



Bretagne rurale et urbaine  
pour un développement  
durable

Breizh ar maezloù ha maezkérel  
evit an diorren padus



► Les élus de BRUDED participent à un voyage découverte sur le thème de l'économie circulaire - 23-25 novembre 2016

## Pays Bas : voyage au pays de l'économie circulaire : une réconciliation entre l'économie, l'être humain et l'écologie

À l'occasion d'un voyage organisé par la commune de Sainte Hélène et le CAUE 56 sur le thème de l'économie circulaire appliquée aux bâtiments, des administrateurs BRUDED sont allés à la découverte de projets hollandais innovants.

La notion du « Cradle to cradle » (ou C2C ou « du berceau au berceau ») a été mise au point dans les années 1980 par le chimiste allemand Michael Braungart et l'architecte américain William McDonough. Elle part du principe que tout est et doit rester une ressource comme dans la nature où les déchets n'existent pas. On n'est plus dans la réduction de l'impact environnemental mais dans la recherche d'un impact positif. Cela va de la réalisation d'un matériau de construction jusqu'à la construction d'un bâtiment qui peut avoir un impact « positif » (et non seulement « passif ») sur l'environnement, la santé des habitants et l'économie. Le « C2C » est de l'écoconception et aussi un concept d'éthique environnemental et philosophique de la production industrielle qui intègre, à tous les niveaux, de la conception, de la production et de la réutilisation du produit, une exigence écologique dont le principe est zéro pollution et 100 % réutilisé dans un cycle technique ou biologique. Un produit doit pouvoir être recyclé (« surcyclage » ou « upcycling » pour les anglophones) dans un même produit ou un autre produit avec une valeur ajoutée avec seul un ajout d'énergie renouvelable intervenant dans le cycle, ou alors rendu à l'environnement sans polluer.

Un label C2C pouvant être attribué aux produits respectant les exigences de production a été officialisé en 2002 avec la certification internationale « Cradle to Cradle - C2C ». Il distingue deux types de produits :

- dans un cycle biologique pour *nourrir* l'écosystème après usage,
- dans un cycle technique 100 % réutilisables pour la production de nouvelles générations de produits et de services.

### ➤ Les retours des élus présents

**Administrateurs :** Jean-François Bohuon, maire de la Chapelle Thouarault (35), Gisèle Guilbart, maire de Quistinic (56), Thierry Nicolas, adjoint Lanvallay (22), Luc Rambaldi, adjoint à Langouët (35), Christian Roger, maire de Guipel (35)

**Élus de communes adhérentes :** Daniel Cueff, maire Langouët (35), Hélène Danel, adjointe de Sainte Hélène (56), Pierrick Le Fur, maire de Sainte Hélène.

**et** Florence Devernay, adjointe Inzinzac Lochrist (56) et architecte (maîtrise d'œuvre pôle enfance Quistinic), Maïwenn Magnier, chargée de développement BRUDED Penn ar Bed

## Usine Desso à Waalwick, créateurs de moquettes « C2C »



où l'on retient que des moquettes « nouvelle génération » sont plus saines et fabriquées avec des matériaux non polluants avec une structuration démontable qui permet à un client de changer son sol quand il veut alors que ce dernier peut redevenir la matière première pour une nouvelle moquette. Des recherches, de l'innovation sur les matériaux qui vont par exemple dépolluer l'air intérieur, le « upcycling » (transformer un déchet en ressource)

## Mairie de Venlo (100 000 habitants) : bâtiment neuf, accueillant 700 bureaux



où l'on retient que le bâtiment a été conçu par des économistes plutôt que des écologistes. La maîtrise d'œuvre sélectionnée non pas sur des esquisses mais sur l'adhésion au concept du 100% « cradle to cradle » ; Les économies faites par des énergies renouvelables (1 300 m<sup>2</sup> de panneaux PV, géothermie : souhait de devenir bât à énergie positive), la purification de l'air grâce aux murs végétaux et de circulation au sein de bâtiment, le traitement des eaux grises en projet, les espaces de travail ouverts et conviviaux rendant les locaux plus agréables et moins propices à l'absentéisme, l'utilisation du bois, la volonté de poursuivre la progression vers le C2C là où cela n'a pas été possible au départ... D'ici 40 ans, ce bâtiment dont le coût d'investissement atteint 46 M€, permettra de faire 17M€ d'économies grâce aux choix de départ. Le mur végétal appartient à la société qui l'a posé et qui l'entretient. La mairie en est simple utilisatrice et paie un loyer en fonction de l'amélioration de la qualité de l'air intérieur et extérieur autour du bâtiment.

## École élémentaire de De Zuidstroom à Venlo



où l'on retient que le projet (né en août 2012, les enfants l'ont intégrée début 2016) va bien au-delà du choix de 21 matériaux labélisés « C2C » (et une autonomie énergétique visée de 90 à 95%). Ici, on est dans le domaine pédagogique où la transmission d'un modèle de société peut se faire grâce à l'appropriation de la démarche par les enfants. Travail collaboratif s'il en est un, ce projet a rassemblé les enseignants, parents, enfants, employés autour de l'équipe de maîtrise d'œuvre. Aujourd'hui, l'école c'est la sécurité, le lien, la collaboration, la confiance et une structure. Demain, ce bâtiment pourra devenir un entrepôt, une maison individuelle ou autre selon la nécessité, sans surcoût ni démolition/création de déchets.

## Park 2020 à Amsterdam



où l'on retient qu'une construction doit pouvoir être déconstruite (même le béton armé peut-être désassemblé ici). L'économie circulaire est bien celle de l'économie de la ressource et pas seulement de la valorisation des déchets. Le parc (2008-2020) offre des espaces de bien-être à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments : des potagers dans les futurs espaces construits permettent de cultiver les aliments consommés sur place, le canal permet de faire circuler l'eau qui est stockée dans le sous-sol pour les circuits de chauffage hivernal et de ventilation estivale, les véhicules sont tous au sous-sol, les bâtiments construits avec des composants certifiés « C2C » permettant leur modularité, les murs végétaux pour la filtration de l'air, la phyto-épuration pour les eaux grises (recyclées dans les toilettes), les espaces intérieurs pensés pour le bien-être des travailleurs (et des résultats chiffrés assez probants). Des entreprises qui « jouent le jeu » du C2C.

## Circular EXPO (proche Schiphol) : présentation de la politique de l'entreprise Philips Lighting



où l'on retient que de repenser le système global est une logique commerciale. Ici encore, on nous démontre l'intérêt de louer un service (la lumière) plutôt que d'acheter un objet (une ampoule) : l'entreprise fabrique un matériel de grande qualité/durabilité qu'elle met à disposition à un client qui en loue l'usage ; une fois cet usage abouti, il rend le matériel à l'entreprise qui le reconditionne à moindre coût (puisque pensé comme tel) et le remet en circulation. C'est une démarche « gagnant/gagnant ».

### ➤ Économie circulaire ou « cradle to cradle », qu'en retient-on globalement ?

Ces visites, échanges et discussions permettent de mieux cerner les contours de la philosophie de l'économie circulaire d'une part et de réfléchir à la manière dont elle pourrait s'appliquer pour les projets portés par les élus. Retours des élus BRUDED...

#### ► Un système économique avant tout

**Différencier l'économie circulaire du simple recyclage ou même du développement durable.**

Les Hollandais, commerçants de tous temps, sont aujourd'hui des business wo.men et si la toile de fond de l'économie circulaire demeure l'environnement/préservation de la ressource/économie d'énergie/écologie, ils la « vendent » en s'appuyant sur des chiffres, des finances, des études, de la recherche... C'est une démarche très poussée.

Le côté économique est mis en avant, avant le côté écologique (on n'en parle même pas, c'est une cause acquise). Les Hollandais avancent en se projetant vers ce « nouveau modèle économique » où tout est étudié, s'appuient sur des chiffres et des données étayées.

**Luc Rambaldi :** « Ils ont trouvé l'équation qui résout la séparation entre le milieu des affaires et celui de l'écologie, sans avoir besoin de parler d'écologie. On peut donc embarquer tout le monde, ce qui est nécessaire. On arrive à bousculer les idéologies de part et d'autre, et même réintroduire la notion du « gagner plus » qui redevient compatible avec des valeurs écologiques ; c'est décoiffant. Ça va marcher parce qu'on pourra s'adresser aux entrepreneurs, aux investisseurs, aux élus, en abordant le sujet par les bénéfices économiques. »



**Hélène Danel :** « C'est un processus très long que de changer la façon de travailler d'une entreprise mais on note qu'il y a un changement de modèle et beaucoup de recherche et développement pour aller dans ce sens. Si on veut que les choses évoluent, il va falloir lier le monde de l'entreprise et de l'environnement : ça ne fonctionnera pas autrement. »

#### ► Un système modulaire et déconstructible

Le principe est celui de la déconstruction (ou le désassemblage) du matériau, du bâtiment pour permettre de lui donner plusieurs vies. On fait ce qu'on appelle du « up-cycling » : la notion de déchet n'existe plus, tout est ressource (= un bâtiment devient une « banque de matériaux »). L'exemple de la moquette conçue en amont pour être totalement désassemblée en fin de vie pour être ensuite ré-utilisée à 100%.

Dans le même ordre d'idée, si on part du principe qu'une école aujourd'hui pourrait être une salle de sport ou une habitation demain, on réfléchit à la conception d'un bâtiment « modulaire » : constitué d'éléments que l'on peut assembler/désassembler.





Un des principes du C2C est de mettre en avant cette « valeur résiduelle » des matériaux après leur période d'usage (ou même des bâtiments eux-mêmes). Cette « valeur » correspond au fait qu'un objet peut être récupéré (à 100%) en fin de vie pour être réutilisé dans une seconde (puis troisième...). C'est bien à partir de cette notion qu'on estime que des composants en fin de période d'usage conservent une valeur marchande. À partir de ce constat, les économistes « vendent » le C2C comme un nouveau modèle économique, durable et viable.

### ► Acheter un service pas un objet

Un autre aspect de l'économie circulaire telle qu'elle nous a été présentée est celle de l'économie de la fonctionnalité (exemples des luminaires, ascenseurs, mur végétal, etc.). En adoptant un système de « location » d'un service (*purification de l'air*) plutôt que l'acquisition d'un objet (*un mur végétal*), on dissocie le principe d'usage de celui de la propriété. Et dans une logique d'économie circulaire, avec un objet qui ne « perd » pas de valeur, on peut tendre vers un système intéressant pour l'entreprise et le client sur le plan économique et écologique. On n'achète plus, on ne jette plus : c'est du gagnant-gagnant.



### ► L'humain, la clef de voûte du système

On gagne à faire des locaux où les salariés sont bien.



Pas tant sur une entrée « humaniste » mais plutôt, une fois encore sur une entrée économique. On estime que 80 à 90% des coûts de fonctionnement d'un bâtiment d'une entreprise est lié à la masse salariale qui y travaille. Si les salariés travaillent dans de bonnes conditions, dans un bâtiment sain où le partage, les conditions de vie ont été réfléchies (calme, cadre agréable, espaces de travail pensé, la mixité, matériaux sains, etc.), on observe que les gens seront mieux, qu'il y aura moins de « turnover » professionnel, moins d'arrêts maladie etc., ce qui est une économie financière énorme à long terme. Ces gains sont mis dans la balance du projet dès le départ.

**Gisèle Guilbart :** « L'outil 'cradle to cradle' dans une école prend vraiment tout son sens du fait de pouvoir être transmis aux enfants, vecteurs de ces valeurs pour la prochaine génération. L'économie circulaire, c'est l'avenir ; c'est une méthode que chacun peut appliquer. »

### ► Et dans nos territoires ?

Si tout le monde est convaincu que c'est vers l'économie circulaire qu'il « faut » aller, reste à voir comment on va l'appliquer et la mettre en œuvre chez nous sur nos plus petits territoires (on a vu des projets très urbains de grosses villes, Amsterdam ou Venlo – 100 000 habitants).

**Luc Rambaldi :** « Que fait-on maintenant ? Ces projets redonnent de l'espoir : on peut y aller, sans s'engouffrer dans un discours écologique qui braque encore trop les tenants du business ; et y aller avec enthousiasme. »

**Daniel Cueff :** « Beaucoup de chefs d'entreprises disent aux élus 'laissez nous faire et occupez vous de vos problèmes politiques'. Ici dans le parc 20/20 ce sont de grosses entreprises qui proposent des objectifs politiques en entraînant la commune dans leur sillage. Ces entreprises ont compris que c'est l'évolution du climat et la raréfaction inéluctable de la matière première stratégique qui vont être déterminants. Si on ne prend pas en compte ces données, les affaires iront mal... La clef de leur 'business' est de faire de la recherche poussée et ainsi de créer du lien entre une ressource qui s'épuise et une solution pour pallier cela dans les process industriel et commercial. »

« En Bretagne, on a des beaux parcs [quali parc] où on a aussi compris qu'il fallait améliorer les liens entre les territoires et les entreprises. En revanche, on regarde encore trop les choses à court terme où l'environnement y est vu comme une menace et non un atout. Il faudrait que l'on trouve des entreprises prêtes à se lancer dans cette démarche et qui essaieraient ensuite vers d'autres. À ce jour, on manque de locomotives ».

**Jean-François Bohuon** : « C'est une manière de penser incontournable, je n'ai qu'une envie c'est de l'expérimenter concrètement. Aujourd'hui, on réfléchit au renouvellement urbain de la deuxième couronne rennaise et on ne trouve pas de solution économiquement viable. Cette nouvelle manière de concevoir un aménagement à long terme est une solution ».

**Hélène Danel** : « Nous avons l'ambition de faire un projet en économie circulaire à impact positif pour notre nouvelle école : on fera sans doute des erreurs (on en ferait également si on choisissait d'autres méthodes plus classiques) mais il faut se lancer. L'idée est celle de 'tendre vers' sans prétention d'être parfait, car on pense que ceux qui nous suivront feront sans doute mieux encore. Symboliquement, faire une école en économie circulaire nous semble très fort : on souhaite que les enfants d'aujourd'hui s'approprient une nouvelle vision du monde qu'ils transmettront en tant qu'adultes demain. »

**Christian Roger** : « Comment faire pour entraîner les politiques de nos territoires et ne pas rester sur notre petit nuage [d'élus convaincus] ? Nous allons devoir faire de la pédagogie et de l'apprentissage de ce qu'est l'économie circulaire. Un élu qui travaille dans une commission économique devrait être dans l'obligation de se former sur cette thématique, devenue incontournable ».

**Thierry Nicolas** : « Sur la commune de Lanvallay, les projets en cours (école, salle des fêtes, complexe sportif) sont bien avancés : ça va être difficile de les revoir avec cette approche, alors même qu'elle répondrait parfaitement aux projets (notamment celui de l'école). »



## ➤ Des doutes, des questionnements

Malgré la certitude que ce modèle de conception est « l'avenir », des questions ou des doute ont pu être soulevés.

**JF. Bohuon** : comment allons nous pouvoir évaluer nos bâtiments récents, qui n'ont pas été conçus en économie circulaire mais tout de même dans une logique de développement durable ? On ne peut réduire cette évaluation aux simples données techniques ; comment intégrer l'humain ?

**G. Guilbart** : s'il y a une philosophie d'économie circulaire dans la conception du bâtiment, qu'en est-il des entreprises elles-mêmes qui s'y installent ; vont-elles aussi tendre vers l'économie circulaire dans la fabrication de leurs produits ? (les aspirateurs ou machines à laver...)

**F. Devernay** : On a peu évoqué les matériaux biosourcés comme pouvant entrer dans la boucle ;

L'obsolescence programmée : un des aspect de l'économie circulaire est celle de la réutilisation ou recyclage des matériaux (voire des bâtiments) à l'infini (enfin, théoriquement) ; Cependant, est-ce

vraiment faire du développement durable que de « prévoir » qu'un matériau devra être mis hors circuit au bout de 10 à 15 ans ?

Les systèmes constructifs s'appuient parfois sur des technologies très avancées qui demandent une technicité forte (donc des coûts de maintenance élevés), voire un risque de consommation énergétique inutile ou un risque de panne plus élevé ?

### ➤ Mots de la fin

« L'économie circulaire, ça tourne en rond et on ne peut pas s'y perdre » ; si on ne rentre pas dans l'économie circulaire, on va tout droit, dans le mur » (D. Cueff).

« Le terme « cradle to cradle » est nouveau : Ce sont souvent des concepts nouveaux, des idées nouvelles qui font bouger les réalités. Mais avant tout, il faut « faire » et ne pas trop en parler pour éviter les écarts entre le discours et la réalité ». (D. Cueff)

« Le fait que beaucoup de gens (élus, architectes, etc.) se soient joints à ce voyage organisé par la mairie de Sainte-Hélène est très encourageant et démontre l'intérêt porté à la démarche 'Cradle to Cradle'. Cela nous donne une raison de plus de poursuivre notre projet de construction de bâtiment scolaire et périscolaire dans cette démarche et de démontrer concrètement que c'est possible de le faire sur nos territoires. Nous ne serons plus ainsi dans la théorie voire l'utopie pour certains mais dans la pratique» (H. Danel)

« Ces visites m'ont conforté dans l'idée que c'est bien vers là qu'il faut aller. » (T. Nicolas)

« L'économie circulaire s'impose à nous comme alternative au modèle actuel nous conduisant tout droit à la catastrophe. La maison brûle, nous devons nous porter mutuellement assistance, en nous imposant à prendre le chemin d'un progrès respectant l'homme et son environnement. » (C. Roger)



### ➤ Info complémentaires

(info commune de Sainte Hélène)

- Le projet d'école de Sainte-Hélène est passé à Inter dans « Carnets de campagne » lundi 28 novembre, ainsi que dans une interview de Web Morbihan Magazine faite lors de Climat de Fête à Vannes <http://ecolec2c.bzh/revue-de-presse/>
- La Région Bretagne a été mise à l'honneur le 29 novembre au salon Pollutec comme lauréate des Trophées de l'économie circulaire dans la catégorie collectivité pour son action notamment d'accompagnement des 8 projets pilotes, occasion pour nous de la remercier une nouvelle fois de son soutien. <http://ecolec2c.bzh/trophees-de-leconomie-circulaire-2016/>

### CONTACT SALARIÉE :

Maiwenn Magnier – chargée de développement - 06 98 17 51 29 - [m.magnier@bruded.org](mailto:m.magnier@bruded.org)



## ➤ Galerie d'images

