à l'utilisation de matériaux et de produits fiables	douce	Valeur en capital
Opportunités de concevoir de nouvelles innovations	douce	Valeur en capital
Épargnes générées par la location d'équipement et de systèmes	dure	Économies de capital
Économies sur les coûts de rénovation grâce à la possibilité de démonter et de réutiliser les biens	dure	Économies de capital
Économies grâce aux achats collectifs	dure	Économies de capital
Économies sur les assurances	dure	Économies de capital
Économies en termes d'entretien du paysage grâce à l'utilisation d'un engrais créé sur site	dure	Économies de capital
Réduction de l'absentéisme et du renouvellement du personnel	dure	Économies de capital
Économies sur les coûts en énergie	dure	Sécurité financière
Économies sur les coûts en eau	dure	Sécurité financière
Les investissements garantissant la sécurité énergétique	douce	Sécurité des approvisionnements
Les investissements garantissant la sécurité en eau	douce	Sécurité des approvisionnements
Attire de bons locataires	douce	Marketing
Donne une image positive du développement	douce	Marketing
Valeur ajoutée pour les entreprises des locataires	douce	Marketing

2 POURQUOI CHOISIR LE C2C POUR DES PARCS D'ACTIVITÉS?

MUNICIPALITÉS ET LA SOCIÉTÉ		
Valeur ajoutée	Nature de la valeur	Inscription au bilan
Vente de l'énergie renouvelable excédentaire fondée sur le C2C au réseau public	dure	Recettes
Recettes provenant des impôts, de la location et du crédit-bail	dure	Recettes
Investissement accru disponible par m2	dure	Recettes
Amélioration de l'accès aux subventions et financements pour l'innovation	dure	Recettes
Endroit où l'on souhaite travailler ou vivre	douce	Avantages sociaux
La municipalité est plus attrayante	douce	Avantages sociaux
Réduction de la tension sur l'approvisionnement en eau de la ville	dure	Avantages sociaux / Économies de capital
Réduction de la tension sur les installations sanitaires grâce aux améliorations pour la santé	dure	Avantages sociaux / Économies de capital
Réduction de la tension sur les systèmes de drainage publics et réduction du risque d'inondations	dure	Avantages sociaux / Économies de capital
Création de nouveaux emplois via le développement	dure	Avantages sociaux
Attire de bons locataires	douce	Marketing
Reflète une image positive de la ville ou du village (fierté locale)	douce	Marketing
Reflète une image positive de la ville ou du village (fierté locale)	douce	Marketing

Tableau 3 : Valeur ajoutée pour les municipalités et la société
[Source : (Mulhall, et al., 2014) adapté].

BANQUES ET SOCIÉTÉS D'INVESTISSEMENT		
Valeur ajoutée	Nature de la valeur	Inscription au bilan
Valeur résiduelle de composants et matériaux de bâtiments C2C	dure	Valeur en capital
Augmentation de la valeur en capital générée grâce à un aménagement paysager innovant	dure	Valeur en capital
Valeur augmentée de l'espace disponible en m2	dure	Valeur en capital
Améliorations de la valeur en capital grâce à la possibilité d'attirer de bons locataires	dure	Valeur en capital
Augmentation du loyer	dure	Recettes
Périodes de remboursement améliorées	dure	Valeur en capital
Économies de temps et d'argent en raison de la proximité aux services, comme les crèches	dure	Valeur en capital
Adaptabilité aux exigences futures de chauffage et de climatisation	douce	Valeur en capital
Réduction du risque grâce à l'utilisation de matériaux et de produits fiables	douce	Valeur en capital
Opportunités de concevoir de nouvelles innovations	douce	Valeur en capital
S'adapte facilement aux exigences futures (pérennes)	douce	Valeur en capital
Attire de bons locataires	douce	Marketing
Donne une image positive du développement	douce	Marketing

Tableau 4 : Valeur ajoutée pour les banques et les sociétés d'investissement.
[Source : (Mulhall, et al., 2014) adapté].



3.

COMMENT METTRE EN PLACE LE C2C DANS DES PARCS D'ACTIVITÉS?

3.1	Parcs d'activités - une nouvelle dimension pour le C2C	28
3.2	Le C2C inspire le marché !	31
3.3	La conception de projets C2C est un processus circulaire comptant plusieurs inter-liaisons multidirectionnelles	33
3.4	Outils pratiques	35
3.5	Comment développer un parc d'activités suivant le principe du C2C	37
3.5.1	Module 1: Réalisation d'une étude préliminaire	37
3.5.2	Module 2: Identification des parties prenantes	40
3.5.3	Module 3: Définition de ses intentions	48
3.5.4	Module 4: Définition des objectifs	53
3.5.5	Passation des marchés et appel d'offres : de la conception à la construction !	57
3.5.5.1	Qu'est-ce qui fait la différence ?	57
3.5.5.2	La clé : une passation des marchés flexible !	60
3.5.5.3	Politique d'information transparente pendant la construction	65
3.5.6	Module 6: Évolution continue	70

3 COMMENT METTRE EN PLACE LE C2C DANS DES PARCS D'ACTIVITÉS

3.1 PARCS D'ACTIVITÉS - UNE NOUVELLE DIMENSION POUR LE C2C

Concernant les parcs d'activités, nous faisons référence à la conception de zones comportant des éléments fondés sur le concept du C2C, ci-après désignées « parcs d'activités fondés sur le C2C ».

Étant donné leur taille et leur portée, les évolutions spatiales ouvrent des possibilités aux applications C2C, qui ne peuvent être réalisées à l'échelle des bâtiments ou des produits. Une distinction peut être faite entre ces deux facteurs⁸:

- ♦ **Économies d'échelle**

Les économies d'échelle provoquent la baisse du coût de production moyen par unité alors que le volume de production augmente. Par exemple, la production de 100 exemplaires d'un magazine peut coûter 3 000 dollars, contre seulement 4 000 dollars pour la production de 1 000 exemplaires. Le coût moyen dans ce cas est passé de 30 dollars l'exemplaire à 4 \$, car les éléments du coût principal (édition et conception) ne sont pas liés au nombre de magazines produits.

- ♦ **Économies de gamme**

Les économies de gamme rendent la production moins chère, car certains coûts peuvent être partagés avec d'autres entreprises ou partenaires (externes). De telles économies peuvent provenir du partage entre entreprises de fonctions centralisées, comme les services financiers ou marketing. Elles peuvent également être issues d'interrelations dans le processus commercial, comme la vente croisée d'un produit contre un autre, ou l'utilisation par une entreprise de la production d'une autre entreprise.

C'est l'économie d'échelle et de gamme qui facilite de manière significative la conclusion des objectifs à moyen ou long terme. Elle requiert par exemple une certaine masse critique d'entreprises pour aboutir à une gestion de matériau innovante sur site.

8 Comparer avec The Economist du 20 octobre 2008 : <http://www.economist.com/node/12446567>

CAS DE PRATIQUE EXEMPLAIRE ÉCONOMIE D'ÉCHELLE ET DE GAMME CHEZ SOLARWIND / LUXEMBOURG

- ♦ Les salles de conférence sont partagées par les occupants du bâtiment. Ce partage réduit considérablement le coût pour chaque locataire, et offre à ces derniers l'accès à de plus grandes salles de conférence sur le site.

Cela permet d'ailleurs à de plus petites entreprises d'organiser de plus grands événements sur le site et de disposer de toutes les installations nécessaires sur place.



CAS DE PRATIQUE EXEMPLAIRE ÉCONOMIE D'ÉCHELLE ET DE GAMME CHEZ PARK 20|20 / PAYS-BAS

- ♦ L'une des fonctions centrales de Park 20|20 est le traitement des eaux grises réalisé dans un bassin central d'assainissement avec un filtre hélophyte. Le coût moyen (coût par unité traitée) pour le recyclage des eaux grises a été réduit, car la quantité d'eaux grises a augmenté en reliant plusieurs bâtiments au bassin. Par conséquent, les coûts fixes sont répartis sur davantage d'unités de production.
- ♦ Le même processus s'applique à l'utilisation des bâtiments comme s'il s'agissait de « banques de matériaux ». La conception d'un bâtiment intelligent et plus léger permet à chaque composant d'être réutilisé dans d'autres processus de production ou en tant que matière première. La prise en considération de ces « banques de matériaux » n'a de sens que si la quantité de matériaux est adéquate.
- ♦ Tous les bâtiments de Park 20|20 étaient équipés de verre de chez AGC, un fabricant de verre certifié C2C. Ceci a permis de réduire le coût moyen (coût par unité) lors de l'installation de plusieurs bâtiments. Cette réduction est également valable pour les services techniques et paysagers, où les coûts par bâtiment ont baissé étant donné que la taille du projet a augmenté.
- ♦ Voici d'autres exemples d'économies de gamme et d'échelle de Park 20|20 :
 - Un système de chauffage et de climatisation unique pour tout le site, réduisant les coûts de salle des machines pour chaque bâtiment.

- Un équilibre thermique entre les bâtiments, uniquement possible grâce à ce système de chauffage et de climatisation.
- Une alimentation en énergie pour tout le site (ex : au moyen de panneaux solaires), ce qui réduit le coût par unité et le coût de l'onduleur.
- Possibilité de négocier les services communs, comme le recyclage.
- Entreprise énergétique offrant au site des solutions intégrées.



Graphique 4 : Park 20|20, exemple des éléments fondés sur le C2C dans les parcs d'activités (avec la permission de Park 20|20 C.V.).

3 COMMENT METTRE EN PLACE LE C2C DANS DES PARCS D'ACTIVITÉS

Les parcs d'activités se concentrent davantage sur **l'intégration des systèmes du site** que ne le font les bâtiments, c'est-à-dire qu'ils sont plus axés sur l'application de solutions de systèmes et d'infrastructures qui devraient être utilisées par toutes les entreprises du site. Ils reposent sur des systèmes et des services destinés à la fabrication, à la distribution et à la gestion de produits, de l'eau, de l'air, de matériaux, de la lumière, de l'énergie, de la logistique et de la biodiversité.

Ces systèmes et services peuvent être conçus comme des outils pour la génération d'une valeur ajoutée C2C. Il existe des mesures d'incitation pour d'autres projets qui peuvent servir de catalyseurs pour transformer des parties de villes voire de régions.

Étant donné leur complexité, il n'existe pas encore de parcs d'activités suivant intégralement le concept *Cradle to Cradle*®. Toutefois, l'expérience accroît avec chaque projet qui contient des éléments C2C dans ses bâtiments et ses évolutions spatiales.

À nouveau, c'est le **centre C2C** qui offre d'impressionnants exemples de parcs d'activités fondés sur le C2C, soit



- ♦ « Park 20|20 » / aux Pays-Bas.
- ♦ London Sustainable Industries Park (LSIP) / Royaume-Uni (projet pilote C2C BIZZ, voir chapitre 5.1.1).
- ♦ 'La Lainière' / Lille Métropole, France (projet pilote C2C BIZZ, voir chapitre 5.3.1).

La différence entre des parcs d'activités « traditionnels » et « fondés sur le C2C » ne se situe pas dans le nombre d'éléments utilisés dans le projet. Il s'agit plutôt de l'esprit et de la méthodologie holistiques cachés derrière ces sites et leur approche modulaire, qui offrent la possibilité de transformer le site en un site ayant une incidence positive.

Par exemple, même si la technologie permettant de produire de l'énergie à partir de sources renouvelables existantes sur le site existe déjà, dans un esprit C2C, on se pose les questions suivantes : Serait-il possible de produire plus d'énergie renouvelable que nécessaire ? Les matériaux employés pour la création de cette énergie pourraient-ils être de meilleure qualité ?

Afin d'atteindre cette qualité holistique, l'équipement technique doit être récupéré en tant que matière première de qualité après son utilisation et, idéalement, restauré avant d'être renvoyé dans les cycles techniques ou biologiques.



Graphique 5: La façade végétale de l'hôtel de ville de Venlo : un exemple fort d'un élément fondé sur le C2C.





3.2 LE C2C INSPIRE LE MARCHÉ !

La conception de bâtiments et de parcs d'activités selon les principes du C2C n'est pas encore une norme. C'est plutôt une **façon de penser différente** et qui requiert de l'enthousiasme et l'engagement de toutes les parties prenantes, notamment de fournisseurs innovants de produits et technologies certifiées C2C.

Plus une **équipe globale** est établie rapidement, plus les résultats seront éco-optimaux. Faire partie d'une telle équipe crée un nouveau mouvement et **inspire le marché**.

La clé de la réussite commerciale est de transposer les idées dans des concepts économiques viables. Il y a une différence entre les marchés nationaux des États membres de l'Union européenne. Ce qui fonctionne aux Pays-Bas ne fonctionnera pas nécessairement en Allemagne ou en Italie. Tout dépend de l'adaptation locale au C2C dans ces marchés. Par conséquent, il peut s'avérer nécessaire de « réveiller » le marché, et plus particulièrement les urbanistes, les architectes et les ingénieurs, les entreprises de construction, les fournisseurs ou les producteurs, pour qu'ils participent à cette innovation.



CAS DE PRATIQUE EXEMPLAIRE RONNEBY A BESOIN DE VOTRE AIDE ! (VILLE DE RONNEBY, SUÈDE)

Ceci est le message clé d'une petite brochure distribuée sur le marché suédois en 2013. Avec cette brochure, la municipalité de Ronneby a invité des équipes à présenter leur vision d'une nouvelle zone urbaine située dans le centre de la ville (connue comme le projet Kilen), en gardant à l'esprit les idées du concept *Cradle to Cradle*®.



Brochure Kilen



CAS DE PRATIQUE EXEMPLAIRE CONSULTATION DU MARCHÉ PAR LA VILLE DE VENLO

Une fois tous les conseillers sélectionnés, le processus de conception prit son envol. Un consultant de C2C ExpoLAB certifié dans le *Cradle to Cradle*® faisait partie de l'équipe de conception et a participé au processus de conception.

Au printemps 2009, l'équipe de conception a commencé la phase préliminaire de conception, avec des ateliers et un studio de design, qui dura une semaine. Cette phase a lancé le processus de conception dans son ensemble, dans lequel les différentes disciplines se sont renforcées entre elles, plutôt que de s'opposer.

En plus des réunions générales de l'équipe du projet, toutes les parties prenantes de l'équipe de conception se rassemblaient une fois par mois pour surveiller la continuité et la synergie entre les disciplines. Les réunions servaient à examiner quelle pouvait être la contribution du marché pour respecter les critères et les ambitions de la ville de Venlo avec ce bâtiment.

Ces consultations du marché ont également servi à encourager les producteurs de matériaux et de produits du secteur de la construction à créer des produits innovants suivant l'approche *Cradle to Cradle*®.



3.3 LA CONCEPTION DE PROJETS C2C EST UN PROCESSUS CIRCULAIRE COMPTANT PLUSIEURS INTER-LIAISONS MULTIDIRECTIONNELLES

La réalisation d'un projet C2C est souvent décrite comme un voyage, sachant qu'il n'y a pas de « vol direct » entre le point de départ et la destination.

Le voyageur sait, en effet, où il veut aller. Mais au début de sa planification, il ne sait pas comment y arriver, quelle sera la durée du voyage, le nombre d'escales nécessaire, ni le nombre d'endroits attractifs et intéressants où rester en cours de voyage.

La métaphore d'un voyage illustre les aspects importants du processus d'élaboration d'un parc d'activités suivant le principe du C2C :

- ♦ La destination, un parc d'activités suivant le principe du C2C, ne peut être atteinte en une seule fois, même si des gains immédiats pourraient certainement être réalisés. Pour se rapprocher de cet objectif, de nombreuses étapes doivent être suivies et il se peut que certaines d'entre elles ne respectent pas encore intégralement les principes du C2C. Par conséquent, ces étapes doivent être constamment repensées pour pouvoir être toujours améliorées grâce aux progrès techniques ou à des concepts économiques ou sociaux innovants.
- ♦ Il existe des orientations pour atteindre des progrès notables, mais aucune feuille de route ni aucun itinéraire de voyage standard (c'est-à-dire qu'il n'existe aucun modèle facile à suivre pour préparer et élaborer un parc d'activités suivant le principe du C2C). Les planificateurs doivent trouver le chemin à suivre seuls et dans des circonstances spécifiques pour mener à bien leurs idées. Ils peuvent se reposer sur l'expérience acquise dans d'autres projets et qui est partagée au sein de la communauté C2C.

Même si les parties prenantes soutiennent largement le concept, les parcs d'activités fondés sur le C2C commencent la plupart du temps comme des sites « traditionnels » avec un nombre restreint d'éléments et un ensemble réduit d'intentions et d'objectifs C2C.

Une fois ces sites réalisés, de nouvelles technologies ou des produits certifiés C2C peuvent y être incorporés. En outre, l'expérience acquise pendant l'exploitation du site pourrait faire naître de nouveaux concepts innovants.

Des intentions et des objectifs C2C nouveaux ou plus avancés seront établis en conséquence et se diffuseront petit à petit sur le site.



Cela montre que le processus dans son ensemble n'est pas un chemin à sens unique, mais plutôt un rond-point avec des directions différentes pour une amélioration continue ; un flux de travail circulaire qui se compose de plusieurs modules.

Ces modules sont répertoriés ci-dessous et décrits dans les chapitres suivants :

1. Réalisation d'une étude préliminaire
2. Identification des parties prenantes
3. Définition de ses intentions
4. Définition des objectifs
5. Passation des marchés et appel d'offres : de la conception à la construction
6. Évolution continue

La séquence numérique des modules s'applique au processus de planification et d'application des projets en zone verte et de nouveaux parcs d'activités. Ces projets partent normalement de zéro avec le module 1 et se terminent avec le module 6.

Les points de départ varient pour tous les autres types de projet (friches industrielles, parcs d'activités existants, réattribution de sites, etc.). De plus, une pluralité de liaisons et de raccourcis entre les modules existe.

Si l'on regarde l'intégralité de la période d'utilisation d'un bâtiment ou d'un parc d'activités, il faut garder à l'esprit le fait qu'il n'y a pas une séquence standard des modules à suivre. Au contraire, ce sont les conditions spécifiques d'un projet qui décident de l'ordre des modules.

Les trois exemples suivants peuvent illustrer cela :

- ♦ L'étude des offres en rapport avec les caractéristiques de l'appel d'offres (module 5) indique que le budget n'est pas suffisant pour mettre en pratique les technologies ou systèmes nécessaires pour répondre aux intérêts des parties prenantes.



Il faut alors retourner au module 2 pour discuter à nouveau avec les parties prenantes.

- ♦ Un nouveau cadre de financement ouvre la possibilité économique d'intégrer de nouvelles technologies de pointe dans un parc d'activités existant (module 6). En conséquence, le site dispose d'un nouveau potentiel pour une conversion en un espace d'énergie positive.



Suivre les modules 2 à 6.

- ♦ Dans le cadre du module 5, les autorités refusent l'installation d'éoliennes sur le site, car elles pourraient mettre en danger des espèces d'oiseaux ou de chauves-souris rares présentes dans la zone.



Il faut alors intégrer un rapport sur les effets des éoliennes sur les oiseaux et les chauves-souris à votre inventaire de base (module 1) et adapter les modules 2 à 6 (au besoin).

Ceci explique pourquoi ce guide est rédigé de façon à ce que les utilisateurs puissent utiliser uniquement les modules qui les intéressent ou dont ils ont besoin, pour les intégrer ensuite dans leur propre processus.



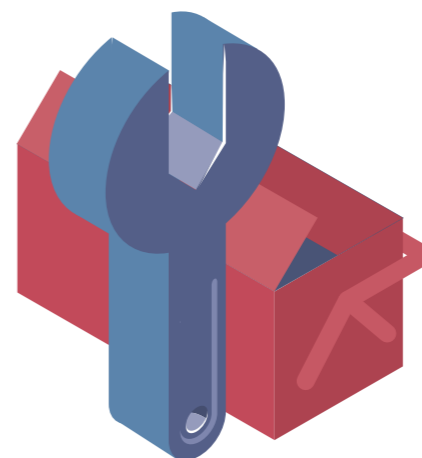
3.4 OUTILS PRATIQUES

Les onze partenaires de C2C BIZZ ont mis sur pied différents outils qui servent de moyen auxiliaire à l'application d'un parc d'activités suivant le principe du C2C.

Certains outils sont utiles dans toutes les phases du projet, tandis que d'autres se rapportent à un module en particulier. Le Tableau 5 : décrit succinctement ces outils.

Une description détaillée de ces outils sera donnée en continuation, au chapitre 4.

La **roue des données** jointe au présent guide, permet d'attribuer rapidement les outils aux étapes de travail correspondantes et vice-versa.



NOM DE L'OUTIL	TYPE	DESCRIPTION	SYMBOL
Inventaire du potentiel de valeur ajoutée C2C pour les conceptions de parcs d'activités	OUTILS DE GESTION	L'inventaire est une compilation de questionnaires composés d'informations détaillées sur le contexte des différents aspects du projet (gouvernance et parties prenantes, finances, passation des marchés et appel d'offres).	INVENTORY
Outil stratégique de communication		Cet outil analyse les valeurs dominantes prioritaires des parties prenantes pour permettre le déploiement de stratégies de communication efficaces et assurer leur engagement aux projets du parc d'activités suivant le principe du C2C.	PROFILING
Charte		La charte est un document stratégique. Elle fait partie de la définition du site et indique comment les idées C2C, dérivant d'un processus général de prise de décision politique, peuvent être intégrées dans une stratégie pratique.	CHARTER
Cadre de développement (associé à un protocole d'accord)		Le cadre de développement (CD) fournit un plan à suivre pour imbriquer les objectifs C2C dans les paramètres de conception d'un site en particulier et dans son exploitation. Il fait également partie de la définition du site. Le protocole d'accord est un modèle pour un accord de collaboration entre le propriétaire du site (ou le promoteur, ou l'exploitant) et les locataires souhaitant s'établir dans le secteur. Il fait directement référence au CD.	DF, MOU, OF
Cadre opérationnel		Le cadre opérationnel (CO) fait référence à la phase opérationnelle. Il indique comment formuler des paramètres importants et mesurables devant être respectés par les acteurs pendant l'établissement et l'exploitation du site. La charte et le CD font partie de la définition du site, ce qui n'est pas le cas du CO.	DF, MOU, OF
Centre C2C		Le Centre C2C est une plate-forme d'échange de connaissances et un pôle de connaissances <i>Cradle to Cradle</i> ®. Il offre notamment une présentation des produits C2C Certifié dCM ; une bibliothèque étendue, les profils des entreprises travaillant avec une démarche <i>Cradle to Cradle</i> ® et une présentation des projets fondés sur le concept <i>Cradle to Cradle</i> ®.	C2C-CENTRE

NOM DE L'OUTIL	TYPE	DESCRIPTION	SYMBOL
Base de données en ligne de boucles continues	OUTILS DE BOUCLES CONTINUES	« L'outil de boucles continues » peut être utile dans quasiment toutes les phases. Il permet d'en apprendre sur les entreprises et les flux de matériaux. Les intentions et les objectifs peuvent être définis selon des échanges possibles de flux de matériaux. Pendant l'exploitation, l'optimisation et la rénovation, de plus en plus de synergies entre les entreprises peuvent être établies. L'objectif de la base de données en ligne est de connecter les offres de nutriments (flux de matériaux disponibles) aux demandes de nutriments (flux de matériaux requis).	LOOPS
Guide de recommandations pour la gestion de matériaux fondée sur le C2C pour les parcs d'activités			LOOPS
Diagnostic de performance énergétique de parcs d'activités	OUTILS TECHNIQUES	Cet outil vise à optimiser l'application de la production de solutions d'énergies renouvelables dans des parcs d'activités=selon l'approche C2C, en étudiant le potentiel en énergies renouvelables du site.	ENERGY
Guide de recommandations pour la diversité		Cet outil offre des informations relatives à la façon de développer la diversité sur un parc d'activités d'une manière biologique, socio-culturelle, économique et conceptuelle.	DIVERSITY
Outil d'évaluation économique d'évaluation économique	OUTIL ÉCONOMIQUE	Cet outil propose un cadre de prise de décision pour la sélection de sources et de types de financement optimaux et pour la réalisation d'une analyse de rentabilité, comprenant l'étude de la faisabilité, de la visibilité et des implications financières des parcs d'activités C2C, ainsi que les projets de construction et les activités commerciales associés.	VALUATION
Choix guidés pour un modèle d'économie circulaire		Le manuel Choix guidés pour un modèle d'économie circulaire explique comment tirer parti de l'économie circulaire.	CHOICES

Table 5: C2C BIZZ tools at a glance.





3.5 COMMENT DÉVELOPPER UN PARC D'ACTIVITÉS SUIVANT LE PRINCIPE DU C2C

3.5.1 MODULE 1 : RÉALISATION D'UNE ÉTUDE PRÉLIMINAIRE

La collecte d'informations est une tâche essentielle qui doit être réalisée avant le commencement réel de la conception d'un projet C2C.

Vous devez connaître vos atouts !

Une connaissance complète des caractéristiques de l'emplacement sélectionné est nécessaire pour pouvoir en révéler le potentiel et en optimiser les bénéfices. Par conséquent, une étude préliminaire est recommandée. Elle permet de :

- ♦ Établir une référence pour comparer ultérieurement dans la conception les résultats de valeur ajoutée C2C par rapport au point de départ.
- ♦ Déterminer quel site et quels systèmes de construction ont le potentiel local le plus élevé pour intégrer de la valeur ajoutée C2C.
- ♦ Déterminer les capacités et les objectifs des parties prenantes ayant un potentiel C2C ou qui l'exploitent déjà.
- ♦ Déterminer les priorités pour les objectifs C2C qui peuvent soutenir au mieux les objectifs existants des parties prenantes.
- ♦ Déterminer le potentiel des solutions rapides et efficaces C2C.

L'étendue et le contenu d'un inventaire dépendent du type et de la dimension du projet. Les parcs d'activités multi-structures ont des inventaires différents de ceux des bâtiments individuels. L'une des plus grandes différences avec les inventaires de bâtiments est la **définition du site**, laquelle :

- ♦ détermine les fonctions, services et caractéristiques de base d'un site ;
- ♦ fait souvent partie d'une étude de faisabilité ;
- ♦ est fortement influencée par le zonage existant et d'autres normes ;
- ♦ doit se concentrer sur l'engagement des parties prenantes dans la définition du site (voir module 2 « intérêts des parties prenantes ») et l'appel d'offres (voir module 6 « Passation des marchés et appel d'offres »).

OUTILS C2C BIZZ UTILES



INVENTORY

Un modèle « **outil d'inventaire** » a été mis au point dans le cadre du projet C2C BIZZ. Il aide les responsables de l'aménagement du parc d'activités à « connaître vos atouts ». Puisqu'il s'agit d'un inventaire axé sur le C2C, il a un deuxième objectif : « connaître vos possibilités C2C ». Ces connaissances sont obtenues, d'une part, en collectant des informations pour répondre aux questions de l'inventaire et, d'autre part, en expliquant pourquoi chaque question est posée et quels objectifs spécifiques C2C sont abordés par les informations collectées. Un troisième objectif est de donner aux acteurs du projet une idée de leur situation actuelle. Une version en ligne de cet outil et une version Excel sont disponibles.



CHOICES

En outre, une publication intitulée « **Choix informés pour un modèle d'économie circulaire** » a été mise au point pour répondre à la question : comment tirer parti de l'économie circulaire.



VALUATION

L'« **outil d'évaluation économique** » peut être utilisé lors de la planification et de l'application des projets C2C pour trouver une solution aux trois aspects financiers suivants :

- ♦ disponibilité et injection de fonds ;
- ♦ faisabilité financière et viabilité des parcs d'activités C2C ;
- ♦ bonne allocation des fonds disponibles.



C2C BIZZ SHOWCASES MODULE 1



IRISPHERE

BERTRAND MERCKX, ECORES, BELGIQUE

Dans le contexte du projet Irisphere, un diagnostic préliminaire a été réalisé, organisé en différentes parties. Ces parties sont décrites ci-dessous.



ANALYSE DU SECTEUR

Nous avons commencé par analyser la situation géographique du projet à différentes échelles (région, ville, zone du projet) où nous avons situé la zone sur des cartes. Ensuite, nous avons rédigé une description et analysé la situation géographique des entreprises établies dans la zone du projet. La description des entreprises est courte et a été synthétisée dans des tableaux où nous avons répertorié le secteur d'activité (production d'électricité, commerce de gros de matériaux de construction, etc.) et le type d'activité (production, vente, travail administratif, etc.) et le nombre d'employés pour chaque entreprise. Nous avons également cerné les entreprises ayant une politique environnementale ou un intérêt dans l'écologie industrielle, ainsi que les entreprises en dehors du champ d'application du projet mais ayant formulé un intérêt dans ce dernier.

Cette analyse nous a permis de déterminer et de caractériser les entreprises et leur situation dans le territoire. De cette façon, nous avons réussi à mieux connaître la zone du projet et à déterminer les secteurs dominants présents dans la zone qui pourraient se révéler utiles lors de recherches ultérieures de synergies.

CARACTÉRISTIQUES ET FONCTIONS DU TERRITOIRE

Premièrement, nous avons analysé les caractéristiques biologiques et physiques du secteur, ce qui comprend l'allocation du terrain (surfaces louées, achetées ou inutilisées) et l'étude de biodiversité via l'analyse des espaces verts existants. Nous avons également étudié les infrastructures présentes sur la zone, comme l'approvisionnement en eau, en gaz et en électricité.

Ensuite, nous nous sommes penchés sur les caractéristiques de mobilité : routes, embouteillages, pistes cyclables, systèmes de transport publics, etc. Nous avons aussi analysé l'offre de services sur le site (services postaux, de restauration, sécurité, gestion des déchets, etc.). Nous avons conclu cette partie par les actions à réaliser pour développer des synergies.



STRAWBERRY FIELD

MARITA MESS, WEGE MBH - BIELEFELD, ALLEMAGNE



Le projet de Bielefeld fait partie d'une étude sur le développement d'une zone appelée « Strawberry Field ». Cette zone sous-développée est destinée à servir de modèle pour un futur site commercial suivant le principe du C2C. L'idée fondamentale est le concept d'une zone entièrement intégrée dans un circuit. Cela signifie que la zone agricole se transforme en un site commercial. Lorsque le site commercial est démantelé et se retire de la zone, cette dernière ne garde aucune trace du site et retourne à son état de nature. Voilà le concept du « Strawberry field » depuis le départ, dans une structure de parc se développant progressivement. Par conséquent, le site commercial installé pendant sa période d'existence se marie entièrement au reste du paysage et des structures de Bielefeld, et offre à la ville, même après la fin

de sa vie, une zone définie spatialement et ayant une valeur sociale et environnementale. Au lieu d'une zone de site commercial monofonctionnelle, un bloc de ville de haute qualité et multifonctionnel se développe, offrant des relations synergiques avec son environnement. Après le démantèlement du site commercial, aucune jachère (friche) n'est nécessaire, ce qui permet d'éviter le décyclage (downcycling) de toute la zone.

La première étape du développement d'une zone d'activité fondée sur le C2C est la recherche et l'inventaire de base. Ils ne peuvent être déterminés que par une analyse exacte de la zone, qui inclut le potentiel et la façon dont cette dernière peut être utilisée pour des développements ultérieurs, selon la philosophie C2C. De plus, l'engagement des parties prenantes et les aspects financiers doivent être pris en considération pour la planification d'une zone d'activité. À cette fin, les outils développés par l'équipe de projet C2C BIZZ sont excellents.

C2C BIZZ SHOWCASES MODULE 1



LONDON SUSTAINABLE INDUSTRIES PARK (LSIP) LALI VIRDEE, INSTITUTE FOR SUSTAINABILITY, LONDRES, ROYAUME-UNI



Il a été proposé de localiser le LSIP de 25 hectares au cœur de la plus importante concentration d'industries et de technologies environnementales au Royaume-Uni, en plein centre du Green Enterprise District situé au nord-est de Londres, apportant ainsi une nouvelle vie et de nouvelles opportunités à cette région et offrant la possibilité de devenir un parc exemplaire pour les industries technologiques innovantes et émergentes. En élaborant cette vision, avant même la création du projet C2C BIZZ, l'équipe de développement a rédigé une liste de souhaits pour le parc. Une analyse ultérieure a démontré que de nombreux éléments de leur vision s'alignaient parfaitement avec les trois principes *Cradle to Cradle*® et sont suivis par le cadre de développement du LSIP. Le cadre de développement définit la façon dont l'éventail d'industries complémentaires doit être placé dans le LSIP pour héberger, soutenir et faire croître les entreprises de technologie environnementale, développer l'éco-optimalité et encourager les industries symbiotiques et durables. La vision à long terme est de donner naissance à une zone intégrée où se créera un pôle symbiotique pouvant placer le concept C2C au cœur de ses opérations. L'objectif est de créer un modèle de conception que d'autres groupements d'entreprises peuvent suivre. L'équipe de développement a réalisé plusieurs études lors de la création de l'inventaire du site, définissant la référence pour le nouveau parc.

Elle inclut les produits suivants :

- ♦ 65 000 m2 d'espace éco-optimal et composés d'entreprises diverses.
- ♦ Une infrastructure gérée, comprenant de l'eau de chauffage et de l'eau chaude, des eaux de surface, de l'électricité générée par le site, un traitement des déchets sur le site, permettant une démarche facile et rapide.
- ♦ L'intégration dans les systèmes de transport locaux.
- ♦ L'intégration positive dans l'environnement avec une proportion élevée de diversité et de sécurité, des éléments clés du processus de conception.

Ce qui suit a été pris en compte comme éléments principaux du cadre de développement :

- ♦ La diversité environnementale et la gestion des ressources intégrée sont des caractéristiques particulières essentielles du LSIP.
- ♦ Les bâtiments du parc permettent d'atteindre des objectifs élevés sur le plan de l'efficacité énergétique, des boucles continues et de l'efficacité des ressources énergétiques.
- ♦ La façon dont les synergies entre entreprises sont exploitées pour garantir que les opportunités de réduction de la production et d'optimisation de la réutilisation des sous-produits sont saisies, et l'avancée vers un système à boucle continue assuré par la proximité géographique.



STRIJP T HELMA SMOLDERS, SRE, PAYS-BAS



« Pour l'inventaire de base de Strijp T, nous avons utilisé la version en ligne de l'outil Inventaire du potentiel de valeur ajoutée C2C pour les conceptions de parcs d'activités de C2C BIZZ. L'application de l'outil nous a vraiment ouvert les yeux. L'outil d'inventaire contient des idées inspirantes qui nous ont véritablement fait penser à d'autres possibilités.

L'outil est vraiment utile. Il vous aide à avoir une idée claire de votre point de départ et, quand vous en avez besoin, il vous inspire de nouvelles idées sur la manière d'appliquer le concept C2C. Dans notre cas, il a contribué à préparer les parties prenantes pour passer à l'étape suivante du processus. L'outil offre la possibilité de garder, d'ajouter et de comparer des données ».





3.5.2 MODULE 2 : IDENTIFICATION DES PARTIES PRENANTES⁹



L'identification des intérêts des parties prenantes est un autre facteur essentiel de chaque projet, qui fait également partie de chaque étude préliminaire.

Connaître les besoins de vos parties prenantes vous permettra d'optimiser vos recettes et de faire des économies en vous concentrant sur leurs priorités tout en évitant ce qu'ils ne souhaitent pas.

Par conséquent, un chapitre distinct est consacré à cet aspect.

Connaître les souhaits de vos parties prenantes !

Un parc d'activités est la « maison » des entreprises et doit répondre à leurs attentes et besoins.

Un parc d'activités intégrant le principe du C2C doit respecter tous ces besoins tout en intégrant la méthodologie C2C sur le plan des conditions écologiques, commerciales, culturelles et sociales.

Outre les intérêts des entreprises, les intérêts d'autres parties prenantes doivent être pris en compte. Ces intérêts doivent être définis rapidement.

IDENTIFICATION DES PARTIES PRENANTES

Les parties prenantes sont les personnes pouvant avoir un effet sur une action du projet, ou être touchées par celle-ci. Dans le cas particulier d'un parc d'activités, il peut s'agir, par exemple, d'individus habitant dans le quartier, de locataires potentiels du site, d'organisations de protection de la nature, d'institutions publiques ou d'organismes professionnels.

⁹ Comparer (The World Bank, 2014).

Dans la plupart des cas, il convient de se concentrer d'abord sur les **parties prenantes principales**. Ce sont les personnes ou les groupes qui sont directement concernés – positivement ou négativement – par le travail ou les actions d'une agence, d'une institution ou d'une entreprise. Dans certains cas, les principales parties prenantes se trouvent des deux côtés de l'adéquation : une règle peut bénéficier à un groupe et avoir une incidence négative sur un autre.¹⁰

Lors de l'identification des parties prenantes, il est important d'ouvrir un maximum de perspectives. Certaines d'entre elles sont faciles à identifier, mais les effets indirects sont parfois difficiles à voir.

Il existe différentes façons d'identifier des parties prenantes :

- ♦ Échange d'idées. Rassemblez-vous avec des personnes de votre entreprise, des responsables et d'autres parties déjà impliquées dans le projet ou informées des actions réalisées dans son cadre, et commencez à proposer des catégories et des noms.
- ♦ Collectez des catégories et des noms de représentants de votre communauté, notamment de membres de la population locale ou de résidents d'une zone géographique en particulier.
- ♦ Consultez les entreprises qui sont impliquées dans des actions semblables – ou l'ont été –, ou qui travaillent avec la population locale ou dans la zone concernée.
- ♦ Obtenez les idées des parties prenantes, à mesure que vous les identifiez.

¹⁰ Comparer (University of Kansas., 2014).



COMPRENDRE ET ANALYSER LES INTÉRÊTS DES PARTIES PRENANTES

Une fois les parties prenantes pertinentes identifiées pour une conception proposée, il est nécessaire de garantir leur investissement et leur engagement dans le projet.

Cette tâche pourrait être entravée par les critères particuliers des parties prenantes concernées. Ces critères peuvent dériver de l'influence de ces parties prenantes, de leur degré d'intérêt dans la conception proposée ou d'autres facteurs socio-culturels.

Comprendre l'influence des parties prenantes est une première étape qui contribue à établir une liste de priorités, dont le suivi est crucial pour la réalisation du projet.

Au-delà de cette compréhension, il sera nécessaire de communiquer la **vision du projet** de façon à ce qu'elle **s'aligne avec les intérêts des parties prenantes individuelles**. Même si certains de ces intérêts sont essentiellement économiques (voir également l'Outil d'évaluation

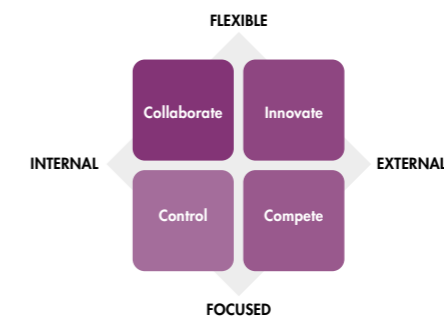


Graphique 6 : Parties prenantes engagées dans la Charte des Parcs d'activités du 21^e siècle © Lille Métropole / Vincent Lecigne.

économique de la partie 4.4), l'engagement réel des parties prenantes dans l'application d'un paradigme nouveau et innovant peut également être influencé par des facteurs socio-culturels, qui créent des barrières à cet engagement. Les personnes et les entreprises ont tendance à rester bloqués dans des pratiques existantes et sont résistants au changement, malgré les bénéfices potentiels ¹¹.



Ces difficultés socio-culturelles et leurs effets bloquants doivent être compris et intégrés dans les supports de promotion du projet. À cette fin, un « **Outil stratégique de communication** » a été mis au point pour adapter la vision C2C aux intérêts et aux besoins des parties prenantes. Cet outil est fondé sur le cadre des valeurs opposées (CVO) ¹², voir Graphique 7.



Graphique 7 : Cadre des valeurs opposées.

Le CVO tire ses fondements du principe que les entreprises promeuvent différentes valeurs. Les entreprises sont plus susceptibles de suivre de nouvelles stratégies ou d'investir dans le changement lorsque ces derniers sont en adéquation avec leurs valeurs prioritaires. Le CVO présente quatre valeurs organisationnelles prioritaires qui sont en compétition constante : la collaboration, l'innovation, la concurrence et le contrôle. Ces valeurs prioritaires déterminent les orientations à suivre dans le domaine des risques, de la collaboration et des connaissances nouvelles.

L'« Outil stratégique de communication » identifie la valeur prioritaire dominante d'une partie prenante et l'associe à une proposition de valeur C2C qui se marie le mieux à cette valeur prioritaire. Cela permet la conception de supports promotionnels reflétant entièrement les propositions de valeur C2C correspondant aux différentes attentes.

¹¹ (Petersen, 2009)

¹² (Quinn, 1988)

3 COMMENT METTRE EN PLACE LE C2C DANS DES PARCS D'ACTIVITÉS — MODULE 2

Les valeurs prioritaires possibles et leurs propositions de valeur C2C correspondantes sont résumées dans le Tableau 6 et sont élaborées au moyen de l'outil (voir « Outil stratégique de communication » de la partie 4.2.2.).

VALEURS PRIORITAIRES DE LA PARTIE PRENANTE	PROPOSITIONS DE VALEUR À COMMUNIQUER COMME ÉTANT PRISES EN CHARGE PAR UNE APPROCHE C2C	EXEMPLES *
COLLABORER		
Cette partie prenante promeut le développement des ressources humaines, la flexibilité interne et le partage de connaissances dans les unités fonctionnelles.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Favorise la collaboration ◆ Donne naissance à des environnements de travail sains, inspirants et confortables. ◆ Réduit le renouvellement des employés. ◆ Attire les meilleurs éléments. 	Un responsable de l'aménagement dans la Situation 3 a reconnu l'importance d'un environnement qui attire des employés très qualifiés. Cela s'est traduit par la conception d'un parc commercial inspirant situé dans la campagne, doté de chemins dans la nature, de pistes cyclables, etc.
CONTRÔLER		
Cette partie prenante se bat pour réduire les risques et assurer la conformité aux procédures et règlements existants et elle a une approche de l'entreprise centrée sur sa vie interne.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Évolutivité garantie aux nouveaux règlements. ◆ Présente les normes de pratiques exemplaires. ◆ Augmente le contrôle des coûts de fonctionnement futurs. ◆ Fournit une sécurité d'approvisionnement en eau et en énergie. 	La Situation 8 représentait une entreprise centrée sur sa vie interne qui a récemment acquis l'intégralité des droits de propriété d'un parc scientifique afin de poursuivre son objectif d'accroître l'employabilité de ses diplômés.
RIVALISER		
Cette partie prenante se concentre sur la domination de la concurrence externe et l'efficacité via la réduction des coûts.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Offre un avantage compétitif sur le marché. ◆ Augmente l'attractivité commerciale de la propriété pour les locataires potentiels. ◆ Réduit les frais de fonctionnement de l'environnement opérationnel. ◆ Attire des clients de marque ou étend la clientèle. ◆ Augmente la diversité commerciale. ◆ Augmente la productivité commerciale. 	La Situation 7 concerne un responsable de l'aménagement dont l'objectif principal était d'avoir un avantage concurrentiel sur les autres parcs commerciaux. Le C2C lui a permis de présenter son parc comme un parc d'excellente qualité et haut de gamme qui pourrait attirer des clients de marque et permettrait, ainsi, d'augmenter les loyers.
INNOVER		
Cette partie prenante promeut un dynamisme et un changement constants, encourage la prise de risques et est très flexible. Elle sait également s'adapter pour accueillir de nouvelles technologies.	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Crée un environnement dynamique pour développer et obtenir les dernières technologies ou les derniers produits sur le marché. ◆ Offre des installations flexibles et facilement adaptables. ◆ Offre des développements très ambitieux et visionnaires qui inspirent la créativité. 	La Situation 1 était une entreprise spécialisée dans la R&D. Son établissement a été conçu de manière à être flexible et facilement adaptable aux processus de fabrication en évolution et aux nouvelles technologies. Cette situation reflète l'importance accordée à l'innovation.

Tableau 6 : Valeurs prioritaires des parties prenantes et propositions de valeurs C2C correspondantes.

* Exemples de neuf études de cas réalisées dans le cadre des valeurs prioritaires des parties prenantes, indiquant leur incidence sur les parcs d'activités.

Cette approche aidera à abattre les barrières socioculturelles de l'adoption du concept C2C dans les parcs d'activités. Assurer l'engagement des parties prenantes en respectant leurs valeurs prioritaires prépare le terrain pour la **définition d'objectifs adaptés** à différentes parties prenantes et pour l'exploration **de modèles de gouvernance, de financement et de propriété adaptés** afin de traduire ces objectifs en réalité.



Ces problèmes sont abordés dans la **Méthode de passation des marchés**, qui définit l'implication et les relations entre les différentes entreprises concernées.

OUTILS C2C BIZZ UTILES

Après une consultation et une procédure de participation intenses, les parties prenantes se forment des connaissances générales. Cela devrait être **écrit** avant de passer au processus.



CHARTER

Les partenaires de C2C BIZZ ont élaboré un modèle pour un tel document stratégique, intitulé « **Charte** ». Il présente la façon dont les cibles C2C peuvent être définies d'une manière générale sur le plan politique, pas nécessairement liées à une zone spécifique ou à un calendrier fixe, et comment elles ont été appliquées au sein des différents sites pilotes C2C BIZZ (cf. exemples).



Elles sont liées à d'autres outils (cadre de développement, protocole d'accord et cadre opérationnel) devant être utilisés à une étape ultérieure dans le processus de développement du site. Voir chapitres 3 et 4.



INVENTORY

L'« **outil d'inventaire** » fournit des connaissances basiques sur le potentiel du site.



CHOICES

La publication « **Choix informés pour un modèle d'économie circulaire** » inspire et soutient les petites et moyennes entreprises (PME) qui souhaitent pénétrer l'économie circulaire.



VALUATION

L'« **outil d'évaluation économique** » peut être utilisé lors de la planification et de l'application de projets C2C pour répondre aux aspects financiers.



PRÉSENTATIONS C2C BIZZ - MODULE 2



LILLE MÉTROPOLE

JAMILA BENTRAR, AMÉLIE COUSIN, RACHEL PHILIPPE
LILLE MÉTROPOLE, FRANCE



ASSURER L'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES GRÂCE À UNE APPROCHE QUALITATIVE POUR LES PARCS D'ACTIVITÉ

En 2011, Lille Métropole a lancé une approche qualitative pour la planification de parcs d'activités. Afin de mobiliser toutes les parties prenantes du développement urbain et économique, plusieurs réunions de travail ont été organisées.

Ce travail de coproduction a donné naissance à la « Charte des Parcs d'activités du 21e siècle », qui décrit : la méthode ; les objectifs ; l'organisation de la gouvernance des parties prenantes et l'identification de **six intentions** : densité, diversité, mobilité, efficacité énergétique, rendement écologique et gouvernance.

Vingt-cinq parties prenantes publiques et privées importantes ont participé à la co-crédation de la charte et l'ont signée. Outre la signature de la charte, cette forte mobilisation des acteurs, et plus particulièrement des exploitants, a permis une gouvernance de planification économique.

ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES VIA L'APPROCHE POUR LA DIVERSITÉ

L'approche pour la diversité, qui vise à définir et à appliquer la diversité pour les parcs d'activités, était basée sur les intentions de cette charte. Cette orientation a également été co-crédée et engageait des parties prenantes à différentes étapes. Deux séances d'échange d'idées ont été organisées pour trouver des idées nouvelles et ont impliqué des parties prenantes de divers horizons. Pour avoir différents points de vue, l'engagement des parties prenantes de différents territoires et pays a contribué à créer une façon ouverte de penser et de discuter de la diversité dans les parcs d'activité.

ENGAGEMENT DE LA SOCIÉTÉ CIVILE DANS LA CONCEPTION DU PROJET

La société civile (habitants, associations, entreprises...) a également participé aux étapes de conception de chaque projet. Dans le cadre du site de la Lainière, trois réunions publiques ont été organisées : la première au début du dialogue compétitif, la deuxième au milieu de

celui-ci, et la troisième à sa clôture. La définition des aspects importants du projet et des éléments de diversité a été très utile. Des ateliers supplémentaires ont été mis en place pour ces principales parties prenantes. Une enquête publique a également été organisée avant la signature du contrat avec l'exploitant sélectionné.

PARTICIPATION DES PARTIES PRENANTES TOUT AU LONG DU DIALOGUE COMPÉTITIF : CO-CRÉATION DE LA CONCEPTION DU SITE

La méthode de l'appel d'offres nous a permis de co-crédier le projet avec plusieurs candidats et avec la population en parallèle grâce aux ateliers présentés plus haut. Le processus d'appel d'offres ne s'est pas fait en une fois. Plusieurs auditions ont été organisées sur quelques mois, le projet a évolué de façon continue pendant la procédure avec ces candidats. Lille Métropole leur a également demandé d'intégrer la réaction et l'opinion de la population à leurs propositions.

POURSUITE DE L'ENGAGEMENT DES PARTIES PRENANTES GRÂCE À LA « MAISON DU PROJET » DE LA LAINIÈRE

La « Maison du projet » sera le lieu du développement du site, un espace d'expositions et un lieu de rencontre pour les personnes habitant à proximité du site et les futurs locataires de ce dernier (notamment les entreprises).

Elle se transformera en une maison de services mis en commun : crèches et autres services pour les entreprises, les employés et les habitants. Cet endroit deviendra l'outil principal pour encourager les parties prenantes à participer au projet.

Les parties prenantes n'étaient pas nécessairement les mêmes au début et à la fin du projet. Les différentes parties prenantes ont été identifiées à chaque étape du projet. Néanmoins, la diversité des parties prenantes assure une meilleure acceptabilité du projet.



PRÉSENTATIONS C2C BIZZ - MODULE 2



STRIJP T

HELMA SMOLDERS, SRE, PAYS-BAS



Strijp T est un site commercial à Eindhoven qui compte déjà des propriétaires, des locataires et la municipalité d'Eindhoven comme principales parties prenantes.

La première difficulté était de convaincre la ville avec nos idées pour Strijp T, afin de créer un site en faveur de la diversité. Elle accepta de participer au projet à condition que la conception soit axée sur l'utilité pour les entreprises du parc. La ville a alors organisé une réunion sur Strijp T pour les entreprises et a présenté le projet C2C BIZZ, ce qui s'est avéré extrêmement utile.

Ensuite, les entreprises individuelles ont été contactées pour être questionnées. Même si une liste de questions avait été préparée, chaque interview était différente et a été spontanée. Strijp T comptait de nombreux éléments favorisant une réelle dynamique. Un atelier commun a été organisé sur cette base. Ensuite, les parties prenantes ont formulé ensemble leurs intentions pour Strijp T. Ces intentions ont beaucoup contribué à la conception finale du projet en faveur de la diversité.



STRAWBERRY FIELD

OLAF LEWALD, VILLE DE BIELEFELD, ALLEMAGNE



Le groupe projet C2C-BIZZ de Bielefeld s'est concentré sur la conception d'un parc sur une zone verte spécifique (« Strawberry Field »). Nous inspirant de la philosophie C2C, nous avons cherché à dialoguer avec le grand public et d'autres parties prenantes.

Au cours de la première année du projet, une série d'événements appelés « Planning the Future » (préparer l'avenir) a été lancée. Parmi les différents sujets proposés, « Nouveaux concepts de construction », « Gestion des ressources énergétiques pour les parcs d'activités » et « Bâtiments en tant qu'espace de stockage des ressources » ont été discutés avec des experts externes, des citoyens, des hommes politiques, des architectes, des planificateurs et des entrepreneurs. Ces discussions se sont révélées très productives. Durant les présentations et les discussions avec les différentes parties prenantes, nous avons reçu de nombreuses

suggestions et idées, que nous avons alors intégrées dans notre travail. En outre, nous avons développé une prise de contact intensive avec les entreprises qui ont décidé de s'implanter à Strawberry Field. L'acquéreur et ses planificateurs ont reçu des conseils gratuits et un guide, comprenant une liste de contrôle, grâce auxquels ils pouvaient vérifier la bonne intégration de la philosophie C2C dans leur planification de projet. Par conséquent, cela garantissait la prise en compte de la philosophie C2C depuis le début de la préparation du projet.

Les collaborations ont été vues d'un très bon œil, ce qui confirme notre conviction que le dialogue et la prise de contact avec les parties prenantes sont essentiels.

PRÉSENTATIONS C2C BIZZ - MODULE 2



LONDON SUSTAINABLE INDUSTRIES PARK (LSIP)

LALI VIRDEE, INSTITUTE FOR SUSTAINABILITY, LONDRES, ROYAUME-UNI



Au Royaume-Uni, plus de quatre millions de tonnes de déchets sont produites chaque année, engendrant un coût de près de cinq milliards de livres en traitement des déchets. À mesure qu'augmentent la demande mondiale en ressources et le coût d'élimination des matériaux non voulus, le recours à une boucle continue et aux principes C2C se révèlent être une démarche nouvelle, permettant de réutiliser les matériaux comme ressources pour une autre activité. Le LSIP vise à concevoir et créer des techniques de production efficaces, à traiter les sous-produits comme des nutriments et à les transformer en des matières premières ou en énergie pour alimenter d'autres processus ou créer de nouveaux produits. Cependant, l'adoption de ce concept et son adhésion au Royaume-Uni est lente, en partie à cause des inquiétudes liées à la viabilité financière et à la gestion des risques. Le prototype aidera les entreprises à collaborer pour comprendre comment les synergies entre leurs processus de production peuvent générer de la valeur ajoutée grâce à leurs déchets ou leurs sous-produits qui, autrement, seraient décyclés (dévalorisés), mis en décharge ou rejetés dans l'environnement, et généralement pour une valeur négative. En effet, il est possible de ré-introduire les nutriments des déchets et sous-produits dans la chaîne d'utilisation.

Synergie et symbiose :

- ♦ Nouveaux occupants choisis pour leur potentiel symbiotique avec les autres occupants.
- ♦ Relations interdépendantes et mutuellement avantageuses entre les occupants du parc, devenant un modèle dans le contexte européen.
- ♦ Infrastructure environnementale sur l'intégralité du site pour la gestion du chauffage et des déchets, établie au moyen des sources énergétiques présentes sur le site.
- ♦ Système de drainage durable présent sur l'intégralité du site

et desservant chaque parcelle en conception, prenant l'eau de surface des surfaces fermes et équilibrant sa répartition.

- ♦ Au moyen d'accords de collaboration, réduction des déchets quittant le LSIP de 5 % par an.
- ♦ En l'espace de 20 ans (d'ici 2025), avoir influencé la conception initiale de la production, garantissant que TOUS les déchets quittant chaque parcelle individuelle sur le LSIP se transforment en une ressource pour les autres entreprises industrielles ou commerciales du site.

Néanmoins, pour donner vie à cette ambition, les propriétaires du LSIP ont dû, ces dernières années, organiser des réunions, des ateliers, des présentations et des sessions d'informations pour différentes parties prenantes :

- ♦ L'autorité locale de planification : convenir d'un protocole définissant la norme de planification selon une orientation de planification spéciale qui établit : la qualité des bâtiments, la façon dont l'infrastructure fonctionnera, l'ensemble des développements « durs » et « doux », l'intégration d'espaces verts, etc. Cette étape était importante, car elle garantit que la base de toute application future est bonne et que les locataires connaissent les taux d'acceptation minimaux pour les détails, etc.
- ♦ Communauté commerciale : les propriétaires ont consacré beaucoup de temps à faire la publicité du site auprès des investisseurs potentiels, des financiers et des entreprises, pour mettre en lumière les avantages du site et expliquer comment un avantage à moyen ou long terme doit être pris en considération.
- ♦ Communauté industrielle : définir comment cette manière collaborative et alternative de gérer le partage d'informations commerciales et relatives au processus peut être considérée comme un avantage, et non comme la perte d'informations commerciales confidentielles.

PRÉSENTATIONS C2C BIZZ - MODULE 2



IRISPHERE

BERTRAND MERCKX, ECORES, BELGIQUE



Dans le contexte du projet Irisphere, un diagnostic préliminaire des politiques, des programmes et des parties prenantes a été effectué. Nous avons commencé notre analyse en étudiant les plans existants associés à l'environnement et au développement durable (ex : Agenda 21 local, plans de développement pour la mobilité, plans de gestion des espaces verts). Nous nous sommes ensuite penchés sur les politiques relatives à la gestion des déchets. Enfin, nous avons rencontré les principales parties prenantes afin de comprendre leurs préoccupations et leur point de vue. Nous avons concentré nos efforts sur la prise de contact avec les principales parties prenantes ayant un pouvoir ou des connaissances vastes et solides sur le territoire et ses acteurs économiques. Par exemple : les agences de développement, la chambre de commerce, le responsable du parc ou les agences entrepreneuriales. La rencontre des organismes et des associations représentant ou travaillant avec les entreprises, comme les communautés des entreprises ou les associations industrielles, s'est avérée très utile également. Ces rencontres ont eu lieu lors de séminaires et de repas auxquels les parties prenantes étaient invitées afin de discuter du projet Irisphere et d'autres projets dans lesquels ces dernières étaient engagées. De cette façon, nous avons pu connaître les stratégies de développement en cours (par exemple concernant la gestion des déchets) et essayer de connecter ces développements au projet Irisphere. D'autres réunions ont été organisées avec des entreprises déterminées comme acteurs clés. Ces acteurs se caractérisaient par les éléments suivants : une politique environnementale active, de larges sommes d'argent à placer, du matériel et des équipements pouvant être utiles dans le projet (des camions, des installations de gestion des déchets, etc.), ou une main-d'œuvre stratégique (des experts ou une main-d'œuvre peu chère). Enfin, nous avons également contacté d'autres structures qui pourraient être intéressées par le développement de synergies en tant que

bénéficiaires (comme des hôpitaux ou des restaurants) et qui tireraient profit de la synergie d'une collecte spécifique et de la mise en commun de déchets organiques dans le secteur.

AVANTAGES

L'étude de la zone, des politiques et du point de vue des parties prenantes offre un excellent aperçu du territoire couvert par le projet. Elle nous permet d'avoir une meilleure connaissance de la zone, des entreprises qui y travaillent et des relations entre les parties prenantes. En effet, connaître nos interlocuteurs et leurs activités est très important lorsqu'il s'agit de les convaincre à s'associer au projet. La réalisation de ce diagnostic préliminaire est une excellente manière de définir le potentiel et les conditions nécessaires au développement de synergies entre les entreprises situées dans la zone du projet et ses environs. Par exemple, découvrir que de nombreux employés vivent dans un secteur où il y a très peu de transports publics vers la zone du projet est un bon élément permettant d'indiquer qu'une synergie dans le domaine de la mobilité pourrait intéresser les parties prenantes de cette zone. Également, l'existence de friches dans la zone indique des possibilités de développements ultérieurs en symbiose avec les entreprises existantes.

LIMITES

Ce diagnostic préliminaire nous permet de définir certains types de synergies pouvant être appliqués (mobilité, investissements dans des installations d'énergie renouvelable collectives), mais il est important de savoir que de nombreuses autres synergies sont également possibles. Pour les identifier, il est nécessaire de se rendre sur le terrain et de rencontrer les parties prenantes afin de connaître leurs besoins et d'analyser leurs flux de matières.





3.5.3 MODULE 3 : DÉFINITION DE SES INTENTIONS

L'objectif de définir ses intentions est d'indiquer aux parties prenantes ce que vous prévoyez de faire et à quel moment ils peuvent s'associer à vous. Vous pouvez le faire en divisant les principes C2C (transformation des déchets en denrées alimentaires, utilisation de l'apport du courant solaire, promotion de la diversité) au niveau des **orientations qualitatives**. Ces dernières sont développées en tant qu'**intentions**¹³ ici. La définition d'intentions spécifiques à un projet au lancement du développement du parc et la réflexion sur celles-ci pendant le processus de développement sont des outils importants pour préserver la vision d'origine. (Out, et al., 2010)

L'objectif à long terme devrait toujours être d'aboutir à un parc d'activités qui respecte entièrement les principes C2C. Comme indiqué dans le chapitre 3.5, il est conseillé de **commencer par quelques éléments fondés sur le C2C**, qui seront améliorés ultérieurement par d'autres acteurs. Le Tableau 7 illustre que la formulation d'intentions réalistes doit se baser sur les résultats et les conclusions des précédentes étapes de travail.

PRINCIPE C2C	RÉSULTAT DE L'ÉTUDE PRÉLIMINAIRE	INTENTION
Boucles continues	<ul style="list-style-type: none">◆ Type et étendue spécifiques de l'infrastructure requise.	<ul style="list-style-type: none">◆ Conception modulaire des systèmes d'infrastructure pour la récupération de matériaux à valeur ajoutée ¹⁴.
Énergie renouvelable	<ul style="list-style-type: none">◆ Détermination des conditions du vent.◆ Surfaces potentielles pour la mise en place de systèmes thermiques solaires et photovoltaïques.▶ La production d'énergie nette possible est suffisante.▶ L'approvisionnement pendant les pics de consommation n'est pas garanti.	<ul style="list-style-type: none">◆ Production d'électricité à partir de sources renouvelables.◆ (Au minimum) autosuffisance en approvisionnement électrique et de chaleur.◆ Intégration d'améliorations techniques sur le plan de la consommation d'énergie (efficacité de pointe)¹⁵.
Diversité	<ul style="list-style-type: none">◆ Embouteillages et routes locales encombrées, générant des coûts élevés pour l'économie (ex : retards dû aux problèmes de transport, mécontentement).	<ul style="list-style-type: none">◆ Mise en place d'un concept d'utilisation équilibrée des routes.◆ Promotion de transports publics intégrés, de transports individuels non-motorisés et de véhicules électriques.

Tableau 7 : Exemples d'intentions, conformément aux trois principes C2C.

13 Dans le domaine du C2C, les intentions sont également appelées « ambitions » ou « aspirations ».

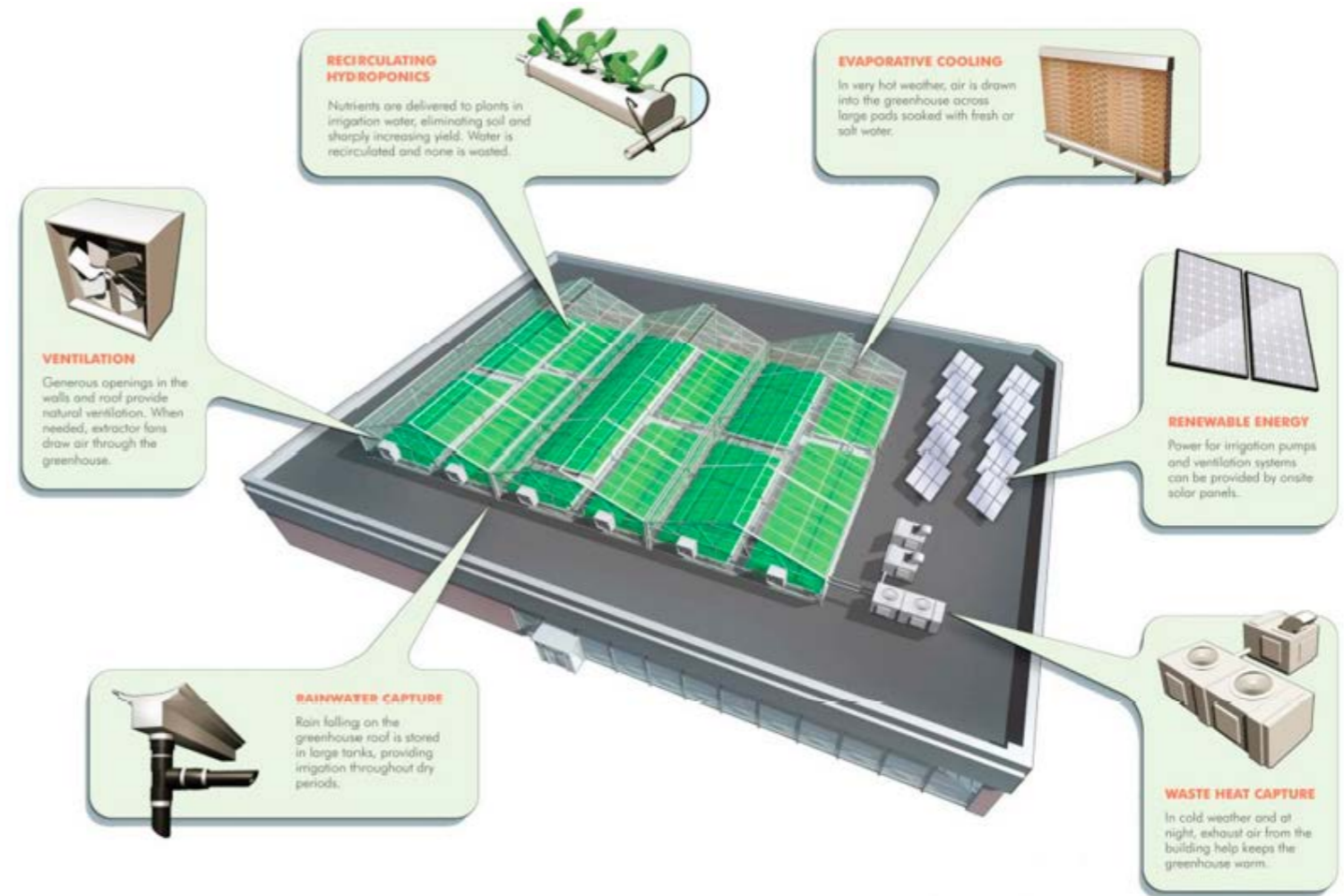
14 (Braungart, 2013)

15 Les différentes parties prenantes font souvent référence aux intentions comme des « ambitions », des « aspirations » ou des « dimensions qualitatives ». Le point commun entre ces termes est la concentration sur la qualité en tant que priorité. D'abord la qualité, ensuite la quantité (Mulhall, et al., 2013).

Autres exemples, la façon dont la **dimension qualitative des intentions** peut être projetée dans des éléments fondés sur le C2C :

- ◆ Recycler sensiblement les nutriments biologiques et l'eau en intégrant la production de bio-masse dans les bâtiments, l'aménagement paysager et la planification spatiale en vue de générer plus de biomasse, de terre et d'eau propres qu'avant le développement du site¹⁶. c.à d. des serres intégrées, des jardins d'hiver et des murs adaptés au climat.
- ◆ Utiliser des matériaux dont la qualité et le contenu sont définis significativement dans des chemins techniques ou biologiques, de la fabrication à l'utilisation et de l'utilisation à la récupération.
- ◆ Utiliser des matériaux dont l'incidence est significativement positive pour la santé des hommes et pour l'environnement. (Braungart & Mulhall, 2010).

- ◆ Conception modulaire des bâtiments permettant la récupération des matériaux avec une valeur ajoutée (Braungart, 2013).
- ◆ Intégrer une diversité d'espèces importante de sorte que la zone puisse héberger une plus grande diversité qu'avant le développement du site (Braungart & Mulhall, 2010).
- ◆ Intégrer des énergies renouvelables (apport du courant solaire et de la force gravitationnelle) dans la construction et les zones afin que le bâtiment et le site génèrent plus d'énergie qu'ils n'en utilisent. Utiliser l'exergie comme manière de guider l'efficacité de l'énergie > c.-à-d. les cheminées solaires, le stockage de chaleur ou du froid (Braungart & Mulhall, 2010).
- ◆ Gestion et collecte de l'eau de pluie, notamment réutilisation intégrée des effluents et des eaux de pluie au niveau du bâtiment pour en récupérer la valeur et faire des économies supplémentaires en eau (Braungart, 2013).



Graphique 8 : Construction d'une serre intégrée, avec la permission de BrightFarms Inc., N.Y.

¹⁶ Comparer (Braungart & Mulhall, 2010) et (Braungart, 2013)

ÉCRIRE SES INTENTIONS

En ce qui concerne l'aboutissement à une compréhension commune, il peut y avoir différentes approches selon la situation spécifique et la composition des parties prenantes. Voici deux exemples :

- ♦ Un parc d'activités existant est sur le point de se redévelopper. L'alignement des intentions C2C avec la perception du locataire est considérée comme essentielle pour la réalisation réussie du projet. Cela signifie que les entreprises innovantes (les leaders) ainsi que les entreprises traditionnelles (les suiveurs) doivent accepter et soutenir ces intentions. Les intentions pour les leaders peuvent être plus ambitieuses que celles des suiveurs. Concernant ces derniers, des exemples positifs et fiables de transformations suivant le C2C sont importants pour éveiller leur intérêt
- ♦ dans le concept. Par conséquent, une présentation démontrant l'idée C2C est susceptible de motiver davantage une partie prenante neutre qu'un concept écrit pour le parc d'activités.
- ♦ Une municipalité cherche à créer un nouveau parc d'activités. Les études de marché n'ont pas clairement déterminé quelles entreprises pourraient potentiellement démontrer leur intérêt. La municipalité hésite à définir des intentions spécifiques afin de ne pas décourager les entreprises. Dans ce cas, un « catalogue » d'intentions et d'éléments C2C peut séduire les entreprises ouvertes d'esprit. Il peut constituer le noyau d'un parc d'activités C2C complet, représentant les idées C2C de bout en bout.



CAS PRATIQUE EXEMPLAIRE INTENTIONS PRÉCISÉES POUR PARK 20|20 / PAYS-BAS

- ♦ Utilisation de produits et de matériaux définis pour des bâtiments sains.
- ♦ Intégration d'orientations éoliennes et solaires optimales (pour réduire la demande en énergie) aux bâtiments, dans le contexte d'un paysage urbain composé de blocs étroits et serrés et en respectant les exigences du programme de développement, grâce à l'ajustement de la structure du bâtiment afin de garantir l'accès du soleil en hiver.
- ♦ Intégration de stratégies paysagères régénératives respectueuses du « paysage culturel » et intégration du modèle de planification distinct intitulé « polder grammatical » (terrains étroits et routes, végétation et canaux orthogonaux) en : introduisant une palette de plantes plus diversifiée sur le plan écologique, en utilisant les normes de l'architecture paysagère pour les plantes extérieures, en créant des jardins d'intérieur plus robustes sur le plan biologique, en reliant les jardins intérieurs à l'écologie régionale au moyen de couloirs paysagers, et en créant des zones de paysage supplémentaires sur les surfaces du toit et les étages des parkings.
- ♦ Mise en place de démarches d'infrastructure durables efficaces et à l'échelle des districts, en associant l'échelle et le type d'utilisation du terrain (c'est-à-dire répondre à la demande d'un hôtel en eau chaude en utilisant l'émission de biogaz combustible créée par le traitement des eaux usées des bureaux) et en créant une installation centralisée de traitement des eaux usées, de l'énergie et des eaux de pluie sur le site.
- ♦ Mise en place d'un calendrier C2C pour une conception zéro déchet en traitant les eaux usées sur le site, en capturant les amendements des sols et l'énergie et en supprimant les rejets vers les égouts.

OUTILS C2C BIZZ UTILES



INVENTORY

L'« **outil d'inventaire** » fournit des connaissances basiques sur le potentiel du site.



CHOICES

La publication « **Choix informés pour un modèle d'économie circulaire** » inspire et soutient les petites et moyennes entreprises (PME) qui souhaitent pénétrer l'économie circulaire.



VALUATION

L'« **Outil d'évaluation économique** » peut être utilisé dans la planification et la mise en place de projets C2C afin de répondre aux aspects financiers.



DIVERSITY

Les « **Outils de boucle continue** », l'« **Diagnostic de performance énergétique** » et l'« **Guide de recommandations pour la diversité** » permettent au planificateur de découvrir les possibilités d'application sur le site des trois principes essentiels du C2C.



ENERGY



LOOPS



DF, MOU, OF

Les partenaires de C2C BIZZ ont élaboré plusieurs modèles pour enregistrer et définir clairement et par écrit les intentions conclues de façon conjointe. L'une de ces intentions s'intitule « **Cadre de développement** » (CD). Le CD fournit beaucoup d'informations sur le site, ses intentions, les paramètres qui le définissent, ses objectifs finaux, sa planification et ses restrictions, ainsi que les aspirations pour l'intégralité de celui-ci. Le CD devrait être conforme à la « **Charte** », qui a été signée avant lui et définit les principes essentiels devant être suivis par les parties.



CHARTER

Dans l'idéal, le CD devrait être associé à un « **Protocole d'accord** », qui consiste en un modèle de proposition pour un accord écrit entre le propriétaire, le responsable de l'aménagement et les locataires d'un parc d'activités. Il définit les objectifs communs concernant l'application du C2C et les responsabilités et obligations des deux partenaires, notamment au sujet du partage des informations commerciales et des données sur l'exploitation.

PRÉSENTATIONS C2C BIZZ - MODULE 3



STRAWBERRY FIELD

MARITA MESS, WEGE MBH - BIELEFELD, ALLEMAGNE

Le site « Strawberry Field » de Bielefeld est conçu comme un parc d'activités. Une étude a confirmé qu'il s'agit d'un site idéal pour placer un parc d'activités C2C. La première étape de la création globale du concept est le dialogue, que l'équipe du projet C2C de Bielefeld a entrepris avec toutes ses parties prenantes. Lors d'événements, d'ateliers et de séances d'orientation, les intentions et éléments C2C ont été discutés et définis. Ensuite, des experts externes connaissant la philosophie C2C, comme City Forester (architecture et design urbain), Drees and Sommer (technologies de construction de pointe) et le cabinet d'avocats Streitbörger / Speckmann Bielefeld, ont été intégrés au processus. Les sujets abordés comprenaient notamment :



- ♦ La préparation d'un plan de conception doté de clauses suivant la philosophie C2C.
- ♦ La représentation des industries qui fonctionnent bien lorsqu'elles travaillent ensemble, conformément à la philosophie C2C.
- ♦ La finalisation des contrats, la détermination des plans de conception et l'engagement volontaire des entreprises, en collaboration avec les experts externes.

À la fin de cette étape, un résumé d'intentions et d'éléments C2C a été mis sur pied. En général, il peut servir de prototype pour la conception d'autres zones industrielles.



C2C BIZZ SHOWCASES MODULE 3



LILLE MÉTROPOLE

JAMILA BENTRAR, AMÉLIE COUSIN, RACHEL PHILIPPE,
LILLE MÉTROPOLE, FRANCE



Pour définir ses intentions, Lille Métropole a conçu la charte des Parcs d'activités du 21^e siècle, avec la forte mobilisation des parties prenantes (voir Module 2). Son ambition se concentre sur six valeurs clés :

- ◆ Densité : Conception de parcs d'activités denses et intenses afin d'utiliser le foncier intelligemment . Cela pour conséquence l'amélioration de l'emploi local et de la valeur sociale de ces site au cœur des villes.
- ◆ Diversité : Transformer les parcs d'activités en zones ouvertes et perméables, c'est-à-dire des zones vivantes pour les entreprises, les employés et les résidents, et qui correspondent parfaitement à leur environnement et à la ville, faisant du parc une zone pour tous les types d'économies et qui développe une diversité de fonctions urbaines et économiques ; en résumé, créer de véritables quartiers de ville.
- ◆ Efficacité énergétique : Innover dans l'efficacité énergétique pour les parcs d'activités en les concevant d'une manière efficace, et encourager la production d'énergie, afin d'être auto-suffisant et de créer d'autres synergies.
- ◆ Mobilité : Organiser le parc d'activités comme un lieu efficace pour tous les types de mobilité (transports publics, fret, transport de données).
- ◆ Performance écologique : Améliorer la performance écologique des parcs d'activités en diversifiant la biodiversité (vie animale et végétale) des parcs.
- ◆ Gouvernance : Adopter une gouvernance partagée et dynamique en établissant une relation entre les entre-prises, les autorités locales, les parties prenantes professionnelles et les résidents.

Lille Métropole s'est également concentrée sur les intentions de diversité pour les parcs d'activités :

- ◆ Diversité des usages dans un parc d'activités, pour améliorer la qualité de vie et l'emploi pour tous (un parc d'activités au sein de la ville, améliorant sa diversité et sa qualité) et pour sensibiliser à l'importance de l'économie et du commerce dans la société et dans les projets d'évaluation des citoyens.
- ◆ Diversité économique, pour créer des complémentarités et des synergies dans le système économique (constitution de noyaux/clusters natu-

rels) et pour offrir une flexibilité au territoire (diversité et flexibilité contre les difficultés dans les différents secteurs économiques, manières d'éviter l'apparition de friches industrielles).

- ◆ Gouvernance pour la diversité des parties prenantes : Elle doit être adaptée à chaque étape et à chaque partie prenante pour améliorer la coopération des acteurs.
- ◆ Biodiversité dans un parc d'activités : Besoin d'améliorer la biodiversité et de développer les corridors biologiques en choisissant des plantes locales, afin d'assurer la continuité.
- ◆ Diversité dans la conception et l'utilisation du terrain : Politique de transports publics, modularité des constructions.

Le projet de réhabilitation urbaine de la Lainière se base sur les principes de la charte des Parcs d'activités du 21^e siècle (plus dense, créateur d'emplois et efficace sur le plan des transports et de l'énergie) et sur le principe C2C de la diversité : 70 % d'activités et 30 % d'habitations ; création et restructuration d'espaces publics, de différents réseaux (notamment du réseau routier) et de voies spéciales pour les piétons et les deux roues ; services urbains / de colis ; activités logistiques et de production petites et moyennes ; et activités tertiaires associées (bureaux). L'objectif du projet est également de proposer un programme de logement équilibré et diversifié qui répond aux besoins du territoire et cible le grand public en proposant une large palette de services et de prix : il offre la possibilité de louer des logements publics, d'acheter un logement à un prix réglementé et d'accéder librement à la propriété. Ces différentes fonctions sont en accord avec les principes de diversité du *Cradle to Cradle*®. Le parc d'activités servira également d'outil de biodiversité.

Dans le contexte de l'opération, une « Maison du projet » sera créée et s'inspirera des principes de diversité du *Cradle to Cradle*®. Elle permettra de placer le projet de réhabilitation du site dans son contexte historique. Ce sera un endroit convivial, ouvert à tous et qui facilitera la création de liens entre les résidents et les employés. Il sera le lieu de conférences, de réunions et de séminaires d'entreprise, il laissera les résidents participer aux événements (expositions de photos, témoignages...) et il associera le comité du quartier et les associations pour son animation. Ce sera la force motrice des activités locales (activités sportives, restaurants pour la communauté, cafés de discussion pour les citoyens, etc.).

Pour consulter d'autres présentations C2C BIZZ, voir le chapitre 5 (descriptions des sites pilotes).





3.5.4 MODULE 4 : DÉFINITION DES OBJECTIFS

Dans un processus de planification C2C, cette étape de travail marque la transition d'un niveau général (idée, vision, intention) à un niveau plus technique où des éléments importants du projet sont définis en détail. Cela requiert le transfert des intentions en cibles quantitatives, ci-après désignées par « objectifs ».

Les objectifs alimentent le réseau, ce qui vous permet d'organiser les intentions selon un programme et sous la forme de plans opérationnels spécifiques. Ils ont une **dimension quantitative** et sont **mesurables en termes économiques, techniques, productifs ou écologiques**.

À ce niveau, différents modèles commerciaux, comme la location, les frais par utilisation ou les contrats de service, peuvent être pris en considération et inclus dans le processus de définition des objectifs.

En axant un objectif sur ses effets souhaités, les planificateurs et les responsables de l'aménagement se fixent des critères pour les processus de prise de décisions et les solutions techniques adaptées. Plus les résultats à obtenir sont définis de façon quantifiable, plus leur réalisation sera facile. Des objectifs possibles ont été répertoriés en référence aux exemples d'intentions du module 3. Ils sont indiqués dans le tableau suivant :



PRINCIPE C2C	INTENTION	OBJECTIF
Boucles continues	<ul style="list-style-type: none">◆ Conception modulaire des systèmes d'infrastructure pour la récupération de matériaux à valeur ajoutée.¹⁷	<ul style="list-style-type: none">◆ Utiliser au moins 20 % de matériaux C2C pour l'infrastructure du parc d'activités.
Énergie renouvelable	<ul style="list-style-type: none">◆ Production d'électricité à partir de sources renouvelables.◆ (Au minimum) autosuffisance en approvisionnement électrique et de chaleur.◆ Intégration d'améliorations techniques sur le plan de la consommation d'énergie (efficacité de pointe¹⁸).	<ul style="list-style-type: none">◆ En dix ans, le site dans son ensemble (y compris la capacité des bâtiments des entreprises) est un générateur net d'énergie.
Diversité	<ul style="list-style-type: none">◆ Proposition de plusieurs options aux utilisateurs pour accéder au site, en mettant en place un concept d'utilisation équilibrée des routes.◆ Promotion de transports publics intégrés, de transports individuels non-motorisés et de véhicules électriques.	<ul style="list-style-type: none">◆ Raccordement flexible au réseau de transport public régional, répondant aux besoins d'au moins 50 % des employés travaillant sur le site.◆ Raccordement au réseau de pistes cyclables locales et mise en place d'un système de location de vélo dans les cinq prochaines années.

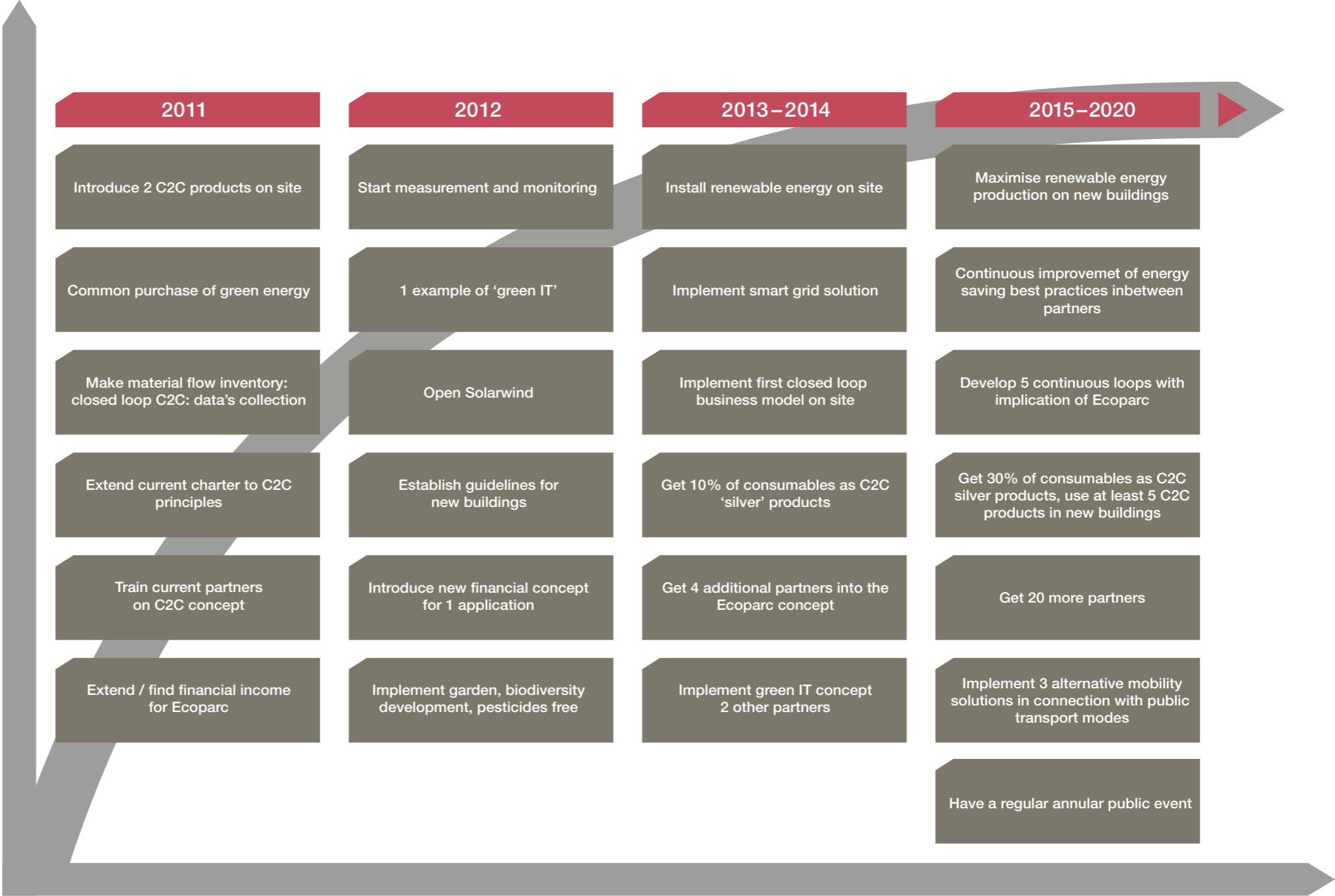
Tableau 8: Examples for goals, according to the three C2C-principles.

Il est recommandé par (Mulhall, et al., 2013) d'intégrer les objectifs C2C potentiels des parties prenantes aux objectifs C2C génériques et aux objectifs spécifiques au site. La meilleure façon de procéder est de se concentrer sur plusieurs **éléments fondés sur le C2C** qui intègrent ces objectifs pour optimiser leur efficacité.

17 (Braungart, 2013)
18 (Mulhall, et al., 2013)

ÉCRIRE SES OBJECTIFS

Les objectifs peuvent être décrits graphiquement dans un document cadre. Des feuilles de route peuvent servir à définir le calendrier. À titre d'exemple, la feuille de route de l'Ecoparc Windhof (site pilote C2C BIZZ) s'étalant sur dix ans est présentée au Graphique 9.



Graphique 9 : Feuille de route de l'Ecoparc Windhof (voir également le chapitre 5.2.1).

OUTILS C2C BIZZ UTILES



CHARTER



DF, MOU, OF

Les objectifs bénéfiques peuvent être mis par écrit en utilisant les différents modèles C2C BIZZ : la **charte**, le **cadre de développement**, le **protocole d'accord** et le cadre opérationnel'.

L'« **outil d'inventaire** » fournit des connaissances basiques sur le potentiel du site.



CHOICES



INVENTORY

La publication « **Choix informés pour un modèle d'économie circulaire** » inspire et soutient les petites et moyennes entreprises (PME) qui souhaitent pénétrer l'économie circulaire.



DIVERSITY



ENERGY



LOOPS

L'utilisation de la **Base de données en ligne de boucles continues**, de le **Guide de recommandations pour la gestion de matériaux fondée sur le C2C pour les parcs d'activités**, le diagnostic de performance énergétique et **Guide de recommandations pour la diversité** le Guide pour la diversité permettent de déterminer dans quelle mesure un objectif pourrait être atteint.



VALUATION

L'« **outil d'évaluation économique** » peut être utilisé lors de la planification et de l'application de projets C2C pour répondre aux aspects financiers.



PRÉSENTATIONS C2C BIZZ - MODULE 4



SHOWCASE ECOPARC WINDHOF

JEANNOT SCHROEDER,
CSD S.A. MEMBER OF PROGROUPE GEIE,
GRAND DUCHY OF LUXEMBOURG



L'objectif de la collaboration de l'Ecoparc Windhof est de rendre le parc d'activités plus durable en améliorant son développement économique et social et en créant une incidence positive pour ses environs. Sur le site, la volonté de faire des affaires d'une manière innovante est déjà présente. En effet, plusieurs entreprises collaborent volontairement pour plus de durabilité en appliquant les principes C2C. Ces entreprises créent de la valeur au moyen de synergies.

PREMIER FOCUS : L'ÉLECTRICITÉ

Dans un premier exemple, les partenaires ont décidé d'avoir recours à un processus d'appel d'offres compétitif pour l'approvisionnement en électricité « verte ». En regroupant leur pouvoir d'achat, ils ont réussi à réduire leur facture totale d'électricité et ont pu être approvisionnés en une électricité produite par des ressources renouvelables. Ensuite, un bâtiment de bureaux s'appuyant sur des pratiques exemplaires a été construit. Il suit un concept révolutionnaire et est doté de toutes les énergies renouvelables possibles : géothermique, photovoltaïque solaire, thermique solaire, éolienne et de biomasse. La biomasse est d'ailleurs fournie par un autre membre qui dispose d'un excédent de palettes en bois.

En outre, des compteurs intelligents placés dans plusieurs bâtiments surveillent l'utilisation d'énergie et indiquent les meilleures façons d'économiser de l'énergie électrique, ce qui permet de partager ensuite ces pratiques exemplaires.

Enfin, une méthode d'analyse rapide a été mise en place sur le site pour obtenir un aperçu du potentiel total pour l'énergie renouvelable du site.

LE PROCESSUS DE BOUCLE CONTINUE.

Tout d'abord, nous avons enquêté sur la quantité totale de déchets générés sur le site et sur la qualité des matières. Le flux de déchets est bien séparé dans trois zones différentes, ce qui permet d'optimiser la qualité des matières. Ainsi, il est possible de générer des revenus de ce flux de matières, plutôt que de payer pour sa destruction.

De plus, nous avons mis en place un système de collecte des déchets à part sur le site pour générer du papier de qualité. Ce papier peut être renvoyé à un fabricant de papier et la boucle peut alors être fermée. Nous finançons ce processus, car nous l'associons à un service supplémentaire : la préservation de la confidentialité. En effet, le processus mis en place garantit la préservation de la confidentialité puisque le papier est détruit sur le site. Cette boucle prouve que l'on peut ajouter une incidence positive à une autre incidence positive.



3.5.5 MODULE 5 : PASSATION DES MARCHÉS ET APPEL D'OFFRES : DE LA CONCEPTION À LA CONSTRUCTION!

3.5.5.1 QU'EST-CE QUI FAIT LA DIFFÉRENCE ?

Existe-t-il des différences entre la conception et la construction d'un parc d'activités intégrant le C2C, par rapport à un site traditionnel ? La réponse est qu'il n'existe **aucune différence fondamentale** avec des processus de conception et de construction traditionnels, mais les divers objectifs et intentions doivent être établis et pris en compte. L'équipe de conception doit les fusionner dans une **conception holistique** et permettre les incidences positives sur l'économie, la société et l'environnement, actuellement et à l'avenir.

La conception devrait être configurée de façon à pouvoir intégrer les innovations simplement et de manière flexible à une étape ultérieure. Cette demande exigeante a été discutée dans le « Module 3 - Définition de ses intentions » et le « Module 4 - Définition des objectifs ».

ÉQUIPE DE CONCEPTION

Parvenir à une conception holistique n'est possible qu'en faisant participer depuis le début du projet les consultants et les fournisseurs qui possèdent des connaissances dans le domaine de la durabilité et peuvent répondre à des questions environnementales, sociales et économiques liées à ce domaine et, de préférence, qui portent une attention particulière au *Cradle to Cradle*®. La **mise en place rapide de l'équipe** facilite la transformation des intentions des parties prenantes en solutions innovantes.



Graphique 10 : Facteurs influençant la conception holistique (avec la permission de Belden Inc.).



CONSTRUCTION

La procédure de passation des marchés pour un parc d'activités est généralement en deux phases : tout d'abord, la définition du cahier des charges/programme, puis l'appel d'offres pour les conceptions de bâtiment individuels ou pour les groupes de bâtiments, en fonction des résultats de la programmation du site. Après ces deux étapes, l'appel d'offres pour la construction est terminé.

Une fois le contrat signé avec une ou plusieurs entreprises, le travail de construction commence.

L'Union européenne a signalé que « les déchets issus de la construction et de la démolition comptent parmi les flux de déchets les plus volumineux et les plus lourds générés dans l'Union. Ils représentent **environ 25 à 30 % de tous les déchets générés** dans l'Union européenne et un nombre important de ces matériaux (comme le béton, les briques, le gypse, le bois, le verre, les métaux, le plastique, les solvants, l'amiante et le sol de déblai) peuvent être recyclés. » Les déchets de construction et de démolition ont, par conséquent, été déterminés comme un flux de déchet prioritaire par l'Union européenne ¹⁹ http://ec.europa.eu/environment/waste/construction_demolition.htm. Certains de ces composants ont une valeur de ressource élevée. En conséquence, ces matériaux doivent être recyclés ou réutilisés sans que ne survienne une perte de qualité après leur utilisation.

Comme indiqué dans (McDonough & Braungart, 2013), une **stratégie C2C** permet de réduire la quantité (et le coût) des déchets, notamment par leur collecte et leur tri sur le site de construction (et de démolition). En plus de cela, elle représente un processus de développement de conception innovant qui englobe la période de construction et offre une valeur ajoutée au moyen des **méthodes de construction conformes au concept C2C**.

Voici une série d'exemples et de recommandations :

- ♦ Utiliser des matériaux de construction définis et utilisant peu d'énergie, idéalement issus de sources locales.
- ♦ Utiliser des techniques de construction modulaires pour optimiser le potentiel d'utilisation flexible.
- ♦ Utiliser des éléments préfabriqués au lieu de les fabriquer sur le site.
- ♦ Privilégier des méthodes de construction qui accordent beaucoup d'importance à la réutilisation des matériaux via un désassemblage facile, une fois la vie utile du bâtiment dépassée. Par exemple, avoir recours à des constructions « sèches » plutôt qu'à de la maçonnerie traditionnelle. Lorsque le bâtiment atteint la fin de sa vie utile, il peut être démonté grâce à la séparation facile des matériaux utilisés dans sa construction, ce qui offre la possibilité de les utiliser dans des processus de recyclage ou de les réutiliser.

PLANIFICATION DE LA PÉRIODE DE CONSTRUCTION ET INSTALLATIONS DU SITE DE CONSTRUCTION

Les mesures de construction pouvant avoir une incidence sur les habitats du site devraient être coordonnées avec des experts. Par exemple, les haies ne devraient pas être taillées pendant la saison de reproduction et il faut vérifier que les plantes spécifiques à une zone peuvent être déplacées dans des jardins, des zones vertes ou des toits végétaux sur le parc d'activités.

APPROCHE DE RÉUTILISATION DES MATÉRIAUX

Étant donné le démontage facile des structures après utilisation et leur utilisation en tant que « banque de matériaux », il est indispensable de prendre note des matériaux utilisés pour la construction, ainsi que des méthodes de construction utilisées (« construction inversée »).

¹⁹ (European Commission, n.d.)



CAS PRATIQUE EXEMPLAIRE DÉMANTÈLEMENT DE L'EXPOSITION VÉGÉTALE MONDIALE « FLORIADE 2012 » (VILLE DE VENLO)

Environ 90 % du parc développé pour Floriade a été transféré au Greenpark de Venlo, qui se compose d'infrastructures techniques, de routes et de chemins et du parc paysager développé.

Des bâtiments temporaires, comme des serres, des restaurants, des kiosques et des installations de service ont été rendus à leurs producteurs ou ont eu une seconde vie dans une autre exposition horticole. Ce pourcentage élevé de réutilisation a été possible grâce à l'approche intégrée du plan directeur pour Floriade et le Greenpark.

Néanmoins, pour certains projets, il n'a pas été possible de définir une réutilisation à long terme en avance. L'organisation de Floriade a dû démanteler ces projets sans avoir de concept de réutilisation. Pour ces projets, des solutions de réutilisation innovante ont été mises au point en collaboration avec les entreprises de démantèlement et de démolition. Grâce à ce travail de durabilité supplémentaire, moins de 1 % des matériaux de Floriade ont été décyclés.

Masterplan Floriade / Greenpark

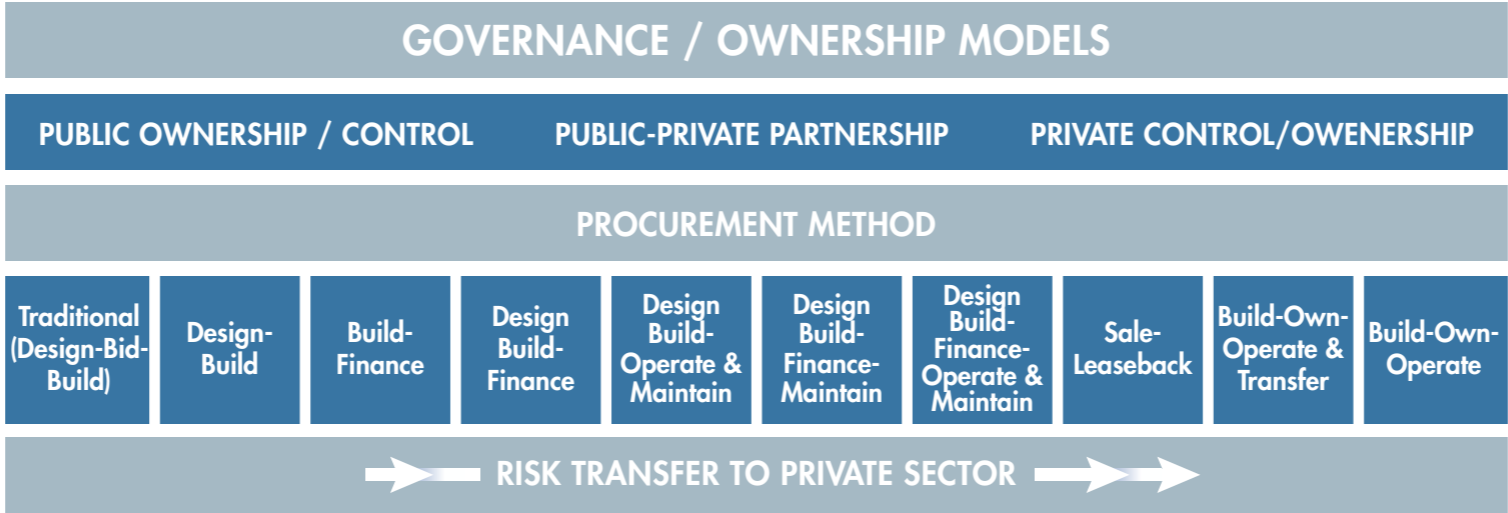


3.5.5.2 LA PASSATION DES MARCHÉS FLEXIBLE !

La composition de l'équipe de conception, le rôle des différentes parties dans le processus de développement de conception et la sélection d'une procédure de passation des marchés sont essentiellement influencés par la décision du modèle de gouvernance ou de propriété à appliquer. Ils dépendent fortement de la participation du secteur public. Bien que les responsables de l'aménagement privés aient souvent la possibilité de choisir la méthode de passation des marchés qui répond le mieux à leurs intérêts, les possibilités des organismes publics sont définies et limitées par la législation européenne et nationale sur les marchés publics.

MODÈLE DE GOUVERNANCE OU DE PROPRIÉTÉ

Comme l'indique le schéma Graphique 11, les modèles de gouvernance ou de propriété disponibles vont de la passation traditionnelle des marchés publics (part faible de risque et d'engagement du secteur privé) à la privatisation totale (part élevée de risque et d'engagement du secteur privé). Les modèles de partenariat public-privé se trouvent au milieu de cet éventail. Ils impliquent un contrat entre une autorité du secteur public et une partie privée, dans lequel la partie privée fournit un service ou un projet public et assume d'importants risques opérationnels, techniques et financiers dans le projet.



Graphique 11 :
Modèle de gouvernance ou de propriété et méthodes de passation des marchés²⁰

20 Comparer avec (PPP Canada, 2011).

PROCÉDURES DE PASSATION DES MARCHÉS

Il existe essentiellement quatre procédures de passation des marchés différentes utilisées pour attribuer des contrats :

LA PROCÉDURE OUVERTE

Elle est utilisée lorsque tous les fournisseurs intéressés doivent renvoyer leur offre à une date définie. Ces offres sont analysées et le contrat est attribué. Cette procédure est souvent utilisée par les conseils locaux, mais n'est généralement pas applicable à de gros projets.

LA PROCÉDURE NÉGOCIÉE

Dans cette procédure, l'acquéreur négocie le contrat avec un ou plusieurs fournisseurs.

Cette procédure est utilisée par des acquéreurs privés et publics. Ces derniers doivent prendre en compte les seuils européens, généralement de 5 186 000 euros pour les contrats de travail, les contrats de concessions de travaux, les contrats de travaux subventionnés, et de 207 000 euros pour tous les contrats de service, les concours de conception, les contrats de service subventionnés et les contrats de fournitures. Étant donné sa dimension, le coût de conception d'un parc d'activités dépasse souvent les seuils européens.

Par conséquent, pour les gros contrats, les procédures de passation des marchés avec participation du secteur public sont généralement limitées aux deux options suivantes :²¹²²

LA PROCÉDURE RESTREINTE ^{21 22}

La procédure restreinte est souvent associée à la méthode **Conception-ré-alisation**, qui est utilisée spécifiquement à des fins de construction.

C'est un processus linéaire, où une tâche suit la réalisation d'une autre sans chevauchement possible. Les plans et les spécifications sont réalisés par l'architecte ou l'urbaniste et des ingénieurs dotés d'expertises différentes. L'appel d'offres est ensuite lancé. Les entrepreneurs transmettent leur offre pour le projet tel qu'il a été conçu.

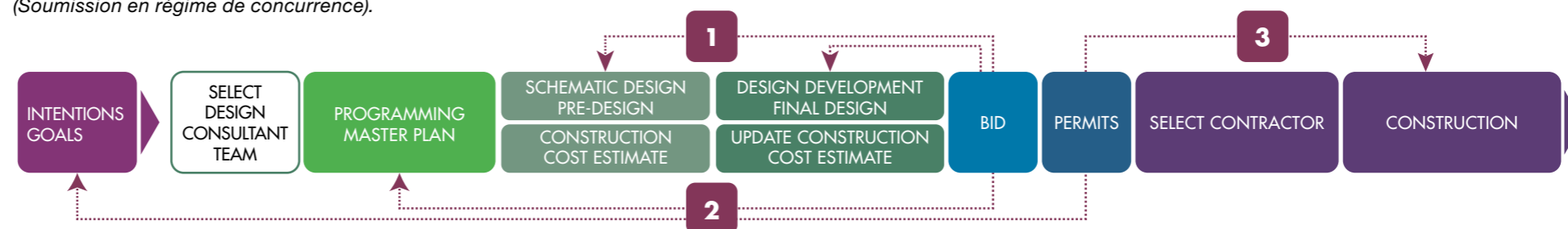
L'équipe de consultants pour la conception est sélectionnée de manière séparée et se trouve sous les ordres directs du propriétaire. Les fournisseurs rejoignent l'équipe de construction à une étape très avancée du processus.

Ces méthodes limitent l'innovation compétitive entre les fournisseurs et empêchent les négociations. Une fois le processus d'attribution du marché entamé, le pouvoir adjudicateur doit avoir défini en amont du processus la spécification du service (ce qui doit être fait, comment et selon quelles normes) et les termes contractuels.

Souvent, cela ne permet pas d'atteindre les résultats escomptés, car :

- ♦ L'utilisation de synergies, la prise en compte consciente des circonstances régionales et locales spécifiques et la coordination avec les utilisations adjacentes requièrent la collaboration de tous les organismes concernés.
- ♦ Le concept C2C, avec ses aspirations, nécessite et stimule une conception innovante et de nouveaux développements. Des mesures et des concepts adaptés sont souvent mis au point pendant la planification et l'application des phases.

Graphique 12 : Organigramme de la méthode Conception-réalisation (Soumission en régime de concurrence).



²¹ (The Office of Government Procurement, 2010).

²² (Burnett, 2009)



- ♦ Lorsque l'on demande à des architectes ou à des urbanistes en compétition de donner leur définition du site ou leur vision concernant le plan directeur, ils n'offrent généralement pas leurs meilleures idées, de peur de se les faire voler par leurs concurrents. De même, de bonnes idées se perdent souvent lorsqu'un concept « bat » les autres.

COMMENT ADAPTER LES PROCÉDURES RESTREINTES DE PASSATION DES MARCHÉS EXISTANTES AU C2C ?

La législation sur les marchés publics permet aux organismes publics de mener un processus appelé **processus de passation des marchés en deux étapes**. Cette méthode est privilégiée dans des projets plus complexes, comme c'est le cas, par exemple, pour les parcs d'activités fondés sur le C2C, où l'entrepreneur et ses fournisseurs ont la possibilité de mettre leur propre patte à la conception.

Durant la **première étape**, le pouvoir adjudicateur consulte le marché. Elle présente ses critères et lance un appel à manifestation d'intérêt. Cela permet aux entrepreneurs et à leurs fournisseurs de s'impliquer davantage et de donner leurs idées à une étape précoce du processus de planification. Par conséquent, les appels d'offres sont lancés en donnant un minimum d'informations.

Lors de la **seconde étape**, l'équipe des pouvoirs adjudicateurs développera la spécification précise avec l'entrepreneur sélectionné.

Une autre disposition connue sous le nom de Disposition pour l'innovation est incluse dans la législation nationale et européenne. Elle autorise la passation des marchés sans appel d'offres ou à appel d'offres limité si une innovation spéciale est mise en avant.

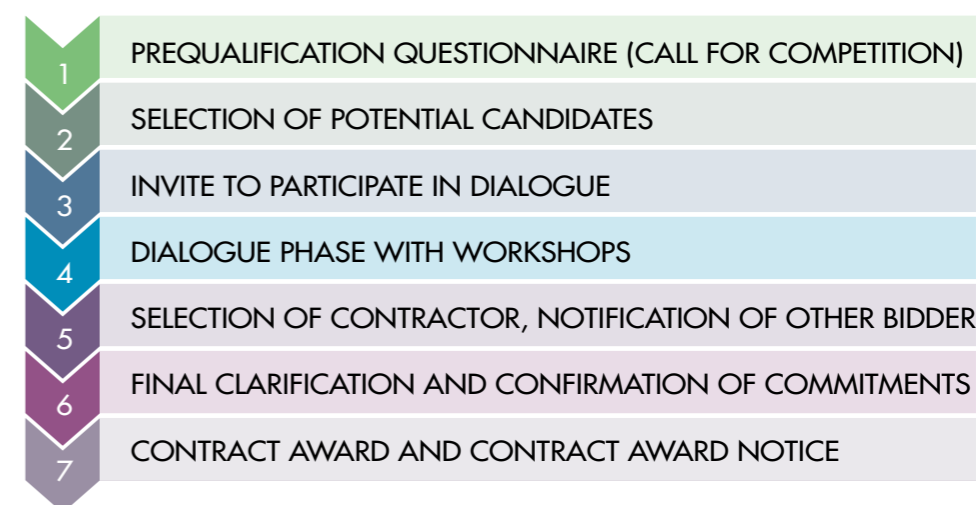
LA PROCÉDURE DE DIALOGUE COMPÉTITIF^{21 22}

L'expérience semble indiquer qu'il est plus efficace d'embaucher un petit groupe d'architectes pour qu'ils définissent ensemble le site. La plateforme en résultant est utilisée pour garantir des règles de jeu équitables, pour ensuite appeler les propositions de conception de bâtiment des soumissionnaires concurrents. Cette procédure est plus intéressante financièrement pour le propriétaire et les architectes, car elle intègre les meilleurs concepts. En outre, elle permet de déterminer des concepts de location fondés sur le C2C et générant de la valeur et des avantages en terme de

coûts, ainsi que des avantages grâce au déplacement d'actifs depuis les dépenses d'investissements (CAPEX) vers les dépenses d'exploitation (OPEX²³) (Mulhall, et al., 2013).

C'est l'une des principales raisons expliquant pourquoi l'Union européenne a lancé le « dialogue compétitif » en tant que nouvelle procédure pour l'attribution de marchés publics. Pendant la phase de dialogue du processus d'appel d'offres (survenant avant l'appel d'offres final), une entité publique a désormais la possibilité de discuter en toute confiance avec les soumissionnaires pré-sélectionnés des solutions possibles. Cette demande de discussion a souvent lieu dans le contexte de projets d'infrastructure complexes et au montant élevé, comme pour les parcs d'activités fondés sur le C2C. Pour ce dialogue, l'article premier, définition 11, point c), de la directive 2004/18 définit le dialogue compétitif comme « *une procédure, à laquelle tout opérateur économique peut demander à participer et dans laquelle le pouvoir adjudicateur conduit un dialogue avec les candidats admis à cette procédure, en vue de développer une ou plusieurs solutions aptes à répondre à ses besoins et sur la base de laquelle ou desquelles les candidats sélectionnés seront invités à remettre une offre.* »

La procédure est expliquée au Graphique 13.



²³ « Les dépenses d'exploitation (souvent abrégées en OPEX) sont les coûts courants pour exploiter un produit, des entreprises, ou un système. Les dépenses d'investissement de capital (CAPEX), se réfèrent aux coûts de développement ou de fourniture des pièces non-consommables pour le produit ou le système. » Source : Wikipédia (http://fr.wikipedia.org/wiki/CAPEX_-_OPEX)



On ne peut pas partir du principe que les candidats potentiels connaissent cette méthode de passation des marchés. Par conséquent, il est recommandé **d'inviter et d'attirer activement** la participation de ces entreprises pour qu'elles assument la réalisation du parc d'activités suivant le principe du C2C.

Voici deux exemples de pratique exemplaire sur la façon d'y parvenir :



CAS PRATIQUE EXEMPLAIRE PASSATION DES MARCHÉS ET APPEL D'OFFRES DE PARK 20|20 / PAYS-BAS ²⁴

- ♦ « Dans un processus traditionnel, les responsables de l'aménagement conçoivent le bâtiment et le présentent dans leur offre. Le long de la chaîne d'approvisionnement, tous les acteurs s'efforcent à répondre à vos besoins qualitatifs au prix le plus bas, ce qui n'est ni créatif, ni efficace », a déclaré Coert Zachariasse, propriétaire et directeur général de Delta Development Group, le responsable du développement privé de Park 20|20. « Puisque tous les acteurs de la chaîne d'approvisionnement sont embauchés une fois la conception définie, vous ne bénéficiez pas de leur savoir-faire aux premières étapes de la conception. »
- ♦ Delta Development Group a choisi une approche fondée sur le C2C qui fait intervenir les fournisseurs dès le début de la conception. On leur a demandé quels matériaux certifiés C2C étaient disponibles. « Malheureusement il n'y en avait pas beaucoup, alors nous avons demandé à 72 fournisseurs de nous donner des produits qui, selon eux, s'approchaient de ce que nous recherchions », a ajouté Coert Zachariasse. « Nous nous sommes retrouvés avec 320 matériaux et nous avons fait appel à McDonough Braungart Design Chemistry pour le processus d'essai ».

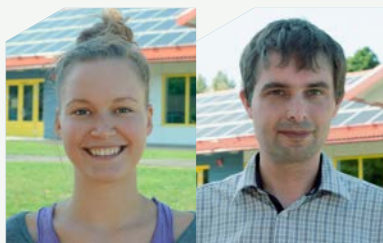


- ♦ Park 20|20 a réussi à attirer 41 fournisseurs ayant obtenu une certification C2C ou offrant une solution de rechange acceptable lorsque aucun produit certifié n'existait. En outre, ils ont imaginé des crédits-bails avec des fournisseurs de matériaux qui permettaient à ces derniers de conserver la propriété des matériaux utilisés dans la construction. Des plans détaillés sont conservés, indiquant les matériaux exacts utilisés et l'endroit où ils ont été placés. Le responsable du développement verse une somme pour l'utilisation des matériaux de construction et le fournisseur a la possibilité de récupérer la valeur de ce matériau une fois sa location terminée et de reprendre les composants si le bâtiment est démantelé. « Cela réduit nos coûts de construction initiaux, car nous n'investissons que dans l'utilisation des matériaux. Cette pratique est également positive pour les fournisseurs, car la valeur des matériaux est établie sur la prévision de l'augmentation du prix des matières premières », a indiqué Coert Zachariasse.

²⁴ (Scott, 2014)



CAS PRATIQUE EXEMPLAIRE

PROJET D'ÉCOLE MATERNELLE DE RONNEBY
(MUNICIPALITÉ DE RONNEBY, SUÈDE)*Laura Vidje et William Lavesson, municipalité de Ronneby*

Lorsque la décision de remplacer la maternelle du village de Listerby a été prise, la philosophie *Cradle to Cradle*® commençait tout juste à prendre de l'ampleur dans la municipalité. La planification a commencé en suivant un programme de qualité fondé sur les valeurs C2C.

Tout d'abord, **plusieurs ateliers et dialogues entre parties prenantes** ont été mis en place. Cette étape a fait participer le personnel de la maternelle, la direction de l'établissement, les agents publics, les riverains ainsi que les enfants et leurs parents. Chaque partie prenante avait la possibilité de faire part de ses inquiétudes et de ses souhaits pour la nouvelle maternelle. Les enfants âgés de un à cinq ans ont dessiné leur vision et l'ont expliquée à l'équipe. Ils pouvaient ainsi participer au **document final reprenant toutes les intentions et tous les objectifs** pour le nouvel établissement. Ce document a suivi précisément les principes *Cradle to Cradle*® et a respecté les ambitions pour la qualité dans différents domaines, comme la pureté de l'air et le climat, les énergies renouvelables, le recours à des matériaux sains, le développement de la biodiversité, etc.

Pendant l'intégralité de ce dialogue avec les parties prenantes, l'architecte de la ville était présent et a écouté les souhaits des parties prenantes, et il a intégré tous les objectifs C2C. Les plans architecturaux ont été produits et adaptés pendant tout le processus.

Une fois que le document englobait toutes les ambitions et intentions des parties prenantes, les consultants s'en sont servi comme référence pour leur travail continu. Ces consultants ont participé à d'autres projets par le passé et étaient conscients du processus d'appel d'offres à venir, mais ils n'avaient pas assez de connaissances dans le C2C. Par conséquent, les principes C2C leur ont été enseignés afin qu'ils incluent ces valeurs dans le document d'appel d'offres (förfrågningsunderlag en suédois). Les consultants ont rédigé un document d'appel d'offres très complet (près de 400 pages) comprenant 20 plans architecturaux du bâtiment. Ce document d'appel d'offres englobait toutes les ambitions des différentes catégories C2C ainsi que les objectifs mesurables pouvant être évalués. Par exemple, concernant l'exigence de matériaux sains, la base de données de matériaux Sundahus et ses critères de matériaux sains ont été choisis pour le respect de cette exigence et chaque matériau utilisé dans le bâtiment devait y être conforme. Également, concernant les exigences fonctionnelles, une planification 3D a été choisie pour éviter toute erreur ou perte.

Le processus d'appel d'offres était ouvert et direct, sans processus par étapes ou dialogue compétitif, et conforme à toute la législation européenne [marchés gouvernementaux dans l'Union européenne - en suédois : Lag (2007:1091) om offentlig upphandling LOU]. La municipalité de Ronneby applique également un appel d'offres pour les marchés publics « verts ». La méthode habituelle pour les contrats de conception et de construction (en suédois : totalentreprenad) a été sélectionnée, car les agents publics étaient habitués à cette méthode. Cela signifie que les fonctions requises étaient décrites, mais que l'entrepreneur devaient résoudre des problèmes plus en détail.

Trois entreprises ont répondu à un appel d'offres, et toutes étaient éligibles. L'entreprise qui a remporté le marché était connue et s'était montrée fiable par le passé, par conséquent, aucune proposition supplémentaire ou preuve d'expérience n'a été nécessaire. Le choix s'est porté sur le soumissionnaire ayant l'offre économiquement la plus avantageuse.

L'étape suivante consistait à inculquer les principes *Cradle to Cradle*® à l'entrepreneur, puis, aux sous-traitants. De plus amples discussions ont menées avec l'entrepreneur pour choisir les bons sous-traitants, par exemple pour les installations électriques. Les fournisseurs ont également été contactés au début du processus, car tous les matériaux devaient être vérifiés préalablement par la base de données des matériaux, afin d'assurer qu'ils respectaient les critères de matériaux sains. Si les fournisseurs ne dévoilaient pas suffisamment d'informations pour effectuer une vérification dans la base de données des matériaux, ils n'étaient pas autorisés à fournir les matériaux de construction.

Enfin, le bâtiment a été construit avec le même budget que pour une école maternelle traditionnelle de taille égale, mais il consomme moins de la moitié de l'énergie qu'utiliserait une école traditionnelle et il est composé de matériaux de construction sains et connus. Le budget englobait le recours aux services de trois contrôleurs qui ont visité le site de construction régulièrement pour constater l'avancée du chantier et garantir que tous les matériaux utilisés se trouvaient dans la base de données. Toutes les ambitions ayant des objectifs quantifiables seront analysées après la construction du bâtiment, mais aussi pendant son utilisation (par exemple, la qualité intérieure de l'air sera analysée continuellement).

Pour résumer, nous **recommandons d'écouter toutes les parties prenantes, d'enseigner les valeurs C2C à tous les acteurs du projet et de créer un document d'appel d'offres clair**, où vous décrivez précisément ce que vous recherchez. Nous vous recommandons également d'établir des objectifs mesurables et de disposer des ressources pour les évaluer et en assurer le suivi.



C2C-CENTRE



Kilen brochure

SECTION
START

3.5.5.3 POLITIQUE D'INFORMATION TRANSPARENTE PENDANT LA CONSTRUCTION

Une politique d'information ouverte et à jour permet d'informer les parties prenantes directement concernées par le projet ainsi que d'autres parties prenantes au sujet de l'état actuel du travail et de son avancée. Elle contribue à la création d'un climat de confiance. Grâce à elle, les quiproquos, questions ouvertes et inquiétudes peuvent être évités. Par exemple, les retards ou changements de programme nécessaires provoqués par des événements imprévus (conditions météorologiques, travaux de fondation et difficultés d'approvisionnement) seront signalés en avance. De cette façon, le taux d'acceptation et le soutien au projet seront encouragés à tous les niveaux.

Les relations publiques déjà établies pendant la phase de construction, au moyen par exemple d'une infobox sur le site, illustrent l'approche de planification fondamentalement positive de la méthodologie *Cradle to Cradle*®. Elles ont un effet multiplicateur sur le C2C et peuvent motiver d'autres promoteurs à mettre au point des projets suivant ce concept.



Graphique 14 : Infobox SKIP, Esch-Belval.

OUTILS C2C BIZZ UTILES :



INVENTORY

L'**Outil d'inventaire** offre des conseils pour l'identification des intentions des parties prenantes au sujet de la gouvernance ou de la propriété, mais aussi pour les méthodes d'appel d'offres possibles.



ENERGY



LOOPS

Les **Outils de boucles continues** et le diagnostic de performance énergétique peuvent s'avérer utiles. Ils deviennent plus complexes à partir du moment où le développement de la zone et les « facteurs doux » (la diversité sociale et culturelle) entrent dans l'équation.



DIVERSITY

L'un des buts du projet C2C BIZZ, par conséquent, était de mettre au point une « **Guide de recommandations pour la diversité** », qui offre une meilleure compréhension de la façon dont la diversité peut être intégrée dans la conception et l'utilisation d'un parc d'activités.



CHARTER



DF, MOU, OF

Les modèles de « **charte** », de « **cadre de développement** » et de « **protocole d'accord** » ainsi que le « **cadre opérationnel** » incluent des informations sur les stratégies d'appel d'offres.



VALUATION

L'« **outil d'évaluation économique** » fournit le contexte financier et économique nécessaire à la prise de décision.



PRÉSENTATIONS C2C BIZZ - MODULE 5



PRÉSENTATION DU DIALOGUE SEMI-OUVERT DE BLUE GATE

GABRIËLLE VAN ZOEREN,
PROJECTLEIDER DUURZAME ECONOMIE EN ECO-INNOVATIE,
VILLE D'ANVERS, BELGIQUE

Blue Gate Antwerp a choisi un « dialogue compétitif » comme méthode d'appel d'offres pour le site « Blue Gate Antwerp ». La conception sera réalisée par un partenariat public-privé (PPP). Le choix s'est porté sur un « dialogue compétitif » parce que de cette façon, le secteur privé avait la possibilité d'intégrer ses idées au projet.

Le dialogue compétitif se divise en plusieurs phases :

1. Appel aux candidats : Blue Gate Antwerp a publié un document proposant le projet. Les partenaires privés pouvaient envoyer leur candidature à partir de ce document.
2. Après la sélection des candidats, trois cycles de dialogue ont eu lieu avec chaque candidat individuel. Chaque cycle commence par

un document de négociation, reprenant notamment les éléments indispensables et ceux qui « constitueraient un plus ».

3. Après chaque cycle, les candidats doivent faire une proposition. Un choix ultérieur par Blue Gate Antwerp est possible.
4. Après le troisième cycle, Blue Gate Antwerp lance un appel d'offres final et reçoit l'offre à développer de chaque candidat restant (deux candidats seulement de préférence). Le partenaire ayant la meilleure offre devient un partenaire du PPP.

L'avantage de cette méthode est qu'elle permet d'intégrer les idées des candidats. Le projet évolue avec le dialogue. L'inconvénient est que cette méthode requiert beaucoup de main-d'œuvre. Elle requiert plus de temps et de travail des deux parties.



PRÉSENTATION D'UNE PROCÉDURE DE DIALOGUE OUVERT À VENLO

MILÈNE BEKKERS,
CHEF DE PROJET POUR LA VILLE DE VENLO, PAYS-BAS

« Nous avons intégré le C2C dans notre procédure d'appel d'offres. Les candidats pouvaient gagner des points supplémentaires en présentant une vision C2C du bâtiment. À cette époque, nous avions, nous aussi, peu de connaissances en matière de C2C, alors nous avons demandé au marché sa vision. Les parties ont été mises au défi et se sont inspirées pour trouver des idées et des solutions possibles. » Comme vous pouvez le lire dans la description de Kraayvanger, le suivi d'une telle procédure n'était pas commun. Mais les parties ont beaucoup aimé l'idée.

Après la sélection, nous avons établi un groupe de travail se composant de toutes les parties qui participeraient au processus de construction. Tous ces acteurs (l'architecte, l'entreprise de construction et d'autres entreprises techniques) ont alors réfléchi ensemble à des solutions dès le début. Par conséquent, l'intégralité de la construction et toutes les solutions avaient été pensées par toutes les parties prenantes, grâce à leurs connaissances spécifiques. Tous ces acteurs faisaient des recherches sur

le concept C2C, qui leur était encore étranger. Mais elles se sont forgées de nouvelles expertises pour leur propre entreprise et ont pu s'ouvrir à un nouveau marché. En faisant cela ensemble, un nouveau groupe était né pour expérimenter le C2C.

Par exemple, Kraayvanger a développé des connaissances sur le C2C et pourra les appliquer à d'autres projets. Kraayvanger raconte l'histoire de Venlo dans tout le pays (et, bien sûr, sa propre réussite aussi).

« Pour la construction, une analyse de rentabilité a été effectuée. L'investissement de 3,4 millions d'euros dans des mesures C2C permettrait de gagner 17 millions d'euros au bout de 40 ans. Par exemple, les façades végétales ont un coût, mais étant donné que le bâtiment génère sa propre énergie, il permet d'importantes économies. De ce fait, la façade végétale est remboursée par le concept énergétique. Surtout si l'on compare le bâtiment avec un bâtiment approvisionné en énergie de façon traditionnelle, où il faut payer ses factures de gaz et d'électricité au fournisseur. »



PRÉSENTATIONS C2C BIZZ - MODULE 5



LILLE MÉTROPOLE

JAMILA BENTRAR, AMÉLIE COUSIN, RACHEL PHILIPPE
LILLE MÉTROPOLE, FRANCE



Lille Métropole a choisi la procédure de dialogue compétitif afin de sélectionner l'aménageur qui sera responsable de la réalisation du projet de conception. Il s'agit d'une procédure dans laquelle le maître d'ouvrage conduit un dialogue avec les candidats qualifiés (en fonction de leurs ressources financières, humaines et matérielles) en vue de définir ou de mettre au point une ou plusieurs solutions répondant à ses besoins. Les solutions proposées inspireront le contenu d'un appel d'offres final pour les candidats à la fin du dialogue. Le dialogue compétitif ne peut être comparé à une négociation. La procédure de dialogue compétitif est spéciale, car elle va à l'encontre de l'obligation d'une définition préliminaire des besoins. Elle est adaptée à la conclusion de contrats complexes.

ÉTAPES DE L'APPEL D'OFFRES :

Un appel d'offres a été lancé, basé sur un programme directeur détaillé. C'est un document décrivant les ambitions de Lille Métropole pour le projet de la Lainière (types de spécifications). À ce stade, seules les grandes lignes du projet sont données en ce qui concerne la programmation (activités, hébergement et équipement), la structure urbaine, le paysage et la qualité environnementale, et concernant les exigences en matière d'équipement public. Le programme directeur détaillé décrit également les intentions de Lille Métropole (voir Module 3). Les règles de l'appel d'offres sont également établies à partir de cette étape. Ces règles prévoient le critère de sélection des candidats pour le dialogue, le nombre de réunions avec ces derniers et les sujets abordés pendant chaque réunion. L'appel d'offres respecte le délai de publication imposé par la directive européenne 2004/18/CE.

ANALYSE DES PROPOSITIONS

Deux offres ont été soumises pour le projet de la Lainière. Les équipes SEMVR/Nacarat et IRD/KIC ont été sélectionnées pour le dialogue compétitif, selon leurs ressources financières, humaines et techniques.

DÉROULEMENT DU DIALOGUE COMPÉTITIF

Six séances de dialogue avec les équipes en compétition ont été organisées pour discuter de tous les sujets susmentionnés. Le contenu du contrat, les aspects financiers et juridiques de l'exploitation et la responsabilité pour les risques de l'exploitation ont également été abordés. Une séance de présentation des propositions des deux équipes en lice a été organisée pour les membres élus des villes et pour Lille Métropole. À la fin des séances de dialogue compétitif, des spécifications ont été définies par le chef de projet. Elles ont été déterminées en accord avec les ambitions et les intentions initiales du projet (voir module 3). Elles ont également pris en compte toutes les contributions et attentes de toutes les parties prenantes (voir module 2), basées sur des approches financières et techniques réalistes.

CARACTÉRISTIQUES : RÈGLES DE FIN DU DIALOGUE

À cette étape (après le processus de dialogue compétitif), l'objectif est de traduire la commande de Lille Métropole retravaillée avec les deux équipes. Celle-ci concerne : les orientations urbaines, architecturales, paysagères et environnementales ; le programme de référence ; et les aspects financiers et juridiques.

Conformément aux règles de fin du dialogue, transmises aux deux équipes en lice, deux offres sont envoyées.

Conformément aux règles de fin du dialogue, transmises aux deux équipes en lice, deux offres sont envoyées. Après analyse, l'exploitant est choisi et un contrat de concession est signé pour une durée de douze ans et un montant de 64 millions d'euros, afin de mettre en place le programme suivant : création d'emplois en choisissant un programme économique prédominant ; proposition d'un programme de logement ; développement du cadre de vie ; et augmentation de la biodiversité dans la zone d'exploitation.

PRÉSENTATIONS C2C BIZZ - MODULE 5



DIALOGUE OUVERT AU STRAWBERRY FIELD

OLAF LEWALD, VILLE DE BIELEFELD, ALLEMAGNE



L'équipe du projet de Bielefeld a mis au point, en collaboration avec des experts externes, une étude pour la conception d'un parc d'activités C2C parfait. Les résultats obtenus ont été transférés à Strawberry field. La représentation des « zones communes » devant être accessibles à toutes les entreprises qui s'installeront sur le parc d'activités est une partie importante du plan de développement. La gestion et l'organisation de la zone industrielle devrait être garantie par un plan de gestion du parc. Dans la planification, le parc industriel est ouvert à tous les citoyens, en tant que contribution pour toute la ville. Cet accès sera permis grâce à l'installation de nombreuses zones commerciales multifonctionnelles. En outre, il est prévu de construire un centre d'informations dans la zone communautaire dédiée du parc d'activités, qui aura pour mission d'informer les parties intéressées sur l'espace commercial fondé sur la philosophie C2C et son application.

Un dialogue ouvert sera également mis en place avec les entreprises, les citoyens et d'autres parties intéressées, et il sera poursuivi par la suite. La collaboration a été construite pendant le projet C2C BIZZ à Bielefeld, dans le cadre d'événements, d'ateliers et de séances de consultation.





3.5.6 MODULE 6 : ÉVOLUTION CONTINUE

Dès que les travaux de construction sont terminés, l'exploitation commence, laquelle est principalement dirigée par des facteurs économiques.

EXPLOITATION

Une question clé de l'exploitation d'un parc d'activités et des entreprises de gestion de son parc est : comment parvenir à des taux d'occupation constamment élevés et comment les maintenir ? Le parc d'activités étant inspiré de la philosophie *Cradle to Cradle*® et de l'esprit qui lui est associé, il contribue déjà beaucoup au respect de cet objectif. La méthodologie C2C fournit de nombreux avantages. D'un côté, faire partie d'un parc d'activités C2C est un formidable **outil marketing**, particulièrement si votre entreprise répond à des questions environnementales. Les entreprises apprécient cet élément et l'incorporent dans leur stratégie. D'un autre côté, le C2C promeut activement les **concepts de service et de location**, comme les systèmes de génération d'énergie, les lumières, les meubles de bureau certifiés C2C, les fenêtres

et les moquettes. Cela garantit que les producteurs de ces produits prennent soin de leur qualité. C'est dans leur intérêt de faire appel à des solutions efficaces énergétiquement et de concevoir le produit pour son ré-assemblage, afin de fermer la boucle des matériaux. Des concepts de paiement par utilisation (ex : pour les exemplaires papier) peuvent être associés à ces pratiques. Du point de vue du locataire, de tels concepts de locations **permettent d'économiser en coûts d'investissements et en flux de trésorerie** sur les systèmes et les équipements. Il n'y a pas de risque de posséder les produits pendant tout leur cycle de vie. L'une des caractéristiques les plus attrayantes d'un parc d'activités suivant le principe du C2C est certainement sa diversité sur le plan économique, écologique et social. La diversité C2C offre également de la **valeur ajoutée** pour les entreprises qui développeront une image de marque favorable aux consommateurs, mais aussi pour les employés, car ils peuvent travailler et vivre dans une zone plus agréable et de meilleure qualité.

OPTIMISATION

Dans de nombreux cas, les parcs d'activités sont conçus en plusieurs étapes. L'infrastructure, les systèmes et les réseaux doivent suivre cette approche. Elle fait partie de la conception abordée à l'étape 5.



La conception d'un nouveau parc d'activités et de

ses systèmes ou la conversion de sites existants se basent sur des suppositions. Elles ont notamment une incidence sur le type d'entreprises déjà présentes sur le site ou qui s'y installeront par la suite. L'expérience d'exploitation du site démarre avec le premier locataire. Elle augmente à chaque nouvelle entreprise qui s'installe dans le secteur. Puisque chaque entreprise est unique, des exigences peuvent dériver des suppositions initiales. Par conséquent, il peut s'avérer nécessaire d'adapter ou d'optimiser continuellement la conception du parc et de ses systèmes et de redéfinir les objectifs qui ont été établis. Un autre aspect de la gestion et de l'exploitation d'un parc d'activités suivant le principe du C2C

est de continuellement **mesurer** tous les paramètres quantifiés comme des objectifs. L'analyse de la mesure peut donner lieu à une **optimisation des systèmes**, et donc à **l'intégration de nouvelles technologies**.

Ecoparc, site pilote C2C BIZZ, est également un bon exemple à ce sujet. Il se concentre notamment sur la production d'énergies renouvelables pour couvrir les demandes en énergie. En raison de la variabilité des sources d'énergie (ex : variations du vent et des nuages), la production d'énergies renouvelables ne correspond pas toujours à sa demande. Cette situation est observée depuis l'inauguration du site en décembre 2012. Afin de mieux relier la demande d'énergie à sa production, un système de réseau intelligent a été installé en tant qu'outil de gestion.

Voir « **Diagnostic de performance énergétique** » pour de plus amples informations



VALEURS MATÉRIELLES EN CASCADE

Une période d'utilisation définie est associée à chaque produit dans un parc d'activités. Cette période d'utilisation définie varie selon la façon dont le produit est conçu. Par exemple, les produits sont conçus pour les fonctions à valeur ajoutée suivantes :

- ♦ **Redéfinition de l'objectif :** La période d'utilisation offrant le plus de valeur correspond à une utilisation flexible où l'objectif du bâtiment existant est redéfini.
- ♦ **Rénovation :** Les produits, systèmes ou bâtiments sont (en partie) remplacés par de nouvelles technologies.
- ♦ **Démontage :** Si le parc d'activités n'a plus de raison de se trouver sur cet emplacement spécifique et s'il n'est pas possible d'utiliser le site et ses bâtiments pour d'autres raisons, il devrait être démonté. Dans un environnement entièrement C2C, tout est conçu de façon à pouvoir être démonté. Ce principe garantit la recyclabilité des matériaux et leur réintroduction dans le cycle biologique et technique sans perte de qualité.





LOOPS



ENERGY



DIVERSITY



VALUATION

OUTILS C2C BIZZ UTILES

L'**Outil de boucles continues**, le Diagnostic de performance énergétique et **Guide de recommandations pour la diversité** contribuent à analyser les mesures et peuvent aider à adapter les systèmes.

L'**Outil d'évaluation économique** peut illustrer les effets économiques de l'optimisation et offrir des conseils sur les coûts d'investissements ou les économies de flux de trésorerie générées par les concepts de location.



PRÉSENTATIONS C2C BIZZ - MODULE 6



IRISPHERE

BERTRAND MERCKX, ECORES, BELGIQUE



WATER

La campus de Solvay (entreprise spécialisée dans l'industrie chimique) rejette 60 000 litres d'eau à faible teneur en minéraux (eau de pluie et eau déminéralisée) par an. À la suite d'un atelier visant à déterminer des synergies, il est apparu que trois entreprises étaient intéressées par l'utilisation de cette eau comme nutriment : L'entreprise ZF (PME dans le secteur de l'industrie automobile) pour le nettoyage de ses pièces mécaniques, Restoduc pour le nettoyage de ses boîtes en plastique (tunnels de lavage) et Scania pour le nettoyage de ses camions. La piste la plus intéressante était l'utilisation par ZF Belgique. La synergie a donc été mise en place : ces eaux usées sont utilisées gratuitement et offrent de meilleures caractéristiques nettoyantes, grâce à l'efficacité améliorée du savon. Cette synergie est maintenant sur le point d'être établie pour le processus de production d'une entreprise de notre projet (2ingis) spécialisée dans les prothèses dentaires.

PALETTES DE BOIS

Parmi nos entreprises, certaines ont des excédents de palettes en bois et d'autres ont besoin de ce bois. Nous avons relié les besoins de ZF Belgique, qui requiert davantage de palettes, avec ceux de VC-CPS, une entreprise éducative dans le secteur du métal qui souhaite fournir ces palettes spécifiques en fin d'utilisation (palettes européennes).

DÉCHETS ORGANIQUES

Certaines entreprises (traiteurs, restaurants, hôpitaux) ont des difficultés à gérer la partie organique de leurs déchets (odeurs, liquides, risques sanitaires, etc.). Le projet ici consiste à créer un service complémentaire pour une entreprise sociale, qui investira dans deux éco-

digesteurs afin de collecter et de traiter ces déchets organiques et de vendre l'engrais généré dans son atelier. La législation actuelle n'autorise pas ce projet, cependant, à l'avenir, il constituera le premier projet de mise en place d'un circuit en boucle fermée local dans ce domaine dans la région.

ECONOMIE D'ÉCHELLE OU DE GAMME

Une nouvelle vie pour le béton : Le long du canal de Bruxelles, nous sommes intéressés à quatre entreprises productrices de béton pour la région de Bruxelles. Après avoir fait leur tournée, les camions d'approvisionnement en béton liquide reviennent à la zone centrale avec les restes de béton qui sont utilisés pour des besoins internes. Cependant, une partie de ces restes est déversée au sol pour être ensuite mise au rebut par un autre camion. L'idée ici est de favoriser l'utilisation du canal pour emmener ce béton de rebut dans un unique bateau partagé par plusieurs entreprises afin qu'il soit réutilisé dans le secteur de la construction.

PROFITER À NOUVEAU DU SITE

Recréer un restaurant sur le site : la zone comptait auparavant un restaurant-snack qui fournissait un service local facile d'accès et un point de rencontre convivial pour l'entreprise. Le restaurant a fermé car il coûtait trop cher à l'entreprise qui louait l'espace (entreprise Scania, membre d'Irisphere). L'idée ici est de trouver une solution spécifique plus rentable et mieux adaptée aux besoins des entreprises. Cette synergie est en cours de mise au point avec notre entreprise locale de restauration : Restoduc.



PRÉSENTATIONS C2C BIZZ - MODULE 6



CENTRE C2C (LOCATION DE MEUBLES)

EVA STARMANS MSC.,
CONSULTANTE CRADLE TO CRADLE®, C2C EXPOLAB



C2C-Centre
BROCHURE

L'espace de bureau du C2C ExpoLAB est de 250 m². Le C2C ExpoLAB a demandé au marché de trouver une solution pour cinq ans. Tous les éléments d'aménagement intérieur ont été loués pour cette période, et les frais ont été déterminés selon la fonctionnalité du produit. Puisque les fabricants conservent la propriété des produits et récupèrent ces derniers à la fin de la période de location, ils sont amenés à penser à des façons de réutiliser un maximum de nutriments présents dans ces produits. Cela permet alors de stimuler le développement de produits innovants et d'améliorer les modèles commerciaux.

Pour C2C ExpoLAB, cette démarche s'est révélée 31 % moins chère que si les produits avaient été achetés.



4.

OUTILS C2C BIZZ

4.1	Objectif et types d'outils	75
4.2	Outils de gestion.....	76
4.2.1	Inventaire du potentiel de valeur ajoutée C2C pour le développement de parcs d'activités.....	76
4.2.2	Outil stratégique de communication	77
4.2.3	Document de définition des objectifs.....	78
4.2.3.1	Charte.....	79
4.2.3.2	Cadre de développement (associé à un protocole d'accord)	80
4.2.3.3	Cadre opérationnel	82
4.2.4	Centre C2C.....	83
4.3	Outils techniques	84
4.3.1	Outils de boucles continues.....	84
4.3.1.1	Base de données en ligne de boucles continues	84
4.3.1.2	Guide de recommandations pour la gestion de matériaux fondée sur le C2C pour les parcs d'activités	86
4.3.2	Diagnostic de performance énergétique de parcs d'activités	88
4.3.3	Guide de recommandations pour la diversité.....	90
4.4	Outils économiques	92
4.4.1	Valuation tool	92
4.4.2	Choix guidés pour un modèle d'économie circulaire.....	94

4.1 OBJECTIF ET TYPES D'OUTILS

L'un des objectifs majeurs de C2C BIZZ était de concevoir de nouveaux outils adaptés. Un autre objectif était de tester et d'évaluer les outils existants, afin de favoriser et de faciliter la planification et l'application d'éléments C2C dans les différentes phases du projet. Les outils peuvent être utilisés pour créer de nouvelles conceptions et évaluer les situations actuelles.

Tous les partenaires du projet contribuent à la création d'outils grâce à leur propre expérience. Ils les testent et les étudient dans différents contextes, en discutent avec leurs partenaires et les améliorent de façon continue.

En général, un « outil » est un instrument ou un appareil utilisé pour réaliser une opération, ou nécessaire dans la pratique d'une profession. En résumé, un outil est tout objet utilisé comme moyen d'accomplir une tâche ou un objectif.

Concernant C2C BIZZ, un outil contribue à l'application du C2C sur les parcs d'activités. Il peut prendre différentes formes, comme :

- ♦ Une guide avec une description méthodologique pour atteindre certains objectifs.
- ♦ Une liste de vérification comprenant les mesures pouvant être prises.
- ♦ Un modèle de document qui peut être facilement personnalisé et utilisé dans différentes situations.
- ♦ Une base de données pour la collecte d'informations sur un parc d'activités.
- ♦ Un questionnaire pour collecter des données sur un parc d'activités et sensibiliser davantage au C2C.
- ♦ Un logiciel contenant des informations sur le parc d'activités (contribution) et les résultats des calculs (conclusion).
- ♦ Des livres et des références.

Trois catégories d'outils doivent être distinguées :

- ♦ Outils de gestion.
- ♦ Outils économiques.
- ♦ Outils techniques.

Ces outils sont présentés brièvement ci-dessous. Une explication détaillée et les versions complètes des outils sont présentes sur le site web de C2C BIZZ.



4.2 OUTILS DE GESTION

4.2.1 INVENTAIRE DU POTENTIEL DE VALEUR AJOUTÉE C2C POUR LE DÉVELOPPEMENT DE PARCS D'ACTIVITÉS

PHASES DE CONCEPTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS C2C AUXQUELLES S'APPLIQUENT LES OUTILS

- ♦ L'inventaire, établi au début de la conception du projet et adapté au fur et à mesure, peut être appliqué ou peut influencer les décisions et les solutions pendant tout le processus de conception, de construction et d'exploitation du projet.

BRÈVE DESCRIPTION

Cet outil est une compilation en ligne de questionnaires relatifs à des informations détaillées sur un parc d'activités (futur) et ses environs. L'inventaire permet au planificateur d'un parc d'activités suivant le principe du C2C de connaître ses atouts, en d'autres termes, de savoir systématiquement quelles sont les conditions initiales essentielles de son projet. Mais il indique également les possibilités d'application du concept C2C. Les différents questionnaires concernent :

- ♦ La gouvernance et les parties prenantes.
- ♦ Les finances.
- ♦ L'appel d'offres et la passation des marchés.
- ♦ Les dimensions qualitatives (notamment les énergies renouvelables, l'air pur, l'eau, les matériaux et la qualité de vie, le recyclage des nutriments, le développement de la mobilité, la biodiversité et la diversité culturelle et fonctionnelle).

Chaque point de la liste se compose de trois éléments : premièrement, de la question, deuxièmement, de l'explication de la question (pourquoi il est important de demander les informations requises d'un point de vue C2C, et quelles opportunités devraient être cernées dans la réponse), et troisièmement, d'une liste de réponses possibles (en simplifiant la question et en montrant dans quelle mesure la réponse doit être détaillée).



Documents associés
Inventory.pdf

RÉSULTATS ET LIMITES DE L'OUTIL

La réalisation de l'inventaire permet une première estimation et une première étude des possibilités C2C existantes et réalisables dans le contexte d'un projet. Ensuite, il donne une idée aux planificateurs et aux responsables de l'aménagement de leurs atouts dans le domaine du C2C. Un inventaire est une base recommandée pour le développement d'activités C2C.

SOURCES DE DONNÉES UTILISABLES

- ♦ Entretiens avec les parties prenantes.
- ♦ Cartes des habitats, cartes géologiques, recherches sur la flore, la faune et les systèmes environnementaux.
- ♦ Les plans de développement spatial, les plans de développement du terrain et d'autres données de superficie.
- ♦ Études et rapports sur la structure économique régionale.
- ♦ Analyse du marché régional, recherche marketing.
- ♦ Études et rapports sur la structure sociale.

DOMAINE D'APPLICATION ET UTILISATEURS

Toute partie prenante souhaitant se lancer dans le C2C peut utiliser cet outil à n'importe quelle étape d'une conception. Dans le cas d'un nouveau parc d'activités ou de la réhabilitation ou restructuration d'un site existant, les parties responsables sont souvent des municipalités, des associations de municipalités ou des partenariats d'institutions publiques et privées. En plus de bénéficier aux entreprises du planificateur et du responsable de l'aménagement présentes sur le site, l'utilisation de l'instrument peut être intéressante pour les promoteurs, les soumissionnaires et les fournisseurs.

DÉVELOPPEUR D'OUTIL ET INFORMATIONS ET CONSEILS SUPPLÉMENTAIRES



L'inventaire est un outil en ligne, accessible à l'adresse :

<http://inventory.C2C BIZZ.com>.

Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE),
Keizer Karel V Singel 8, 5615 PE Eindhoven, Pays-Bas.





4.2.2 OUTIL STRATÉGIQUE DE COMMUNICATION

PHASES DE CONCEPTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS C2C AUXQUELLES S'APPLIQUENT LES OUTILS

- ♦ Intérêts des parties prenantes

BRÈVE DESCRIPTION

Cet outil a été conçu pour diagnostiquer les valeurs prioritaires des parties prenantes en vue de permettre le déploiement de stratégies de communication efficaces et d'assurer leur engagement aux projets du parc d'activités suivant le principe du C2C. L'outil comprend une partie Questionnaire (contribution), composée de cinq questions sur les préférences organisationnelles et un résultat diagnostic qui détermine les valeurs dominantes prioritaires de la partie prenante concernée. Ce résultat est ensuite relié aux différentes propositions de valeur C2C qui doivent orienter la stratégie pour la communication avec ces parties prenantes.

RÉSULTATS ET LIMITES DE L'OUTIL

L'application de l'outil donne une description des valeurs prioritaires organisationnelles de la partie prenante concernée et de la façon dont la vision C2C permet la réalisation de ces valeurs prioritaires. Ces informations doivent orienter l'approche pour la communication du concept C2C à cette partie prenante. Cette capacité peut être utilisée par les promoteurs pour cibler les responsables de la conception de parcs d'activités potentiels, ou par les deux parties pour cibler les locataires potentiels, avec des messages efficaces qui amplifient la congruence entre leurs valeurs organisationnelles et la vision C2C.

L'outil est conçu pour soutenir la création de stratégies promotionnelles. Les stratégies issues de l'application de l'outil ne se concentrent que sur les barrières socioculturelles et non sur les barrières socio-économiques. Les préoccupations économiques plus larges doivent également être abordées. L'outil est mis au point pour un ensemble précis de parties prenantes (les responsables de l'aménagement, les agences

de gestion de la propriété et du parc et les locataires), mais il peut être adapté au besoin à d'autres parties prenantes.

SOURCES DE DONNÉES UTILISABLES

Les données de l'outil seront les réponses données au questionnaire par le responsable de l'aménagement et les locataires. Les plans de développement spatial, les plans de développement du terrain et d'autres données de superficie.

DOMAINE D'APPLICATION ET UTILISATEURS

Les principaux utilisateurs de cet outil seront les promoteurs, les responsables de l'aménagement, les agences de gestion de la propriété et du parc et les locataires. Les promoteurs peuvent utiliser l'outil pour collaborer avec des responsables de l'aménagement ou des locataires potentiels. Les responsables de l'aménagement et les agences de gestion de la propriété et du parc peuvent utiliser l'outil pour orienter leurs stratégies marketing de manière à attirer de bons locataires. Les responsables de l'aménagement et les locataires peuvent également utiliser l'outil en tant qu'application d'auto-diagnostic afin de comprendre comment la vision C2C peut répondre à leurs attentes de valeur.



DÉVELOPPEUR D'OUTIL ET INFORMATIONS ET CONSEILS SUPPLÉMENTAIRES

Université de Wolverhampton, Faculté de sciences et de génie technique, Wolverhampton WV1 1LY, Royaume-Uni.



Related document
Communication strategy tool.pdf



Related document
Communication strategy tool - user guide.pdf

4.2.3 DOCUMENT DE DÉFINITION DES OBJECTIFS

Un ensemble de trois outils, aidant à trouver et à définir les critères C2C à différents niveaux de planification (de l'idée de départ à la conception et à l'application du projet spécifique, jusqu'aux phases d'optimisation et d'examens réguliers), peuvent être utilisés pour que les planificateurs, les entreprises et d'autres parties prenantes puissent échanger leurs points de vue et leurs attentes. Les outils en question sont la « **Charte** », le « **Cadre de développement** » (selon le cas, associés à un « **Protocole d'accord** ») et le « **Cadre opérationnel** ».

L'objectif de la charte est de montrer comment, à un niveau politique, les cibles C2C peuvent être définies d'une manière générale, pas nécessairement liées à une zone spécifique ou à un calendrier fixe.

Le cadre de développement (CD) fournit un modèle permettant d'articuler les intentions et les conditions pour la conception d'un parc d'activités existant ou nouveau. Il a pour but de devenir un document essentiel pour la conclusion d'un accord entre les investisseurs et les parties

prenantes potentiels. Il peut être associé à un protocole d'accord. Le protocole d'accord est une proposition sous la forme d'un modèle pour parvenir à un accord écrit entre le propriétaire ou le responsable de l'aménagement et les locataires d'un parc d'activités. Il définit les objectifs principaux pour l'application du C2C et établit les responsabilités et obligations des deux partenaires pour la réalisation des objectifs.

Dernier point, et non le moindre, le cadre opérationnel (CO) indique comment les règles et les lignes de développement possibles peuvent être fixées pour une parcelle où les principes C2C seront appliqués. Tableau 9 donne un aperçu des caractéristiques et des différences de ces trois outils. Une description plus détaillée est disponible dans les sous-chapitres 4.2.2-4.2.4.

Ensemble, ces trois documents de définition de l'objectif reflètent la planification et la réalisation d'un parc d'activités : de la « première idée », par la conception et la construction subséquente, à l'exploitation. Le résultat – la vue d'ensemble du projet – est une feuille de route sur laquelle on « zoome » étape par étape.

Tableau 9 :Différenciation entre la charte, le cadre de développement et le cadre opérationnel.

PHASE ET NIVEAU DU PROJET	DÉSIGNATION DE L'OUTIL	INTENTION / OBJECTIF	GROUPES CIBLES
Décision de principe / décision politique à un échelon régional ou national.	Charte	Définition et aperçu de la conception d'un parc d'activitésuivant le principe du C2C.	<ul style="list-style-type: none">♦ Hommes politiques et responsables de l'aménagement / Appui des politiques locaux, des municipalités et des responsables de l'aménagement (public, privé, PPP).♦ Document public / de communication.
Conception du parc d'activités / échelon régional ; planification spatiale.	Cadre de développement	Définition des orientations stratégiques et des conditions techniques pour une zone en particulier (basée sur la charte).	<ul style="list-style-type: none">♦ Responsables de l'aménagement / document d'informations et base pour la négociation.♦ Document public / de communication.
Plan de la parcelle / Plan de construction et d'exploitation.	Cadre opérationnel	Liste des indicateurs (mesurables) devant être respectés par les responsables de l'aménagement, les planificateurs, les locataires et les soumissionnaires (ex : entreprises de construction) sur le parc d'activités C2C ; principes de conception.	<ul style="list-style-type: none">♦ Responsables de l'aménagement / document de négociation.♦ Constructeurs, propriétaires, locataires, promoteurs / exigences opérationnelles et base pour l'examen d'application.



4.2.3.1 CHARTE

PHASES DE CONCEPTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS C2C AUXQUELLES S'APPLIQUENT LES OUTILS

La charte donne une orientation pour tous les modules dans un projet C2C. En particulier pour les modules suivants, la charte est utile:

- ♦ Intérêts des parties prenantes.
- ♦ Intentions.
- ♦ Objectifs.

BRÈVE DESCRIPTION

Une charte définit le cadre pour la planification, la réalisation et l'exploitation d'un parc d'activités C2C sur le plan politique et administratif. C'est une sorte de lettre d'entente pour les organismes responsables de ces deux domaines.

La charte n'est rien de plus, ni de moins qu'un principe général pour la planification spatiale et la politique de gestion économique. Elle peut avoir (mais ce n'est pas une condition sine qua non) des critères temporels et spatiaux exacts.

L'outil illustre comment les idées C2C issues d'un processus de prise de décision politique général peuvent être intégrées à une stratégie pratique. Il explique comment rechercher des objectifs C2C adaptés et comment les associer à une planification publique.

RÉSULTATS ET LIMITES DE L'OUTIL

La charte permet de déterminer et de capturer les idées fondamentales et les notions des organismes responsables politiques et administratifs. Elle indique comment formuler les attentes et les objectifs liés aux principes C2C. Elle sert de point de référence et englobe la planification temporelle et spatiale pendant l'intégralité du processus des projets spécifiques. Toutefois, ses spécifications et règles sont assez générales. Elles ne sont pas de nature technique, économique ni administrative. Les planificateurs et les responsables de l'aménagement du site doivent, dans chaque cas, chercher des solutions adaptées correspondant au modèle de la charte.

SOURCES DE DONNÉES UTILISABLES

La documentation sur le C2C en général, et plus particulièrement sur le C2C dans le développement spatial, la construction et la coopération inter-entreprises, peut être utilisée pour définir les intentions et le contenu de base d'une charte pour des parcs d'activités. En outre, les parties prenantes responsables de projets gouvernementaux ou municipaux de conception de parcs d'activités fondés sur le C2C peuvent être directement contactées pour qu'elles partagent leur expérience. Des documents stratégiques d'organismes représentatifs dans les différents secteurs économiques à l'échelon régional, national et international peuvent offrir de précieux conseils sur l'alignement du secteur de la fabrication, du commerce et d'activités non productrices avec des modèles commerciaux innovants et axés sur l'avenir. En analysant ces sources, les auteurs de la charte peuvent découvrir les attentes des entreprises pour leur développement et évaluer le chevauchement de la charte avec les concepts des acteurs économiques.

DOMAINE D'APPLICATION ET UTILISATEURS

La charte est un outil utilisé par ces responsables pour la planification spatiale et la politique de gestion économique. Il s'agit généralement d'organismes politiques et administratifs. Les tâches mentionnées pourraient être déléguées au moins en partie aux comités, qui sont composés d'acteurs politiques, économiques, administratifs et de groupes sociaux. La charte formulée et approuvée est une base importante pour la planification et la réalisation de parcs d'activités en ce qui concerne leur construction (infrastructure et bâtiments d'entreprise) et leur exploitation.



DÉVELOPPEUR D'OUTIL ET INFORMATIONS ET CONSEILS SUPPLÉMENTAIRES

Lille Métropole Communauté urbaine,
1 rue du Ballon – CS 50749 – 59034 LILLE CEDEX



Documents associés
Charter.pdf



Documents associés
Charter - table of recommendations.pdf



4.2.3.2 CADRE DE DÉVELOPPEMENT (ASSOCIÉ À UN PROTOCOLE D'ACCORD)

PHASES DE CONCEPTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS C2C AUXQUELLES S'APPLIQUENT LES OUTILS

- ♦ Intentions.
- ♦ Objectifs.
- ♦ Passation des marchés et appel d'offres.
- ♦ Évolution continue.

BRÈVE DESCRIPTION

L'outil de cadre de développement (CD) fournit un plan (modèle) à suivre pour imbriquer les objectifs C2C dans la conception d'un site en particulier. C'est l'un des documents essentiels utilisés pour atteindre un accord avec plusieurs parties prenantes et investisseurs (financiers, planificateurs, responsables de l'aménagement, banques, gouvernements, municipalités, etc.).

Il définit et fournit les paramètres qui :

- ♦ expliquent pourquoi le C2C pourrait faire partie du développement (voir chapitre 2),
- ♦ expliquent comment le C2C pourrait faire partie du développement de la méthodologie,
- ♦ expliquent les implications et avantages du C2C dans le domaine public et sur les parcelles individuelles,
- ♦ présentent le protocole d'accord et ses intentions.

Le cadre de développement s'appuie sur le concept C2C, qui renforce la conception d'un parc d'activités.

Le CD peut être associé à un protocole d'accord en tant qu'outil complémentaire. Le protocole d'accord est un modèle pour un accord entre le propriétaire du site, son promoteur, ou son exploitant, et les locataires souhaitant s'établir dans le secteur. Il fait directement référence au CD.

Le modèle proposé pour un protocole d'accord contient quatre parties :

- ♦ les objectifs,
- ♦ les nouveaux propriétaires et occupants,
- ♦ l'exécution, et
- ♦ la déclaration d'intentions.

En signant le protocole d'accord, le propriétaire (promoteur ou exploitant) et le locataire acceptent de travailler ensemble en toute bonne foi pour une période définie à partir de la date du protocole d'accord, afin d'appliquer les objectifs en accord avec le CD.

RÉSULTATS ET LIMITES DES OUTILS

Le CD fournit des recommandations sur la façon dont la stratégie globale de développement du site doit être représentée, indique la logique sous-jacente expliquant pourquoi cette stratégie est développée selon des principes C2C, et présente les avantages associés pour les organismes qui investissent dans le parc d'activités. Pour les sites existants, il aidera à définir l'orientation rapprochant le site d'une méthode de travail C2C et permettra d'établir clairement le processus de transition. Ce n'est ni un inventaire, ni un document technique détaillé ; il s'agit plutôt d'un texte explicatif qui établit les paramètres de conception du site devant être pris en compte pendant sa durée.

Le protocole d'accord est une proposition prenant la forme d'un modèle ; il est destiné à la formation d'un accord entre le propriétaire du site (le promoteur ou l'exploitant) et les locataires et entreprises louant une parcelle dans le parc d'activités C2C. Il n'est pas destiné à être utilisé comme modèle pour un document juridique, mais il indique à quoi devrait ressembler un accord formel et quelles questions de fond devraient être prises en considération.

SOURCES DE DONNÉES UTILISABLES

L'inventaire de base, l'analyse des parties prenantes (le cas échéant) et la charte régionale ou locale pour la promotion économique ou la conception de parcs d'activités sont des documents essentiels à l'écriture du CD. Le contenu du protocole d'accord se réfère au CD.

DOMAINE D'APPLICATION ET UTILISATEURS

Les utilisateurs des modèles proposés pour le CD ou le protocole d'accord sont essentiellement les responsables de l'aménagement et les planificateurs qui souhaitent créer un parc d'activités ou transformer un site existant selon les principes du C2C. Cependant, les entreprises ouvertes au C2C ou souhaitant simplement s'implanter sur le site en question peuvent participer à la rédaction du CD et du protocole d'accord.

En général, tous les locataires sur le site doivent être en accord avec le CD et signer le même protocole d'accord.

Les locataires (nouveaux ou existants) qui ne sont pas intéressés par la planification stratégique du parc d'activités pourront influencer plus tard sur le contenu du CD ou du protocole d'accord. Pour ces derniers, les deux documents forment la base des prises de décisions, que l'accord sur un parc d'activités C2C corresponde à leurs attentes et objectifs ou non. S'ils sont d'accord avec le CD et le protocole d'accord, ces documents représenteront les orientations et calendriers pour leur stratégie C2C.

Toutes les parties concernées par la planification du site ou souhaitant travailler sur le site bénéficieront de ces deux instruments. Ils montrent clairement les attentes et les exigences des différentes parties prenantes, permettant à ces dernières d'analyser et de planifier leurs stratégies.

DÉVELOPPEUR D'OUTIL ET INFORMATIONS ET CONSEILS SUPPLÉMENTAIRES

Institute for Sustainability, 49 -51 East Road, London, N1 6AH, UK.



Documents associés
Development Framework.pdf



Documents associés
Memorandum of Understanding.pdf



Documents associés
Mock small version of LSIP
C2C Inspired Development Framework.pdf





4.2.3.3 CADRE OPÉRATIONNEL

PHASES DE CONCEPTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS C2C AUXQUELLES S'APPLIQUENT LES OUTILS

- ◆ Objectifs.
- ◆ Passation des marchés et appel d'offres.
- ◆ Évolution continue.

BRÈVE DESCRIPTION

Le cadre opérationnel (CO) est construit à partir du cadre de développement (CD). Tandis que le CD définit les critères et objectifs généraux à prendre en compte en développant le parc d'activités en termes d'infrastructure (publique), d'installations du bâtiment et d'entreprises exploitantes, le CO formule les paramètres substantiels et mesurables devant être respectés par les acteurs sur le site.

Le CO est élaboré de manière progressive. Tout d'abord, l'organisme responsable du site indique dans un document de réflexion ses idées et attentes, par exemple, concernant la construction et la nature des activités commerciales sur le site. Ce document sert de base aux négociations avec les parties prenantes intéressées. Les résultats du dialogue peuvent s'intégrer à la définition des indicateurs à prendre en compte et les entreprises et autres parties prenantes du site devront s'y conformer.

RÉSULTATS ET LIMITES DES OUTILS

L'outil est un plan indiquant comment les intentions et objectifs C2C qui ont été définis préalablement à des échelons politiques et administratifs supérieurs (voir charte et CD) peuvent être transformés en solutions adaptées à des tâches et activités spécifiques liées à la parcelle. Dans une certaine mesure, les conditions (techniques et sociales) qui ne correspondent pas (encore) aux objectifs C2C définis peuvent être tolérées si toutes les parties concernées acceptent qu'elles soient constamment révisées et seront adaptées et optimisées au plus vite en fonction des nouvelles connaissances et des avancées techniques.

SOURCES DE DONNÉES UTILISABLES

Le CD et, selon le cas, le protocole d'accord, sont des plates-formes très importantes pour le CO. Bien entendu, les législations nationales et régionales représentent un point important à respecter. La documentation technique sur les solutions C2C et les références de projets réalisés selon ce concept offre des exemples et une inspiration pour des projets spécifiques. Les normes nationales et internationales actuelles pour la conception et la construction d'espaces environnementaux et sociaux peuvent être utilisées pour étudier les mesures et activités des planificateurs et des entreprises.

DOMAINE D'APPLICATION ET UTILISATEURS

Le CO est élaboré par les responsables de l'aménagement et les planificateurs du site. Il fournit des dispositions générales et des clauses plus ou moins précises devant être prises en considération par les entreprises s'implantant sur le site et les autres acteurs concernés (entreprises de construction, fournisseurs d'énergie, de services et d'équipements, etc.). Le CO inclut un examen constant pendant le déroulement des opérations, une optimisation continue et des périodes d'utilisation définies ; ce sont des éléments importants des objectifs C2C établis par la charte et le CD. La conformité de la réalisation et les développements ultérieurs réalisés au moyen du CO sont examinés et dirigés par le propriétaire ou l'exploitant du parc d'activités.



DÉVELOPPEUR D'OUTIL ET INFORMATIONS ET CONSEILS SUPPLÉMENTAIRES

Stad Antwerpen, Werk en Economie, Blue Gate Antwerp, F. Wellesplein,1 |2018 Anvers, Belgique.



Documents associés
Operational Framework - building blocks for the Area Developer.pdf



Documents associés
Operational Framework - building blocks for the Company on Site.pdf



Documents associés
Operational Framework - Roadmap towards a C2C inspired business site.pdf



4.2.4 CENTRE C2C

PHASES DE CONCEPTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS C2C AUXQUELLES S'APPLIQUENT LES OUTILS

- ◆ Intentions.
- ◆ Objectifs.
- ◆ Passation des marchés et appel d'offres.
- ◆ Évolution continue.

BRÈVE DESCRIPTION

Le centre C2C est la principale plate-forme de connaissances internationale pour le *Cradle to Cradle*®. Il collecte activement des informations sur les innovations et les projets en lien avec le *Cradle to Cradle*® et partage ces connaissances afin d'encourager le développement du concept à une plus grande échelle. Le centre C2C vous invite à partager vos projets qui suivent le concept *Cradle to Cradle*® ainsi que les produits, documents et informations issus de ces projets ou de votre organisme. Le showroom du centre à Venlo et le site web : [Centre C2C](#) offrent les éléments suivants :

- ◆ Un aperçu des projets qui s'inspirent du *Cradle to Cradle*®.
- ◆ Un flux de traitement pour gérer plus efficacement les projets suivant le concept *Cradle to Cradle*®.
- ◆ Une présentation complète des produits *Cradle to Cradle*® CertifiedCM et une carte indiquant les parcs d'activités C2C dans votre secteur.
- ◆ Les profils d'entreprises suivant le concept *Cradle to Cradle*® et leur actualité.
- ◆ Le profil des experts, consultants et amateurs du *Cradle to Cradle*® qui participent à des projets, travaillent avec des entreprises ou expriment un intérêt pour ce concept, et la possibilité de dialoguer avec eux.
- ◆ Une présentation des formations et cours sur le *Cradle to Cradle*®.

- ◆ Un marché virtuel dans lequel des correspondances peuvent être effectuées entre les élèves et les stages, c'est-à-dire entre l'offre et la demande.

RÉSULTATS ET LIMITES DE L'OUTIL

Adapté à de nombreux types de projets *Cradle to Cradle*® différents, l'espace de travail des projets est un outil en ligne utile qui aide à la mise en œuvre d'un projet.

Mis au point par C2C ExpoLAB pour des professionnels et des amateurs du concept, il aide à formuler des objectifs mesurables et fournit une structure pour les réaliser. Cette structure collecte toutes les informations nécessaires pour créer une feuille de route *Cradle to Cradle*® ou pour d'autres actions.

DOMAINE D'APPLICATION ET UTILISATEURS

Toute personne inspirée par le C2C peut faire appel au centre C2C. Il peut servir de plate-forme d'informations (pour collecter des données) et de plate-forme interactive. Il permet également de discuter du C2C avec d'autres passionnés et experts du concept. Ainsi, l'espace de travail du centre C2C vous fournit des orientations pour votre projet et réunit des exemples motivants sur ce domaine. Le recours à cet espace de travail vous facilite la tâche, car il vous fournit des documents prêts et remplis avec vos informations, comme une feuille de route.

DÉVELOPPEUR D'OUTIL ET INFORMATIONS ET CONSEILS SUPPLÉMENTAIRES



C2C ExpoLAB (www.c2cexpolab.eu), Venlo, Pays-Bas. Visitez le centre C2C à l'adresse : [Centre C2C](#)

Veuillez contacter le C2C ExpoLAB pour visiter notre showroom à Venlo : info@c2cexpolab ou par téléphone au +31 77 396 8007



Documents associés
Brochure C2C Centre.pdf



4.3 OUTILS TECHNIQUES

4.3.1 OUTILS DE BOUCLES CONTINUES

4.3.1.1 BASE DE DONNÉES EN LIGNE DE BOUCLES CONTINUES

PHASES DE CONCEPTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS C2C AUXQUELLES S'APPLIQUENT LES OUTILS

- ◆ Intentions.
- ◆ Objectifs.
- ◆ Passation des marchés et appel d'offres.
- ◆ Évolution continue.

BRÈVE DESCRIPTION

L'objectif de l'outil de boucles continues est de définir les possibilités d'échanges de flux de matériaux entre les entreprises sur un parc d'activités. L'élément essentiel pris en compte est la qualité des boucles de matériaux. Cet outil est appliqué au critère C2C « Tout est conçu en tant que ressource pouvant être réutilisée » : la qualité des substances et des produits n'est pas réduite ou, mieux, s'améliore après chaque réutilisation. Le but n'est pas de réutiliser ces produits une fois seulement, mais de les réutiliser indéfiniment. L'outil prend en considération toutes sortes de matériaux utilisés sur un parc d'activités : de résidus industriels ou manufacturiers de qualité relativement élevée à des déchets non spécifiques du secteur des services ou provenant de bâtiments administratifs.

L'outil de boucles continues est une base de données en ligne qui contient un ensemble de rubriques de données pouvant être complétées pour n'importe quel parc d'activités, par exemple avec les coordonnées de l'entreprise, les données physiques et chimiques et les informations concernant l'utilisation prévue et les chemins définis. L'objectif de la base de données en ligne est de connecter les sources de nutriments (flux de matériaux disponibles) aux demandes de nutriments (flux de matériaux requis).

RÉSULTATS ET LIMITES DE L'OUTIL

Pour le planificateur et le responsable de l'aménagement d'un parc d'activités, l'outil de boucles continues peut offrir un aperçu de la structure économique, permettant ainsi de déterminer les collaborations et synergies possibles à un niveau général qui pourront créer des boucles de valeur dans la cadre local. Le résultat de l'application de l'outil peut influencer l'engagement des branches et des entreprises souhaitées et admises dans le parc d'activités.

L'outil de boucles continues aide les entreprises à trouver et à obtenir des matériaux de qualité et stables dans un circuit, afin que celles-ci puissent les réutiliser comme nutriments dans leurs activités de fabrication, de vente ou de prestation de service. En outre, l'outil pourrait être utilisé pour l'analyse du type, de la qualité et de la quantité des ressources disponibles localement et ainsi contribuer au développement de nouveaux services ou modèles de production ou à la modification de services ou modèles de production existants suivant les critères du C2C. L'outil est un premier filtre. Il offre aux demandeurs et fournisseurs de ressources conformes au C2C une première évaluation de la faisabilité et du potentiel de leurs activités commerciales selon le principe « déchet = nutriment ». Il ne traite qu'en partie les questions concernant les détails techniques des propriétés des matériaux, les questions de transport ou les besoins quantitatifs et temporels de l'entreprise en question. Ces aspects pourront être vérifiés au moyen de consultations directes, de négociations et via la signature de contrats avec les entreprises. L'application de l'outil requiert la contribution fondamentale d'un gestionnaire de parc. Par conséquent, la référence spatiale est, au départ, un parc d'activités unique, mais il peut être développé. Selon la situation spécifique d'un parc d'activités (le nombre d'entreprises et d'institution établies, leurs branches et leur dimension), une extension de la zone d'implantation pourrait être nécessaire à la création et au maintien de la boucle requise. Le gestionnaire du parc devrait faciliter l'extension.

SOURCES DE DONNÉES UTILISABLES

Plates-formes existantes pour l'échange de ressources secondaires.

- ♦ Répertoires professionnels locaux et régionaux.
- ♦ Chambres de commerce et d'industrie ou autres associations professionnelles.
- ♦ Réseaux d'entreprises innovantes et tournées vers l'avenir (groupes de travail ou de discussion sur l'activité commerciale ou à l'échelon administratif ou politique).

DOMAINE D'APPLICATION ET UTILISATEURS

En ce qui concerne la définition et l'admission de branches dans un parc d'activités : le planificateur et le responsable de l'aménagement (souvent des municipalités, des associations de municipalités ou des consortiums d'institutions publiques et privées) sont des utilisateurs adaptés. Il est conseillé que ces parties prenantes travaillent ensemble avec des experts C2C pour l'étude des conditions locales et du potentiel, en vue d'établir ultérieurement une orientation stratégique dans le processus de planification.

Concernant la planification, l'application et l'exploitation des processus de production spécifiques ou des activités de service, les entreprises sont les utilisateurs correspondants, avec la contribution constructive d'un gestionnaire de parc.

Si les planificateurs utilisent l'instrument pour analyser et étudier le potentiel C2C d'un parc d'activités spécifique, les entreprises pourraient tirer parti des résultats en les utilisant comme orientation et base pour les développements de leur activité. En revanche, les résultats des recherches d'une entreprise sont en général très spécifiques. Il n'y a donc, dans ce cas, pas d'autres bénéficiaires des résultats.

DÉVELOPPEUR D'OUTIL ET INFORMATIONS ET CONSEILS SUPPLÉMENTAIRES



La base de données en ligne Boucles continues est disponible sur : <http://cltdatabase.C2C BIZZ.com>.



Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE), Keizer Karel V Singel 8, 5615 PE Eindhoven, Pays-Bas et Institute for Sustainability, 49 -51 East Road, Londres, N1 6AH, Royaume-Uni.



4.3.1.2 GUIDE DE RECOMMANDATIONS POUR LA GESTION DE MATÉRIAUX FONDÉE SUR LE C2C POUR LES PARCS D'ACTIVITÉS

PHASES DE CONCEPTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS C2C AUXQUELLES S'APPLIQUENT LES OUTILS

- ◆ Intentions.
- ◆ Objectifs.
- ◆ Passation des marchés et appel d'offres
- ◆ Évolution continue.

BRÈVE DESCRIPTION

L'objectif de l'orientation pour la gestion des matériaux est d'appuyer l'application du *Cradle to Cradle*® dans les parcs d'activités en fournissant aux responsables et aux entreprises sur le site des recommandations pratiques sur la manière d'améliorer leurs pratiques de gestion des matériaux au moyen de concepts C2C.

Les concepts de gestion des matériaux, les outils et démarches d'un point de vue C2C sont traités, conformément au principe C2C pertinent « déchet = aliment ». La relation entre le principe « déchet = aliment » et d'autres principes C2C est également approfondie. L'objectif est d'expliquer au lecteur ce qu'est le C2C et comment ce concept peut être appliqué dans le contexte d'une gestion des déchets et sur les parcs d'activités.

Les questions, opportunités et problèmes principaux de la gestion C2C de matériaux sur des parcs d'activités sont déterminés, ce qui permet de mettre en lumière les meilleures pratiques et les avantages pour les entreprises, la direction du parc, la communauté et d'autres acteurs, grâce à des études de cas et des exemples pertinents.

RÉSULTATS ET LIMITES DE L'OUTIL

Cet outil analyse la façon dont les concepts C2C s'appliquent aux parcs d'activités et cherche à définir les problèmes clés liés à la disponibilité des matériaux sur le site, à leur « cyclabilité » dans des cycles biologiques et techniques, à leur conception pour leur fin de vie (démontage, recyclage, re-fabrication), à leur composition et à leur qualité, et enfin, à leur identification et à leur suivi.

Les processus liés aux matériaux et associés à différentes activités sur les parcs d'activités sont définis dans un modèle organisationnel d'un parc d'activités générique à utilisation mixte. Les types de matériaux habituellement utilisés et créés sur des parcs d'activités sont déterminés de façon générale et les possibilités de reprise, de récupération et de réutilisation sur les parcs d'activités établies dans les stratégies de gestion des matériaux C2C pour les différents types de matériaux sont évaluées, selon les définitions du C2C. Une attention particulière est accordée à l'échange et à la mise en commun de matériaux et à la façon de gérer ensemble ces matériaux et ces ressources.

Cet outil vise à fournir aux parcs d'activités et aux entreprises une orientation sur la manière d'adapter un concept de gestion des matériaux préservant la haute qualité des matériaux dans les cycles de matériaux continus et extrayant le plus de valeur environnementale et économique possible des matériaux utilisés sur le site. Même si certains types traditionnels de matériaux communs à tous les parcs d'activités sont traités à un niveau général, l'intention n'est pas de fournir un inventaire détaillé de tous les matériaux possibles présents sur le site, surtout que, dans le domaine de l'industrie manufacturière, les contributions, les résultats et les processus sont particulièrement spécifiques à une usine ou à une entreprise en particulier. Pour cette raison, nous n'essayons pas de décrire tous ces processus de recyclage disponibles pour chaque type de matériau.

SOURCES DE DONNÉES UTILISABLES

Les sources de données suivantes peuvent être utilisées pour déterminer les matériaux disponibles dans les entreprises et les bâtiments d'un parc d'activités, les types d'entreprises présentes et leurs besoins en matériaux, les informations sur les matériaux utilisés et les matériaux de remplacement possibles.

- ♦ Liste des entreprises, des activités et des secteurs sur le site.
- ♦ Inventaire des contributions et éléments utilisés/nécessaires et produits par les entreprises sur le site.
- ♦ Contrats et factures de collecte des déchets.
- ♦ Inventaire des matériaux, éléments et technologies de construction utilisés sur le site.
- ♦ Fiches d'informations des produits relatives à la sûreté des matériaux.
- ♦ Informations sur les matériaux et les produits des fournisseurs.
- ♦ Enquête sur les éléments et matériaux de construction disponibles pour un objectif donné.

DOMAINE D'APPLICATION ET UTILISATEURS

Les utilisateurs ciblés de cet outil sont les promoteurs, les responsables de l'aménagement et les gestionnaires de site ainsi que les entreprises individuelles présentes sur le parc d'activités et souhaitant appliquer des concepts d'utilisation circulaire des matériaux dans leurs opérations. Les pouvoirs publics, les constructeurs, les fournisseurs et les agences de collecte et de recyclage des déchets travaillant sur le site pourront aussi trouver des informations utiles dans cette orientation.

L'outil devrait permettre aux autorités de gestion sous la surveillance du site de définir les possibilités des matériaux (échange de matériaux ou mise en commun des ressources, par exemple) et de coordonner les acteurs nécessaires pour réaliser le concept d'innovation.

Cette orientation devrait également permettre aux gestionnaires des parcs d'activités, aux entités de gestion des déchets, aux autorités locales et aux entreprises de mieux comprendre la gestion des matériaux et les questions à prendre en compte à l'échelle d'une entreprise, selon les principes C2C. Des entreprises individuelles sur le site pourront identifier les matériaux clés de leurs processus et déterminer les stratégies utiles pour la gestion de ces matériaux.

DÉVELOPPEUR D'OUTIL ET INFORMATIONS ET CONSEILS SUPPLÉMENTAIRES



Centre de recherche public Henri Tudor (TUDOR), 6A, av. des Hauts Fourneaux, L-4362 Esch-sur-Alzette, Luxembourg.



Documents associés
Guideline for C2C inspired materials management on business sites.pdf



4.3.2 DIAGNOSTIC DE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DE PARCS D'ACTIVITÉS

PHASES DE CONCEPTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS C2C AUXQUELLES S'APPLIQUENT LES OUTILS

- ◆ Intentions.
- ◆ Objectifs.
- ◆ Passation des marchés et appel d'offres.
- ◆ Évolution continue.

BRÈVE DESCRIPTION

L'objectif de l'outil est d'assister à l'application de solutions en énergie renouvelable dans les parcs d'activités conformément à l'approche C2C. Il se concentre essentiellement sur l'accès au potentiel énergétique de plusieurs énergies renouvelables (solaire, éolienne et géothermique) pour un emplacement spécifique. Les technologies prises en compte et les barrières potentielles sont examinées avant l'application du projet. Les méthodologies de calcul, les sources de données potentielles et les règles générales sont fournies pour estimer rapidement le potentiel en génération d'énergie renouvelable.

L'orientation énergétique fournit également des informations sur les différentes étapes à suivre pour obtenir un parc d'activités créateur d'énergie : l'optimisation de l'énergie – pour réduire la demande générale en énergie (efficacité de pointe) – et la gestion de sa demande, selon la disponibilité en énergie renouvelable (réseau intelligent). L'orientation conclut par une série de propositions sur les prochaines étapes et indique plus en détail les outils actuellement disponibles.

RÉSULTATS ET LIMITES DE L'OUTIL

L'aperçu des différentes étapes ainsi que les méthodologies de calcul présentées dans l'orientation énergétique permettent à un utilisateur potentiel d'avoir une idée des possibilités pour qu'un parc d'activités génère de l'énergie, mais sans trop entrer dans les détails. Si les résultats de cette première analyse sont positifs, une analyse plus approfondie, accompagnée d'une phase d'acquisition de données en lien, sera nécessaire pour la prise d'une décision finale quant à la technologie à utiliser.

SOURCES DE DONNÉES UTILISABLES

- ◆ Outil d'inventaire C2C BIZZ et analyse des parties prenantes.
- ◆ Factures en énergie.
- ◆ Cartes (spatiales, géologiques, d'intensité et de sens du vent, rayonnements solaires).
- ◆ Outils de stimulation.
- ◆ Fiche de données du fabricant.

DOMAINE D'APPLICATION ET UTILISATEURS

L'outil est consacré aux utilisateurs suivants :

- ♦ Concernant la conception des zones du parc d'activités et de l'équipement de l'infrastructure :
 - Planificateurs et responsables de l'aménagement, généralement les municipalités.
 - Associations de municipalités.
 - Consortium d'institutions publiques et privées.
- ♦ Concernant la construction d'installations fonctionnelles pour les entreprises :
 - Entreprises ou promoteurs.

L'outil peut être utilisé par les parties prenantes susmentionnées ou des agents habilités pour effectuer une première analyse des solutions en énergie renouvelable suivant le concept du C2C.

L'analyse détaillée du potentiel en énergie renouvelable et son incorporation à un concept énergétique intégré devrait être réalisée par des experts. Les résultats de l'application de l'outil donnent des indications aux responsables de l'aménagement pour la planification et l'application futures de la production, de la distribution et de l'utilisation intelligente de l'énergie dans un parc d'activités C2C. Ils fournissent des informations de base aux architectes, aux ingénieurs et aux entreprises de construction pour qu'ils consolident le concept énergétique de leurs sous-projets.

DÉVELOPPEUR D'OUTIL ET INFORMATIONS ET CONSEILS SUPPLÉMENTAIRES



Centre de recherche public Henri Tudor (TUDOR), 6A, av. des Hauts Fourneaux, L-4362 Esch-sur-Alzette, Luxembourg.



Documents associés
Guideline for energy assessment of business sites - calculator.xls



Documents associés
Diagnostic de performance énergétique des parcs d'activités.pdf



4.3.3 GUIDE DE RECOMMANDATIONS POUR LA DIVERSITÉ

PHASES DE CONCEPTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS C2C AUXQUELLES S'APPLIQUENT LES OUTILS

- ◆ Intentions.
- ◆ Objectifs.
- ◆ Passation des marchés et appel.
- ◆ Évolution continue.

BRÈVE DESCRIPTION

L'objectif de Guide de recommandations pour la diversité le Guide pour la diversité est de fournir des informations sur la manière d'accroître la diversité sur un parc d'activités de façon conceptuelle, économique, socio-culturelle et biologique.

Elle aide des groupes cibles à développer ou redévelopper des parcs d'activités intégrant la diversité, afin qu'ils soient plus flexibles au niveau de leur utilisation actuelle et future et de leurs utilisateurs, et plus accessibles et adaptables à d'autres formes d'utilisation de l'espace (notamment la nature).

Elle comprend une orientation générale, une liste de contrôle et un programme des étapes consécutives à suivre.

L'orientation générale explique quels aspects (flexibilité, stabilité, attractivité et durabilité) font partie de l'objectif de diversité et présente des exemples sur la façon dont ils peuvent être pris en compte dans la planification. Une liste de contrôle non exhaustive répertorie des facteurs de diversité et donne des recommandations pour leur réalisation dans la planification et l'application des projets. Le programme d'étapes consécutives contribue à prendre systématiquement en compte l'objectif de diversité pendant la conception du projet. En association avec l'orientation générale et la liste de contrôle, il permet à l'utilisateur d'intégrer la diversité dans tous les aspects jugés pertinents.

RÉSULTATS ET LIMITES DE L'OUTIL

À l'échelon régional, Guide de recommandations pour la diversité aide à déterminer les aspects de diversité qui sont pertinents pour la planification d'un parc d'activités selon le C2C.

Certains problèmes, comme la biodiversité, sont généralement pris en compte aujourd'hui. Cela signifie que la conservation ou, mieux encore, l'amélioration, de la flore, de la faune et des habitats associés au site sont des objectifs évidents. L'outil fournit une méthode pour préserver et accroître la biodiversité via la conception de parcs d'activités ou leurs processus de construction.

D'autres problèmes de diversité sont moins évidents. Ils doivent être cernés en premier lieu. L'outil décrit les différents aspects possibles et aide les utilisateurs à déterminer et à choisir les facteurs de diversité qui devraient être pris en considération lors de la planification et de l'application. En outre, il fournit les raisons permettant de justifier ces choix dans les différentes phases de planification et d'application d'un projet.

Le Guide pour la diversité apporte une méthodologie permettant de déterminer les aspects pertinents de la diversité dans un contexte spécifique et explique pourquoi ces facteurs peuvent contribuer à la réalisation du principe C2C « Développer la diversité ». Le mode d'intégration des aspects cernés dans un projet spécifique et leur étendue dépendent de l'analyse et de la décision des parties prenantes.

SOURCES DE DONNÉES UTILISABLES

- ◆ Cartes des habitats, cartes géologiques, recherche sur la flore et la faune.
- ◆ Les plans de développement spatial, les plans de développement du terrain et d'autres données de superficie.
- ◆ Études et rapports sur la structure économique régionale.
- ◆ Analyse du marché régional, recherche marketing.
- ◆ Études et rapports sur la structure sociale.
- ◆ Études et analyses de trafic local, régional et transrégional.
- ◆ Évolution démographique.

DOMAINE D'APPLICATION ET UTILISATEURS

Les utilisateurs du Guide de recommandations pour la diversité le sont :

- ♦ Les organismes de prise de décision à tous les niveaux politiques et administratifs qui participent au développement de parcs d'activités.
Ils peuvent avoir recours à l'outil pour déterminer la diversité qui « mérite » d'être protégée sur les parcs d'activités, comme la biodiversité, les caractéristiques culturelles et les contextes historiques. D'un autre côté, Le Guide de recommandations pour la diversité accorde la possibilité de détecter les « écarts » de diversité à l'échelle du site et dans les zones d'implantation régionales ou locales. Comblar ces écarts peut être un facteur important pour la stabilité, la durabilité et la longévité d'un parc d'activités.
- ♦ Les propriétaires et locataires (potentiels et actuels) de parcelles ou de bâtiments dans le parc.
Le Guide de recommandations pour la diversité contient des exemples et des plans permettant de comprendre comment transposer le principe de diversité dans la pratique et quelles valeurs ajoutées pourraient être obtenues.

Le respect et l'application de la diversité dans tous ses aspects, avec une orientation axée sur des écosystèmes naturels stables, sont très utiles à toutes les parties prenantes d'un parc d'activités.

L'outil permet aux planificateurs et aux responsables de l'aménagement (bien souvent les municipalités, d'autres administrations ou des associations de partenaires publics et privés) de mettre activement au point des concepts à appliquer dans les parcs d'activités, sous la surveillance et l'utilisation de facteurs de diversité.

La structure de diversité appliquée par les planificateurs et les responsables de l'aménagement sert de base et d'inspiration aux occupants et aux locataires pour qu'ils accomplissent leurs propres objectifs de diversité.

En plus des parties prenantes « directes » mentionnées, d'autres acteurs peuvent bénéficier des résultats du Guide de recommandations pour la diversité. Par exemple, les zones résidentielles à proximité peuvent tirer parti du concept d'amélioration du trafic ou des installations sociales et d'approvisionnement du parc d'activités. Le contraire est évidemment possible également. Il se peut que d'autres entités souhaitent utiliser l'outil en tant que base pour penser et développer la diversité dans leur zone de responsabilité.

DÉVELOPPEUR D'OUTIL ET INFORMATIONS ET CONSEILS SUPPLÉMENTAIRES



Lille Métropole Communauté urbaine, 1 rue du Ballon – CS 50749 – 59034 LILLE CEDEX, France.



Documents associés
Guideline for diversity.pdf



4.4 OUTILS ÉCONOMIQUES

4.4.1 OUTIL D'ÉVALUATION ÉCONOMIQUE

PHASES DE CONCEPTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS C2C AUXQUELLES S'APPLIQUENT LES OUTILS

- ◆ Étude préliminaire.
- ◆ Intérêts des parties prenantes.
- ◆ Intentions.
- ◆ Objectifs.
- ◆ Passation des marchés et appel d'offres.
- ◆ Évolution continue.

BRÈVE DESCRIPTION

L'outil d'évaluation économique, à utiliser lors de la planification et de l'application des projets C2C, est nécessaire pour trouver une solution – dans la mesure du possible – aux trois aspects financiers suivants :

- ◆ Disponibilité et injection de fonds.
- ◆ Faisabilité financière et viabilité des parcs d'activités C2C.
- ◆ Bonne allocation des fonds disponibles.

Cet outil propose un cadre de prise de décision pour la sélection de sources et de types de financement optimaux et pour la réalisation d'une analyse de rentabilité, comprenant l'étude de la faisabilité, de la visibilité et des implications financières des parcs d'activités C2C, ainsi que les projets de construction et les activités commerciales associés. Un autre objectif de cet outil est d'analyser les conséquences sur la politique publique de la viabilité financière des parcs d'activités C2C.

La valeur relative des produits, bâtiments et installations C2C est déterminée uniquement par la concordance de leurs attributs avec les souhaits particuliers des parties prenantes. Étant donné que les outils de financement traditionnels ne permettent pas de fixer la valeur des produits C2C, puisque cette idéologie est postérieure à de nombreux outils, ils ne peuvent être utilisés pour évaluer les implications financières des parcs d'activités C2C. La modification ou l'extension de ces outils traditionnels est nécessaire pour qu'ils puissent être adaptés à l'analyse financière des parcs d'activités C2C.

Par conséquent, l'outil d'évaluation économique comprend des installations intégrées qui permettent d'estimer la valeur des attributs C2C. Ces installations permettent aux planificateurs, aux responsables de l'aménagement et à d'autres parties prenantes :

- ◆ D'estimer les implications financières des parcs d'activités C2C.
- ◆ D'étudier l'intégralité du cycle de vie des projets de construction et des processus commerciaux qui sont effectués en appliquant les principes C2C.
- ◆ D'analyser les aspects financiers et non financiers, étant donné que les indicateurs non financiers (productivité, aspects sociaux, santé et sûreté, image du parc d'activités, etc.) sont essentiels à la réalisation des objectifs financiers et génèrent de meilleurs résultats financiers.
- ◆ D'être créatif (par exemple, dans la propriété de matériaux et le rôle des parties prenantes dans la chaîne de valeur, par le recours à une nouvelle façon de faire des affaires, la planification de scénarios ou la prévision sur le long terme), puisque la détermination de la valeur du produit ou sa mesure dérivent de la vision holistique de la chaîne de produit complète et non de calculs économiques « classiques » uniquement.

L'outil se compose en trois parties :

- ◆ Un aperçu des outils de financement adaptés.
- ◆ Un outil d'analyse des conséquences économiques.
- ◆ Une orientation sur la façon de créer des produits, des bâtiments et des zones C2C qui sont attractives financièrement.

RÉSULTATS ET LIMITES DE L'OUTIL

L'outil fournit un aperçu détaillé de la pensée actuelle pour investir et évaluer les projets de conception d'un site C2C, ainsi que des commentaires sur cet aperçu. En outre, il explique les concepts de base sur l'évaluation du développement d'un site C2C. Par conséquent, il permet aux planificateurs, aux responsables de l'aménagement, aux bailleurs et aux investisseurs de s'habituer aux méthodes appliquées en pratique pour estimer les attributs C2C dans des modèles économiques et des concepts financiers. En utilisant ces informations et en analysant les exemples

présentés, les groupes cibles peuvent déterminer la méthode d'estimation adaptée et ses éléments majeurs pour leurs projets spécifiques. À partir de cette orientation – qui représente une partie importante de l'outil et contient la méthodologie, les modèles et les principes à suivre pour établir la valeur des caractéristiques C2C d'un projet spécifique – une analyse de rentabilité complète peut être effectuée. L'outil inclut également un aperçu des limites. Il permet d'éviter toute attente ou supposition économique irréaliste. Par exemple, les éléments conventionnels des risques d'une entreprise (niveau de prix général, changements de la politique du personnel et déménagement) ne sont pas couverts par l'outil et doivent être pris en compte en plus. L'outil fournit donc une aide pratique pour la prise de décision des entreprises suivant le concept du C2C en donnant une méthode d'évaluation économique des caractéristiques C2C.

SOURCES DE DONNÉES UTILISABLES

Documents élaborés dans le cadre du projet C2C BIZZ :

- ♦ Enquête des propriétaires du site, des experts et des responsables de l'aménagement dans les pays partenaires de C2C BIZZ afin de vérifier leur perception des incidences possibles du C2C sur la valeur.
- ♦ Enquête des bailleurs et des investisseurs afin de vérifier la preuve qu'ils requièrent pour accepter le risque lié à l'investissement dans des projets de conception d'un site suivant le concept du C2C.
- ♦ Analyse de l'étude de cas sur les projets de construction C2C connus (notamment les projets C2C BIZZ).

DOMAINE D'APPLICATION ET UTILISATEURS

Les utilisateurs potentiels de l'outil sont :

- ♦ Les organismes de prise de décision à tous les niveaux politiques et administratifs qui participent au développement de parcs d'activités.
- ♦ Les propriétaires et locataires (potentiels et actuels) de parcelles ou de bâtiments dans le parc.

L'outil aide les planificateurs et les responsables de l'aménagement de parcs d'activités C2C à réaliser une étude de rentabilité en tenant compte des aspects C2C spécifiques et de leur évolution économique. Les entreprises souhaitant s'implanter dans le parc d'activités C2C planifié ou à concevoir peuvent utiliser cet instrument à la même fin. Les échanges et les discussions entre les parties concernées au niveau du site et de l'entreprise, pendant l'utilisation de l'outil, et à l'étape des résultats intermédiaires permettent d'optimiser les synergies possibles et de clarifier l'analyse de rentabilité. D'un côté, l'outil d'évaluation économique permet aux investisseurs, aux bailleurs et aux promoteurs de reproduire la méthodologie de l'analyse de la rentabilité. D'un autre côté, ils peuvent vérifier et analyser les résultats de l'évaluation économique du projet.

DÉVELOPPEUR D'OUTIL ET INFORMATIONS ET CONSEILS SUPPLÉMENTAIRES



Université de Wolverhampton, Faculté de sciences et de génie technique, Wolverhampton WV1 1LY, Royaume-Uni.



Documents associés
Valuation tool.pdf



Documents associés
Valuation tool - user guide.pdf



Documents associés
Valuation tool - C2C Value Indexing Tool.pdf



4.4.2 CHOIX GUIDÉS POUR UN MODÈLE D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

PHASES DE CONCEPTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS C2C AUXQUELLES S'APPLIQUENT LES OUTILS

L'outil peut être utilisé dans presque toutes les phases. Il peut être utilisé pour expliquer les intérêts des parties prenantes. Les intentions et objectifs peuvent être définis au moyen des informations présentes dans le document. Lors de l'appel d'offres et de la passation des marchés, l'outil peut être utilisé pour montrer aux fournisseurs la valeur ajoutée générée en travaillant dans une économie circulaire et pendant l'exploitation, l'optimisation et la rénovation, le document peut inspirer les utilisateurs à améliorer continuellement les processus.

BRÈVE DESCRIPTION

Le manuel *Choix guidés pour un modèle d'économie circulaire* explique comment tirer parti de l'économie circulaire. Cette publication est destinée à être une source d'inspiration et de soutien pour les petites et moyennes entreprises (PME) souhaitant adopter l'économie circulaire. Afin de faire participer les entreprises et les entrepreneurs, des conseils leur sont prodigués sur le sujet de l'économie circulaire dans le but de leur expliquer comment la méthodologie *Cradle to Cradle®* peut engendrer des bénéfices.

Le manuel est axé sur les choix que les entreprises doivent faire lors de leur recherche d'un modèle d'économie circulaire. Chaque entreprise est différente et fait des choix différents. Le manuel indique qu'il existe différentes solutions à un même problème. Selon les possibilités offertes, la meilleure solution pour chaque entreprise peut être créée. Le manuel prône la familiarisation avec le concept, les connaissances sur la situation de l'entreprise et de ses partenaires, la conception ou reconception d'un produit et la restructuration d'un service, et les essais sur les concepts dans le calcul d'un modèle commercial. Des conseils et exemples sont donnés et, grâce à toutes ces informations, les entreprises peuvent avoir une bonne idée des possibilités que l'économie circulaire a à leur offrir.

RÉSULTATS ET LIMITES DE L'OUTIL

Le contenu du manuel a été rédigé à partir des questions de chefs d'entreprise. Ces questions ont été posées au cours d'entretiens et de tables rondes avec différentes entreprises. Elles permettent de couvrir différents sujets liés à l'économie circulaire. Le manuel pose les questions auxquelles les entreprises doivent répondre.

Il propose également les exemples de réponses d'autres entreprises, mais chaque entreprise doit trouver ses propres réponses dans sa situation particulière. Le manuel peut aider les entreprises à trouver de l'inspiration et à se lancer, mais elles doivent réaliser les étapes postérieures seules.

DOMAINE D'APPLICATION ET UTILISATEURS

Les groupes cibles pour cet outil sont les petites et moyennes entreprises (PME). L'outil peut être utilisé comme un manuel et lu dans son intégralité. Mais c'est également un document interactif sur lequel il est possible de cliquer. Au début, une carte heuristique indique les différentes sections et les questions à traiter. De cette façon, il est aussi possible de n'utiliser que les parties intéressantes dans une situation spécifique.

DÉVELOPPEUR D'OUTIL ET INFORMATIONS ET CONSEILS SUPPLÉMENTAIRES



Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (SRE), Keizer Karel V Singel 8, 5615 PE Eindhoven, The Netherlands.



Documents associés
Guided Choices towards a circular business model.pdf



5. SITES PILOTES

5.1	Projets axés sur les flux de matériaux (boucles continues)	116
5.1.1	London Sustainable Industries Park (LSIP), Royaume-Uni	116
5.1.2	IRISPHERE, Belgique.....	122
5.1.3	Blue Gate Antwerp, Belgique	126
5.2	Projets axés sur l'énergie renouvelable	131
5.2.1	Ecoparc Windhof, Luxembourg.....	131
5.2.2	La Lainière, France	136
5.2.3	Strijp T, Pays-Bas	140
5.2.4	Strawberry Field, Allemagne	143

5.1 PROJETS AXÉS SUR LES FLUX DE MATÉRIAUX (BOUCLES CONTINUES)

5.1.1 LONDON SUSTAINABLE INDUSTRIES PARK (LSIP), ROYAUME-UNI

BRÈVE DESCRIPTION

Il a été proposé de placer le London Sustainable Industries Park (LSIP) au cœur de la plus importante concentration d'industries et de technologies environnementales au Royaume-Uni, en plein centre du Green Enterprise District situé au nord-est de Londres, apportant ainsi une nouvelle vie et de nouvelles opportunités à cette région.

Ce parc sera un exemple pour les industries technologiques innovantes et émergentes souhaitant adopter les principes du *Cradle to Cradle*® (C2C) : « tout est conçu en tant que ressource pouvant être réutilisée,

en utilisant l'énergie solaire et en respectant la diversité. » Il est prévu que ces trois principes deviennent les pierres angulaires du LSIP, qui cherchera à devenir le premier site suivant entièrement le concept C2C au Royaume-Uni. La diversité environnementale et la gestion intégrée des ressources sont les caractéristiques particulières essentielles du LSIP, qui fournira un espace commercial éco-optimal et une diversité environnementale. Les bâtiments du parc devront respecter des

critères élevés sur le plan de l'efficacité énergétique, des boucles continues et de l'efficacité des ressources énergétiques, et l'infrastructure environnementale qui les soutient devra être exemplaire par sa conception et ses capacités d'auto-suffisance, autant que possible.

Les synergies entre entreprises seront exploitées pour garantir que les opportunités de réduction de la production et d'optimisation de la réutilisation des déchets sont prises en compte au moment de la

conception du processus et des techniques de production. L'objectif est de développer une symbiose industrielle sur le long terme, où les entreprises se partagent leurs sous-produits et leurs ressources et avancent vers un système de boucle continue, permis grâce à une proximité géographique.

Le programme de développement phare fournira plus de 67 000 m² d'espace commercial de qualité et respectueux de l'environnement pour l'un des secteurs au taux de croissance le plus rapide dans le monde. Une stratégie paysagère solide sera le point central de la création d'une proposition d'investissement attrayante pour les industries vertes et éco-optimales cherchant à s'implanter sur le site.

AFFECTATION AU SEIN DE C2C BIZZ

Démonstration de boucles continues dans un établissement pilote à grande échelle qui utilisera comme ressources entrantes les déchets d'autres processus de production sur le site.

Dans le Royaume-Uni à lui seul, plus de 434 millions de tonnes de déchets sont produites chaque année, engendrant un coût de près de six milliards d'euros en traitement des déchets. À mesure qu'augmentent la demande mondiale en ressources et le coût d'élimination des matériaux non voulus, le recours à une boucle continue et aux principes C2C se révèlent être une démarche nouvelle, permettant de réutiliser les matériaux comme ressources pour une autre activité. Le LSIP vise à concevoir et à créer des techniques de production efficaces, à traiter les sous-produits comme des nutriments et à les transformer en des matières premières ou en énergie pour alimenter d'autres processus ou créer de nouveaux produits. Cependant, l'adoption de ce concept et son adhésion au Royaume-Uni est lente, en partie à cause des inquiétudes liées à la viabilité financière et à la gestion des risques.



ORGANISATION DU PROJET

L'Institute for Sustainability (IfS), partenaire de C2C BIZZ, travaille en partenariat avec la Greater London Authority (GLA), anciennement London Thames Gateway Development Corporation (LTGDC), l'Université d'East London (UEL) et plusieurs locataires du London Sustainable Industries Park en vue de mettre en pratique les principes du *Cradle to Cradle*®.

FINANCEMENT

Le site est détenu par un bureau du gouvernement local et a reçu d'importantes subventions pour investir dans le développement du cadre de développement, dans la mise en place de services majeurs et de l'infrastructure, et dans le marketing du site. Les parcelles individuelles relèvent des offres commerciales et de la négociation.

LIEN AVEC LE C2C

L'objectif est de créer un modèle de conception que d'autres peuvent suivre, en établissant une référence pour les parcs d'activités technologiques éco-optimaux et rentables, dans le Royaume-Uni et au-delà. Les investissements et l'infrastructure permettront aux entreprises d'adopter rapidement les trois principes C2C et de démontrer que la décision de passer au C2C est une solution commerciale viable. Le prototype aidera les entreprises à collaborer pour comprendre comment les synergies entre leurs processus de production peuvent générer de la valeur ajoutée grâce à leurs déchets ou à leurs sous-produits qui, autrement, seraient décyclés (dévalorisés), mis en décharge ou rejetés dans l'environnement, et généralement pour une valeur négative. En effet, il est possible de ré-introduire les nutriments des déchets et sous-produits dans la chaîne d'utilisation.

INTENTIONS ET OBJECTIFS C2C

Intentions :

La vision à long terme pour le LSIP est d'avoir un parc intégré où un noyau symbiotique serait créé, plaçant le C2C au cœur des opérations, et dont la conception peut se targuer d'un ensemble de bâtiments de qualité, de processus industriels, d'infrastructures connectées et de diversité intégrée.

Le LSIP fournit un espace commercial divers sur le plan environnemental et éco-optimal. Les bâtiments du parc devront respecter des critères élevés sur le plan de l'efficacité énergétique, des boucles continues et de l'efficacité des ressources énergétiques, et l'infrastructure environnementale qui les soutient devra être exemplaire par sa conception et ses capacités d'auto-suffisance, autant que possible. Les synergies entre entreprises seront exploitées pour garantir que les opportunités de réduction de la production et d'optimisation de la réutilisation des déchets sont saisies.

Objectifs :

Déterminer les objectifs C2C formulés dans le cadre du LSIP et qui sont actuellement limités. En raison du faible nombre de locataires actuellement présents sur le site, les parcelles du LSIP sont mises en vente et certaines d'entre elles sont encore disponibles. Puisque les industries commencent à occuper ces parcelles, les objectifs de boucle continue du parc seront décidées par la collaboration des industries participantes. Toutefois, certains des objectifs globaux pour le site sous les suivants :

1. Étant donné qu'il n'y a pas d'accréditation C2C spécifiée pour les bâtiments pour le moment, le LSIP encourage les accréditations de marché actuelles (comme BREEAM Excellent et LEEDS) pour tous ses bâtiments.
2. Au moyen d'un accord collaboration, réduction des déchets quittant le LSIP de 5 % par an.
3. En l'espace de 20 ans (d'ici 2025), avoir influencé la conception initiale de la production, garantissant que TOUS les déchets quittant chaque parcelle individuelle sur le LSIP se transforment en une ressource pour les autres entreprises industrielles ou commerciales du site.

4. La réalisation des travaux prévus sur le site :

- ♦ Infrastructure environnementale sur l'intégralité du site pour la gestion du chauffage et des déchets, établie au moyen des sources énergétiques présentes sur le site ; le système de drainage durable présent sur l'intégralité du site servira chaque parcelle de conception, prenant l'eau de surface des surfaces fermes et équilibrant sa répartition pour les quinze prochaines années.
- ♦ Des réseaux de mobilité et de transport qui ne créent pas de discrimination entre les utilisateurs et sont sûrs pour leurs usagers.
- ♦ Extensions des réseaux de transport existants pour inclure des routes de bus locaux et des systèmes légers sur rail.
- ♦ Liaisons étroites avec le voisinage et les projets de domaine public et de bâtiments associés, pour créer un environnement urbain connecté, également encouragé par les activités du Green Technology Centre.
- ♦ Zone boisée urbaine gérée dans des zones spécifiques.

Les projets C2C du LSIP en sont essentiellement à leur phase de planification.

L'autorisation de planification pour le prototype a été reçue en août 2013.

Le prototype du LSIP prendra les sous-produits générés par trois locataires actuels et futurs du parc (une entreprise de recyclage du plastique, une installation de gazéification et une installation de macération anaéro-bique) et les transformera en granulats pouvant être utilisés pour le drainage sur les toitures végétales ou les chemins, à la place du gravier.

Un premier cadre de développement pour le LSIP a été élaboré par l'Ifs.

Après discussion et rédaction finale, ce document lié à un protocole d'accord pourrait former la base de la collaboration entre les entreprises et les responsables de l'aménagement, ainsi que pour l'étude et l'approbation de nouveaux locataires sur le site.

RENDEMENT FUTUR

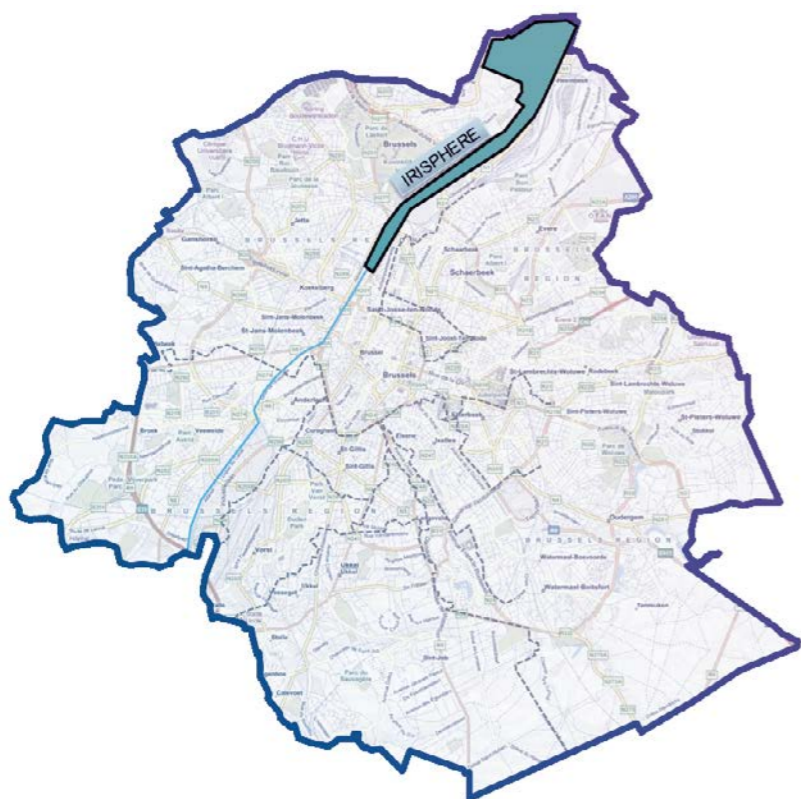
Le prototype de taille réelle ouvrira en octobre et l'essai d'une symbiose industrielle suivant le concept du C2C commencera. Cela indiquera comment la variété de déchets issus du LSIP récemment établi peuvent être associés pour créer de la valeur à partir de déchets à valeur nulle. La conception d'un parc d'activités C2C entièrement opérationnel peut prendre un certain temps. Elle compte des partisans initiaux et des suiveurs, qui se manifesteront avec le temps, une fois qu'un noyau solide se sera formé.



5.1.2 IRISPHERE, BELGIQUE

BRÈVE DESCRIPTION

Le partenaire du projet, Citydev.brussels et co-partenaire, EcoRes, contribuent aux boucles continues et au programme énergétique en préparant et en réalisant des études de faisabilité à l'échelle du site qui prennent en compte les matériaux et les flux d'énergie à l'échelle de l'entreprise. Citydev.brussels dispose d'une expertise substantielle dans la gestion de sites et contribuera à une méthodologie de recherche pour l'étude de faisabilité du flux de matériaux au commencement du projet. La SDRB utilisera à une étape ultérieure (après le projet) les connaissances et l'expertise du réseau pour reconcevoir des parcs d'activités.



AFFECTATION AU SEIN DE C2C BIZZ

Démonstration de boucles continues et de principes énergétiques C2C dans des parcs d'activités existants.

MOTIVATION POUR LES PARTIES PRENANTES

Pendant plusieurs années, Citydev.brussels a suivi une approche active afin d'améliorer le rendement environnemental des bâtiments et des sites industriels sous sa responsabilité. Elle a donné naissance à l'initiative IRISPHERE, qui est destinée aux entreprises souhaitant améliorer leur rendement environnemental et offrir des conseils et une assistance dans ce cadre.

ORGANISATION DU PROJET

Citydev.brussels a été fondée en 1974 afin de faciliter la création d'entreprises dans la région et de créer des emplois. Aujourd'hui, elle gère environ 200 hectares de sites industriels et commerciaux, occupés par plus de 270 entreprises dans plus de 18 000 lieux de travail. La SDRB est une institution publique.

EcoRes est un bureau de planification privé spécialisé dans le développement durable. Il aide les entreprises, les organisations et les organismes publics à développer leurs activités d'une manière durable et responsable.

Citydev.brussels et EcoRes ont pensé et créé IRISPHERE, avec le soutien du ministère de l'Économie de la Région de Bruxelles.

FINANCEMENT

IRISPHERE est financée publiquement. Le service de conseils aux entreprises est gratuit.

LIEN AVEC LE C2C

L'objectif principal d'IRISPHERE est d'améliorer le rendement écologique des entreprises dans les parcs industriels de la Région de Bruxelles. L'un des points essentiels est, par conséquent, la définition, l'utilisation, l'amélioration et l'optimisation de synergies entre les différentes entreprises et les secteurs économiques. Le flux de matériaux et d'énergies est au cœur de l'initiative.

INTENTIONS ET OBJECTIFS C2C

Un ensemble d'intentions a été établi au début du projet, notamment au sujet de la gestion du parc.

Air sain et climat :

Le parc matériel offre des solutions de recyclage et de réutilisation, plutôt qu'une solution d'incinération qui émet d'énormes quantités de CO₂.

Eau saine et recyclage des nutriments :

Une collecte et un tri plus spécifiques des matériaux pour un recyclage plus optimisé.



Matériaux sains

Gestion du processus de recyclage des matériaux pour éviter la contamination croisée.

Développement de la diversité culturelle :

Il aide à faire participer différents types d'entreprises pour construire la chaîne de valeur (de la collecte au traitement) et soutenir la diversité.

Développement de la diversité fonctionnelle :

Création d'un nouveau type d'activité générant des emplois non qualifiés sur le parc d'activités.

Développement de la mobilité :

Il réduit le nombre de camions de collecte des déchets.

Une feuille de route indiquant le calendrier fixé est jointe.



Documents associés
Irisphere Intentions and Goals.pdf

PROJETS PARTIELS ET PHASE DE TRAVAIL RÉELLE

Le projet a commencé en octobre 2011. Toutes les entreprises implantées sur la zone du projet ont été informées via différents moyens de communication (brochures, conférences de presses, séances d'information et séminaires). Huit entreprises (environ 15 % des entreprises contactées) ont accepté de participer au projet. Elles représentent plusieurs secteurs économiques (notamment l'industrie agroalimentaire, l'assemblage de métaux, la fabrication d'équipement et le secteur tertiaire).

Au cours de la seconde moitié de 2012, les flux de matériaux et d'énergie des entreprises intéressées et les synergies potentielles entre elles ont été analysés.

Dix-huit champs potentiels où des synergies pouvaient être réalisées ont été détectés. De ces dix-huit champs, cinq ont été retenus dans une première étape et sont actuellement analysés en détail. Ces synergies peuvent être appliquées rapidement avec relativement peu d'effort en comparaison.

Toutes les synergies sélectionnées ne respectent pas entièrement le critère C2C. Pour certaines, elles sont éco-efficaces, mais pas encore éco-optimales. Cela signifie que la stratégie prioritaire est de créer une base de coopération pleine de confiance qui montre une création de valeur ajoutée grâce à l'utilisation de synergies pour l'amélioration écologique. À partir de ces bases, des parcs d'activités suivant véritablement le concept C2C peuvent être établis au fur et à mesure.

RENDEMENT FUTUR

Après l'application de synergies réalisables facilement et rapidement [exemples possibles : partage de la collecte et du traitement des matériaux bruts secondaires et des déchets dangereux, infrastructure pour récupérer les eaux usées, compost accéléré des déchets alimentaires du site, achat d'énergie (renouvelable) et covoiturage], d'autres synergies seront prises en compte dans des études de faisabilité. Selon l'expérience acquise, les entreprises seront formées à l'identification et à l'application de synergies C2C.



5.1.3 BLUE GATE ANTWERP, BELGIQUE

BRÈVE DESCRIPTION

Blue Gate Antwerp est un projet de conception de site majeur (103 hectares) pour la ville d'Anvers, en Belgique. Il s'est fixé des ambitions durables élevées. Les friches, situées au sud du centre-ville, sont redéveloppées, en collaboration avec la Région flamande, en un parc d'activités éco-optimal. À l'avenir, Blue Gate Antwerp accueillera des solutions logistiques, une production, et de la R&D durables. Blue Gate Antwerp est un partenariat public-privé (PPP). L'objectif du partenariat est de créer un parc d'activités sur lequel les autorités et les entreprises collaborent pour améliorer le développement économique et social et réduire leurs répercussions sur l'environnement.

AFFECTATION AU SEIN DE C2C BIZZ

Mise au point d'une charte et application des solutions C2C pendant la planification, la (re)construction et l'exploitation de l'infrastructure et des locaux sur des friches industrielles.

MOTIVATION POUR LES PARTIES PRENANTES

D'après l'accord de régulation flamand (2009-2014), les terres sont trop rares en Flandres pour que d'anciens terrains industriels contaminés et délabrés puissent être laissés vides et inutilisés. Pour cette raison, la Flandres souhaite relancer le développement de ces friches industrielles. Sachant que la gestion traditionnelle des activités économiques et de la direction n'est pas à l'épreuve du temps, en raison de diverses conséquences négatives et en partie inconnues ou non prévisibles pour le moment, les institutions et entreprises qui mettent au point Blue Gate souhaitent créer un parc d'activités éco-optimal suivant les principes du C2C.



ORGANISATION DU PROJET

L'élaboration de Blue Gate est dirigée par quatre administrations publiques d'Anvers et des Flandres à travers un partenariat public-privé avec le secteur privé (Blue Gate Antwerp NV : forme juridique de société anonyme).

FINANCEMENT

L'élaboration de Blue Gate Antwerp est financée par ses partenaires, avec le soutien de l'Union européenne.

LIEN AVEC LE C2C

Blue Gate Antwerp cherche à devenir un parc d'activités économique international majeur. Les entreprises candidates seront sélectionnées selon une charte de durabilité et d'innovation. Les entreprises devront se conformer à plusieurs normes ambitieuses pour être autorisées à s'implanter sur le site. L'objectif est de faire de Blue Gate Antwerp une référence pour l'économie du futur. La production et l'utilisation d'énergies renouvelables ou la mise en place de cycles continus et de biodiversité en tant qu'éléments pour la conception d'espaces verts ne sont que quelques uns des liens avec le C2C du parc.

INTENTIONS ET OBJECTIFS C2C



Documents associés
Bluegate Intentions and Goals.pdf

PROJETS PARTIELS ET PHASE DE TRAVAIL RÉELLE

- ♦ L'analyse de l'incidence sur l'environnement (AIE) pour le site de Blue Gate a commencé fin 2011, après annonce publique, consultation, prise en compte et commentaires par l'unité AIE de l'administration flamande, et elle est sur le point d'être achevée.
- ♦ Les travaux du nouveau mur de quai pour la zone logistique ont commencé ; le permis de construction a été obtenu et le site est en cours de préparation. Dans une première phase (à partir de 2015), le quai sera utilisé pour les flux entrants et sortants de matériaux de construction pour la conception de Blue Gate Antwerp et des projets associés. Un appel pour un partenariat public-privé a été passé afin d'attirer un partenaire privé pour la première phase de la zone logistique de Blue Gate Antwerp (une fois le nouveau quai terminé).
- ♦ Une charte comportant les ambitions éco-optimales de la ville d'Anvers et des Flandres pour Blue Gate Antwerp a été préparée et est consultable depuis fin 2013.
- ♦ Un appel pour un PPP a été passé pour attirer un partenaire privé pour commencer la décontamination et le redéveloppement du site.
- ♦ Une étude sur la viabilité technique et économique d'un incubateur/accélérateur pour une industrie chimique durable et sur le caractère adapté du choix de Blue Gate Antwerp pour l'y installer a commencé en septembre 2012.
- ♦ Un projet de trois ans pour le centre de distribution municipal, qui sera le centre de distribution de la ville et de la région et se situe dans la zone logistique de Blue Gate, a été lancé par la ville d'Anvers pendant le premier semestre 2013.

RENDEMENT FUTUR

Après l'application de synergies réalisables facilement et rapidement [exemples possibles : partage de la collecte et du traitement des matériaux bruts secondaires et des déchets dangereux, infrastructure pour récupérer les eaux usées, compost accéléré des déchets alimentaires du site, achat d'énergie (renouvelable) et covoiturage], d'autres synergies seront prises en compte dans des études de faisabilité. Selon l'expérience acquise, les entreprises seront formées à l'identification et à l'application de synergies C2C.



5.2 PROJETS AXÉS SUR L'ÉNERGIE RENOUVELABLE

5.2.1 ECOPARC WINDHOF, LUXEMBOURG

BRÈVE DESCRIPTION

Ecoparc Windhof est un partenariat public-privé (PPP). L'objectif du partenariat est de créer un parc d'activités sur lequel les autorités et les entreprises collaborent pour améliorer le développement économique et social et réduire leurs répercussions sur l'environnement. Sur le site, la volonté de faire des affaires de manière innovante était déjà présente. En effet, plusieurs entreprises collaborent volontairement pour plus de durabilité en appliquant les principes C2C. Les partenaires créeront de la valeur grâce à des synergies. En outre, un bâtiment de bureaux (nommé Solarwind), qui applique certains critères C2C, a été construit sur le site.

AFFECTATION AU SEIN DE C2C BIZZ

Insertion et démonstration de solutions C2C dans un parc d'activités existant.

MOTIVATION POUR LES PARTIES PRENANTES

Les entreprises situées dans la zone industrielle inter-municipale de Windhof ont décidé de collaborer pour le développement positif de la zone, dans l'intérêt des acteurs locaux.

ORGANISATION DU PROJET

Les entreprises participantes et l'administration de la ville de Koerich (c'est-à-dire le terrain de la communauté où se trouve le parc d'activités Windhof) ont fondé GIE Ecoparc Windhof (un groupement d'intérêt économique) en mai 2010. Les membres représentent la plupart des bâtiments de bureau de la zone et plusieurs bâtiments de stockage.

FINANCEMENT

Les activités parentes (ex : acquisition de données de base et développement du concept) sont financées par les cotisations des membres du

GIE. Les coûts des projets communs spécifiques (comme une station de chargement solaire) sont partagés au prorata.

La construction et l'exploitation des autres installations (une crèche par exemple) sont réalisées selon un modèle commercial spécifique et autonome.

LIEN AVEC LE C2C

Ecoparc Windhof a créé, en collaboration avec les pouvoirs publics, des initiatives communes dans l'intérêt de ses membres. Son objectif est d'exploiter les synergies possibles et de concevoir et d'appliquer des solutions durables. Les intentions économiques, environnementales et sociales des parties prenantes doivent être appliquées en collaboration et sans structures de gestion complexes.



Le C2C est considéré comme une approche permettant de réaliser les tâches que l'on se fixe de façon systématique et innovante. Début 2011, le concept C2C a été intégré dans le travail de l'Ecoparc Windhof.

INTENTIONS ET OBJECTIFS C2C

Une charte de projet a été signée par tous les membres. Les intentions suivantes de la charte correspondent aux intentions C2C :

- ♦ Le parc d'activités doit être développé de façon durable, avec pour objectif d'accroître les profits économiques et d'améliorer la qualité environnementale et l'environnement social.
- ♦ Le concept énergétique envisage de mettre en place des systèmes énergétiques haute performance. Pour les nouveaux bâtiments, cela générera un rendement énergétique qui devra être nettement supérieur aux exigences légales.
- ♦ Inciter une dynamique de comportement civique en travaillant sur des changements collectifs.

Les partenaires d'Ecoparc Windhof souhaitent utiliser le potentiel du site (conditions naturelles locales et régionales, mélange et diversité des entreprises sur le site, intérêts et visions communs des occupants) pour le concevoir de façon durable, en développant et en assurant de bonnes caractéristiques économiques, environnementales et sociales. Puisque les idées C2C ont été saisies après la construction du parc d'activités, pendant la phase opérationnelle, Ecoparc n'est pas un projet qui part de zéro.

Au contraire, de nombreux champs d'activité et éléments où le C2C pourrait et devrait être appliqué ont été identifiés.

Par conséquent, les objectifs suivants ont été définis :

- ♦ Optimiser le recyclage et éviter les pertes, les déchets et la pollution.
- ♦ Systèmes d'énergie renouvelable efficaces à haute performance.
- ♦ Développer la mobilité (ainsi que la mobilité virtuelle).
- ♦ Pratiquer des achats durables.

Une description globale des intentions et objectifs d'Ecoparc Windhof et une feuille de route ont été joints.



Documents associés
Ecoparc Windhof C2C intentions goals.pdf

PROJETS PARTIELS ET PHASE DE TRAVAIL RÉELLE

Flux de matériaux :

Un inventaire des types et flux de déchets a été réalisé.

Énergie :

Achats groupés d'électricité verte.

Réalisation d'une étude sur les surfaces de toit potentielles et la production d'électricité possible grâce à l'énergie photovoltaïque. Préparation d'une acquisition de données de base à l'échelle du parc d'activités (surveillance de la chronologie de la consommation d'énergie).

Diversité :

Une première crèche a été construite et une seconde devrait l'être, pour les parents travaillant sur le site ou à proximité de celui-ci, facilitant ainsi la garde des enfants.

RENDEMENT FUTUR

Ecoparc Windhof promouvra toujours le parc d'activités en prenant en considération les intentions de la charte et les principes C2C. Les résultats de la recherche et de la surveillance à l'échelle du site et les analyses des réactions, ainsi que les progrès techniques et conceptuels et la pratique C2C seront intégrés.



5.2.2 LA LAINIÈRE, FRANCE

BRÈVE DESCRIPTION

Le territoire de Lille Métropole est marquée par un passé industriel très long et complexe. Cela signifie que Lille Métropole doit gérer la régénération de nombreux anciens sites industriels associés à d'importants problèmes environnementaux. Cette région doit également trouver de nouvelles façons de développer son attractivité. Pour cette raison, Lille Métropole a mené une étude sur les parcs d'activités du 21e siècle pour voir comment concevoir des sites économiques respectueux de l'environnement et à forte activité, et dans une perspective C2C. Lille Métropole s'est également engagée dans une politique de promotion et de structuration d'éco-entreprises dans deux secteurs : l'éco-construction et les éco-innovations, et le développement durable.



Le site de la Lainière (30 hectares) est l'une des plus grandes friches industrielles de la métropole lilloise. Cette ancienne société de lainage a fermé en 2000 et le site sera redéveloppé pour des entreprises (logistiques) et des logements. Lille Métropole a choisi de redévelopper le site avec une perspective C2C intensive, durable et portée sur la diversité, en tant que premier site pilote (prototype) de la « Charte des Parcs d'activités du 21e siècle » et du projet C2C BIZZ.

Elle appliquera des mesures garantissant un site éco-positif (éco-optimal), intégrant ce dernier dans des structures économiques, sociales et écologiques existantes. La Lainière est devenue un site dynamique, ayant une longévité et qui peut être utilisé à d'autres fins lorsque les processus de production actuels évolueront. Ainsi, la diversité est un élément très important pour le site de la Lainière.

AFFECTATION AU SEIN DE C2C BIZZ

Création d'une charte générale pour les parcs d'activités en évolution situés sur des friches industrielles et traduction de ce document majeur en différentes chartes pour certaines zones définies.

MOTIVATION POUR LES PARTIES PRENANTES

En 2011, Lille Métropole a lancé un processus de création de parcs d'activités du 21e siècle. L'objectif étant de faire évoluer la métropole en un centre économique important en Europe, c'est-à-dire en ce qu'on appelle une « Eurométropole ». L'Eurométropole recherchée doit être dynamique, durable et innovante.

La friche de la Lainière a été déterminée comme l'un des trois prototypes du cadre de la Charte des Parcs d'activités du 21e siècle et du projet C2C BIZZ. Les orientations suivantes ont été établies pour le redéveloppement du site :

- ♦ Zone commerciale et résidentielle diversifiée comptant des activités de production et des services logistiques.
- ♦ Enquête sur le chevauchement des activités industrielles et commerciales avec la fonction résidentielle du site, visant à optimiser la cohabitation au niveau de la densité raisonnable et des fonctions éco-positives de la région.

ORGANISATION DU PROJET

Lille Métropole est une autorité locale qui regroupe 85 communautés (Lille et ses environs) et représente 1,1 million de personnes.

FINANCEMENT

Financements publics, locaux et européens.

LIEN AVEC LE C2C

En 2010, le site de la Lainière a été identifié comme un endroit pour la renaissance économique dans le cadre d'une étude sur les terrains économiques. En 2011, alors que les études sur la charte des Parcs d'activités du 21e siècle et le projet C2C BIZZ commençait, le site a été choisi comme le premier site pilote (prototype) pour l'application de cette charte et pour la mise en pratique de la diversité en tant que l'un des principes C2C.

INTENTIONS ET OBJECTIFS C2C

Les parcs d'activités du 21e siècle sont :

- ♦ Endurants sur le plan écologique, économique et social.
- ♦ Attractifs pour tous les types d'entreprises, essentiellement pour les industries manufacturières et les sociétés de logistique.
- ♦ Innovants sur le plan de la conception, de la construction, de l'exploitation et de la gouvernance.
- ♦ Ambitieux dans la conception architecturale et spatiale et sur le plan de la déconstruction et de la réutilisation à la fin de leurs différents cycles de vie et d'utilisation.

Ces intentions sont notamment réalisées grâce :

- ♦ Au recyclage de l'infrastructure de la friche (déchet = aliment) : réintégration de la friche dans la ville.
- ♦ Diversité économique : bureaux, activités de production, activités d'artisan et logistique à petite échelle.
- ♦ Diversité sociale grâce à différentes fonctions (économie et logement).
- ♦ Réflexion et conception du parc comme un site réversible, avec des bâtiments réversibles (objectif = zéro terrain inutilisable).
- ♦ Création et développement de la biodiversité sur le site (= diversité écologique).

PROJETS PARTIELS ET PHASE DE TRAVAIL RÉELLE

Lille Métropole a lancé une procédure spécifique appelée « dialogue compétitif » pour l'aider à définir la planification physique du site et le projet futur. Cette procédure est une façon innovante de définir un projet urbain et Lille Métropole a eu recours à cette méthode pour la première



Maison du projet © Simon Clause.

fois pour la planification du site. Lille Métropole a choisi son entrepreneur fin 2013, après cette procédure d'appel d'offres spécifique. Cela a permis la co-conception et la co-crédation du site, selon le concept C2C. Cette co-crédation a été renforcée via des ateliers avec les citoyens, afin d'avoir un dialogue direct concernant le site et son avenir.

Le développement tangible de la Lainière et de ses différents projets partiels, ainsi que l'implantation d'entreprises sur le site, sont gérés et contrôlés par une charte, qui contient des orientations pour l'activité sur le site. La charte des Parcs d'activités du 21e siècle a été adoptée en avril 2013 par le conseil d'administration de Lille Métropole. Elle offre des conseils aux planificateurs et aux entreprises qui agissent dans les parcs d'activités pilotes sélectionnés. Elle prend en considération la densité, la diversité, la mobilité, l'écologie et la gouvernance.

Une « maison du projet » sera construite, selon le principe de diversité du C2C. Elle symbolisera le redéveloppement du site. L'utilisation et l'exploitation du bâtiment sera flexible et évoluera pendant la durée de vie du site.

RENDEMENT FUTUR

La charte des Parcs d'activités du 21e siècle n'est pas un modèle général à appliquer à tous les parcs d'activités. Elle contient des cadres devant être « traduits » spécifiquement pour chaque site.

La charte du site créée se compose d'un protocole d'accord. Dans ce protocole, les parties concernées définissent les conditions réalistes pour le développement du site.

À partir des expériences acquises dans le cadre de la Lainière, la charte des Parcs d'activités du 21e siècle (plus générale) et la charte spécifique au projet seront analysées et continuellement revues.



5.2.3 STRIJP T, PAYS-BAS

BRÈVE DESCRIPTION

Strijp T est une friche industrielle située à Eindhoven. C'est un ancien site Philips où se trouve une ancienne usine de production d'énergie. L'in-



dustrie lourde est autorisée sur ce site. En pratique, l'industrie lourde est associée à d'autres activités, comme les concepteurs. Au sud de Strijp T se trouve Strijp S, une zone culturelle future, également sur un ancien site Philips. À l'est et à l'ouest autour de Strijp T se trouvent des logements. Au nord se trouve un grand espace vert. En raison de l'incertitude liée à l'avenir de ce parc d'activités, les entreprises n'y ont pas investi

pendant plusieurs années. Début 2014, la municipalité d'Eindhoven a décidé que Strijp T restera un parc d'activités doté d'industrie lourde, et celle-ci sera encouragée. Seule une petite partie, en bordure de Strijp S, peut être utilisée pour des activités plus culturelles. L'ancienne usine énergétique sera également utilisée à des fins culturelles et à côté d'elle sera construite une nouvelle usine de production de biomasse.

AFFECTATION AU SEIN DE C2C BIZZ

Dans le cadre de C2C BIZZ, une conception de diversité a été réalisée pour Strijp T. Le projet a commencé juste après l'annonce de la décision que l'industrie lourde serait toujours autorisée sur le parc d'activités à l'avenir, et qu'elle serait même favorisée. L'attente était que les entreprises et les entrepreneurs commencent à investir à nouveau dans le parc d'activités. L'objectif de la conception de diversité était de leur montrer qu'il était possible de concevoir le site d'une façon plus axée sur le C2C.

MOTIVATION POUR LES PARTIES PRENANTES

La conception de diversité a été réalisée en collaboration étroite avec les parties prenantes. La municipalité d'Eindhoven souhaite faciliter le développement du parc d'activités, mais sans y investir. Les parties prenantes qui devraient réaliser les investissements sont les entreprises et les entrepreneurs. Par conséquent, ces parties prenantes doivent décider des intentions et objectifs pour les parcs d'activités. Le seul critère pour la réalisation de la conception de diversité était l'utilité pour les entreprises de Strijp T.

ORGANISATION DU PROJET

Un chef de projet pour la conception de diversité a été embauché : 12N Stedenbouw. Le projet a commencé par des entretiens avec les parties prenantes les plus importantes, suivis par un atelier avec celles-ci afin de définir les intentions et objectifs pour Strijp T. Pendant l'atelier, plusieurs experts C2C étaient présents. Dans l'intervalle, différents outils C2C BIZZ ont été utilisés. Les résultats de la première phase ont permis de définir la conception de diversité qui devrait résulter de la seconde phase.

FINANCEMENT

La conception de diversité de Strijp T est entièrement financée par le projet C2C BIZZ. Les investissements nécessaires pour réaliser les intentions et objectifs de la conception de diversité devraient être effectués par les entreprises et les entrepreneurs présents sur Strijp T.

LIEN AVEC LE C2C

Étant donné que le développement de la conception de diversité pour Strijp T n'a commencé qu'en 2014, la plupart des outils C2C BIZZ étaient disponibles, au minimum à l'état de projet, pendant le processus de conception. La description du processus de mise en place d'un

parc d'activités C2C était également déjà disponible. Par conséquent, Strijp T a offert une occasion idéale d'appliquer et de tester le processus et les outils.

INTENTIONS ET OBJECTIFS C2C

Sur Strijp T, les intentions suivantes s'appliquent :

- ♦ La zone ou les toits sont utilisés pour générer de l'énergie renouvelable (solaire).
- ♦ L'excès de chaleur disponible sur le parc d'activités est utilisé pour faciliter l'usage d'énergie uniquement renouvelable.
- ♦ Le profil des parcs d'activités s'aligne avec les qualités essentielles d'Eindhoven : hautes technologies et conception.
- ♦ La collaboration entre les différents types d'entreprises est développée.
- ♦ La zone est ouverte et conviviale (suppression des barrières par exemple).
- ♦ Le trafic (camions, voitures, vélos et piétons) est fluide.
- ♦ Des installations communes (salles de réunion, cantines, places de parking) sont disponibles.

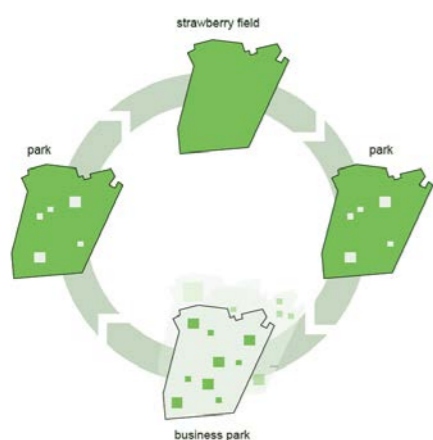
Au moment de l'écriture de ce guide, aucun objectif n'a encore été déterminé.

PROJETS PARTIELS ET PHASE DE TRAVAIL RÉELLE

L'objectif du projet était de fournir une conception de diversité et c'est exactement ce qui a été fait. Le travail qui devrait être réalisé dans le cadre de C2C BIZZ est prêt et les étapes suivantes dépendent des entreprises et des entrepreneurs sur le parc d'activités.

RENDEMENT FUTUR

Des développements futurs sur Strijp T dépendent entièrement des entreprises et des entrepreneurs sur le site. Puisque les intentions et objectifs de la conception de diversité sont établis par ces parties prenantes, elles les appuieront et, si la valeur ajoutée (financière) est évidente, des investissements seront réalisés.

Bielefeld**WEGE**

5.2.4 STRAWBERRY FIELD, ALLEMAGNE

BRÈVE DESCRIPTION

La ville de Bielefeld, partenaire du projet, et WEGE mbH ont constitué une équipe de projet locale C2C BIZZ avec trois entreprises de Bielefeld : Schüco International KG, Goldbeck GmbH et Stadtwerke Bielefeld. Ensemble, elles travaillent sur une orientation pour la planification d'un parc d'activités offrant une diversité de qualité élevée et des boucles continues optimisées concernant l'eau, les déchets et les matériaux. Le projet de Bielefeld est fondé sur une étude et a une approche théorique. « Strawberry Field » est basé sur une zone verte existante et la ville de Bielefeld souhaite connaître les différences entre une conception selon les principes C2C (boucles continues, énergies renouvelables et diversité) et une conception traditionnelle.

AFFECTATION AU SEIN DE C2C BIZZ

Pour la conception de diversité sur les parcs d'activités, une planification exemplaire devrait être mise en place, correspondant à la philosophie C2C depuis le début (c'est-à-dire des idées de conception flexible en ce qui concerne les bâtiments et l'espace, le respect de la nature, les utilisations diverses et l'énergie renouvelable).

MOTIVATION POUR LES PARTIES PRENANTES

La ville de Bielefeld et WEGE mbH souhaitent augmenter l'attractivité de Bielefeld en tant que zone commerciale et industrielle. Des discussions publiques, des conseils et une planification sur un parc d'activités C2C devrait permettre de sensibiliser les entreprises et les citoyens à des sujets tels que « agir et faire des économies dans des boucles continues ».

ORGANISATION DU PROJET

La ville de Bielefeld est un organisme public. Ses services d'urbanisme, de construction, de trafic routier et d'environnement participent au projet C2C BIZZ. WEGE mbH est un fournisseur de services axé sur le client et le point de contact central pour toutes les entreprises de Bielefeld. En sa qualité de gestionnaire du site et de société assistant



les processus administratifs, WEGE gère le développement et le marketing des locaux de bureaux et de la zone d'échange, la planification de la gestion des accords, des services immobiliers, de l'incorporation d'entreprises, des conseils de promotion et du marketing du site.

FINANCEMENT

Le programme INTERREG IVB finance 50 % du projet.

LIEN AVEC LE C2C

Pour Bielefeld, c'est l'occasion d'apporter une contribution supplémentaire aux objectifs de protection climatique de la ville, en concevant des parcs d'activités suivant le principe du C2C. Le C2C semble être un véhicule important pour rééquilibrer l'environnement, l'économie et la nature, rendre les villes plus attractives et plus agréables pour les générations actuelles et futures. Cependant, il est évident que Bielefeld ne peut pas y parvenir seule, étant donné qu'elle n'a pas d'expérience

dans le C2C et son application. De ce fait, la ville souhaite apprendre des partenaires du projet et travailler via une collaboration transnationale afin de développer un concept C2C pour le parc d'activités « Strawberry Field » implanté sur une zone verte, qui pourrait être un exemple pour d'autres sites vierges en Europe.

INTENTIONS ET OBJECTIFS C2C

Les intentions suivantes sont importantes :

- ♦ Exigences pour un plan d'utilisation des sols contraignant juridiquement et suivant le concept du C2C.
- ♦ Contrats de droit privé concernant les exigences du C2C.
- ♦ Engagements volontaires.
- ♦ Structure d'un parc d'activités suivant le C2C concernant les boucles de matériaux, l'énergie et la diversité.
- ♦ Critères pour des parcs d'activités suivant le C2C en ce qui concerne l'énergie, l'eau, les déchets, les matériaux de construction, les aspects sociaux et la mobilité.
- ♦ Concepts de réalisation de boucles continues sur les parcs d'activités.
- ♦ Concepts pour les matériaux suivant le C2C en ce qui concerne l'infrastructure du site.
- ♦ Concepts pour les bâtiments suivant le C2C (matériaux), comprenant également des espaces de stockage et des places de parking.
- ♦ Définition de facteurs pertinents pour le site pour la création de boucles optimisées.
- ♦ Découvrir quels types d'entreprises sont intéressés par une collaboration dans le domaine des déchets, de l'eau, de l'énergie et des boucles de matériaux.
- ♦ Découvrir et décrire les avantages économiques du C2C pour les entreprises.
- ♦ Établir des recommandations pour les entreprises et les autorités locales si elles souhaitent investir dans un parc d'activités suivant le concept du C2C.

L'objectif de Bielefeld est une étude de faisabilité sur la planification et la transformation d'une zone verte en un parc d'activités suivant le concept du C2C. L'étude contiendra des recommandations et des orientations pour les autorités locales et les entreprises.

PROJETS PARTIELS ET PHASE DE TRAVAIL RÉELLE

Pendant l'année 2011, le projet a commencé par un atelier public local. Ensuite, les entreprises, les citoyens et les hommes politiques ont été informés du projet au moyen de brochures et d'un site web. Depuis 2012, Bielefeld a commencé une série d'événements, comme « Planning the Future » (préparer l'avenir) sur divers sujets C2C, avec des débats modérés pour le public. À partir de la seconde moitié de 2012, Bielefeld a commencé à collaborer avec la faculté des sciences appliquées de l'université de Bielefeld. Dans le même temps, l'équipe de projet C2C BIZZ de Bielefeld a créé et publié une brochure pour les entreprises, contenant des informations sur les avantages des bâtiments durables et du C2C. À partir de cette brochure, un dialogue intensif a commencé avec les entreprises.

RENDEMENT FUTUR

Le projet était basé sur une étude et avait une approche théorique. Les résultats ont été intégrés dans l'échange transnational avec les partenaires du projet et ils aideront à faciliter la planification d'un parc d'activités suivant le C2C, à Bielefeld et au-delà !

GLOSSAIRE

C2C	<i>Cradle to Cradle®</i>
Éléments suivant le concept du C2C	Ajouter notablement de la valeur à un bâtiment ou à un parc d'activités en appliquant le C2C à un niveau effectif. Un élément se compose généralement d'un système dans un bâtiment ou un parc d'activités.
Caractéristiques suivant le concept du C2C	Les éléments constituent de grandes catégories comptant plusieurs caractéristiques innovantes à intégrer pour parvenir à une qualité holistique.
Intentions	Diviser les principes C2C (déchets = aliments, utilisation de l'apport du courant solaire, promotion de la diversité) au niveau des orientations qualitatives.
Objectifs	Fournir le réseau pour que les utilisateurs puissent diviser les intentions en calendriers et en plans opérationnels spécifiques. Ils ont une dimension quantitative et sont mesurables en termes économiques, techniques, productifs ou écologiques.
Présentations	Description des processus et modules ayant été appliqués à des sites pilotes C2C BIZZ.
Cas de pratique exemplaire	Description des projets ayant fait partie de C2C BIZZ.

BIBLIOGRAPHIE

- EPEA Internationale Umweltforschung GmbH, 2014. *Cradle to Cradle® in brief*, s.l.: s.n.
- BERGMANN, E. M. & FESER, E. J., 1999. *Industrial and regional clusters: concepts and comparative applications*. s.l.:s.n.
- Braungart, M., 2013. *The registry of Cradle to Cradle® inspired elements for building developments*. Rotterdam: Rotterdam school of management, decision and information sciences. Erasmus university.
- Braungart, M. & McDonough, W., 2009. *Cradle to Cradle® in architecture*. [Online] Available at: <http://c2carchitecture.org> (Accessed 26/02/2014).
- Braungart, M., MCDONOUGH, W. & Bollinger, A., 2007. *Cradle to Cradle® design: creating healthy emissions—a strategy for eco-effective product and system design*. *Journal of Cleaner Production*, Volume 15(13), pp. pp.1337-1348.
- BRAUNGART, M. & MULHALL, D., 2010. *Cradle to Cradle® Criteria for the built environment*. s.l.:CEO media..
- BURNETT, M., 2009. Using Competitive Dialogue in EU Public Procurement – Early Trends and Future Developments. *EIPASCOPE*.
- COOKE, P. & LAZZERETTI, L., 2008. *Creative Cities, Cultural Clusters and Local Economic Development: Knowledge, creative industries and local economic development*. s.l.:s.n.
- Cradle to Cradle® Products Innovation Institute, 2014. *Cradle to Cradle® Certified Products*. [Online] Available at: http://www.c2ccertified.org/product_certification (Accessed 26/02/2014).
- DEUTZ, P. & GIBBS, D., 2008. Industrial ecology and regional development: eco-industrial development as cluster policy. *Regional Studies*. Issue 42(10), pp. pp.1313-1328.
- European Commission, n.d. *European Commission - Environment*. [Online] Available at: http://ec.europa.eu/environment/waste/construction_demolition.htm (Accessed 06/03/2014).
- FALCKE, C. O., 1999. Industrial parks Principles and Practise. *Journal of economic co-operation among Islamic countries*, Issue 20(1), pp. pp. 1-19.
- JOUSTRA, D. J., JONG, E. d. & ENGELAER, F., 2013. *C2C BIZZ - Guided Choices towards a Circular Business model*, s.l.: s.n.
- LOWE, E., MORAN, S. & HOLMES, D., 1998. *Eco-Industrial Parks: a handbook for local development teams*. s.l.:Indigo Development.
- MALECKI, E., 1997. *Technology and economic development: the dynamics of local, regional, and national change*. s.l.:University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship.
- MCDONOUGH, W. & BRAUNGART, M., 2002. *Cradle to Cradle®: Remaking the way we make things*. New York: North point press.
- MCDONOUGH, W. & BRAUNGART, M., 2003. Towards a sustaining architecture for the 21st century: the promise of *Cradle to Cradle®* design. *Industry and environment*, Issue 26(2), pp. pp.13-16.
- MCDONOUGH, W. & BRAUNGART, M., 2013. *The upcycle: Beyond Sustainability-Designing for Abundance*. s.l.:North Point Press.
- MCDONOUGH, W., BRAUNGART, M., ANASTAS, P. & ZIMMERMAN, J., 2003. Applying the principles of green engineering to *Cradle to Cradle®* design. *Environmental science & technology*, Issue 37(23), pp. pp.434-441.
- MEMEDOVIC, O., 2012. *Europe and central asia conference on industrial parks as a tool to foster local industrial development*. s.l.:s.n.

- MULHALL, D., BRAUNGART, M. & HANSEN, K., 2013. *How to plan a big beneficial footprint*. Rotterdam: Rotterdam school of management, decision and information sciences.
- MULHALL, D., HANSEN, K. & BRAUNGART, M., 2014. *Creating Buildings with Positive Impacts*. s.l.:Technical University of Munich (upcoming publication).
- MULHALL, D., HANSEN, K. & BRAUNGART, M., 2014. *Creating Buildings with Positive Impacts*. Munich: Technical University Munich (upcoming publication).
- OUT, P. et al., 2010. *C2C Network: Perspective study - Area spatial development*, s.l.: s.n.
- PETERSEN, L. K. a. A. A. H., 2009. *Socio-cultural barriers to the development of a sustainable energy system - the case of hydrogen*. s.l.:s.n.
- PPP Canada, 2011. *P3 Business Case Development Guide - Improving the delivery of public infrastructure through public-private partnerships*. Ottawa, Ontario : s.n.
- Public Waste Agency of Flanders, 2011. *C2C in the building sector: frequently asked questions*. s.l.:s.n.
- QUINN, R. E., 1988. *Beyond rational management: Mastering the paradoxes and competing demands of high performance*. s.l.: California US: Jossey-Bass.
- ROSENFELD, S., 1997. Bringing business clusters into the mainstream of economic development. *European planning studies*, Issue 5(1), pp. pp.3-23.
- SCOTT, L., 2014. Park 20|20, Amsterdam: Born to Be Recycled. *URBANLAND - the magazin of the urban land institute*, 05.
- SNEP, R., IERLAND, E. V. & al., e., 2009. Enhancing biodiversity at business sites: What are the options, and which of these do stakeholders prefer?. *Landscape and Urban Planning*, Issue 91(1), pp. pp. 26-35.
- STOUTHUYSEN, P. & le Roy, D., 2010. *C2C Network: Theoretical Framework*, s.l.: s.n.
- The Henry Ford, 2014. *Ford Rouge Factory Tour*. [Online]
Available at: <http://www.thehenryford.org/rouge/leedlivingroof.aspx>
- The Office of Government Procurement, 2010. [Online]
Available at: <http://www.etenders.gov.ie/generalprocguide.aspx>
- The World Bank, 2014. <http://www1.worldbank.org/publicsector/anticorrupt/PoliticalEconomy/stakeholderanalysis.htm>. [Online].
- TUDOR, T., ADAM, E. & BATES, M., 2007. Drivers and limitations for the successful development and functioning of EIPs (eco-industrial parks): A literature review. *Ecological Economics*, Issue 61(2), pp. pp.199-207.
- United Nations Industrial Development Organization UNIDO, 1997. *Industrial estates Principles and Practises*, s.l.: s.n.
- United Nations Industrial Development Organization UNIDO, 2012. *Europe and Central Asia regional conference on industrial parks*, Baku, Azerbaijan: s.n.
- University of Kansas., 2014. <http://ctb.ku.edu/en/table-of-contents/participation/encouraging-involvement/identify-stakeholders/main>. [Online].
- World Economic Forum, 2014. *Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains*. s.l.:s.n.

CONTRIBUTIONS BY C2C BIZZ PARTNERS

THE CITYREGION EINDHOVEN (SRE)

P.O. Box 985
5600 AZ Eindhoven
The Netherlands

C2C BIZZ Contact persons:

Helma Smolders
Linda van Gerwen
Bart Janssen
Ilja Neervens
Wieke Galama

MUNICIPAL AUTHORITY OF VENLO

Postbus 3434
5902 RK Venlo /Netherlands
Website: www.venlo.nl

C2C BIZZ Contact person:

Milène Bekkers
e-mail: m.bekkers@venlo.nl
Phone: +31 77 3596789

C2C EXPOLAB, VENLO / THE NETHERLANDS

Website: www.c2c-centre.com and www.c2cexpolab.eu
email: info@c2cexpolab
Phone: +31 (0)77 396 80 07

C2C BIZZ Contact person:

Eva Starmans
Bas van de Westerloo

ECOPARC WINDHOF GIE

13, rue de l'industrie
L-8399 Windhof (Luxembourg)
Website: www.ecoparc.lu

C2C BIZZ Contact persons:

Jean-Marc Meulemans
email info@progroup.eu
Jeannot Schroeder
Phone: +352 26107007

STADT BIELEFELD

Dezernat Planen und Bauen
Niederwall 23
D-33602 Bielefeld
Website: www.bielefeld.de

C2C BIZZ Contact person:

Olaf Lewald
email: olaf.lewald@bielefeld.de
Phone: + 49 (0)521 - 515312

WEGE MBH

Goldstr. 16 – 18
D-33602 Bielefeld
Website: www.wege-bielefeld.de (Marita)

C2C BIZZ Contact person:

Marita Mess
email: mess@wege-bielefeld.de
Phone+ 49 (0)521 - 557 660 62

THE UNIVERSITY OF WOLVERHAMPTON

School of Architecture and the Built Environment
Faculty of Science and Engineering
The University of Wolverhampton
Wolverhampton WV1 1LY / U.K.
Website: <http://www.wlv.ac.uk>

C2C BIZZ Contact persons:

Nii Ankrah

Phone: + 44 1902 323581
email: nii.ankrah2@wlv.ac.uk

Pauline Corbett
Michael Fullen
Felix Hammond
Paul Hampton
Neil Hingorani
Kwasi Baffour-Awuah
Emmanuel Manu
Patricia Osborne
Kim Tannahill
Chris Williams

HARRIS LAMB LTD

75-76 Francis Road
Edgbaston
Birmingham B16 8SP

C2C BIZZ Contact person:

Peter Wood

MINISTRY OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND INFRASTRUCTURE

Department for spatial planning
Grand Duchy of Luxembourg
4, Place de l'Europe
L-1499 Luxembourg
Phone: +352 247-86940
Website: www.mddi.lu

C2C BIZZ Contact person:

Liette Mathieu

ECO-CONSEIL S.À R.L.

120, route du Vin
L-5405 Bech-Kleinmacher
Phone: +352 / 26 67 55 - 18
Fax: +352 / 26 67 55 - 20
Website: www.eco-conseil.lu
email: econseil@pt.lu

C2C BIZZ Contact persons:

Markus Ott
Gerd Winter
Franz Josef Hoffmann

LILLE MÉTROPOLE

1, rue du Ballon
F- 59034 Lille
Phone : +33 (0)3 20 21 22 23
Fax : +33 (0)3 20 21 22 99
Website: www.lillemetropole.fr

C2C BIZZ Contact persons:

Jamila Bentrar
email : jbentrar@lillemetropole.fr
Amélie Cousin
Rachel Philippe

INSTITUTE FOR SUSTAINABILITY

49 -51 East Road
London
N1 6AH
Phone: +44 (0)207 517 1830
Website: www.instituteforsustainability.org.uk

C2C BIZZ Contact persons:

Ajay Kathrani
Lali Virdee

BLUE GATE ANTWERP NV

Generaal Lemanstraat 55

2018 Antwerpen bus 4

Phone: +32 3 338 51 34

email: info@bluegateantwerp.eu

Website: www.bluegateantwerp.eu

C2C BIZZ Contact persons:

Gabriëlle van Zoeren

Nathalie Thilleman

Guido Muelenaer

CITYDEV.BRUSSELS

Rue Gabrielle Petit 6

B-1080 Bruxelles

Phone: + 32 2 422 51 11

email: info@citydev.be

Website: www.citydev.be and www.irisphere.be

C2C BIZZ Contact persons:

Marc Renson

Julie Szechtman

ECORES

The sustainability consultants

Rue d'Edimbourg, 26

B-1050 Bruxelles

Phone: +32 2 893.08.81

Fax : +32 2 893.08.96

Website: www.ecores.eu

C2C BIZZ Contact person:

Bertrand Merckx

CENTRE DE RECHERCHE PUBLIC HENRI TUDOR

29, Avenue John F. Kennedy

L-1855- Luxembourg – Kirchberg

Website: www.tudor.lu

Phone: +352 42 59 91 - 1

C2C BIZZ Contact persons:

Alina Belousova

Alexandre Bertrand

Rui Martins

Oliver O’Nagy

Bianca Schmitt

EPEA INTERNATIONALE UMWELTFORSCHUNG GMBH

Trostbrücke 4, 20457 Hamburg (Germany)

Phone: +49-40-4313 49-0

Fax: +49-40-4313 49-49

email: epea@epea.com

C2C BIZZ advisor:

Douglas Mulhall
