

LIVRE BLANC



FAVORISER DES BÂTIMENTS À
FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL
SUR LE TERRITOIRE DE LA MEL



SOMMAIRE

Page 3

INTRODUCTION ET CONTEXTE

Introduction

Contexte européen et français

Directive sur l'efficacité énergétique des logements

Démarche DREC CNCA

Un projet de coopération internationale et nationale

Contexte métropolitain

Pacte bois biosourcés

Le CD2E

Page 10

LES ATELIERS

Atelier n°1

Atelier n°2

Atelier n°3

Page 16

AXES DE RÉFLEXION

Thème 1 : Formation

Thème 2: évolution des pratiques

Thème 3: réglementaire

Thème 4: achats publics

Thème 5: modèle économique

Thème 6: innovation

Page 29

SYNTHÈSE

Le nouveau PLU et ses axes forts

Les participants des ateliers

Glossaire

Ressources

INTRODUCTION ET CONTEXTE

Ce livre blanc conclut un cycle d'ateliers organisés par le CD2E au profit de la Métropole Européenne de Lille concernant les bâtiments à faible impact environnemental sur le territoire de la MEL. Le terme « bâtiments à faible impact environnemental » fait référence à « la diminution de l'empreinte écologique des bâtiments tout au long de leurs cycles de vie ». De fait, l'intégralité des opérations réalisées sur le bâtiment (rénovation, construction, acheminement des matériaux, etc.) sont concernées.

Ce cycle d'ateliers s'inscrit dans le projet Drammatically Reducing Embodied Carbon in Europe's Built Environment (DREC) : Réduire considérablement le taux de carbone incorporé dans l'environnement bâti européen porté par le Carbon Neutral Cities Alliance (CNCA). Nous reviendrons plus en détail sur ce projet par la suite.

Le carbone incorporé, objet de ce projet, désigne les émissions de gaz à effet de serre rejetées au cours du processus de fabrication d'un immeuble. (processus de création, transport, mise en place). Le carbone incorporé représente environ 40% des émissions de gaz à effet de serre produites sur toute la vie du bâtiment. Il existe différentes façons de limiter ce carbone

incorporé, par exemple, en utilisant des matériaux réemployés, réutilisés, recyclés ou biosourcés.

Beaucoup d'autres méthodes existent ou doivent être développées, c'est pourquoi les ateliers, objets du projet, comprennent des temps de coproduction destinés à faire émerger de nouvelles idées ou procédés.

Ce projet et cette série d'ateliers ont bénéficié du soutien du réseau « Eurocities », composé de plus de 200 métropoles européennes dont la MEL est partie intégrante. De même le bureau d'études One Click LCA et le « World business council for sustainable development » ont permis à ce projet de voir le jour.

Pour mettre en place ces ateliers, plusieurs priorités ont été retenues : « la promotion de l'utilisation des matériaux biosourcés dans les projets neufs et les projets de rénovations », ainsi que « la promotion de l'utilisation de matériaux bas carbone dans les projets neufs et les rénovations ».

Trois ateliers ont été proposés, ils reprennent les orientations stratégiques de l'orientation d'Aménagement et de Programmation Climat Air Energie Risques Santé (OAP CAERS) du Plan Local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de la MEL modifié en 2021, aujourd'hui en cours de révision. Le 30 juin 2023, la MEL a confirmé l'arrêt du projet du PLU3.

- « matériaux biosourcés en construction et en rénovation », réalisé le 24 novembre 2022,
- « réemploi et rénovation au service de bâtiments à faible impact environnemental », réalisé le 09 février 2023,
- « du bâtiment au quartier bas carbone et adapté aux impacts du réchauffement climatique, comment mettre en œuvre les ambitions et outils de planification », réalisé le 13 juillet 2023

Ces ateliers poursuivent l'objectif de déterminer des mesures concrètes de diminution des émissions de gaz à effet de serre liées au bâti inspiré par le modèle de « local green deals », c'est-à-dire d'engagements locaux permettant de tendre vers la neutralité carbone voulue par l'Union européenne à l'horizon 2050. La MEL s'est déjà dotée d'outils tendant vers ces objectifs, c'est pourquoi elle dispose d'un PCAET visant à atténuer le changement climatique, à réduire les émissions de polluants atmosphériques du territoire, à s'adapter aux conséquences du changement climatique. Nous aurons l'occasion d'y revenir au cours du présent ouvrage.

Vous pourrez trouver dans le présent document, la synthèse des échanges, les résumés des interventions des professionnels conviés, mais aussi les propositions issues des ateliers de coproduction de ces trois journées de travail commun réparties en **6 THÉMATIQUES : FORMATION, EVOLUTION DES PRATIQUES, RÉGLEMENTATION, MARCHÉS PUBLICS, MODÈLE ÉCONOMIQUE ET INNOVATION**

Après un rappel du contexte Européen et français du secteur du bâtiment, une rapide présentation de la directive relative à l'efficacité énergétique des bâtiments sera faite. Nous aborderons ensuite en détail la démarche du projet DREC ainsi que les missions du CNCA, à l'origine du présent livrable. Nous aurons également l'occasion de revenir sur les échanges internationaux et nationaux qui ont eu lieu au cours de ce projet. Enfin nous nous attarderons sur le contexte métropolitain de la MEL puis sur le CD2E, auteur du présent livrable.

CONTEXTE EUROPÉEN ET FRANÇAIS

Selon le Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires, le secteur du bâtiment représente aujourd'hui 43% des consommations énergétiques françaises et génère 23% des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire national par an.



A fortiori, à l'échelle de l'Union européenne ce secteur est à l'origine de 11.6% des émissions annuelles selon les données d'Eurostat. Le secteur constitue donc une importante source d'émission de gaz à effet de serre, sa décarbonation représente un enjeu majeur dans le cadre d'engagements nationaux et communautaires tels que « l'accord de Paris » (1) ou le « Green Deal européen » (2).

Un développement des objectifs de ces engagements s'impose : l'accord de Paris prévoit de limiter le réchauffement climatique en deçà de 2°C par rapport à l'ère préindustrielle, en tendant vers une neutralité carbone à l'horizon 2050, le « Green Deal » européen, prévoit un objectif similaire. Mais l'atteinte de cet objectif n'est possible que si les politiques nationales et internationales s'attaquent à la décarbonation des secteurs les plus émetteurs.

Cet impact important du secteur du bâtiment a suscité une réaction des institutions européennes qui ont adopté les directives 2010/31/UE et 2023/1791/UE en faveur de l'efficacité énergétique des logements. Nous aurons

Il est également indispensable d'évoquer la Stratégie Nationale Bas Carbone (4). Véritable feuille de route introduite par la loi du 18 août 2015, dite « Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte ». Ce texte réaffirme la volonté de la France d'opérer une baisse significative des émissions de gaz à effet de serre, à hauteur de 40 % par rapport à 1990 dans une optique de « décarbonation complète du secteur du bâtiment » à l'horizon 2050.

La réglementation et les textes communautaires ou nationaux sont ainsi favorables à la transformation du bâti. Ils tendent à une réduction des émissions de carbone mais aussi une adaptation aux effets du changement climatique. Comme indiqué précédemment, le contexte européen et français est propice à l'engagement du secteur du bâtiment dans une éco-transition.

SOURCES

(1) [« Accord de Paris »](#)

(2) [Green Deal européen](#)

(3) [RE2020](#)

(4) [SNBC](#)

l'occasion de développer leurs contenus par la suite. Nous verrons que le contexte juridique actuel qu'il soit national ou communautaire est favorable à la massification de bâtiments bas carbone.

En France, c'est la réglementation dite « RE2020 » (3) qui fait office de référence concernant les bâtiments bas carbone. Cette réglementation vise à la massification des bâtiments neufs bas-carbone et la promotion de « la diversité des modes constructifs et de la mixité des matériaux ».

Son ambition est de réduire de plus de 30%, l'impact des émissions du secteur du bâtiment d'ici 2030, mais également de « mieux construire » de façon à s'adapter aux changements climatiques. Elle est applicable pour tout permis de construire déposé à partir du 01 janvier 2022.

Pour envisager les effets du bâtiment dans leur intégralité, le calcul des émissions du bâtiment se fait sur la base de l'analyse du cycle de vie. Autrement dit l'impact carbone du bâtiment de sa construction à sa fin de vie.

DIRECTIVE SUR LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE DES BÂTIMENTS

La Directive 2010/31/UE du 19 mai 2010, aussi appelée « Directive relative à la performance énergétique des bâtiments », est le texte de référence en matière de décarbonation des bâtiments à l'échelon communautaire. Son objectif est d'assurer que les Etats membres de l'Union, disposent d'un parc immobilier énergétiquement performant et peu émetteur de gaz à effet de serre à l'horizon 2050.

Cette Directive doit susciter d'importantes rénovations sur l'immobilier déjà existant. Elle implique également la création de bâtiments neufs « dont la consommation d'énergie est quasi nulle ».

Cette directive, déjà modifiée en 2018, a été modifiée le 15 décembre 2021 afin de s'adapter aux objectifs climatiques de l'Union Européenne. Ces modifications intiment aux Etats membres d'élaborer des plans nationaux de rénovation au plus tard le 30 juin 2024.

En réaction à l'agression russe contre l'Ukraine de 2022 et en vertu du plan REPowerEU (1), la directive est à nouveau modifiée afin de développer l'utilisation des sources d'énergies renouvelables et de réduire la demande en énergie.

Enfin, le 14 mars 2023, le Parlement européen a choisi d'accélérer les rénovations des bâtiments énergétiquement peu performants en prévoyant un objectif d'émissions nulles d'ici 2028. Un calendrier est également en discussion concernant les rénovations des bâtiments selon leur classe énergétique.

Le 20 septembre 2023, la directive 2023/1791/UE, relative à l'efficacité énergétique, a été publiée au Journal Officiel de l'Union Européenne avec un délai de transposition fixé à 2 ans. Cette dernière a vocation à compléter les dispositions de la précédente directive.

En France, la direction générale de l'énergie et du climat anticipe plusieurs évolutions liées à l'application de ces directives, c'est le cas par exemple de :

- la mise en œuvre du principe de primauté de l'efficacité énergétique,
- la réduction d'énergie finale de 30% par rapport à 2012,
- la réduction annuelle de 1,9% de la consommation d'énergie finale des organismes publics,
- la rénovation annuelle de 3% de la surface réchauffée,
- le déploiement de réseaux de chaleur et de froid efficaces.



SOURCES

(1) [Commission européenne](#)

Pour en savoir plus : [Parlement Européen - Efficacité énergétique](#)

DÉMARCHE DREC/CNCA

Le projet européen Drammatically reducing embodied carbon in Europe (DREC) : réduire considérablement le carbone incorporé en Europe, est porté par l'Alliance des villes neutres en carbone (CNCA). Ce projet lancé en 2021, soutient les métropoles partenaires citées ci-après, dans l'élaboration de politiques publiques pour réduire l'empreinte carbone dans le secteur de la construction : Amsterdam (Pays-Bas), Bordeaux (France), Glasgow (Ecosse), Helsinki (Finlande), Londres (Royaume-Uni), Lund (Suède), Nantes (France), Stockholm (Suède), Tampere (Finlande), Turku (Finlande) et Valladolid (Espagne). La démarche utilisée par le CNCA ambitionne de tendre vers un bâti plus vertueux. Selon le CNCA, la quantité de carbone émise par le bâtiment de l'extraction des ressources nécessaires à sa construction jusqu'à sa déconstruction, sera responsable de la moitié de l'empreinte carbone des nouvelles structures d'ici 2050.

Plusieurs axes de réflexion sont ainsi identifiés :

- L'identification et le recrutement de villes leaders
- Favoriser l'adoption de politiques ambitieuses en matière de carbone incorporé et de matériaux biosourcés
- Plaider en faveur d'une politique nationale
- Construire une coalition de villes, de parties prenantes au niveau national, d'industries et de groupes de la société civile.

Par ces outils, le CNCA ambitionne de créer des engagements locaux en faveur de collectivités neutres en carbone, c'est-à-dire absorber autant de carbone qu'elles n'en produisent dans toutes leurs activités. Cette neutralité est le fer de lance de l'organisme, qui, comme la France et l'Union Européenne, l'ambitionne pour l'année 2050.

De même, la démarche DREC tend vers des progrès significatifs dans les politiques bas carbone au niveau national dans 5 pays européens. Enfin, il cherche à influencer les politiques en matière de réduction de carbone et de matériaux biosourcés à l'échelle communautaire. Le CNCA envisage également des objectifs dotés d'une dimension sociale, comme l'équité sociale ou une meilleure qualité de vie pour tous sur une planète prospère.

Plus d'informations : [*Dramatically reducing embodied carbon in Europe*](#)

UN PROJET DE COLLABORATION EUROPÉENNE, NATIONALE ET LOCALE

Les métropoles européennes participant au projet DREC échangent fréquemment entre elles pour avancer en faveur d'une diminution drastique du carbone incorporé dans leurs parcs immobiliers respectifs. Elles se sont notamment réunies dans le territoire de la MEL en juin 2023 ce qui a permis de visiter plusieurs projets emblématiques du territoire comme Blanchemaille à Roubaix et Euratechnologies à Lille.

Des échanges importants ont pu être réalisés à l'occasion du projet DREC entre les métropoles françaises (Bordeaux Métropole, Nantes Métropole et la Métropole Européenne de Lille) coordonnées par l'organisme PROMODUL. Ce travail annexe a permis la mise en place d'une concertation territoriale analysant les défis, les expérimentations et les leviers au niveau local, une synthèse a pu être tirée de ces échanges sur

une véritable stratégie et des axes d'amélioration de l'empreinte carbone.

Le volet local du projet consistant en l'animation et la mobilisation de l'écosystème métropolitain a été porté par le CD2E notamment via l'animation d'un cycle d'ateliers précité.



CONTEXTE MÉTROPOLITAIN

La Métropole Européenne de Lille, Etablissement Public de Coopération Intercommunale constitué de 95 communes, est un acteur de poids dans l'éco-transition des Hauts-de-France. Forte de ses 1.2 millions d'habitants, elle dispose d'importantes compétences en matière de développement durable, allant de la gestion de déchets à l'action en faveur de la transition énergétique.

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) (1) de la MEL en fait un acteur de premier plan pour la lutte contre le changement climatique. Ce dernier, adopté le 18 février 2021 couvre la période 2021-2026, prévoit des objectifs ambitieux dans la réduction des émissions des gaz à effet de serre sur son territoire. Il vise une réduction de 45% des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2030 puis la neutralité carbone d'ici 2050.

Le secteur du bâtiment constitue une source d'émissions de gaz à effet de serre importante par sa consommation énergétique, ses méthodes de construction et de gestion des matériaux. C'est d'ailleurs afin de limiter ces émissions que la

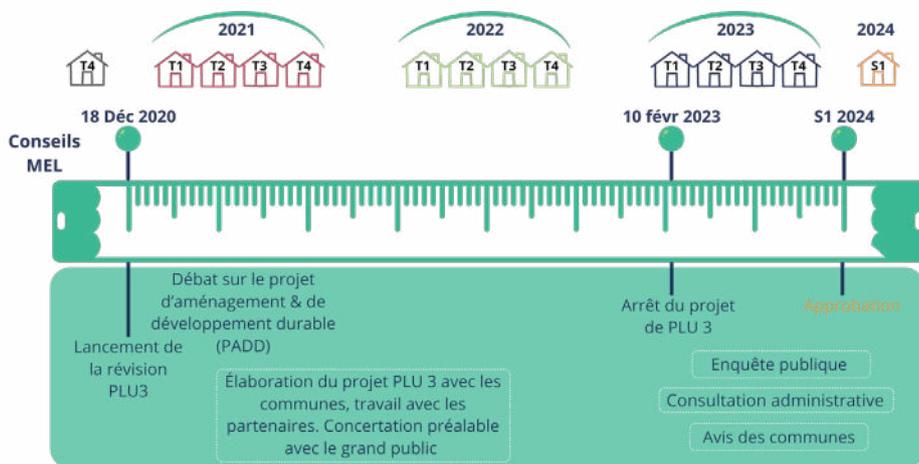
Métropole s'est engagée dans le pacte Bois Biosourcé (2).

La MEL s'est engagée via son Plan Local d'Urbanisme (3) (PLU) arrêté en conseil métropolitain le 10 février 2023. Ce document prévoit 62000 logements neufs dans les dix prochaines années, performants d'un point de vue énergétique et enclin à porter des projets comprenant des énergies renouvelables. Ce document de planification devrait être approuvé au premier semestre 2024 et commencera à produire ses effets lors du second semestre 2024 (cf. Calendrier de révision générale ci-dessous).

Enfin la stratégie QEEB (Qualité Energétique et Environnementale des Bâtiments) adoptée par délibération du 05 avril 2019 (n19C0142) et en cours de révision. Elle vise à « l'efficacité et l'exemplarité » et représente l'un des pivots de la stratégie patrimoniale afin de répondre aux enjeux énergétiques et environnementaux du patrimoine, dont ceux décrits dans le dispositif Eco énergie tertiaire (DEET) adopté fin 2020 ».

Par ailleurs, la MEL a adopté son Schéma Métropolitain des Achats Responsables pour la Transition (SMART) (4), adopté par la délibération du 20 octobre 2023. Dans les politiques menées en faveur de l'éco-transition, la Métropole est soucieuse de mettre en place des démarches transversales favorisant la communication entre des corps de métiers différents et ainsi d'améliorer l'efficacité desdites politiques.

Le PLU3 / CALENDRIER DE LA RÉVISION GÉNÉRALE



PLUS D'INFORMATIONS

- (1) [MEL Plan Climat et transition énergétique](#)
- (2) [Pacte Bois Biosourcés](#)
- (3) [PLU 3 - MEL](#)
- (4) [SMART](#)

LE PACTE BOIS BIOSOURCÉ

Le Pacte Bois Biosourcés signé par la MEL, soutenu, par la Région Hauts-de-France et l'ADEME et réalisé en partenariat avec Fibois et le CD2E, vise à engager les maîtrises d'ouvrage à réaliser des ouvrages en bois et/ou en matériaux biosourcés, en choisissant un niveau d'investissement de 10, 20 ou 40% de la SDP (Surface De Plancher) réalisée en construction ou en réhabilitation et intégrant une part importante de bois et matériaux biosourcés.

Il s'agit d'envoyer un message fort aux entreprises du bâtiment pour qu'elles puissent continuer à investir, former et anticiper les changements dans les méthodes de réhabilitation et de construction, en particulier l'arrivée prochaine des futurs paliers plus exigeants de la réglementation RE2020



LE CD2E

Le CD2E (1) est un pôle d'excellence créé au début des années 2000 spécialisé dans l'éco transition par la massification de filières vertueuses. Il a porté le volet local du projet DREC dans le cadre d'un contrat conclut entre le CD2E et le CNCA au bénéfice de la MEL permettant de réaliser des ateliers pour aboutir au présent livrable. Son expertise sur la question du bâtiment durable, de l'économie circulaire, des énergies renouvelables et des achats publics durables, en font un pilier de l'éco-transition en région Hauts-de-France pour sensibiliser et former le maximum d'acteurs au concept de ville neutre en carbone.

Pour cette mission, le CD2E a choisi de travailler en co-construction avec différents acteurs, dans une optique de transformation des documents de planification mais aussi de rappel des objectifs nationaux et communautaires en lien avec la démarche de la MEL et du CNCA.

LE CD2E TRAVAILLE AVEC LA MÉTROPOLE EUROPÉENNE DE LILLE SUR PLUSIEURS DISPOSITIFS

VERTUOZE

Le CD2E encadre notamment le programme VERTUOZE (2), un programme de développement de connaissances et de mise en réseau autour du numérique dans le bâtiment animé pour la MEL. Le CD2E accompagne l'ensemble des acteurs de la filière de la métropole dans la compréhension, l'intégration et le développement des outils numériques dans le cadre de leurs activités selon leurs besoins : BIM (Building Information Modeling), CIM (City information modeling), jumeaux numérique, Smart-building font partie des thèmes au cœur de ce programme.

CLUB D'ENTREPRISES RÉEMPLOI ET RECYCLAGE DANS LE BÂTIMENT

De même, ayant adopté en juin 2021 sa stratégie économie circulaire, le conseil métropolitain de la MEL s'engage en faveur des matériaux de construction à moindre impact. A ce titre, en 2022, la MEL soutient le CD2E qui anime un club d'entreprises sur le réemploi et le recyclage dans le bâtiment, dans le but de favoriser l'information et le partage des bonnes pratiques ou des difficultés des participants. 4 rencontres et 2 groupes de travail de 3 sessions chacun ont été organisés en 2022-2023.

AMELIO

La Métropole Européenne de Lille propose également AMELIO (3), une offre de service pour les propriétaires qui souhaitent réaliser des travaux de rénovation énergétique. Le dispositif AMELIO vise l'accompagnement, sur mesure, des ménages dans la réalisation de travaux de rénovation énergétique de leur logement. Pas moins de 140 entreprises (experts en isolation, couverture, menuiserie, ventilation, ...) partenaires d'AMELIO interviennent sur le territoire de la MEL, auprès du particulier.

Ce réseau de professionnels (artisans RGE, architectes et maîtres d'œuvre), a été constitué et animé par le CD2E. Les membres se rencontrent régulièrement à l'occasion des Clubs visites de chantiers, d'entreprises, webinaires, ... pour échanger sur une thématique spécifique.



PLUS D'INFORMATIONS

- (1) [Le CD2E](#)
- (2) [Le projet Vertuoze](#)
- (3) [Dispositif Amelio](#)

ATELIER N°1

Promouvoir l'utilisation des biosourcés en construction et en rénovation

EXPERTS INTERVENANTS

François-Xavier OLLIVRY – Consultant bâtiment durable - CD2E
Stéphane BAILLY – Le Relais Métisse
Tony RAUL – Caroma Rénovation
Jean-Charles BONNIERE – Flandres Opale Habitat

VISITES

Bâticité - CD2E



Cet atelier a été réalisé le 24 novembre 2022 avec 40 participants, essentiellement des bailleurs sociaux, artisans et industriels.

Fondé sur l'orientation stratégique n°1 de l'OAP CAERS du PLU de la MEL « Concevoir des projets qui atténuent le changement climatique », l'atelier envisage la réduction des émissions de gaz à effet de serre des bâtiments avec l'utilisation de matériaux vertueux, performants et même locaux. L'atelier a également permis de mettre en avant des freins au développement des isolants, par exemple : une jeunesse et une méconnaissance des filières de matériaux biosourcés qui les empêchent de véritablement émerger sur le marché, de même la méconnaissance des matériaux biosourcés par les clients mais aussi par les fournisseurs et les applicateurs, enfin le prix du matériau, plus onéreux mais également plus intéressant en terme de coût global grâce aux économies d'énergies réalisées.

Les matériaux biosourcés peuvent être utilisés comme isolants où ils démontrent des qualités uniques. Ils sont en effet, dotés d'une longévité, d'une performance et d'une perspirance qui dépasse de loin les caractéristiques des isolants conventionnels. La MEL s'est engagée en faveur de ces matériaux vertueux en signant le pacte bois biosourcé, un engagement pris dans une optique de décarbonation du secteur du bâtiment en intégrant des matériaux piégeant le carbone et améliorant les performances du bâtiment.

Le pacte Lille bas carbone, initié par la ville de Lille, concourt à cet objectif, ce dernier vise au développement de pratiques vertueuses sur les thématiques : « Energie et eau, matériaux bas carbone et économie circulaire, nature biodiversité et agriculture urbaine, adaptation au changement climatique, mobilité durable, bien-être » (Cf. Ville de Lille). De tels procédés sont également valorisés chez les professionnels avec, par exemple, l'organisation des trophées Rev3, récompensant les professionnels démontrant des compétences spéciales et concourant à la décarbonation de nombreux secteurs.

Durant cet atelier et notamment au cours de la table ronde, la question d'une réglementation en faveur de ces matériaux a animé les échanges. Ainsi les intervenants admettent que la réglementation en matière de construction devrait être davantage fondée sur la qualité des matériaux utilisés et leurs performances au regard du confort d'été, de la perspirance, du stockage du carbone, la qualité de l'air ou encore la fin de vie du produit. Dans le contexte actuel, les principaux consommateurs de matériaux biosourcés sont les particuliers, un participant à la table ronde évoque même que 80 % de ses clients sont des particuliers.

ATELIER N°2

Est-il préférable de travailler selon une logique de « démolition-construction » ou de rénovation dans une approche valorisant le cycle de vie des bâtiments et la ville circulaire ?

EXPERTS INTERVENANTS

Lucien LUTHON – Consultant Economie circulaire - CD2E
Jean-François BROUTELE – Eiffage
Nina COSSAIS – SORELI
Emilie GOCHARD – La fabrique des quartiers
Carolina SZABLEWSKI – WeLOOP

VISITES

FIVES CAIL



Cet atelier a été réalisé le 09 février 2023 avec 45 participants, essentiellement des collectivités, des architectes, des bailleurs sociaux et des entreprises.

Basé sur l'Orientation Stratégique 1 de l'OAP CAERS du PLU de la MEL « Concevoir des projets qui atténuent le changement climatique » et a fortiori sur le point 1.2.1 « Privilégier l'économie circulaire », l'atelier ambitionne d'expliquer comment tirer profit du bâti existant pour favoriser le modèle de la ville circulaire et optimiser le cycle de vie desdits immeubles. Cette démarche est d'autant plus nécessaire que selon Christine Leconte et Sylvain Griso, dans leur ouvrage « Réparons la ville », 80% du parc immobilier de 2050 existe déjà. Cette démarche d'économie circulaire est dès lors indispensable pour valoriser le bâti déjà existant.

Les échanges de l'atelier se sont orientés autour de deux axes, premièrement l'économie circulaire avec l'allongement de la durée de vie des bâtiments plutôt que la destruction. Tout d'abord en rappelant que, selon l'ADEME, la construction d'un logement collectif consomme environ 80 fois plus de ressources que la rénovation de son équivalent. Le deuxième axe se fonde sur le fait de faire de chaque opération, une opportunité de production d'énergies renouvelables. Les échanges au cours de cet atelier ont été extrêmement étendus, traitant même de sources d'énergies locales et de systèmes d'autoconsommation collective. L'atelier présentait donc deux objectifs : d'une part l'exposition de techniques de réhabilitation ou de réemploi, d'autre part la présentation de nouvelles sources d'énergies bas carbone et renouvelables pour alimenter les bâtiments ainsi réhabilités.

Lors de l'atelier les différents intervenants ont pu décrire des projets vertueux intégrant du réemploi. Ainsi, le projet Fives Cail et la démarche réemploi a pu être développé, de même que la stratégie bas carbone du groupe Eiffage, la construction de l'UTLS de Ronchin, la réhabilitation énergétique du crématorium d'Herlies ou encore la réhabilitation des bâtiments POLLET sur le site de Blanchemaille à Ronchin. La table ronde s'est clôturée sur la mention des exigences réglementaires grandissantes introduites notamment par les articles 51, 74, 106 et 62 de la loi dite AGECE (Anti-Gaspillage pour une économie circulaire) du 10 février 2020.

ATELIER N°3

Du bâtiment au quartier bas carbone et adapté aux impacts du réchauffement climatique. Comment mettre en œuvre les ambitions et outils de planification ?

EXPERTS INTERVENANTS

Antoine GOXE - Consultant Achats Publics Durables - CD2E

Franck BOUTTE - dirigeant Franck Boutté Consultants, grand prix de l'urbanisme 2022

Rémi MONTORIO - Chef d'équipe expertise BIM MEL

Pierre BONDU - Urbaniste conseil en planification MEL



Cet atelier a été réalisé le 13 juillet 2023 avec 50 participants, essentiellement des collectivités, des établissements publics et des associations.

Basé sur l'Orientation Stratégique n°1 de l'OAP CAERS du PLU de la MEL « Concevoir des projets qui atténuent le changement climatique ». La France est un territoire sensible au changement climatique. Selon Franck Boutté, au regard des estimations actuelles, nous pouvons considérer qu'en 2050 le climat de Paris sera le climat de Séville (Espagne) et en 2100 le

climat de la capitale française sera celui de Tanger (Maroc). Créer des bâtiments vertueux voire des quartiers bas carbone n'est pas une possibilité mais une obligation. Les documents de planification des villes sont des outils précieux pour mettre en œuvre ces objectifs.

L'atelier s'est d'abord concentré sur l'évolution des opérations de construction et d'aménagement du début des années 2000 jusqu'à aujourd'hui. Tout d'abord il a été rappelé que le Nord Pas-de-Calais a été un pionnier en matière de bâtiments de Haute Qualité Environnementale (HQE) dans les années 2000. Depuis environ 20 ans, la performance énergétique des bâtiments est une préoccupation importante dans les projets de constructions neuves. Ce n'est donc pas sur les nouveaux bâtiments déjà performants qu'il faut concentrer ces efforts mais sur le bâti antérieur, peu performant. La manière la plus efficace de procéder est de développer des innovations sur les bâtiments neufs qui puissent être appliquées aux bâtiments anciens pour améliorer leurs performances.

Dans un deuxième temps, la direction de la planification urbaine de la MEL a présenté la mise en œuvre de l'ambition climat air énergie risques santé dans les projets d'aménagement, qui se traduit dans les différentes pièces du PLU. Si l'OAP CAERS représente l'ambition politique, support de dialogue avec les porteurs de projet, elle procède également d'une logique d'enssembler qui permet de faire le lien avec les outils réglementaires du PLU, ces derniers assurant une mise en œuvre opérationnelle de cette ambition. Les outils réglementaires permettent de saisir différentes thématiques : biodiversité, densité, gestion des eaux pluviales, ou performance énergétique des bâtiments et production d'énergies renouvelables. Par exemple, le PLU instaure les Secteurs de Performance Énergétiques et Environnementales Renforcées, qui ont pour objectifs d'anticiper et d'aller au-delà des objectifs de performance de la réglementation nationale en vigueur. Cette recherche de performance doit viser à la fois l'optimisation de l'empreinte carbone et le confort d'usage des bâtiments. Elle vise aussi à la production d'énergies renouvelables.

D'autres questions sont centrales c'est le cas de la distinction entre l'atténuation du changement climatique et l'adaptation au changement climatique, l'atténuation vise à éviter ce changement ou à atténuer ses effets. L'adaptation revient à prendre conscience qu'un changement est inévitable et qu'il nécessite des changements profonds. Cette conception est applicable à un parc immobilier, en effet, à l'heure actuelle 80% du parc immobilier de 2050 existe déjà et pour le moment, peu de ces bâtiments sont adaptés aux conditions climatiques prévues pour l'année 2050.

De nombreux exemples d'innovations existent déjà pour faire face à des températures importantes en milieu urbain, c'est tout l'enjeu de la réflexion « le sud comme horizon », réflexion visant à prendre exemple sur les technologies utilisées

dans les pays plus souvent confrontés à des phénomènes météorologiques extrêmes. Des éléments concourent à l'adaptation à une telle augmentation : le vent, la biodiversité, l'eau, le vide, etc... en prenant exemple sur les pays plus chauds qui disposent déjà de ces techniques.

L'atelier a ensuite permis de mettre en avant les moyens dont dispose la MEL pour faire face à un changement climatique dans une optique d'atténuation mais aussi d'adaptation de son parc immobilier. C'est notamment le cas du PLU qui dispose d'un volet sur le bâti existant et d'un volet concernant l'adaptation aux changements climatiques. Il s'agit du sujet de la table ronde composée d'agents de la MEL, intervenant sur les sujets d'élaboration et de travail du PLU, ainsi que sur l'utilisation du BIM et du jumeau numérique.

L'INTERVENANT: FRANCK BOUTTE

L'intervention de Franck Boutté conclut le cycle d'ateliers engagé dans le cadre du projet DREC, son intervention transversale et son expertise constituent une conclusion idéale à ces événements riches qui ont suscité des échanges variés.

Franck Boutté, fondateur et président de l'agence d'ingénierie de la ville durable Atelier Franck Boutté, obtient d'abord son diplôme d'ingénieur civil des Ponts et Chaussées (1988-1992) avant de suivre pendant quatre ans l'enseignement de l'atelier UNO à l'école nationale supérieure d'architecture Paris-Belleville. De ce parcours est née la volonté d'effectuer la synthèse de ces deux univers qu'il pense complémentaires et indissociables, à travers l'exploration transdisciplinaire des problématiques environnementales et de développement durable.

Composé de profils hybrides (ingénieurs, architectes et urbanistes), implanté à Paris, Nantes, Rennes et Bordeaux, l'Atelier Franck Boutté est devenu une des agences référentes dans les domaines de la conception et de l'ingénierie environnementale. Elle intervient depuis 20 ans à toutes les échelles, du matériau au territoire, en accordant une place importante à la recherche. Sa mission est de contribuer à la création de lieux habitables,

sensibles, et inspirants, en tenant compte des mutations socio-environnementales de plus en plus rapides. Son regard transversal, ainsi qu'une très forte implication dans les projets, permettent d'assurer une cohérence forte et globale, entre les choix conceptuels et les choix techniques.

L'atelier travaille et coconstruit au quotidien avec un réseau composé des acteurs les plus engagés dans la transition et experts sur une diversité de thématiques d'innovation responsable (carbone, biodiversité, matériaux, confort, neurosciences).



© Photo : Jean-Marie Heidinger

FORT DE CETTE EXPÉRIENCE ET DE CE PARCOURS, L'INTERVENTION DE FRANCK BOUTTÉ A ÉTÉ EXTRÊMEMENT RICHE

Franck Boutté s'est également vu décerner le grand prix de l'urbanisme 2022, haute distinction récompensant les professionnels contribuant au développement de la discipline et à améliorer le cadre de vie des habitants de tous les territoires. Fort de cette expérience et de ce parcours, l'intervention de Franck Boutté a été extrêmement riche.

Cette intervention a débuté en retraçant l'évolution du parc immobilier français durant les 25 dernières années. Malgré des initiatives vertueuses, notamment dans la région des Hauts-de-France au début des années 2000, le parc immobilier français est aujourd'hui en retard à bien des niveaux.

En effet, seul 1% du patrimoine bâti en France est renouvelé chaque année, le bâti existant, qui représente 99% de ce patrimoine consomme 5 à 10 fois plus que les constructions neuves telles que construites en accord avec la réglementation actuelle. Or depuis 20 ans, le bâti neuf n'a fait l'objet d'aucune évolution. Tous les moyens ont été concentrés sur le neuf. On peut toutefois faire de ce bâti neuf, un terrain d'expérimentation pour être transposé et massifié sur le patrimoine existant, il est primordial d'en faire un levier pour rétroagir de manière positive sur son territoire d'accueil.

De plus, un effort supplémentaire devra être envisagé dans un avenir proche à cause du changement climatique, l'adaptation et l'atténuation des bâtiments, vont devenir, à très courte échéance, des thématiques incontournables.



L'INTERVENANT: FRANCK BOUTTE

La hausse des températures, leurs variations imprévisibles, la multiplication des phénomènes naturels extrêmes, nous obligent à repenser le bâtiment et à changer notre conception de l'aménagement et de l'habitat, en travaillant à la fois sur des dispositifs d'atténuation et d'adaptation.

À l'heure actuelle 90% des bâtiments de 2050 existent déjà, peu d'entre eux sont adaptés aux conditions climatiques envisagées en 2050.

Il est donc urgent d'adapter nos territoires en anticipant sur les scénarios de demain, en travaillant à partir de prévisions et de probabilités sur des scénarisations, de manière prospective, en mettant en place des démarches d'évaluation continue.

L'atténuation a pour objectif de réduire les causes du réchauffement climatique pour permettre d'en réduire les effets à l'échelle planétaire. Mais décarboner aujourd'hui n'aura d'effet que demain et après-demain. De plus, cette atténuation ne suffit pas car quel que soit le scénario, les températures augmenteront. Par conséquent, il faut en parallèle s'adapter à ce réchauffement climatique inéluctable.

L'adaptation a pour objectif de rendre la ville et les territoires vivables et confortables malgré le dérèglement climatique, ses effets et ses bénéfices pour la population sont perceptibles à court terme. Les enjeux sont de désimperméabiliser, végétaliser, retrouver localement le cycle de l'eau pour augmenter la qualité de vie, le confort et la santé en engageant les riverains dans cette démarche.

Ce contexte implique également de repenser la notion de maison individuelle au profit de logements communs pensés intelligemment. Autrement dit, la recherche d'un meilleur équilibre au service de tous. Les techniques et inspirations d'adaptation existent, elles se trouvent dans les régions confrontées chaque jour à des climats extrêmes.

Selon les prévisions actuelles, en 2050, le climat de Lille sera celui de Biarritz (France), le climat de Paris en 2100 sera celui de Tanger (Maroc). Ce changement radical nous oblige à développer des innovations en vue d'une adaptation. Les pays déjà confrontés à ces températures doivent nous servir d'exemple, c'est tout le sens de la notion de « sud comme horizon ». A titre d'exemple, l'écocité de Zenata au Maroc, permet de rafraîchir de 3 à 8°C la ville en période de fortes chaleurs. En l'espèce ce sont les espaces vides laissant circuler le vent, les zones d'ombres et la configuration de la ville qui permettent de produire de tels effets.

En France cette transition vers l'adaptation s'engage, la végétalisation des espaces publics pour favoriser la création d'îlots de fraîcheur, l'utilisation de l'eau et du vent pour diminuer l'impact de la température, la création d'espaces vides, sont autant d'outils favorisant l'adaptation à des changements climatiques à venir.



Un exemple français peut être souligné, la restauration du parvis de Notre Dame de Paris lancé après l'incendie du monument a permis d'envisager de nouvelles opportunités.

Le groupement lauréat de cet appel d'offres, dont fait partie l'Atelier Franck Boutté, a privilégié la végétalisation afin de contribuer à la création d'îlots de fraîcheur. De la même manière, sur le parvis où la plantation est impossible, faire ruisseler et développer un dispositif permettant l'écoulement de fines lames d'eau sur le parvis, ayant pour but de « rafraîchir l'espace comme une averse d'été » (source: [France 3](#))

L'homme exerce différentes pressions sur son environnement, c'est le cas par exemple de la création excessive de discontinuités (séparations administratives, parcellaires ou physiques telles que les murs). Un décalage se crée ainsi entre les espaces délimités par l'Homme et la nature, par définition continue. Il faut pouvoir mettre en place des espaces de vides capables de recréer ces continuités, non seulement pour créer du rafraîchissement dans certaines configurations, mais aussi pour créer des espaces capables de faire circuler des agents écologiques (eau, vents, etc).

Cette intervention riche en exemples illustre l'ampleur du travail à accomplir mais apporte également des pistes de réflexion pour entamer notre adaptation au changement climatique et accentuer notre atténuation de ses effets.

FORMATION

Les idées proposées par les participants aux ateliers

Le premier thème choisi pour les idées proposées, qui a été évoqué au cours de ces trois ateliers est celui de la formation des acteurs sur les thèmes abordés durant ce parcours.

Il s'agit en priorité de favoriser le déploiement de formation ou d'ateliers de vulgarisation afin de comprendre les enjeux de l'utilisation des matériaux biosourcés, du réemploi ou d'un aménagement adapté aux impacts du changement climatique.

Selon les auteurs de ces idées, plusieurs opérations doivent impérativement être réalisées :

- **Premièrement: la valorisation des acteurs locaux et des écosystèmes d'acteurs, capables d'intervenir efficacement pour atteindre les objectifs recherchés,**
- **Ensuite la réalisation d'un comparatif entre les méthodes « classiques » utilisées dans les phases de conception ou de construction et les méthodes moins communes mais plus vertueuses, développées au cours des ateliers de présentation,**
- **Enfin, l'utilisation de données concrètes afin de disposer de comparatifs précis entre différentes méthodes et matériaux.**

En vertu des idées proposées plusieurs acteurs peuvent être concernés par ces formations à commencer par les écoles et a fortiori les écoles d'ingénieurs, les instituts d'urbanisme, les ENSAP, etc... Les décideurs peuvent également être concernés afin de développer les investissements au profit de techniques innovantes et vertueuses.

L'implication du public a également été mis en avant durant les ateliers de co-production, surtout celui qui se trouve directement concerné par un projet innovant en le formant aux enjeux ou en l'associant aux prises de décisions, par exemple à l'échelle d'un quartier.

Enfin, selon les participants, doivent être concernés par la formation, les professionnels directement impliqués dans l'application de ces méthodes sur le terrain. Plus spécifiquement, il est fait état d'une nécessité de croiser les expertises, de mettre en commun des retours d'expériences afin de disposer plus facilement d'exemples concrets dans l'utilisation de ces méthodes. Une attention particulière doit être portée à la formation de ces acteurs sur les techniques nouvelles et vertueuses pour proposer une offre plus variée.

CONTEXTE MÉTROPOLITAIN

- Depuis 2021, le territoire de la MEL est doté d'un accélérateur Rev 3, ce dernier permet, chaque année, de mettre en lumière une dizaine de projets vertueux et de les accompagner.
- Depuis 2023, la Métropole forme ses managers à la fresque du climat, afin de les sensibiliser aux enjeux climatiques.
- Le service « développement économique » de la MEL organise également des formations des entreprises sur les thématiques de responsabilité sociale et environnementale des entreprises
- Des sessions d'acculturation aux thématiques environnementales à destination des professionnels de l'aménagement et du bâtiment sont organisées par la MEL. Ces dernières visent à former à la réglementation, à la connaissance des acteurs, aux orientations à suivre notamment sur l'économie circulaire
- En Hauts-de-France, la dynamique TRI/Rev 3 est extrêmement propice au développement d'expérimentations,
- La MEL est une des collectivités qui forme le plus ses agents auprès du CD2E. Depuis 2020 la MEL a formé 21 de ses agents au sein du CD2E à hauteur de 468 h sur des thématiques de construction biosourcée, de projets solaires photovoltaïque, de réemploi ou de performance énergétique des bâtiments,
- Les Hauts-de-France disposent d'un nombre important de professionnels formés aux enjeux du bâtiment durable. D'après le « rapport bâtiment durable », publié en juillet 2020, le nombre de professionnels formés dans les Hauts de France est plus élevé de 93% par rapport à la moyenne nationale.

INSPIRATION

Le conseil municipal de Glasgow a mis en place en 2020 un cours d'initiation aux enjeux climatiques (Climate Emergency Training) pour aider les fonctionnaires et les élus à se perfectionner sur ces thématiques.

Le cours permet aux apprenants de découvrir les causes du changement climatique et son impact sur Glasgow, mais aussi les stratégies que le conseil municipal pourrait mettre en œuvre pour atténuer le changement climatique et s'y adapter. L'objectif de la démarche est de développer une compréhension et un langage commun en ce qui concerne la réponse à l'urgence climatique.

Ce cours est l'une des 61 recommandations identifiées pour aider les élus à répondre aux risques croissants du changement climatique. Il fait suite à une déclaration du conseil faisant part d'une urgence climatique et écologique en mai 2019.

Parallèlement au cours, le conseil municipal a aussi développé une nouvelle application de gestion du carbone. Celle-ci permettra aux apprenants de calculer leur propre empreinte carbone, ce qui permettra une nouvelle fois de sensibiliser l'apprenant et rendra le cours adapté à l'utilisateur.

→ [Article accessible via ce lien](#)

En Belgique, dans la ville de Namur, un cluster de l'éco construction a été créé en 2003 dans le but de rassembler un réseau d'experts (architectes, entreprises, fournisseurs, bureaux d'études, centres de recherches ou universités), qui promeut l'éco construction par la sensibilisation, l'information, l'organisation de temps de formation sur l'intégration des éco matériaux et des produits biosourcés dans les bâtiments. Ce groupement intervient autant sur des questions juridiques que techniques

→ [Site web accessible en suivant ce lien](#)

ÉVOLUTION DES PRATIQUES

Les idées proposées par les participants aux ateliers

Le deuxième thème abordé est celui de l'évolution des pratiques. Au cours des travaux de co-production de nombreuses idées ont émergé, beaucoup sont relatives à une évolution du regard porté sur les projets. Ainsi l'analyse du cycle de vie, l'analyse de la performance, l'analyse de la consommation d'énergie, l'analyse des projets en fonction de leur potentiel d'évolution (bâtiment modulaire, sources d'énergie nouvelles) sont autant de pistes évoquées pour faire évoluer les pratiques. Une attention particulière doit également être portée sur l'analyse des scénarios de température des horizons 2030-2050 dans une optique d'adaptation.

Ce changement de regard est inhérent à tout projet tendant à l'éco transition, l'étape suivante est la massification de ces projets. Les participants ont évoqué à plusieurs reprises des mesures telles que l'utilisation accrue de matériaux biosourcés, labellisés, locaux ou l'utilisation de matériel performant comme des récupérateurs de chaleurs permettant la production d'eau chaude

L'idée qui a été la plus mise en avant est la massification des services de mutualisation d'informations relatives aux acteurs du territoire, de leur domaine d'action mais aussi d'éléments plus spécifiques comme les délais d'approvisionnement en ressources pour les fournisseurs, la capacité de stockage pour les entreprises de traitement des déchets, etc. . .

Les participants aux ateliers de co-production semblent également avoir à cœur une évolution des pratiques au niveau des acteurs concernés, l'implication de nouveaux acteurs dans les procédures d'élaboration ou une implication supplémentaire pour des acteurs déjà présents , c'est par exemple le cas des services juridiques, des bailleurs à propos de la standardisation, les bailleurs seraient en mesure de travailler plus aisément sur l'économie circulaire, mais aussi des acteurs privés et les concessionnaires. Plusieurs propositions font mention d'une nécessité de mieux communiquer avec ces acteurs et de favoriser le dialogue.

Un grand intérêt des participants peut être constaté sur les matériaux utilisés et les entreprises sollicitées, tout spécialement durant les ateliers 1 et 2. Bien entendu l'évolution des pratiques de construction au profit de matériaux biosourcés a été évoquée, mais aussi l'évolution dans les pratiques de conception en développant des bâtiments conçus pour le réemploi dès la conception du projet c'est-à-dire en limitant le nombre de matériaux utilisés pour en faciliter le tri, le traitement ou la réutilisation.

Cette idée est autant applicable à la construction qu'à la rénovation des immeubles déjà existants. A noter que, concernant ces matériaux, il a également été fait mention de viviers de produits à disposition en termes de filières de réemplois, les matériaux présents (briques, torchis, bois, etc. . .) peuvent facilement être revalorisés.

Les matériaux ainsi rationalisés doivent pouvoir être traités, c'est pourquoi une grande importance a été conférée au stockage, au tri et au traitement des déchets issus des bâtiments concernés y compris les éléments spécifiques comme les DEEE (Déchets issus des Equipements Electriques et Electroniques) issus du matériel photovoltaïque.

CONTEXTE MÉTROPOLITAIN

→ La Métropole Européenne de Lille est soucieuse de changer ses pratiques en s'engageant dans le cadre d'initiatives locales en faveur de pratiques nouvelles du bâtiment.

- C'est le cas par exemple du Pacte Bois biosourcés, en faveur des matériaux biosourcés.
- De même le lancement du programme Vertuoze, tend à promouvoir l'usage du BIM et du jumeau numérique pour des programmes immobiliers intelligents dans une logique de territoire engagé.
- C'est également le cas de la stratégie de l'économie circulaire de la MEL, axe central de son PCAET adopté le 19 février 2021 en faveur du réemploi et de l'usage de matériaux réemployés dans le secteur des bâtiments.

→ Le pacte Lille bas carbone initié par la ville de Lille en 2021, rassemble plus de 168 signataires dans l'optique de réduire l'impact du bâtiment sur le climat, l'environnement et la santé. Grâce à ce pacte, une procédure d'échange avec la ville de Lille avant tout projet est organisée afin que cette dernière donne un avis sur l'opération et puisse l'adapter aux exigences du pacte.

INSPIRATION

La ville de Lund, en Suède envisage de mettre en place un inventaire destiné à la réutilisation. En effet, le projet consiste à chercher des solutions de stockages pour les matériaux issus de chantiers de déconstruction. La ville explore aussi des pistes qui permettraient d'incorporer lesdits matériaux dans les nouveaux projets de la ville. Ce travail a été réalisé par la municipalité de la ville de Lund en lien avec le CNCA.

→ [Article accessible en suivant ce lien](#)

CCBuild est une plateforme qui offre des réseaux, des connaissances et des services numériques qui soutiennent la construction circulaire dans la pratique. En participant au réseau de CCBuild, les participants ont accès à l'expertise et peuvent échanger des expériences avec d'autres acteurs. Les experts, les entrepreneurs et les acheteurs du secteur de la construction et de l'immobilier, ainsi que des industries associées, disposent d'une vaste arène pour travailler et être vus.

→ [Site web accessible en suivant ce lien](#)

En matière d'évolutions des pratiques, une ville membre du CNCA propose un projet intéressant. « La ville de Londres impose que les propositions de développement soumises au maire doivent calculer les émissions de carbone sur l'ensemble du cycle de vie par le biais d'un label reconnu au niveau national, les porteurs de projet devront également démontrer les mesures prises pour réduire les émissions de carbone sur l'ensemble du cycle de vie. »

→ [Article accessible en suivant ce lien](#)

RÉGLEMENTAIRE

Les idées proposées par les participants aux ateliers

L'outil réglementaire peut s'avérer être un levier particulièrement efficace pour massifier les bâtiments bas carbone. Le premier élément ressortant des propositions recueillies est tout simplement la création d'obligations à recourir à des techniques vertueuses dans la construction. Ont ainsi été proposées l'obligation de recourir à un certain taux de matériaux biosourcés, l'obligation de recourir à un certain taux de matériaux issus du réemploi ou recyclés dans les constructions neuves.

Il est à noter que ce taux exigé devrait être mis en place à l'horizon 2030 notamment avec l'entrée en vigueur de la loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets. Cette loi est à l'origine de l'article L 228-4 du code de l'environnement qui fixe un objectif d'intégration de matériaux biosourcés ou bas carbone dans au moins 25% des rénovations lourdes et des constructions relevant de la commande publique.

Il convient néanmoins de noter qu'à l'échelle métropolitaine, l'exigence d'un taux d'intégration desdits matériaux ne peut s'appliquer qu'aux maîtrises d'ouvrages importantes comme les bailleurs ou les promoteurs.

Est aussi abordée à plusieurs reprises la notion de bonification en cas d'utilisation de techniques vertueuses. Cette bonification peut être financière mais aussi liée aux droits à construire : ainsi une utilisation importante de biosourcés peut par exemple justifier un droit à une surface de logement plus importante, tout en étant en accord avec les autres réglementations (ZAN : zéro artificialisation nette).

Une réglementation adaptée aux exigences de la réalité est indispensable. Pour cela, il est préférable que les différentes réglementations soient cohérentes entre elles (cf : gardienne de l'eau), soient suffisamment souples et puissent être simplifiées en cas de besoin (cf : permis d'expérimenter).

Ce besoin de souplesse est également évoqué concernant le Plan Local d'Urbanisme, selon une idée développée au cours des ateliers, ce dernier devrait être suffisamment souple pour permettre des dérogations architecturales, s'adapter aux changements climatiques inévitables ou encore faciliter l'installation de panneaux photovoltaïques.

Le Plan Local d'Urbanisme, outil précieux de planification urbaine, constitue un enjeu majeur concernant la massification de bâtiment bas carbone, pour cela, une proposition suggère que ce dernier puisse prendre en compte un objectif de performance globale, et puisse créer des contrôles adaptés pour piloter ces objectifs .

Ce PLU peut également être étudié afin de cibler des zones capables d'accueillir des installations pouvant contribuer au développement de la pratique du réemploi (matériaux stockés). Afin de faciliter le recours à ces services, il peut être intéressant d'indiquer les différentes typologies de produits stockés dans lesdites zones. Pour cela il serait alors indispensable de mailler correctement le territoire pour rendre ces projets effectifs.

CONTEXTE MÉTROPOLITAIN

- La MEL a acté dans son PCAET en 2021, un renforcement de ses objectifs en matière d'émissions de gaz à effets de serre et de la consommation d'énergie, de développement des énergies renouvelables, d'amélioration de la qualité de l'air et d'adaptation au changement climatique.
- Le Plan Local d'Urbanisme de la MEL est en cours de révision justement dans le but d'intégrer les ambitions du PCAET. Il convient également de noter que la précédente édition du PLU (PLU2), n'intégrait pas la notion d'économie circulaire. Absence comblée par l'adoption du PLU 3.
- Le Programme local de l'habitat (PLH) 2022-2028 fixe les orientations stratégiques de la MEL qui vise notamment à la massification de la rénovation des logements et au développement d'un logement plus durable, [PLH accessible ici](#)

INSPIRATION

- « Depuis janvier 2022, les promoteurs immobiliers suédois doivent respecter des exigences sur la divulgation de données climatiques pour les nouveaux bâtiments. En effet, il est devenu indispensable de calculer les émissions de carbone incorporé des nouveaux bâtiments. C'est en présentant ces données au gouvernement que le permis de construire final sera délivré de façon discrétionnaire. Les calculs présentés comprennent aussi bien les émissions directes liées au processus de fabrication, et de création des matériaux, que le cycle de vie du bâtiment. »
- [Article accessible en suivant ce lien](#)

La ville d'Helsinki, par le biais d'un plan de mise en œuvre du logement du territoire entré en vigueur en 2020, accélère la transition vers une ville neutre en carbone. Un des axes spécifiques retenu pour entamer efficacement cette transition est la massification des matériaux biosourcés et spécifiquement de la construction bois.

Ce plan a notamment permis l'émergence du plus grand quartier de nouvelles constructions en bois d'Helsinki, le quartier d'Honkasuo. Le zonage de quartier est ici utilisé pour exiger des ossatures et façades en bois sur les habitations du quartier. De même, la ville d'Helsinki intègre cette volonté de recourir à la construction biosourcée dans le programme « Neutral Helsinki 2035 », exigeant que soient intégrées, des pratiques de réduction des émissions dans les zonages, notamment la construction en bois

- Le lien ci-dessous, en plus de décrire en détail, les projets évoqués ci-dessus, propose de visionner des capsules vidéo produites en collaboration avec le CNCA décrivant trois exemples de constructions bois dans Helsinki.
- [Article accessible en suivant ce lien](#)

ACHATS PUBLICS

Les idées proposées par les participants aux ateliers

La MEL étant un acheteur soumis au code de la commande publique, des dispositions insérées dans ses marchés publics peuvent favoriser l'acquisition ou la création de bâtiments bas carbone.

Tout d'abord, l'exemplarité des constructions et des réhabilitations issues de la commande publique est évoquée, par exemple en utilisant des matériaux biosourcés résultant d'un contrat de la commande publique, soit par l'exigence, soit par l'incitation. De même il est intéressant de recourir à une assistance à maîtrise d'ouvrage spécialisée dans un domaine précis, par exemple : l'économie circulaire, pour certains marchés structurants.

Il est également fait mention d'une exemplarité dans la qualité de ces matériaux en cherchant davantage de matériaux labellisés. L'exemplarité de la commande publique nécessite également une adaptation aux techniques nouvelles.

Pour certains, la commande publique exemplaire ne peut passer que par la prescription, c'est pourquoi des propositions évoquent un changement de paradigme, en ne laissant plus le choix aux prestataires.

Enfin, une idée intéressante est évoquée, il s'agit de mener une réflexion amont sur différents projets proches ou ayant des synergies avant de lancer les appels d'offres pour des opérations.

Chiffres clés 2022 :

→ Progression de 10% des heures d'insertion entre 2021 et 2022

→ Part des TPME attributaires d'un marché MEL: 65.3 %

→ Part des mandats versés à un attributaire situé en hauts de France 80% soit 790 000 000 € ht

CONTEXTE MÉTROPOLITAIN

→ La MEL réalise des achats publics à hauteur de 450 millions d'euros HT par an (source : [MEL](#)) . Dans une optique de décarbonation de ses achats, la MEL s'est engagée dans une démarche proactive d'achats responsables avec l'adoption de son Schéma Métropolitain des Achats Responsables au service de la Transition - (SMART) - adopté par la délibération du 20 octobre 2023. Ce schéma prend le relais de son premier SPAPSER, mis en place en 2019.

→ Pour démontrer l'effectivité de l'atteinte des engagements pris dans ces documents, un bilan annuel sera publié, suivant avec précision le taux de marché dotés de clauses sociales, le taux de marché disposant de clauses environnementales, le nombre d'opérateurs des Hauts de France ayant passé ces contrats, le nombre de marché rendus accessibles aux TPE-PME, etc...

→ La MEL, depuis [2021](#), a lancé une démarche de budget climatique. Il s'agit d'une démarche d'évaluation de l'impact de chacune de ses dépenses sur l'environnement (atténuation, adaptation et qualité de l'air). La classification de ces dépenses budgétaires permet de déterminer des axes d'amélioration concrets, notamment en termes d'achats durables. Cette démarche permet également le développement d'un argumentaire pour inciter à l'ambition de décarbonation.

→ Des outils et services de facilitation environnementale, comme [La Clause Verte](#), ou le service [Le Guichet vert](#), aident à l'intégration de considérations environnementales dans les marchés publics.

INSPIRATION

« Depuis 2015, les pouvoirs publics néerlandais sont tenus de passer des marchés publics écologiques en lien avec une « échelle performance CO2 » mise en place en 2009, il s'agit d'un instrument de passation de marchés publics permettant la gestion des émissions de gaz à effet de serre et la gestion des achats publics. L'objectif est d'inciter les organisations à connaître leurs émissions et à être capable de les réduire. Les entreprises répondant aux marchés ainsi produits peuvent demander une certification qu'ils pourront joindre à leur offre. Dans l'adjudication, les titulaires pourront obtenir un avantage allant jusqu'à 10% grâce à cette certification. »

→ [Article accessible en suivant ce lien](#)

La ville d'Oslo a pour objectif de rendre tous ses sites de construction zéro émissions à l'horizon 2035. La ville d'Oslo est un acteur majeur du secteur de la construction et, à ce titre, elle peut accélérer l'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement. Au cours des prochaines années, la municipalité investira 30 milliards de couronnes dans des bâtiments, des routes et des infrastructures d'approvisionnement en eau et de traitement des eaux usées.

Dans sa stratégie en matière de marchés publics, la ville d'Oslo a défini plusieurs objectifs :

- En général, les véhicules et les machines de construction utilisés dans le cadre de l'exécution de travaux pour la ville d'Oslo doivent être dotés d'une technologie à zéro émission.

- Les marchés publics qui autorisent l'utilisation d'autres technologies doivent être spécifiquement justifiés dans la stratégie contractuelle.

- Pour les véhicules et les machines pour lesquels la technologie zéro émission n'est pas disponible, il convient d'utiliser des biocarburants (de préférence du biogaz).

- Tous les carburants renouvelables doivent au minimum satisfaire aux critères de durabilité des biocarburants de l'UE. Aucun biocarburant à base d'huile de palme ou de sous-produits de la production d'huile de palme ne doit être utilisé.

→ [Article accessible en suivant ce lien](#)

MODÈLE ÉCONOMIQUE

Les idées proposées par les participants aux ateliers

Durant les ateliers, le facteur économique et a fortiori le modèle économique ont été identifiés comme des facteurs extrêmement limitants, c'est pourquoi les idées qui y sont relatives sont autant de pistes à exploiter pour écarter cette limite.

L'idée principale, évoquée plusieurs fois au cours des différents ateliers, est de valoriser davantage les porteurs de projets vertueux par le biais de bonification des droits à construire, d'avantages fiscaux, de primes ou de modulations de taxes d'aménagement dans l'hypothèse d'une utilisation de matériaux biosourcés ou de matériaux réemployés ».

Plus globalement il a été constant durant les échanges de mettre en place des bonus concernant à la fois l'analyse du cycle de vie et les bilans carbone ou les performances techniques des matériaux vertueux, bien plus vertueux que les méthodes classiques.

« A l'inverse, l'augmentation des coûts pour les projets suivant des méthodes plus polluantes est largement envisagée. Pour cela, il est fait mention de taxes carbone, d'une baisse des subventions publiques au profit des porteurs de projets vertueux, une attribution des financements non pas selon une approche technique mais sur une approche performative ».

La dernière catégorie de suggestion implique un changement dans la conception des travaux, il est fait état d'une possibilité de financer davantage la rénovation que la construction mais en plus, de rationaliser cette rénovation en cherchant un modèle économique adapté à sa rentabilité ou à procéder à des rénovations immobilières groupées.

Enfin, une des propositions encourage à lever les problèmes d'assurabilité que peuvent présenter certains bâtiments constitués de matériaux nouveaux, biosourcés, géosourcés ou issus du recyclage, du réemploi ou de la réutilisation.

CONTEXTE MÉTROPOLITAIN

→ La Métropole Européenne de Lille a également mis en place une charte des parcs d'activités du 21^e siècle. Reposant sur des principes de densité, de mixités, de mobilités, de performance écologique, d'efficacité énergétique et de gouvernance. Elle vise à orienter les projets des parcs issus de la politique des 1000 ha aménagés par la métropole ou ses partenaires (SEM Eura Lille, SORELI, etc...)

→ La MEL met en place des solutions pour les projets innovants et vertueux. C'est par exemple le cas de l'Appel à manifestation d'intérêt « Euraclimat : Innover pour l'excellence climatique » permettant à des projets vertueux de se voir décerner un label, de bénéficier d'une mise en lumière propice à la recherche de financements. [Plus d'informations via ce lien](#)

→ Dans cette logique d'investissement, peut également être évoqué l'appel à projets « Soutien financier à l'investissement immobilier : Aide bâtiment durable » permettant de financer les projets vertueux pour le secteur du bâtiment. [Plus d'informations via ce lien](#)

INSPIRATION

« Depuis 2015 la ville allemande de Stuttgart a mis en place une structure financière basée sur l'intracring lui permettant de mener à bien ses projets. »

L'intracring selon le CEREMA est: « un dispositif de financement mis en place en interne par un gestionnaire de patrimoine immobilier. Il est destiné à financer des actions d'efficacité énergétique, permettant ainsi de réduire les consommations de fluides. » Dans le cas de la ville de Stuttgart, l'intracring revêt l'aspect d'un fond à destination des services municipaux et permet d'accorder des crédits à taux zéro aux services de la ville qui souhaitent entamer des travaux de rénovation thermique. Grâce aux économies d'énergies ainsi réalisées, le fond s'autofinance.

→ [Article accessible en suivant ce lien](#)

INNOVATION

Les idées proposées par les participants aux ateliers

« Concernant les innovations techniques, il ressort des ateliers de co-production une préoccupation majeure, celle de l'énergie consommée par les bâtiments. La plupart des propositions réalisées traitent du développement de nouvelles sources d'énergies utilisables ou stockables »

C'est le cas notamment de la réutilisation d'énergie fatale non consommée pour alimenter les bâtiments. Ainsi il a été proposé d'utiliser la chaleur des eaux grises à l'échelle d'une opération, d'un quartier ou d'une commune : un tel exemple existe d'ores et déjà dans le réseau d'eau industrielle dont on récupère les calories à Roubaix ou à Tourcoing.

L'innovation peut également être relative à l'utilisation de sources d'énergies renouvelables, comme en témoigne une proposition axée sur une augmentation significative de la longévité des panneaux solaires en les utilisant avec un niveau d'exigence de production moindre, du recyclage de ces panneaux ou de l'utilisation de batteries de voitures électriques en fin de vie afin de stocker une partie de l'énergie produite par les dites installations photovoltaïques.

Une autre énergie renouvelable est évoquée, il s'agit de la méthanisation. Elle peut être utilisée en se servant des déchets issus du filtrage des eaux usées. Enfin la récupération de la chaleur produite par la valorisation énergétique des déchets est envisagée, cette méthode

déjà utilisée sur le territoire de la MEL grâce à l'autoroute de la chaleur reliant sur plus de 20km le Centre de Valorisation Energétique (CVE) d'Halluin aux villes de Lille et Roubaix.

C'est en ce sens qu'il est nécessaire de soutenir l'innovation relative aux matériaux biosourcés en développant de nouveaux matériaux mais aussi de nouveaux usages ou de meilleures configurations pour ces matériaux. Les bâtiments peuvent également faire l'objet d'une innovation, notamment en les adaptant pour en faire des constructions modulaires sous 15 à 20 années.

Concernant l'information des acteurs il est aussi fait mention d'une plateforme d'information commune qui fasse part des expériences, des attentes, des gisements de matériaux afin de prioriser les opérations (cf. Prioréno), l'information doit également passer par la modernisation des indicateurs par exemple en donnant une valeur au carbone, en révisant les outils de calcul des performances énergétiques ou en indiquant mieux ces dernières grâce à des étiquettes apposées sur les matériaux utilisés.

CONTEXTE MÉTROPOLITAIN

→ Des innovations importantes peuvent être observées sur le territoire de la MEL. C'est le cas du développement de la collecte de sédiments de dragage dans le port de Lille notamment et sur les voies navigables des Hauts-de-France. Ces collectes tendent à un objectif d'économie circulaire, en effet, les sédiments de dragage peuvent être utilisés pour la création de béton, de matériaux alternatifs dans le bâtiment ou dans les voiries (cf: initiative sédiments du CD2E).

→ La MEL s'illustre aussi par la création d'un réseau de chaleur circulant entre Roubaix, et Lille. La chaleur qui circule sur plus de 40 km de canalisations (20km aller - 20km retour) provient de l'incinérateur de déchets ménagers de Halluin, mis en service entre 2020 et 2021. Plus de 250 GWh par an y sont récupérés (soit l'équivalent du chauffage de 26000 logements). Cette initiative contribue tout d'abord à diminuer la facture d'énergie des usagers mais aussi d'éviter l'émission de 50.000 tonnes de CO2 par an. [En en savoir plus](#)

INSPIRATION

«Stockholm, élue ville la plus intelligente du monde et aussi considérée comme la première ville capable d'avoir un impact positif sur l'environnement notamment grâce à un système de chauffage urbain très innovant, uniquement basé sur la chaleur des data centers, des supermarchés ou des crématoriums. Le système aurait chauffé pas moins de 30.000 appartements en 2019. Présenté par Stockholm Exergi ce système ambitionne même, selon Mika Hakosalo, responsable de la mise en place de solutions intelligentes de Stockholm, de chauffer 140.000 nouveaux appartements construits d'ici 2030 grâce à l'internet. »
→ [Article accessible en suivant ce lien](#)

AUTRES IDÉES PROPOSÉES AU COURS DES DIFFÉRENTS ATELIERS

- Mailler le territoire : étudier le PLU pour cibler les espaces, le foncier, pouvant accueillir des zones de réemploi, par typologies de produits
 - Valoriser et optimiser les matériaux de terrassement (aller chercher de la terre arable)
 - Faire du lien entre urbain, foncier et producteur de matériel
 - Favoriser les groupements en amont du projet (consortium)
 - Associer les acteurs en amont et les rémunérer (AMI)
 - Faire valoir la géothermie comme ENR dans la RE2020
 - Accompagner les projets
 - Cartographier les opérations
 - Identifier les articulations et opérations
 - Panel sur le catalogue des bonus pratiques
- Attention, il y aurait alors deux cibles : le maître d'ouvrage bailleur/promoteur/collectivité, et l'utilisateur. Il serait nécessaire d'avoir un parcours de valorisation adapté à chacun. Exemple pour le particulier, à Bordeaux, il y a Smicval, qui est une halte «déchèterie inversée». Il y a aussi la plateforme Noé pour les matériaux de construction.



SYNTHÈSE



La formation, l'évolution des pratiques, la réglementation, les marchés publics, les modèles économiques et l'innovation sont autant de moyens pour parvenir à développer un bâti bas carbone sur le territoire de la MEL.

Les idées développées au cours des ateliers de co-construction et les inspirations que nous offrent les métropoles européennes démontrent que les solutions pour développer des bâtiments bas carbone existent. Il faut désormais s'en saisir pour opérer une véritable transition capable d'atténuer le changement climatique mais surtout de s'adapter à ses effets, déjà visibles.

PLU 3 > AXES FORTS

Lors de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme 3 de la MEL, quatre axes structurants ont été proposés dans le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) :

- **UN NOUVEL ÉLAN EN MATIÈRE D'ATTRACTIVITÉ ET DE RAYONNEMENT**
- **UN AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE PERFORMANT ET SOLIDAIRE**
- **UNE STRATÉGIE INNOVANTE ET EXEMPLAIRE SUR LE PLAN ENVIRONNEMENTAL**
- **UNE METROPOLE FACILITATRICE POUR BIEN VIVRE AU QUOTIDIEN**

Ce PLU prend en compte les nouveaux enjeux qui se manifestent sur le territoire tout en poursuivant les ambitions du PLU2. En effet, il illustre le souhait de la MEL de mettre en compatibilité son Plan Local d'Urbanisme avec le PCAET. Ainsi, il vise notamment à répondre aux évolutions induites par la crise sanitaire, à unifier un PLU sur les 95 communes qui composent la Métropole depuis 2020, à poursuivre l'intégration du plan climat air énergie territorial dans ce document de planification ou encore à accompagner de nouvelles pratiques en matière de mobilités.

Avec l'augmentation progressive de la population sur la Métropole européenne de Lille de nouvelles exigences émergent. Une meilleure gestion des ressources en eau ou la massification des habitats dans des zones les mieux desservies par les transports en commun sont indispensables. Ici repose tout l'intérêt d'une modification du PLU. Il convient également de constater qu'un axe économie circulaire a été ajouté à ce plan local d'urbanisme. Il s'agit d'une thématique nouvelle par rapport au PLU2.

Tous ces axes peuvent contribuer au développement des bâtiments bas carbone, les idées proposées au cours des trois ateliers réalisés peuvent participer au développement de ces axes et contribuer à des « green deals » locaux.



LES ORIENTATIONS STRATÉGIQUES DE L'OAP CAERS

Au cœur du projet de PLU, l'OAP CAERS fixe des orientations sur l'ensemble des sujets portés par le PCAET, permet d'assurer la compatibilité du PLU avec ce dernier, et pose les bases d'un dialogue avec les porteurs de projet, afin que l'ambition de transition énergétique puisse être portée le plus en amont possible des projets à l'échelle du bâtiment et du projet d'aménagement.



L'OAP DÉVELOPPE 4 ORIENTATIONS STRATÉGIQUES ET TRANSVERSALES :

- La première porte sur l'atténuation du changement climatique, par la réduction des consommations d'énergie liées aux déplacements et aux bâtiments, et le recours aux énergies renouvelables et de récupération.
- La deuxième vise à concevoir des projets qui favorisent l'adaptation du territoire au changement climatique en cours. Il s'agit notamment de respecter le cycle de l'eau, de maîtriser les effets des sécheresses et canicules, de préserver et développer la biodiversité en milieu urbain et de maîtriser l'impact du changement climatique sur la dégradation des carrières souterraines.
- La troisième orientation vise à concevoir des projets qui maîtrisent les pollutions, nuisances et risques technologiques, et améliorent la santé des habitants : limitation du bruit, amélioration de la qualité de l'air, gestion de la pollution des sols, gestion de l'exposition aux risques technologiques et gestion de l'exposition aux champs électromagnétiques.
- La quatrième orientation invite à élaborer les projets dans un processus de dialogue entre les maîtres d'ouvrage des projets, la MEL, la commune et les habitants, dès l'amont et tout au long des projets.

LISTE DES PARTICIPANTS AUX ATELIERS

NOM	Prénom	Structure
ANDERNACK	Mathieu	MEL
ANSEL	Franck	SUM HOME DEVELOPPEMENT
BAILLY	Stéphane	LE RELAIS
BAUWENS	Marvin	ETIXIA
BEGRAND	Alexis	MEL
BEK	Michelle	OCTOPUS LAB
BELKO	Ludovic	ETIXIA
BELPEER	Bruno	VILOGIA
BLONDELLE	Marie	MEL
BOHEM - MONNIER	Malika	MEL
BONDU	Pierre	MEL
BONNET	Samuel	MEL
BONNIERE	Jean-Charles	FOTE
BOTERN		MEL
BOUDIGNON	Alice	IMPACT CONSEILS & INGENIERIE
BOUNOU	Imane	SUEZ CONSULTING
BOUTTE	Franck	FRANCK BOUTTE CONSULTANTS
BROUTELE	Jean-François	EIFFAGE IMMOBILIER
CANNESSON	François	ISOL'EN NORD
CARON	Clémence	CNFPT
CASTELLI	Eric	GRDA
CATOIRE	Aude	CD2E
CERRUD CANDELARIA	Maria	UNIVERSITE DE LILLE
CITERNE	Sophie	TISSERIN HABITAT
COCHETEUX	Jérôme	VERDI CONSEIL NORD DE FRANCE
COLLINI	Bruno	UNIVERSITE DE LILLE
COSSAIS	Nina	SORELI
COURTAUX	Caroline	MEL
COUSSAERT	Arnaud	ARVALHOME
CROGNIER	Corto	UNIVERSITE DE LILLE
DANEL	Pauline	PAULINE DANEL
DE JAEGER	Wim	MEL
DEBYSER	Adam	MEL
DELATTRE	Carole	MA-GEO
DELEYE	Lucien	MEL

LISTE DES PARTICIPANTS AUX ATELIERS

NOM	Prénom	Structure
DELOBEL	Arnaud	ACTIV PAILLE
DELOMEZ	Anne-Charlotte	MEL
DENET	Cécilia	GRDF
DERONIN	Alix	FRANCK BOUTTE CONSULTANTS
DHOOGE	Sébastien	BIEN CHEZ SOI
DUEZ	Nil	MEL
DUFRAIGNE	Isabelle	NEOLIFE
DUHAMEL	Antoine	UNIVERSITE DE LILLE
DUMONT	Justin	IZOLEX
DUPE	Théophile	SOFIM PROMOTION
DUQUESNE	Ophélie	LINKCITY
EVEN	Gilles	EIFFAGE
EXBRAYAT	Cécile-Anna	BE+
FEAT	Romain	GSE
FEUTRY	Vincent	ATELIER D'ARCHITECTURE IDEA
FLEURY	Edouard	MEL
FOURNIER	Frédéric	YAMANA RSE
GARCIA	Jean-Éric	CHAUX DE SAINT ASTIER
GOXE	Antoine	CD2E
GROUP	Anielt	ULILLE
GRUZON	Frédéric	OP ECONOMISTE
HENRY	Guillaume	MEL
HERLIN	Laurent	CEREMA HDF
HERMANT	Anaëlle	UNIVERSITE DE LILLE
HERTSOEN	Pauline	PAULINE HERTSOEN
HESPEL	Alexandre	BATILEX
HUCHETTE	Justine	COMMUNAUTE DE COMMUNES SOMME SUD-OUEST
HUCHETTE	Gilles	PMA
JOSEPH	Pierre-Emmanuel	SHARK
KARACOBAN	Dilévin	MEL
LAFLECHE	Sandra	MEL
LAIRLOUP	Vincent	MA-GEO
LATTAR	Mahieddine	DEPARTEMENT DU NORD
LE DEN	Xavier	RAMBOLL

LISTE DES PARTICIPANTS AUX ATELIERS

NOM	Prénom	Structure
LEMEITER	Richard	VILLE DE LILLE
LEMIR	Maxime	TGMP ARCHITECTES
LEROUX	Elodie	AREP
LEWILLE	Laura	SIA
LEYRAT	Marion	POPYOU
LINKENHELD	Audrey	MEL
LINTINGRE	Jérôme	SOFIM PROMOTION
LISIK	Sébastien	GRDF
LORTHIOIR	Vincent	LES COMPAGNONS DU DEVOIR
LOUIS-TARDIEU	Léa	BLAU
LUDWIKOWSKI	Cécile	NOREVIE/FLOREVIE
MERLIN	Stéphanie	LILLE METROPOLE HABITAT
MONTORIO	Rémy	MEL
MOREZ	Lucas	UNIVERSITE DE LILLE
NOLLET	Suzie	BIEN CHEZ SOI
OLLIVRY	François-Xavier	CD2E
PERARD	Alice	MEL
PINSON	Alice	UNIVERSITE DE LILLE
PLARD	Benjamin	MEL
PLUTNIAK	Vincent	BUREAU D'ETUDE BATIMENT
POLLART	François	CD2E
POPA	Aurélie	POPYOU
PUIGSEGUR	Elise	INGEROP
RAUL	Emilie	GAROMA
RAULON	Céline	PROMOTION
REMY	Dorize	CD2E
REYNAT	Marion	POPYOU
ROGER	Tiphaine	DEC2
ROMON	Louisiane	CAJIN ARCHITECTES
SCHOLAERT	Robin	OCTOPUS LAB
SCHULZ	Juliane	AGENCE DE DEVELOPPEMENT ET D'URBANISME DE LILLE METROPOLE
SINTES	Marion	UNIVERSITE DE LILLE
SOTHARD	Emilie	LA FABRIQUE

LISTE DES PARTICIPANTS AUX ATELIERS

NOM	Prénom	Structure
SURMONT	Karine	AMENAGE MON DECOR
SZABLEWSKI	Carolina	WELOOP
THIRIEZ	Camille	VINCI ENERGIES
TOUSSAINT	Alain	SYMOE
TRICON	Blaise	DEPARTEMENT DU NORD
UGHETI	Emma	BLAU
USCHINSKI	Gonzague	EPCI
VALLET	Alexis	POPYOU
VAN DE WIELE	Elea	CD2E
VANDENBUSSCHE	Pascal	VILOGIA
VANOLI	Anthony	SAS EGS
VANWORMHOUDT	Marcel	COMMUNE
VARLET	Charlotte	LOGIS METROPOLE
VIENNE	Elise	MEL
VILLETTE	Amandine	UNIVERSITE DE LILLE
VIVET	Cindy	POUSSES D'ARTISANS
WATREMEZ	Léa	CD2E
WATTEEUW	Denis	DIAGOBAT
ZABOROWSKI	Céline	COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION BETHUNE BRUAY ARTOIS LYS ROMANE

GLOSSAIRE

ACV : Analyse du Cycle de Vie, évaluation de l'impact environnemental d'un matériau, d'un produit au cours des différentes étapes de sa vie (fabrication, transport, mise en œuvre, vie en œuvre, destruction, élimination).

BIM : processus collaboratif entre acteurs d'un projet de bâtiment ayant pour support une maquette 3D associée à des données de composition de bâtiment.

CARBONE INCORPORÉ : il désigne les émissions de gaz à effet de serre rejetées au cours du processus de fabrication d'un bien, meuble ou immeuble. (processus de création, transport, mise en place). Dans la vie d'un bâtiment, le carbone incorporé représente 20% des émissions de gaz à effet de serre sur toute sa vie.

CNCA : Carbon Neutral Cities Alliance (alliance des villes neutres en carbone), il s'agit de la structure à l'origine de ce projet. . C'est une collaboration de villes internationales engagées à atteindre des objectifs de réduction de carbone ambitieux et à long terme. L'Alliance vise à mener les villes internationales à atteindre ces profondes réductions d'émissions et voir comment elles peuvent travailler ensemble pour atteindre leurs objectifs respectifs de manière plus efficace.

DREC : Drammatically Reducing Embodied Carbon in Europe's Built Environment (Réduire considérablement le carbone incorporé dans l'environnement bâti d'Europe), il s'agit d'un projet porté par le CNCA qui rassemble plusieurs grandes métropoles européennes volontaires pour réduire leurs émissions de carbone incorporé

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DES LOGEMENTS : réduction des consommations d'énergie des logements par l'opération d'un changement dans la conception des bâtiments. L'objectif est de tendre notamment vers une réduction des émissions de gaz à effet de serre ainsi que vers une réduction dans l'utilisation des énergies fossiles.

HQE : Haute Qualité Environnementale,

MATÉRIAUX BIOSOURCÉS : appellation désignant tous les matériaux qui sont composés de matière végétale, animale, ou minérale.

RÉEMPLOI : utilisation dans une construction, de matériaux de récupération dits, « matériaux de emploi ».

RÉUTILISATION : toute opération par laquelle des substances, matières ou produits devenus des déchets, sont utilisés de nouveau.



FINANCEMENTS ENVISAGEABLES

Financements envisageables pour des bâtiments à faible impact environnemental sur le territoire de la MEL

LIENS UTILES

- Aides territoires : [Accessible ici](#)
- Page appel à projets du CD2E : [Accessible ici](#)
- Page appels à projets de l'ADEME : [Accessible ici](#)

RESSOURCES

MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

- Ministère de la Transition écologique et solidaire - «Les matériaux de construction biosourcés dans la commande publique» - avril 2020 : [LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION BIOSOURCÉS DANS LA COMMANDE PUBLIQUE](#)
- RESECO - «Boîte à outils matériaux biosourcés» - juin 2023 : [BOÎTE A OUTILS MATERIAUX BIOSOURCÉS](#)
- Outils de planification : **BOUTTE FRANCK - «L'URBANISME, VECTEUR DE TRANSITIONS» - JANVIER 2023**

Merci aux participants aux ateliers pour leur présence ainsi que pour leur aide dans les ateliers de coproduction.

Merci aux intervenants des ateliers et des tables rondes : Monsieur Stéphane BAILLY, Monsieur Tony RAUL, Monsieur Jean-Charles BONNIERE, Monsieur Jean-François BROUTELE, Madame Nina COSSAIS, Madame Emilie GOCHARD, Madame Carolina SZABLEWSKI, Monsieur Franck BOUTTE, Monsieur Rémi MONTORIO et à Monsieur Pierre BONDU.

Merci aux relecteurs du présent livrable pour leurs commentaires et leur participation pour son élaboration.

Merci à Monsieur Wim DE JAEGER, Madame Dorize REMY, Madame Laury GHILLEBAERT, Monsieur Antoine COXE, Monsieur Pierre BONDU, Monsieur Ghislain FERRAN, Madame Malika BOHEM-MONNIER, Monsieur Vincent PLACE, Monsieur François-Xavier OLLIVRY, Monsieur Lucien LUTHON, Madame Aude CATOIRE, Monsieur François POLLART, Madame Mathilde BRAZEY, Madame Lisa FONTAINE, Madame Louise COFFINEAU, Madame Alix DEROUIN, Monsieur Vincent PECKEU.

Merci au CNCA pour avoir organisé le projet DREC sans qui ces ateliers et échanges n'auraient pas pu avoir lieu.

Merci également au réseau « Eurocities » pour son soutien dans la réalisation de ce projet, et aux différentes métropoles européennes ayant accepté de procéder à des rencontres, pour leurs conseils et les échanges qui ont eu lieu.

Merci enfin au bureau d'études One Click LCA et au « World business council for sustainable développement » ont permis à ce projet de voir le jour.



ANNÉE 2024