Sous le haut patronage de Monsieur Emmanuel Macron, Président de la République

ENERJ MEETING
PARIS 2021

Palais Brongniart
7 SEPTEMBRE 2021

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU BÂTIMENT

LE MANI-FESTE 2021

Réglementation, tendances et retours d'expérience

enerj-meeting.com

Avec la participation de

XPAIR [batiactu] MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE Liberté Égalité Fraternité MINISTÈRE DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES ET DES RELATIONS AVEC LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES Liberté Égalité Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Liberté Égalité Fraternité ADEME AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE CSTB le futur en construction PLAN BÂTIMENT DURABLE

LES PARTENAIRES

Partenaires qui soutiennent la journée EnerJ-meeting

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE
Liberté Égalité Fraternité

MINISTÈRE DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES ET DES RELATIONS AVEC LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES
Liberté Égalité Fraternité

Avec la participation de

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

CSTB
le futur en construction

PLAN BATIMENT DURABLE

Partenaires

ACR Syndicat

ADI ASSOCIATION DES DIRECTEURS IMMOBILIERS

AFPAC Association Française pour les Pompes À Chaleur
La pompe à chaleur au cœur de votre confort

Agence Parisienne du Climat

AQC Agence Qualité Construction

NF

AIMCC Association française des industries des produits de construction

Alliance HQE GBC FRANCE

Association Promotelec

ASSOCIATION QUALITEL POUR LA QUALITÉ DU LOGEMENT

ASHRAE BACnet ASSOCIATION BACnet FRANCE

BANQUE des TERRITOIRES Caisse des Dépôts GROUPE

ASSOCIATION BÂTIMENT BBCA BAS CARBONE

buildingSMART France Mediaconstruct

Fonds de Dotation Cercle Promodul INEF4

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE Liberté Égalité Fraternité

Cerema CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

FÉDÉRATION CINOV

CLER RÉSEAU POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Club de l'Amélioration de l'Habitat

ORDRE DES ARCHITECTES

coenove ÉNERGIES NOUVELLES / GAZ / ÉNERGIE PLURIELLE

Cseee Chambre Syndicale des Entreprises d'Équipements Électriques

effinergie Efficacité énergétique et confort dans les bâtiments

ekopolis

Fedene

FIEEC FÉDÉRATION DES INDUSTRIES ÉLECTRIQUES, ÉLECTRONIQUES ET DE COMMUNICATION

Finance Innovation Pôle de compétitivité mondial

flame Fédération des Agences Locales de Maîtrise de l'Énergie et du climat

FRANCE FÉDÉRATION PROMOTEURS IMMOBILIERS

GIMELEC Nous décuplons les énergies

hydrotis www.hydrotis.com

ICO Association Ingénierie du Confort Objectif 2050

ignes Industries du Génie Numérique, Énergétique et Sécuritaire

Institut National de l'Économie Circulaire

KNX

OID Penser l'immobilier responsable

RGE OPQIBI L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE Efficacité énergétique ENR

PLANBIM 2022

Pôle Habitat FFB

PUCA plan urbanisme construction architecture

QUALIBAT Votre label de habilité

RICS

SBA SMART BUILDINGS ALLIANCE FOR SMART CITIES

Untec

Partenaires médias

batiactu

XPAIR

ACTU ENVIRONNEMENT .com

BUSINESS IMMO

CADRE DE VILLE

Construction21 Le média social du bâtiment et de la ville durable

DÉCIDEURS MAGAZINE

GC GÉNIE CLIMATIQUE MAGAZINE

GREEN INNOVATION

GREEN energy

HORS SITE LE MAGAZINE DE LA CONSTRUCTION MODERNE

j3e

radio. immo

EDITO

Emmanuelle Wargon,
Ministre déléguée auprès de la ministre de la Transition écologique, chargée du Logement

Rénovation énergétique et construction bas carbone : la France a passé un cap !

Depuis plusieurs années maintenant nous le savons : le chemin de notre transition écologique passe nécessairement par les bâtiments. D'abord pour en réduire la consommation énergétique, dans le neuf et surtout dans l'ancien, c'est tout l'enjeu de la rénovation. Mais aussi, et c'est plus nouveau, en diminuant l'empreinte carbone de la phase de construction elle-même.

Sur ces deux volets, rénovation énergétique et construction bas carbone, nous avons franchi un cap.

En matière de rénovation énergétique, nous devons d'abord nous réjouir d'une excellente nouvelle : les Français s'y mettent ! En 2019, plus de 2,1 millions de logements ont été rénovés grâce aux aides, notamment les certificats d'économie d'énergie. Et 2021 voit le succès de MaPrimeRenov'. Entre 700 000 et 800 000 demandes sont attendues pour 2021 quand on en prévoyait 400 000 à 500 000. Cette aide, renforcée pour les travaux les plus efficaces et progressive selon les revenus du ménage, est plébiscitée : les bénéficiaires en sont satisfaits à 88%, et dans 69% des cas ils n'auraient pas fait les travaux sans MaPrimeRenov'. Efficace écologiquement, MaPrimeRénov' est aussi une arme dans la lutte contre la précarité énergétique : 80% des sommes sont attribuées à des ménages faisant partie des 40% des ménages les plus modestes.

En plus de MaPrimeRenov', le plan de relance est un formidable accélérateur pour la rénovation des bâtiments de l'État (2.7 Md€), des collectivités (1.3 Md€ d'aides de l'Etat) ou encore des bailleurs sociaux (500 M€).

Et au-delà de France Relance, le soutien à la dynamique de rénovation se consolide à tous les étages : augmentation des certificats d'économie d'énergie pour les 4 prochaines années avec les décisions prises pour la cinquième période 2022-2025 ; montée en puissance du service public de la rénovation et des espaces FAIRE avec plus de 1000 conseillers qui guident les Français partout en France ; fiabilisation et refonte du Diagnostic de Performance Énergétique ; nouveau RGE et augmentation des contrôles pour lutter contre la fraude et valoriser les bons professionnels ; etc.

Enfin, la loi Climat & Résilience nous permet de fixer des perspectives clés pour les années à venir : les passoires énergétiques seront progressivement interdites à la location d'ici 2028 et verront leurs loyers gelés avant 2023. La loi prévoit même que les logements classés E seront concernés à partir de 2034.

EDITO

Par ailleurs, il deviendra obligatoire dès 2022 de réaliser un audit énergétique à la vente d'une passoire énergétique, afin que le nouveau propriétaire achète « en connaissance de cause ». Parallèlement, le Gouvernement souhaite continuer à miser sur l'accompagnement : la loi Climat pose le cadre du métier d'accompagnateur à la rénovation et ouvre la voie à sa massification. Cette loi, associée à la dynamique créée par le plan de relance, place la France à la pointe européenne de la « vague de rénovations ».

En matière de construction bas carbone, la France est également pionnière. Fruit d'un long et intense processus de co-construction, l'entrée en vigueur au 1er janvier 2022 de la réglementation environnementale 2020 (RE 2020) marque une nouvelle étape de la transition. Avec des exigences progressives, la RE 2020 trace le chemin des bâtiments de demain : 30% plus sobres en énergie, débarrassés des énergies fossiles, attentifs au confort d'été des occupants pour faire face aux futures canicules et moins émetteurs de CO_2 dans leur phase de construction. Les futurs bâtiments feront la part belle à la mixité des matériaux et aux matériaux bas carbone, notamment biosourcés.

Rénovation énergétique et construction bas carbone sont désormais sur les rails. Je mesure les efforts colossaux que tous les professionnels, tous les acteurs, à tous les maillons de la chaîne de valeur accomplissent et vont accomplir pour être à la hauteur de cette transition, recruter, se former, innover, etc... Ils trouveront toujours le Gouvernement à leurs côtés pour faire de cet effort une opportunité au service de l'emploi, du confort de vie des Français et de notre ambition écologique.

EDITO

Philippe Nunes
Directeur de l'événement
EnerJ-meeting,

www.batiactugroupe.com

Décarboner le bâtiment 2050

Quel plaisir de se retrouver ! Prescripteurs et décideurs du bâtiment, soyez les bienvenus pour cette 5ème édition d'EnerJ-meeting, Journée de l'Efficacité Énergétique et Environnementale du Bâtiment.

La thématique qui nous réunit « construire et rénover, objectif 2050 » est plus qu'un challenge, c'est un changement de paradigme pour concevoir un bâtiment décarboné à l'horizon 2050. Un objectif dans à peine 30 ans, c'est-à-dire peu de chose à l'échelle du bâtiment et que dire à l'échelle de l'humanité !

La RE 2020 et les réglementations à venir vont nous pousser – et tant mieux – à réfléchir d'une manière plus holistique et sur le long terme. De plus, les crises climatiques à répétition ainsi que la crise sanitaire de la Covid-19 viennent s'ajouter pour nous bousculer davantage dans l'acte de construire, de rénover et de léguer un bâtiment résilient et durable.

Les conférences de cette 5ème édition sont particulièrement riches de savoirs et de retours d'expériences qui sont d'ores et déjà « compatibles 2050 ». C'est pourquoi, nous sommes très heureux de réunir dans le présent manifeste l'expression précieuse des conférenciers qui nous font l'honneur de transmettre leurs savoir-faire durant toute cette Journée. Nous leur adressons nos vifs remerciements !

Nous tenons également à remercier nos partenaires et tout particulièrement le Président de la République pour son soutien à cette Journée, ainsi que le ministère de la Transition écologique et le ministère de la Cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales.

Je vous souhaite une journée intense riches d'échanges, ainsi qu'une bonne lecture !

PS : Vous trouverez la version PDF de ce Manifeste sur le site www.EnerJ-meeting.com, *n'hésitez pas à le partager avec le plus grand nombre !*

SOMMAIRE

EDITO 3
Emmanuelle Wargon
Secrétaire d'État à la Transition écologique et solidaire

EDITO 5
Philippe Nunes
Directeur de l'évènement EnerJ-meeting

CONFÉRENCE 1 CONSTRUCTION DE BÂTIMENTS OBJECTIF 2050 7

Emmanuel Acchiardi 8
Sous-directeur qualité et développement durable dans la construction, DHUP, MTES / MCTRCT

Michel Delplace 9
Architecte associé, ANMA Architectes Urbanistes

Ana Cunha Cribellier 10
International real estate sector director, Deerns Group

Nicolas Cailleau 11
Responsable du département énergie et bas carbone, Union sociale pour l'habitat

Christophe Boucaux 12
Délégué général, Pôle Habitat FFB

Cyril Trétout 13
Architecte urbaniste associé, ANMA Architectes Urbanistes

Philippe Pelletier 14
Président du Plan Bâtiment Durable

Nathalie Tchang 15
Directrice du BET Tribu Energie

Nathalie Brunelle 16
Directrice du projet TotalEnergies Paris-Saclay

Anne Démians 17
Architecte et urbaniste, Présidente, Architectures Anne Démians

Bruno Georges 18
Directeur développement grands projets et directeur de l'innovation, Oteis

Aurélie Blottière 19
Directrice du pôle conception environnementale, Stratégie énergie carbone, Artelia Bâtiments Durables

François Consigny 20
Président, Elioth by Egis

Pascal Gontier 20
Architecte, gérant et fondateur, Atelier Pascal Gontier

Anouk Legendre 21
Architecte, Gérante, XTU

Simon Davies 22
Directeur, AIA Environnement, Vice-président, Fondation AIA

Fabien Squinazi 23
Membre d'honneur, Alliance HQE-GBC

Suzanne Déoux 24
Fondatrice de MEDIECO, ingénierie de santé du cadre bâti et urbain

Julien Falgayrat 25
Président, ergonova conseil

Pascal Boulanger 26
Président, FPI France

CONFÉRENCE 2 RÉNOVATION DE BÂTIMENTS OBJECTIF 2050 27

Christine Leconte 28
Présidente, CNOA

Anne Speicher 29
Architecte, Agence internationale Baumschlager Eberle

Mourad Allali 30
Responsable maintenance et travaux, Plaine Commune Habitat

Charles Arquin 30
Responsable rénovation, Associé, Pouget Consultants

Pascal Chazal 31
CEO, Groupe Hors-site

Sébastien Delpont 32
Directeur, EnergieSprong France

Édouard Robic 33
Architecte, gérant et fondateur, REDCAT Architecture

Sophie Valenti 34
Responsable de Cegibat, GRDF

Bérénice Bouculat 35
Responsable logement social et réaménagement, Direction des prêts, Banque des Territoires

Thierry Fistarol 36
Directeur général, Brézillon
Directeur général délégué, Bouygues Bâtiment Ile-de-France

Stanislas Pottier 37
Président, Association BBCA

Benoît Bazin 38
Directeur général, Saint-Gobain

Robert Pelzer 39
Président, Bureau d'études BETEC

Olivier Salvat 40
Président du SNEC (Syndicat national de l'exploitation climatique et de la maintenance) - Membre de la FEDENE

Vincent Legrand 41
Directeur général, Dorémi

Alain Maugard 42

Jean-Christophe Visier 42
Directeur de la prospective, CSTB

TRIBUNES 43

Jean-Christophe Visier 44
Directeur de la prospective, CSTB

Albane Gaspard 44
Service bâtiment, ADEME

Véronique Lenai, 45
Présidente du Groupement des Industriels de la Prescription (GIP)

Denis Garant 46
Directeur du développement des bétons responsables, LafargeHolcim Bétons

RETOURS D'EXPÉRIENCE 47

ENERJ MEETING

PARIS 2021

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU BÂTIMENT

Conférence plénière 1

Construction de bâtiments OBJECTIF 2050

IN-TER-VENANTS

Emmanuel ACCHIARDI

DHUP

Emmanuel Acchiardi,
Sous-directeur de la qualité et du développement durable dans la construction, DHUP, Ministère de la transition écologique

Architecte urbaniste de formation et administrateur civil, Emmanuel Acchiardi a exercé plusieurs postes au sein des services déconcentrés du ministère chargé de l'environnement. Il a été directeur adjoint villes et territoires durables à l'ADEME de 2011 à 2016. Depuis 2016, il est responsable de la sous-direction chargée de la qualité de la construction à la direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP) du ministère de la transition écologique.

RE 2020, application

Plus que jamais, les enjeux climatiques et environnementaux constituent pour le secteur du bâtiment un défi majeur. La France s'est fixé l'objectif de la neutralité carbone d'ici à 2050, ce qui nous conduit dès maintenant à interroger les capacités de résilience, d'adaptation ou encore la qualité sanitaire future de nos bâtiments.

C'est dans ces perspectives que la France continue d'accélérer sur la politique de rénovation énergétique des logements. C'est également pour cela qu'elle se dote, dès 2022 et pour la première fois, d'une réglementation non plus seulement thermique mais environnementale pour le bâtiment neuf, l'une des premières dans le monde : la RE 2020.

Préfigurée par l'expérimentation E+C-, cette réglementation résulte d'une étroite collaboration entre l'État et l'ensemble des acteurs du secteur, à l'œuvre depuis plusieurs années.

Prenant le relais de la RT 2012, déjà ambitieuse au plan énergétique, la RE 2020 introduit notamment la performance environnementale dans la construction neuve via l'analyse en cycle de vie ou encore des exigences liées au confort lors d'épisodes caniculaires afin de préparer les bâtiments aux conditions climatiques de demain.

L'enjeu est ainsi de concevoir et construire nos futurs lieux de vie en poursuivant trois objectifs majeurs :

- la sobriété énergétique et la décarbonation de l'énergie : en réduisant les besoins, (y compris en froid) et en recourant aux énergies renouvelables ;
- la diminution de l'impact carbone : via l'utilisation de matériaux moins émetteurs de carbone voire capables de le stocker ;
- la garantie du confort d'été : en adaptant les bâtiments à des vagues de chaleur appelées à être plus nombreuses et intenses à l'avenir.

La RE 2020 entrera progressivement en vigueur, en commençant par les bâtiments résidentiels à partir du 1er janvier 2022. Les bâtiments tertiaires de bureaux et éducatifs du primaire et secondaire seront concernés à l'été 2022. Une année de décalage supplémentaire sera nécessaire pour les bâtiments non résidentiels plus spécifiques (restaurants, hôtels…).

Michel DELPLACE

ANMA

Michel Delplace,
Architecte associé,
ANMA Architectes Urbanistes

Architecte formé à l'École Supérieure des Arts Saint-Luc de Tournai en Belgique, Michel Delplace collabore avec Nicolas Michelin depuis 1990 et devient directeur d'agence à ses côtés. En 2001, il participe à la fondation d'ANMA en tant qu'associé.
Expert technique et passionné de construction, il supervise les projets architecturaux durant les phases d'études et jusqu'à leur livraison.

Bâtiment écologique, bâtiment participatif

Le succès de prototypes de bâtiments complexes, comme celui de la Maison de l'Île-de-France à la Cité Internationale Universitaire de Paris, se joue avec l'alignement des ambitions de la grande chaîne de ses acteurs, tout au long de la vie des projets.

La Maison de l'Île-de-France est née d'une volonté commune de concevoir un bâtiment vitrine des enjeux écologiques du siècle. Dans sa proue sud, elle renferme deux piles à eau, des cuves de stockage inter-saisonnier alimentées par un rideau de capteurs solaires thermiques, qui fournissent le bâtiment en eau chaude sanitaire et chauffage. Le dispositif est complété par une toiture photovoltaïque pour la production d'électricité : le bâtiment est autosuffisant en énergie.

©Cécile Septet

À sa livraison en 2017, il s'agit du premier bâtiment d'habitation collective d'une telle ampleur à énergie positive réalisé en France. En 2018, lors des Green Solution Awards, le projet reçoit le prix international Energies et Climats Tempérés ainsi que le prix Coup de Cœur des Étudiants et le Prix des Internautes. En 2020, il reçoit le prix de l'Innovation Architecturale lors du 6ème Sommet Immobilier, Aménagement des Territoires et Innovation à Paris.

Mais l'enjeu de la performance énergétique pour ces bâtiments ZEN (Zéro Energie Nette) réside dans la capacité de leurs acteurs à faire perdurer leurs ambitions environnementales. Réussir d'abord, avec une entreprise sélectionnée après la phase de conception, à réaliser le projet qui répond spécifiquement aux besoins des utilisateurs. Réussir ensuite, avec un exploitant aussi désigné par appel d'offre, à tenir les objectifs de consommation grâce à un entretien précis. Réussir enfin, avec tous les utilisateurs, à transmettre et faire accepter un bâtiment prototype qui déroge aux standards d'utilisation (durée des douches, utilisation des lampes, ouverture des fenêtres).

Dans certains cas, des organismes tiers peuvent intervenir pour analyser le bon fonctionnement, l'entretien et l'utilisation du bâtiment. En faisant le lien entre l'exploitation effective et le cahier des charges initiales, ce sont des garants des accords d'exploitation. Le Cerema (Centre d'études et d'expertise sur les risques) a fait partie de ces acteurs.

Dans tous les cas, c'est l'éco-citoyenneté des utilisateurs qui assure l'efficacité énergétique du bâtiment. En ayant accès aux hypothèses d'utilisation du projet, ils en comprennent les exigences et peuvent le considérer comme une cellule écologique participative, où chacun peut réapprendre les gestes du quotidien.

Ana CUNHA

DEERNS GROUP

Ana Cunha Cribellier,
International real estate sector director, Deerns Group

Ana Cunha est la directrice internationale du pôle immobilier du Groupe Deerns, société d'ingénierie créée en 1928. Membre du conseil d'administration de l'Alliance HQE-GBC, et partie prenante du développement de LEVEL(s) de la Commission Européenne, elle a été précédemment présidente du Policy Taskforce du World Green Building Council Europe.

Linkedin :
ana-cunha-cribellier-9b708610/
Twitter : @Ana_Cunha_Crib

Le bâtiment « Zéro Carbone » exige le « 100% Collaboratif » : innover, échanger, mesurer !

Réussir un projet "Zéro Energie / Bas Carbone", innovant comme celui de la Maison de l'Île-de-France, impose un niveau d'ambition élevé, compris et partagé par tous les acteurs impliqués dans la conception, la réalisation et la vie du bâtiment !

La Maison de l'Île-de-France est une icône d'innovation technique et collaborative. Son ambition a su anticiper les enjeux de son époque, notamment ceux de :

• La transition écologique, par la décarbonisation de l'empreinte globale du bâtiment, avec une production et un stockage énergétique au sein même du bâtiment, ce qui garantit son autonomie via une stratégie 100% solaire.

• La transition digitale du bâtiment : la technologie n'est pas un objectif en soi, mais un outil optimisant l'exploitation, minimisant la consommation de ressources et apportant de l'information en temps réel. Cela influence le comportement des usagers, et limite leur demande énergétique.

• L'humain, mettant le confort, le bien-être et la santé des occupants au cœur de la conception du bâti, pour réussir simultanément le pari climatique et ceux de la santé et de la valeur d'usage.

• La reformulation des processus, par l'engagement et la participation très en amont de toutes les parties intervenant dans la vie du bâtiment, afin d'atteindre la performance souhaitée, la maintenir voire l'améliorer dans la durée. La Maison de l'Île-de-France montre que la réussite d'un projet neutre en énergie repose surtout sur la forte collaboration entre toutes les parties prenantes de la chaîne de vie du bâtiment, autour d'un objectif commun de performance et d'amélioration continue.

• L'exemplarité : gagnant des "Green Solution Awards", cité par le World Green Building Council comme précurseur européen de la démarche Zéro Carbone ; gagnant du prix d'Innovation Architecturale du 6ème Sommet Immobilier, Aménagement des Territoires et Innovation.

Citons l'ingéniosité technique du système autonome qu'ANMA et Deerns France ont su collaborativement concevoir. Mais évoquons aussi l'ambition hors norme de la maîtrise d'ouvrage ; les challenges réglementaires ou infrastructurels relevés ; l'engagement anticipé du constructeur et de l'exploitant pour que l'innovation soit bien comprise et que la performance promise soit garantie en phase d'usage ; le besoin d'informer et d'engager les occupants pour transformer activement leurs comportements ; et l'importance du suivi des performances pour les confronter aux scénarios de conception et réaliser les ajustements nécessaires.

Nicolas CAILLEAU

UNION SOCIALE POUR L'HABITAT

Nicolas Cailleau,
Responsable du département énergie et bas carbone, Union sociale pour l'habitat

Diplômé de l'INSA Hauts-de-France et de l'IAE de Paris, Nicolas Cailleau a construit son parcours professionnel dans le domaine de l'énergie et du bâtiment. Avant d'intégrer l'Union sociale pour l'habitat, il a occupé des fonctions de chef de projet Programme PACTE à l'Agence Qualité Construction et de responsable au sein de l'ingénieriste de l'énergie Alterea.

Linkedin : nicolascailleau
Twitter : @UnionHlm

L'école bas-carbone du logement social pour relever le défi de la neutralité carbone

Les organismes Hlm sont historiquement des acteurs clés de la transition écologique. La performance énergétique est une de leurs préoccupations permanentes et cela se traduit par un patrimoine Hlm qui consomme en moyenne aujourd'hui 30% d'énergie en moins que le parc de logements privés. Les organismes Hlm se tiennent prêts, comme ils l'ont démontré ces dernières années en participant fortement à la dynamique qu'était l'expérimentation E+C-, à être les moteurs dans l'innovation et la mise en œuvre des solutions sobres en carbone à l'aulne de l'entrée en vigueur de la RE 2020.

La nouvelle réglementation environnementale est plus qu'une nouvelle réglementation thermique qui s'inscrit dans la continuité des précédentes. Elle amène avec l'impact carbone sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment à une véritable transformation de l'acte de construire et d'exploiter les bâtiments. Et même si ces derniers mois, les propositions de l'Union sociale pour l'habitat et plusieurs organisations professionnelles partenaires ont permis de rendre la RE 2020 plus applicable qu'elle ne l'était à la sortie des premiers textes, la nouvelle approche apporte une couche de complexité complémentaire. La réglementation environnementale française devient la plus exigeante d'Europe. Il est nécessaire de bien en appréhender les pourtours pour qu'elle devienne l'outil de la réussite de la transition écologique.

C'est pour répondre à ce besoin de montée en compétence que l'Union sociale pour l'habitat a créé une école bas carbone au sein de l'école de la maîtrise d'ouvrage sociale. Cette école est là pour accompagner nos adhérents dans cette transition et elle poursuit plusieurs objectifs : disposer de ressources pensées collectivement et applicables pour chaque opération et ainsi asseoir une culture bas carbone dans le logement social ; rendre publiques des réflexions communes, informer sur l'optimum carbone/coûts et les évolutions vertueuses identifiées au sein des métiers et filières ; et disposer d'actions de communication impactantes et stimulant la nécessité de davantage de transparence et de données disponibles.

Deux outils opérationnels sont déployés. Le premier est un observatoire bas carbone pour le logement social. Cet outil permettra un benchmark national des récentes opérations en logement social. Il permettra de mener des analyses sur les choix constructifs et vecteurs énergétiques retenus en cohérence avec une performance carbone objectivée. Le deuxième est un outil d'analyse des matériaux. Cet outil permettra de mener des analyses croisées coût/carbone en fonction des différents matériaux.

L'école bas carbone vise par ailleurs à travailler, suivant des approches collaboratives, à la détermination des meilleures pratiques en portant des analyses par lots techniques et matériaux. Des briefs de filières spécifiques au logement social seront donc réalisés avec pour objectif de dresser un état de l'art, de comprendre les difficultés, d'analyser et de mettre en lumière les leviers principaux et de mieux comprendre l'équation coût/carbone.

Pour en savoir plus, venez découvrir la présentation détaillée des outils au 81ème congrès Hlm, qui a pour thème « Construire, inclure, penser l'avenir ». Il se tient à Bordeaux, au Parc des expositions de Bordeaux-Lac, les 28, 29 et 30 septembre 2021, et en virtuel les 5 et 6 octobre.

Christophe BOUCAUX

PÔLE HABITAT FFB

Christophe Boucaux,
Délégué général, Pôle Habitat FFB

Ingénieur des arts et métiers, Christophe Boucaux, dans la continuité de son parcours professionnel consacré au logement, a rejoint début 2019 le Pôle Habitat FFB (ex LCA-FFB) en qualité de Délégué général.
Il défend et représente les intérêts des 1 050 adhérents constructeurs, promoteurs, aménageurs et rénovateurs de la première organisation représentative de la maîtrise d'ouvrage privée.

Linkedin :
christophe-boucaux-9520a342/
Twitter : @HabitatFFB

RE 2020 : le temps de l'action !

Cette fois, nous y sommes ! Après d'indispensables concertations et d'intenses discussions, le secteur du logement connaît les règles de la RE 2020. Il est évidemment bien trop tôt pour dire que tous les acteurs se sont emparés du sujet et maitrisent l'impact technico-économique de cette règlementation qui va, quoi qu'il arrive, bouleverser l'acte de construire sur tous les plans.

La RE 2020 s'articule autour de trois piliers majeurs : la maîtrise des consommations énergétiques, la réduction de l'empreinte carbone et l'amélioration du confort. Le premier objectif sera atteignable par une isolation renforcée des logements, l'utilisation d'équipements plus performants et une sensibilisation de l'occupant sur son comportement au quotidien. Pour le sujet du carbone, qui constitue une véritable révolution pour le monde du bâtiment, c'est par le travail conjoint des acteurs, maîtres d'ouvrage, bureaux d'études, maîtres d'œuvre, entreprises et industriels, que passera la réussite. L'innovation, sous toutes ses formes, sera la clé qui nous permettra de franchir les étapes de la RE 2020 construites jusqu'en 2031 pour atteindre les objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone. En ce qui concerne le confort, les logements seront demain conçus pour mieux résister aux épisodes de forte chaleur grâce à un indicateur de confort d'été, mais aussi pour assurer une qualité d'air intérieur optimale – l'année écoulée nous ayant clairement démontré l'importance de se sentir bien chez soi.

La prise en main par la maîtrise d'ouvrage de la RE 2020, indispensable d'un point de vue environnemental, ne doit pas faire perdre de vue des objectifs tout aussi importants : construire là où les besoins ne sont pas satisfaits, construire du logement abordable et construire des logements qui répondent aux attentes des Français. 2021 marque un ralentissement sans précédent de la construction neuve, les hausses de prix et les pénuries de matériaux mettent en risque les équilibres économiques des programmes et de trop nombreux freins au lancement de nouvelles opérations subsistent dans les territoires. 2022, qui consacrera l'entrée en vigueur de la RE 2020, sera également marquée par plusieurs évolutions réglementaires importantes et coûteuses, comme par exemple la mise en place d'une responsabilité élargie du producteur (REP) sur les matériaux de construction. La réussite de la RE 2020 passera par son appropriation par les acteurs de terrain, mais aussi par la capacité qu'auront les ménages à faire face aux surcoûts qui en découlent. Notre responsabilité collective est de réussir à répondre à la fois aux enjeux de demain et à ceux d'aujourd'hui.

Cyril TRÉTOUT

ANMA

Cyril Trétout,
Architecte urbaniste associé,
ANMA Architectes Urbanistes

Architecte urbaniste et collaborateur de Nicolas Michelin dès 1991, Cyril Trétout devient associé d'ANMA en 2004. Il défend une pratique où l'horizontalité du management, le décloisonnement des expertises et la culture du dialogue sont vecteurs de conceptions urbaines et architecturales contextuelles.
Il est aujourd'hui le président d'ANMA.

Linkedin :
cyril-trétout-283aa2a1/
Twitter : @ANMAcomm

RE 2020 : une opportunité pour les maîtres d'œuvres

Architectes, ne manquons pas l'occasion de prendre part à cette réflexion

La RE 2020 va évidemment dans le bon sens. Ne plus considérer uniquement les besoins en énergie mais voir aussi les rejets en gaz à effets de serre, analyser le cycle de vie du bâtiment dans son intégralité en regardant également l'étape de la construction, adopter une prise en compte renouvelée et plus rigoureuse du confort d'été : autant d'opportunités de redonner plus de poids aux études architecturales.

Réfléchir, calculer, inventer ; cette nouvelle réglementation pourrait permettre de rompre les automatismes de conception d'une production trop souvent autodirigée par les indicateurs clés de performance économique. Redonner plus de temps aux études qu'à la négociation pour mieux faire. Plus de temps à la recherche et au développement qui manquent cruellement dans cette filière. Il s'agit de revaloriser la prise de risque et garantir l'innovation nécessaire à la réponse aux défis climatiques et sanitaires des prochaines décennies.

Alors que le rôle de l'architecte dans le processus du projet s'amoindrit régulièrement, le travail exigé pour inventer ces nouveaux modèles peut nous permettre de retrouver une mission de synthèse et de coordination : un rôle de chef d'orchestre, en intelligence collective avec tous les acteurs de la construction.

Ni la Loi MOP, ni les marchés privés n'intègrent une véritable prise en compte des études environnementales des maîtrises d'œuvre. Cette réglementation est l'occasion de mener une réflexion commune sur la conception bioclimatique des espaces à vivre, travailler et dormir : typologies de volumes, contrôle solaire, épaisseur des bâtiments, ventilation naturelle traversante et bien d'autres sujets.

Non, la RE 2020 ne doit pas devenir un unique sujet de technicien, dont on s'empare comme un objectif de réponse à une myriade d'indicateurs et de nouveaux labels, affichés sur les projets comme un catalogue de « stickers ». Oui, la maîtrise d'œuvre a toute sa place en amont, et pourquoi pas dans le suivi et l'accompagnement de nos maitres d'ouvrage après la construction de ces lieux de vie innovants.

Philippe PELLETIER

PLAN BÂTIMENT DURABLE

Philippe Pelletier,
Président,
Plan Bâtiment Durable

A l'invitation des pouvoirs publics, Philippe Pelletier, avocat, préside le Plan Bâtiment Durable depuis plus de dix ans : ce vaste réseau, actif sur les territoires, mobilise par une concertation permanente les acteurs du bâtiment et de l'immobilier durable. Philippe Pelletier a mené diverses missions de proposition de réformes immobilières et présidé l'Anah de 1998 à 2008.

© Seqens – Alexis Goudeau

Twitter :
@pelletier_ph @PlanBatiment

Au-delà de la RE 2020, un label de progrès !

En embarquant le poids carbone du bâtiment, la nouvelle règlementation environnementale rompt radicalement avec le cycle des règlementations thermiques. Mais elle n'emporte pas l'ensemble des ambitions qui avaient été concertées. Ce sera donc l'affaire du prochain label de reprendre ces ambitions et, plus encore, de préfigurer le bâtiment désirable de la seconde moitié du siècle.

On ne doit en rien négliger l'importance de cette nouvelle règlementation qui met en œuvre, à côté de la qualité énergétique de l'ouvrage, le poids carbone du bâtiment au cours de son cycle de vie, dans ses phases construction, exploitation et déconstruction appréciées sur cinquante ans. C'est une transformation radicale de nos modes constructifs qui va suivre, en portant une attention nouvelle à l'origine et la qualité des matériaux et équipements, à la façon de les assembler, aux économies de l'exploitation, à l'aptitude améliorée d'assurer un meilleur confort d'été des occupants, à la capacité future du bâtiment d'être démonté et non plus démoli. De nouveaux équilibres économiques vont émerger, comme un travail plus collaboratif et numérique des acteurs de la construction : une petite révolution, pas seulement technique.

Mais nous devons aussi accompagner les acteurs plus ambitieux qui, pour une clientèle exigeante, ont toujours voulu aller plus haut et plus vite : ils devraient pouvoir se rassembler sous un nouveau label, encore au stade de la préfiguration, qui devrait embrasser d'autres qualités du bâti : une forte attention à la santé des occupants par une meilleure qualité de l'air intérieur et de sa circulation, un accroissement du bien-être des habitants, une approche du bâtiment à énergie positive, une place plus ample faite à la biodiversité, à l'économie circulaire, au traitement des déchets, au raccordement de l'immeuble à son quartier, au lien avec les mobilités, etc.

En somme, ce label devrait pouvoir, au cours des trente ans qui viennent, non seulement compléter la règlementation nouvelle, mais accueillir au fur et à mesure des innovations immobilières pertinentes, de nature à améliorer la vie.

Nathalie TCHANG

BET TRIBU ENERGIE

Nathalie Tchang,
Directrice associée,
BET Tribu Energie

Ingénieure énergéticienne, directrice du BET Tribu Energie, bureau d'études fluides, énergie et développement durable, spécialisé dans la conception et la réhabilitation de bâtiments et de zones urbaines très performants et à énergie positive dans le cadre d'une démarche environnementale ambitieuse. Conseil auprès des pouvoirs publics et d'industriels sur la mise en place et l'évolution des réglementations thermiques, coordinatrice des GT applicateurs (RT 2012 ; RT dans l'existant ; DPE ; label E+C-...) et pilote du GT modélisateurs RE 2020.

Linkedin :
nathalie-tchang-66235a55

TotalEnergies Paris-Saclay, un bâtiment innovant à énergie positive - carbone 2

Depuis fin 2016, le label E+C- (Energie Positive / Réduction Carbone) est en expérimentation afin de préparer l'arrivée de la RE 2020 et notamment sa composante Carbone.

La RE 2020 sera applicable à partir de 2022 (date exacte encore inconnue lorsque nous écrivons ces lignes) pour les immeubles de bureaux, avec comme piliers :

Objectif 1 : des bâtiments qui consomment moins et utilisent des énergies moins carbonées ;

Objectif 2 : ménager une transition progressive vers des constructions bas carbone, misant sur la diversité des modes constructifs et la mixité des matériaux ;

Objectif 3 : des bâtiments plus agréables en cas de forte chaleur.

« Projet de centre d'innovation et de recherche de Total, dédié aux énergies bas-carbone » Antonini Architectes et Associés

Le bâtiment TotalEnergies Paris-Saclay anticipe et va même bien au-delà de ces futures exigences en matière d'énergie positive, de réduction Carbone et de confort d'été.

Ce bâtiment de 12 440 m² de SDP, composé de bureaux, laboratoires, auditorium et cafétéria est très innovant, aussi bien au regard de ses fonctionnalités que de ses choix techniques.

Les innovations mises en place permettant de répondre à ces objectifs environnementaux ambitieux seront présentées.

La conception de ce bâtiment a été possible grâce à un travail d'équipe pluridisciplinaire mené en amont :
Maîtrise d'ouvrage : Total
Architectes : Laetitia Antonini
Promoteur : Bart
Maîtrise d'œuvre : Patriarche ; IPEM ; EVP ; Altern ; AVEL ; VSA ; Tribu Energie

Les labels /certifications visés sont les suivants (ci-contre) :

Construction d'un centre de recherche et d'innovation		
E+ C-		Carbone 2
Biosourcé	BIOSOURCE	Niveau 1 : 18kg/m² requis
R2S	R2S READY2SERVICES	1 étoile
HQE BD 2016 version 3	HQE BÂTIMENT DURABLE CERTIFIÉ PAR CERTIVEA	Niveau Exceptionnel Minimum 10 étoiles
LEED v4 Nouvelles constructions		Platinium Minimum 80 points
Osmoz	Osmoz	« Ready » levier bâti
C2C	CERTIFIED cradle to cradle	Référencement « C2C -inspired Building »

Nathalie BRUNELLE

TOTALENERGIES

Nathalie Brunelle,
Directrice du projet
TotalEnergies Paris-Saclay

Diplômée de l'École Polytechnique et de l'IFP School, Nathalie Brunelle a occupé chez TotalEnergies des fonctions opérationnelles en France et en Belgique. En 2012, elle est nommée directeur stratégie, développement et recherche de la branche Raffinage Chimie puis en devient secrétaire générale.
Depuis octobre 2018, elle conduit le projet TotalEnergies Paris-Saclay.
Elle s'implique également sur les sujets diversité & talents.

Linkedin :
nathalie-brunelle-soulas-694534114
Twitter : @brunellenathal1

TotalEnergies, une compagnie multi-énergies, en route vers la neutralité carbone

Face aux défis du changement climatique et de l'accès à l'énergie d'une population croissante, TotalEnergies se transforme pour accélérer la transition vers les énergies décarbonées.

L'énergie, c'est la vie, nous en avons tous besoin et elle est source de progrès. Alors aujourd'hui, pour contribuer au développement durable de la planète, nous avançons, ensemble, vers la neutralité carbone à l'horizon 2050. TotalEnergies se transforme ainsi en une compagnie multi-énergies et ambitionne d'être un acteur majeur de la transition énergétique.

L'entreprise prévoit notamment de financer au cours des 10 prochaines années environ 60 milliards de dollars pour faire partie du top 5 mondial des énergies renouvelables en se dotant d'une puissance installée de 100 GW en 2030. Elle vise aussi une réduction nette de ses propres émissions à hauteur de 40% dès 2030 puis 100% en 2050, et elle a pour ambition d'aider ses clients à réduire leurs émissions liées à la consommation de ses produits énergétiques.

Dans le domaine de l'habitat et des bureaux d'entreprises, cela se traduit par la commercialisation d'électricité bas-carbone, des solutions d'efficacité énergétique, des systèmes de pilotage intelligent de sources d'énergies renouvelables locales et de stockage sur batteries en lien avec la mobilité.

Un centre d'open innovation dans les énergies décarbonées

Pour préparer l'avenir et accélérer cette transformation, TotalEnergies s'implante à Paris-Saclay pour inventer, développer et expérimenter les solutions énergétiques d'aujourd'hui et de demain. L'objectif est de créer un centre d'innovation et de recherche entièrement dédié aux énergies décarbonées, au cœur d'un écosystème qui deviendra un hub de référence connecté aux acteurs mondiaux de l'énergie. Catalyseur de compétences, notre futur centre aura vocation à accueillir des projets sur les énergies renouvelables, les systèmes de gestion intelligente de l'énergie, la mobilité, le cycle du carbone, l'intelligence artificielle et le calcul quantique. Il constituera un démonstrateur et un lieu d'expérimentation « grandeur nature » pour préparer le déploiement à large échelle des solutions innovantes.

Anne DÉMIANS

ARCHITECTURES ANNE DÉMIANS

Anne Démians,
Architecte et urbaniste, Présidente, Architectures Anne Démians

Anne Démians travaille et vit à Paris. A la fois architecte et urbaniste, elle aborde ses travaux avec une double approche poétique et technique pour construire la ville de demain. Depuis 2003, elle conduit des équipes polyvalentes regroupant une trentaine d'architectes, d'ingénieurs et partage son temps entre la réalisation d'ouvrages, l'enseignement, la recherche sur la ville mutable, l'environnement et l'énergie.

Linkedin : anne-demians

« REVERSO » une opération réversible, bas carbone caractérisée par l'économie de ses ressources

[La vision de l'architecte]

« REVERSO » sera une pièce maîtresse de la revitalisation par Icade du site des Entrepôts et des Magasins Généraux de Paris (EMGP) à Aubervilliers. Ce projet se caractérise par une double attention à préserver l'identité du site et à s'inscrire dans une démarche exigeante sur l'empreinte carbone.

« REVERSO » s'installe sur un ancien site des Entrepôts et Magasins Généraux aux portes de Paris, à Aubervilliers.

1. Le projet est attentif à conserver l'histoire des lieux, à recycler les ressources d'activités existantes afin de moderniser l'image du site tout en préservant son identité ;

2. Les bâtiments sont conçus avec des matériaux vertueux quant à leur recyclabilité. Ils sont construits sur d'anciens entrepôts, ce qui est une forme de recyclage, avec dans leurs gènes la possibilité de pouvoir changer d'usage. C'est une façon de lutter contre l'obsolescence et de concevoir à moyen et long terme une économie de ressources structurante à l'échelle de l'opération, du quartier et du territoire.

1 - Par un assemblage « dos à dos », qui s'appuie à chaque fois sur quatre côtés, c'est sur les limites de la parcelle que les deux pièces principales de la composition se placent. Ces deux pièces sont des constructions composites qui intègrent au rez-de-chaussée des halles mettant en scène une des plus belles pièces significatives de l'histoire industrielle du site et aux étages des espaces domestiques qui pourront au plus près des besoins se transformer en bureaux ou en logements.

Au centre de la figure alors produite se détache un espace vacant qui résulte d'un équilibre subtil entre la plasticité de l'œuvre et sa destination.

Le vide, un jardin de 2 500 m² ainsi dégagé, se nourrit de la proximité frontale des deux pièces majeures en vis-à-vis. On dessine ainsi un intervalle indispensable à l'allègement de l'œuvre qui s'extrait alors de sa massivité d'origine. Le jardin, ouvert au Sud, révèle toute l'épaisseur de la parcelle. Cette composition offre deux façades principales à l'Ouest sur la place du Front Populaire et à l'Est comme ouverture aux restructurations futures de ce quartier en plein renouveau.

2 - La flexibilité des espaces fonctionnels est assurée aussi bien dans le socle que dans les étages. Les surfaces qui se développent dans les anciens magasins généraux sont construites sous de grandes portées et dans de très longues profondeurs. Des programmes différents peuvent y trouver place. Des mutations de toute sorte sont envisageables, sans qu'on ait besoin de faire appel à des travaux lourds.

La démarche bas-carbone, qui vise la performance de niveau C2 du label expérimental E+C- et BBCA niveau excellence, est intégrée à tous les volets de la conception du projet. A travers le réemploi l'utilisation de matériaux biosourcés et les économies de matière, cette ingénierie innovante et inventive mène à des réductions des masses de béton et, de fait, des coûts.

Bruno GEORGES

OTEIS

Bruno Georges,
Directeur développement grands projets et directeur de l'innovation, Oteis

Bruno Georges est directeur développement grands projets et directeur de l'innovation du groupe Oteis. Il apporte aux projets vision globale, ingénierie inventive, intégration bas carbone, économie circulaire et une grande attention à l'humain au cœur des projets. Bruno Georges développe le pôle RDI OteisLab, un des leviers du changement de Oteis, une vision numérique et green. Sa tâche est de « rendre possible ».

Linkedin :
bruno-georges-839466104/

« REVERSO » une opération réversible, bas carbone caractérisée par l'économie de ses ressources
[La vision de l'ingénieur]

« REVERSO » sera une pièce maîtresse de la revitalisation par Icade du site des Entrepôts et des Magasins Généraux de Paris (EMGP) à Aubervilliers. Ce projet qui préserve l'identité du site par son architecture, vise aussi à préserver la ressource et réduire le plus possible son impact carbone.

Nos équipes ont la chance d'une genèse de « REVERSO », construite dans un mode collaboratif dynamique, agile et inventif. Chaque acteur, sous l'impulsion volontaire de l'agence Architectures Anne Démians, développe son cœur de métier, ses compétences verticales avec une attention transversale à tous les autres concepteurs. C'est bien seulement du fait de ce parcours que le projet de 75 000 m² atteint un niveau de performance E3C2 du référentiel expérimental E+C-, tout en répondant au programme d'Icade et en offrant une empreinte urbaine de grande qualité architecturale.

La culture carbone et de l'ACV modifie en profondeur les réflexes, les sensibilités, les actes. Les très nombreuses études de sensibilité multicritères ont permis, pas à pas, la mise au point de la structure, des façades et des installations techniques, même si le contexte réglementaire laisse parfois songeur, voire dubitatif quant à ses objectifs long terme. Moins émettre de carbone et réduire l'énergie grise revient souvent à simplifier et l'on sait bien que simplifier sur le terrain est plus complexe en conception, nécessite des concessions, parfois à contre-courant des références culturelles des concepteurs.

Au-delà d'un socle « multi-usages » servant aussi l'espace public, les huit étages sont aménagés en bureaux. Les façades ont été travaillées, dans le parti architectural retenu, pour une efficacité optimum en hiver, limiter les pertes et capter les gains solaires gratuits, et en été, en se protégeant du rayonnement solaire. L'optimisation carbone et énergie grise a induit des protections solaires fixes à faible impact et mobiles pour les adaptations. Simulations dynamiques (TRNSYS) et travail sur les façades (Rhino-Grasshopper) ont mis en évidence des points d'attention : gérer les protections solaires mobiles hors occupation, intégrer la ventilation naturelle en mi-saison, réduire les protections mobiles par une conception différente des protections fixes…

Les installations techniques sont conçues pour la meilleure adaptabilité aux usages, une manière de mieux s'inscrire dans le temps et d'améliorer formellement les résultats ACV.

Cette vision à long terme nous amène à la demande du promoteur de travailler à la possibilité de mutation des espaces en logements : les problématiques évoquées sont requestionnées… Les concepts « opérationnels et techniques » comme les circulations verticales, les installations de ventilation, etc. sont des questions de conception assez usuelles. Le sujet façades est nettement plus complexe, car l'approche décuple les transversalités interrogées : alors… Façades inaliénables, modulables, démontables, adaptables, évolutives, universelles ??? Nous allons, à EnerJ-meeting, construire une controverse productive…

Aurélie BLOTTIÈRE

ARTELIA BÂTIMENTS DURABLES

Aurélie Blottière,
Directrice du pôle conception environnementale, Stratégie énergie carbone, Artelia Bâtiments Durables

Engagée en faveur de la transition écologique dans l'immobilier, Aurélie Blottière accompagne depuis plus de 13 ans les maîtres d'ouvrage publics et privés dans la conception environnementale de leurs bâtiments. Directrice du pôle conception environnementale chez Artelia, elle œuvre avec ses équipes pour la performance énergétique, la stratégie bas carbone et l'économie circulaire.

Linkedin : aurelie-blottiere-ab75012

Logements collectifs en structure bois, ZAC Blum à Issy les Moulineaux : un ensemble de 2 bâtiments bas carbone et biosourcés, BBC et E+C-

Comment construire les logements de demain, qui allient santé et bien-être tout en étant bas carbone ? Construire en structure bois suffit-il à être bas carbone ?

Seine Ouest Habitat et Patrimoine porte le projet de requalification de la ZAC Léon Blum : un nouveau quartier mixte à proximité de la future gare Issy RER du Grand Paris Express. Parmi les programmes structurants de ce nouveau quartier qui s'étendra sur une superficie de 17,4 ha, se trouve l'opération ZAC Blum / Lot A1, située rue Aristide Briand.

Cet ensemble immobilier de 9 étages, réalisé par l'agence Brenac & Gonzalez & Associés, accueillera 104 logements sociaux allant du studio au 5 pièces, un parking de 111 places de stationnement et une école maternelle de 3 200 m². Chaque fonction possède une écriture architecturale qui lui est propre, lisible en façade par l'association du bois et du béton. Par ailleurs, la morphologie de l'ensemble offre un réel confort d'usage, grâce à des espaces intérieurs prolongés par de généreux espaces extérieurs.

Ce projet a été développé autour d'une démarche environnementale ambitieuse, portée par ARTELIA en tant que BET TCE et Environnement : il vise la certification NF Habitat HQE niveau Excellent ainsi que les labels bâtiment biosourcé niveau 3, BBC Effinergie 2017 et E+C- niveau E2C1 voire C2. Cette performance carbone est atteinte grâce à deux éléments principaux : la structure en bois massif et le recours à des matériaux biosourcés en second œuvre. La chasse au carbone a été menée partout où cela était possible sans porter atteinte au confort du projet : murs à ossature bois, isolants en laine de chanvre et en coton recyclé, peinture biosourcée, etc. D'un point de vue énergétique, outre la conception bioclimatique, le projet a recours à des énergies renouvelables : l'eau chaude sanitaire est produite grâce à une solution innovante de pompe à chaleur sur l'air extrait, et des panneaux photovoltaïques sont implantés en toiture.

Les travaux ont débuté en avril 2019, et la livraison est prévue prochainement, respectivement en octobre et décembre 2021 pour les logements et l'école.

© Brenac et Gonzalez et Associés

François CONSIGNY
Pascal GONTIER

ELIOTH by EGIS
ATELIER PASCAL GONTIER

François Consigny,
Président, Elioth by Egis

Architecte et ingénieur des ponts et chaussées, François Consigny met son expertise au service des équipes de conception bas carbone. "Plus de matière grise pour moins d'énergie grise" pourrait être l'un des slogans illustrant sa carrière au service de l'ingénierie des structures légères et des ouvrages complexes performants (alliant architecture, solidité et responsabilité).

Linkedin :
françois-consigny-a7b4115b/

Pascal Gontier,
Architecte, gérant et fondateur,
Atelier Pascal Gontier

Architecte et diplômé de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne en architecture et développement durable, Pascal Gontier est également professeur à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes. Sa démarche d'architecte est nourrie par un engagement fort et des compétences dans le domaine de l'écoconception. Il est membre titulaire à l'Académie d'Architecture.

© Alessandro Silvestri

Linkedin :
pascal-gontier-aa878655/
Instagram :
atelierpascalgontier/

JO 2024, Village Olympique, Îlot D, de l'ambition à la construction : retour d'expérience

Du cahier des charges de la Solideo à la réalité technique, architecturale et constructive du projet pour les bâtiments D3 et D10 du projet, quels obstacles passés et futurs pour une construction décarbonée ?

Missionnée par le gouvernement français pour financer, aménager et superviser la construction des ouvrages olympiques, la Solideo porte également l'ambition d'être un laboratoire d'innovation permettant de proposer des réponses aux grands enjeux auxquels nos villes doivent faire face à l'horizon 2050. Cette ambition se traduit par une stratégie d'excellence environnementale axée autour des 3 piliers que sont la biodiversité, la ville post-carbone et le confort urbain. Pour atteindre ces objectifs, la Solideo a fixé un « budget carbone » à chacun des bâtiments construits dans le cadre des Jeux Olympiques.

En réponse à cet objectif l'Atelier Pascal Gontier et Egis ont été missionnés par Icade, pour la maîtrise d'œuvre des bâtiments D3 et D10. Ce sont deux plots disposés au-dessus d'un socle commun comprenant au total 12 bâtiments. Ce socle est réalisé par UAPS, architecte coordinateur du secteur.

Les deux plots sont notamment conçus pour accueillir les athlètes à l'occasion des Jeux Olympiques 2024, et pour évoluer ensuite et se transformer en logements collectifs. Leurs plans sont similaires mais ils ont deux hauteurs différentes. Ils possèdent de ce fait chacun une architecture et un mode constructif propre, basés sur un principe structurel poteaux-poutres qui permet aux logements d'évoluer dans le temps.

Le bâtiment D3 comprend dix niveaux au-dessus du socle. Du fait de sa hauteur, il possède une structure béton. Ses façades sont en ossature bois, et revêtues d'un bardage en terre cuite et en enduit. Le bâtiment D10 comprend quant-à-lui six niveaux au-dessus du socle. Moins contraint que le plot D3, il est en structure bois, à l'exception des noyaux de distribution qui sont en béton. Ses façades sont revêtues d'un bardage en tuile et en enduit.

Pour « tenir ce budget », la seule option est de réduire drastiquement le poids carbone de la construction, et ce sans obérer la performance énergétique sur le long terme. Cette diminution doit être massive, mais elle doit aussi s'inscrire dans le temps en imaginant la reconversion, les transformations possibles. La construction illustrera des choix constructifs alternatifs recourant aux matériaux bas carbone et permettant la plus haute performance énergétique possible.

Afin d'optimiser le coût carbone des façades, le choix a été fait de mettre en œuvre une façade manteau à ossature bois non porteuse, technique non traditionnelle dans le contexte du projet. Cette conception reste un parcours du combattant, jonché de nombreux freins techniques et réglementaires (procédures d'évaluation, compatibilité des déformations revêtement/façade/structure, transferts d'humidité à travers la paroi ...)

© Ailleurs Studio

Le récit de ce projet, de sa vision, de la conviction de ses concepteurs est une belle illustration des innovations techniques et méthodologiques à mettre en œuvre pour faire de la construction bas carbone une réalité concrète.

Anouk LEGENDRE

XTU

Anouk Legendre,
Architecte, Gérante, XTU

XTU est une agence d'architecture basée à Paris. On lui doit notamment la Cité du Vin à Bordeaux et le Pavillon de la France à l'Exposition Universelle de Milan. Prospective et visionnaire, elle a développé un pôle de recherche qui propose des solutions innovantes pour la ville de demain. Anouk Legendre, architecte et géographe, est cofondatrice d'XTU, avec son associé Nicolas Desmazières.

Linkedin :
Anouk Legendre et Nicolas Desmazieres
XTU architects
Twitter :
@ XTUarchitects
Instagram :
xtuarchitects

Biodiversité active pour changer le climat !

XTU développe des solutions végétalisées résilientes intégrées à l'architecture : phytoremédiation des eaux grises en façade, balcons jardinières tout en un, mur végétal résilient Wild and Wall et « bio façades actives » à microalgues.

Toutes réduisent l'îlot de chaleur par la biodiversité végétale.

Persuadés que l'accroissement nécessaire de la densité urbaine ne sera supportable qu'en réintégrant la nature en ville, les architectes d'XTU explorent depuis 10 ans différentes dimensions de la végétalisation urbaine, du procédé constructif végétalisé jusqu'à l'écosystème végétal du quartier, du système ultra frugal au procédé biotechnologique.

La biodiversité en ville rend des services écosystémiques et répond aux enjeux du réchauffement climatique sans dépenser d'énergie. Si on déminéralise massivement les rues et les toits, si on multiplie la biomasse en ville, alors on réduira l'albédo urbain, tout en retenant l'humidité, ce qui réduira l'îlot de chaleur.

Si en plus, on réorganise la ventilation naturelle des îlots urbains et celle des logements, alors on rafraîchira l'écosystème climatique du quartier en faisant passer les flux d'air sur les masses végétales humides. Cela crée un « rafraîchissement adiabatique naturel » basé sur la biodiversité. Et cela change le climat ! C'est ce qu'on a appelé la BIODIVERSITÉ ACTIVE !

Chez XTU, nous avons travaillé sur ces écosystèmes climatiques et développé des solutions frugales pour y parvenir : des réseaux de jardinières rafraîchissantes qui filtrent les eaux grises, des murs végétaux lowtech, des toits ensauvagés résilients de faible épaisseur, des écosystèmes urbains productifs, etc.

Nous avons aussi développé des systèmes biotechnologiques intégrés à l'architecture pour produire des protéines végétales en ville ou des biomédicaments, en consommant peu d'énergie.

ALGUESENS, projet lauréat de Réinventer Paris, fait la démonstration de ces approches écosystémiques, lowtech et hightech. Nous créons ici trois exemples habités du végétal dans la ville :
- TreeHouse avec des balcons-jardinières pour élever des arbres.
- Plant house pour cultiver des légumes sur son balcon.
- AlgoHouse pour cultiver des microalgues dans les façades.

Les toits sont cultivés, en maraîchage ou en bassins.

©XTU

Transformons les villes en écosystèmes de biodiversité active pour :
- Changer le climat sans consommer d'énergie, avec la nature !
- Poétiser la ville et faire redécouvrir la nature aux habitants !
- Rendre la densité urbaine heureuse, par la nature !
- Sauver les terres agricoles en limitant ainsi l'étalement urbain !

Simon DAVIES

FONDATION AIA

Simon Davies,
Directeur, AIA Environnement,
Vice-président, Fondation AIA

Simon Davies est un ingénieur polytechnicien français, enseignant, pratiquant activement dans les domaines de l'architecture écologique et de l'urbanisme favorable à la santé. Il prend part activement aux travaux de la Fondation AIA avec une participation à la publication de « Bien vivre la ville : vers un urbanisme favorable à la santé », ouvrage de référence sur les liens étroits entre urbanisme et santé.

Linkedin :
simon-davies-35831654

Replaçons la santé au cœur de la pratique de la ville !

Les recherches et initiatives qui lient santé et urbanisme n'ont pas attendu la crise sanitaire pour se développer ! L'avènement d'un urbanisme favorable à la santé est possible à la condition de conjuguer les dimensions scientifiques et sensibles.

La crise du Covid-19 vient mettre en lumière de manière brutale la fragilité de nos villes. En matière d'urbanisme, elle appelle un regard nécessairement distancié. Le temps long du projet n'est pas celui de l'urgence sanitaire. Pour ne pas céder à « l'effet de mode », il convient de s'appuyer sur l'étendue des connaissances scientifiques actuelles et des retours d'expérience existants.

Il est aujourd'hui reconnu que l'état de santé des individus serait déterminé à près de 70% par des facteurs influençables par l'urbanisme (les modes de vie et les paramètres socio-économiques et environnementaux associés), et seulement à 30% par les soins médicaux et la génétique[1]. L'influence prépondérante de l'aménagement du territoire sur les facteurs déterminant notre santé constitue un levier pour agir de manière préventive sur le bien-être des populations. **Qu'attendons-nous pour mettre les acteurs de la ville au défi d'un serment d'Hippocrate urbain ?**

Initié par l'OMS, le concept d'urbanisme favorable à la santé, vise à promouvoir une prise en compte des enjeux de santé élargie aux trois composantes du bien-être – le physique, le mental et le social – dans les projets d'aménagements. Cette approche participe à renforcer les aménités du végétal, mieux intégrer la place du « corps en mouvement » dans la ville, nourrir une approche plus inclusive et équitable des populations vulnérables, réduire l'exposition aux polluants... Pas de grandes nouveautés me direz-vous ?

Trois évolutions permettent aujourd'hui d'intégrer plus finement ces ambitions dans la pratique du projet :

1/ L'accélération de la recherche : les études visant à identifier les facteurs urbains d'influence de la santé et du bien-être se multiplient dans la littérature scientifique.

2/ L'open-data : les données socio-sanitaires des populations et les données environnementales sont de plus en plus accessibles librement. Elles permettent de mieux caractériser les singularités d'un territoire et les vulnérabilités de sa population.

3/ Les outils de modélisation 3D numériques : ils permettent de cartographier de manière prédictive les différentes composantes de l'environnement urbain. Ils contribuent à objectiver des indicateurs (perception, confort) qui relevaient précédemment de l'intuition.

Ces évolutions constituent une opportunité forte pour nourrir la pratique du projet urbain. Elles doivent toutefois être interrogées avec discernement : l'idée n'est pas l'émergence d'un hygiénisme 3.0 !

La santé englobe les enjeux en matière d'inégalités sociales, de vivre-ensemble et de communs, que la crise sanitaire aura participé à révéler de manière prégnante. Concevoir un urbanisme favorable à la santé implique donc de conjuguer les dimensions « sensibles » et « scientifiques », faire converger la « métrique » et le « récit ».

1. Bipartisan Policy Center Health Program, 2012

Fabien SQUINAZI

ALLIANCE HQE-GBC

Fabien Squinazi,
Membre d'honneur,
Alliance HQE-GBC

Médecin biologiste, ancien directeur du Laboratoire d'hygiène de la ville de Paris et ancien Chef du bureau de la santé environnementale et de l'hygiène à la Mairie de Paris, Fabien Squinazi est notamment membre du Haut Conseil de la Santé Publique et du conseil scientifique de l'Observatoire national de la qualité de l'air intérieur. Il anime depuis de nombreuses années le groupe de travail Qualité de l'Air Intérieur de l'Alliance HQE-GBC.

Linkedin : alliance-hqe-gbc

Comment le bâtiment peut-il contribuer à apporter santé et bien-être à ses occupants ?

La crise sanitaire que nous connaissons nous rappelle à quel point la relation entre les individus et leur environnement immédiat est essentielle. Une approche globale et multicritères du bâtiment doit assurer des effets positifs sur le bien-être, le confort et la santé de ses occupants.

L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) définit la santé comme « un état de complet bien-être physique, mental et social, [qui] ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ». Pour créer ces conditions de bien-être, les acteurs de la construction ont un rôle à jouer dans le domaine de la santé environnementale.

Au cours de la dernière décennie, une prise de conscience générale des professionnels du bâtiment a contribué à reconnaître l'impact de la qualité de notre environnement bâti, à l'intérieur comme à l'extérieur, sur la santé et le bien-être des occupants et à faire évoluer la conception et l'exploitation des bâtiments.

L'approche usager a permis de cerner de manière exhaustive comment définir le confort d'un bâtiment qui touche à l'ensemble des sens et peut avoir un impact plus ou moins important sur la santé. Il dépend à la fois des comportements individuels et collectifs, de l'environnement extérieur et du bâtiment en lui-même, ainsi que de diverses contraintes. C'est ainsi de manière plus globale et par une approche plus holistique qu'il convient d'évaluer la contribution d'un bâtiment à la santé et au bien-être de ses occupants. La réflexion intégrée a d'ailleurs inspiré la mise en place des référentiels et certifications dédiés. Les leviers de mise en œuvre sont très divers : l'architecture, l'aménagement, l'accès aux espaces verts, le développement des pratiques sportives, l'ergonomie au travail.

Le cadre HQE propose une approche transversale et multicritère du bâtiment durable pour tous au sein de laquelle la santé est intégrée à travers des thématiques incontournables : la qualité de l'air intérieur, les conforts et le bien-être mais aussi la qualité d'usage. La réalité d'un bâtiment durable, c'est la conjugaison de nombreuses thématiques qui peuvent sembler contradictoires. Le cadre de référence permet de les aborder d'une manière globale, d'arbitrer ces éventuelles contradictions, de trouver le meilleur compromis entre les enjeux du développement durable, les objectifs fonctionnels et les contraintes réglementaires et de rechercher les synergies entre qualité de vie, performances environnementales et performances économiques.

Sur le sujet de la Qualité de l'Air Intérieur, l'Alliance HQE-GBC mène depuis de nombreuses années des travaux et des réflexions. Elle contribue aux nombreuses ressources existantes pour favoriser une organisation maîtrisée de projets et adaptée aux objectifs de qualité, de performance et de dialogue. Dans ses travaux les plus récents sur le sujet, elle s'est intéressée aux capteurs de la qualité de l'air intérieur et a rédigé un guide pratique permettant aux utilisateurs de faire des choix éclairés.

Celui-ci est disponible sur ce lien :
http://www.hqegbc.org/wp-content/uploads/2021/06/CADRE-QUALITE-AIR-CAPTEURS.pdf

Suzanne DÉOUX

MEDIECO

Suzanne Déoux,
Fondatrice de MEDIECO, ingénierie de santé du cadre bâti et urbain

Docteur en médecine ORL et professeur associé honoraire à l'Université d'Angers, Suzanne Déoux développe, depuis 35 ans, une approche globale des thématiques santé dans le bâtiment en assistance à maîtrise d'ouvrage et d'œuvre, en accompagnement d'industriels, en management de la qualité de l'air intérieur. Auteur de nombreux ouvrages de référence et organisatrice du colloque « Les Défis Bâtiment Santé » qui fête ses 10 ans en 2021.

Santé dans le bâtiment : anticiper les défis émergents

Depuis le XXe siècle, les risques sanitaires dans le bâtiment ont été nombreux et souvent sous-estimés : plomb, amiante, légionelles, radon… D'autres émergent : nanomatériaux, perturbateurs endocriniens… Par ailleurs, la tendance actuelle favorise fortement le réemploi et le recyclage dans la construction.

La constante mutation de la construction, l'introduction de nouvelles technologies et substances ou encore la priorité donnée aux choix environnementaux s'accompagnent rarement d'une évaluation préalable de leur impact sanitaire.

Malgré un effort soutenu de recherches, le domaine des nanomatériaux se développe plus rapidement que les connaissances de leurs effets sur la santé. Dans différents produits du bâtiment, des nanomatériaux manufacturés sont utilisés comme le nano-argent qui sert d'agent antimicrobien ou le dioxyde de titane nanométrique (TiO2) intégré dans quelques peintures comme agent anti-UV et d'oxydation photocatalytique pour réduire les polluants de l'air et les micro-organismes pathogènes. Outre leur efficacité qui reste à démontrer *in situ*, certaines de ces peintures sont livrées sous forme de poudre à mélanger avec l'eau avant application. Par ailleurs, même si les nanoparticules de dioxyde de titane ne sont pas des composés volatils émis dans l'air, une exposition respiratoire n'est pas exclue lors du ponçage des peintures avant la rénovation des parois. Le nanoTiO2 est toxique par inhalation et a été classé cancérogène possible (2B) par le Centre international de recherche sur le cancer. Une analyse bénéfices/risques doit donc prévaloir face à ces nanomatériaux.

Depuis les années 1960, une autre famille de substances défie les données de la toxicologie classique : les perturbateurs endocriniens. Plus nocifs à faibles concentrations qu'à doses élevées, plus préjudiciables à certaines périodes de la vie, en particulier avant et pendant la grossesse et au cours des 1 000 premiers jours, ces « substances chimiques d'origine naturelle ou artificielle, étrangères à l'organisme, peuvent interférer avec le fonctionnement du système endocrinien et induire des effets néfastes sur l'organisme d'un individu ou sur ses descendants », selon la définition de l'OMS. Les principaux perturbateurs endocriniens identifiés dans les bâtiments sont, selon la date de construction, les polychlorobiphényles (PCB), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) produits par les sources de combustion, les retardateurs de flamme notamment bromés, certains pesticides et plusieurs phtalates présents dans des revêtements de sol et de murs, des peintures, des textiles d'ameublement, etc… La réduction de tous ces composés organiques semi-volatils (COSV dans l'air et les poussières des bâtiments) est indispensable.

Enfin, dans le domaine en pleine croissance de l'économie circulaire, il faut s'assurer que ce qui est bon pour l'environnement l'est également pour la santé dans le bâtiment. Les matériaux issus du réemploi ou du recyclage doivent être évalués sur le plan sanitaire comme tous les autres produits de construction et de décoration.

Julien FALGAYRAT

ERGONOVA CONSEIL

Julien Falgayrat,
Président, ergonova conseil

Diplômé en ergonomie (Paris 1), Julien Falgayrat débute sa carrière en réalisant la programmation de l'usine d'assemblage de l'A380 à Toulouse. Il fonde ergonova en 2005 et complète sa formation avec un titre de programmiste (GEPA). Depuis 2015, il préside ergonova conseil, et a engagé en 2018 un parcours sur l'économie de la fonctionnalité et de la coopération. Il est membre du CJD Toulouse.

Linkedin :
julien-falgayrat-ergonova

Anticiper les usages futurs pour développer qualité de vie et santé dans les bâtiments

L'ergonome : le spécialiste des activités de travail et des usages

L'ergonome, spécialiste du travail et des usages, pose un diagnostic sur les activités de travail et les usages existants pour co-construire des solutions utilisables et utilisées (qualité, santé). Cette co-construction se fait en intégrant l'ensemble des contraintes du maître d'ouvrage et des futurs utilisateurs et usagers. Cette démarche systémique fondée sur une analyse experte du réel est un des seuls moyens de concevoir des solutions (bâtiments, outils, produits, organisation…) performantes et durables, avec le moins d'impacts environnementaux et sociaux.

Ergonomie et projets architecturaux

Dans les projets architecturaux, le rôle de l'ergonome est de définir les besoins et les usages futurs, en mettant en œuvre une démarche de programmation débutant dès les études de faisabilité, jusqu'aux phases de mise en service.

C'est dans les phases amont que l'ensemble des besoins et des nouveaux usages doivent être posés, débattus et validés. L'idée n'est pas de les figer une fois pour toutes, mais plutôt de poser un cadre à partir duquel ils pourront prendre vie tout au long de la durée d'exploitation de l'ouvrage.

Tout l'enjeu est donc d'identifier les usages futurs et leurs évolutions futures. Cette équation complexe nécessite de penser l'ouvrage avec ses futurs occupants.

La santé dans les bâtiments : de quoi parle-t-on ?

La santé dans les bâtiments est souvent réduite au respect des normes liées aux ambiances physiques, en spécifiant par exemple la nature des matériaux (taux de COV) pour la qualité de l'air. Ces préconisations liées à la non-altération de la santé des occupants sont nécessaires, mais loin d'être suffisantes.

Le bâtiment interagit directement avec ses habitants (utilisateurs ou usagers), en impactant (de manière positive ou négative) les dimensions physiques, physiologiques et psychologiques :

• Un bâtiment ne permettant pas de réaliser une opération de manutention peut-être source d'accident de travail (chutes, troubles musculosquelettiques) ;

• Un espace d'accueil mal traité du point de vue acoustique peut rendre les situations de travail d'une personne chargée de l'accueil très difficile et être source de risques psycho-sociaux ;

• Un EHPAD dont les espaces ne permettent pas la surveillance des résidents, peut être source de perte de temps pour le personnel soignant et avoir un impact direct sur la santé des résidents.

La santé selon l'OMS correspond à « un état de complet bien-être physique, mental et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ». La question du développement de la santé et de la qualité de vie doit donc être abordée en intégrant les 3 dimensions physiques, physiologiques et psychologiques des usagers.

Pascal BOULANGER

FPI FRANCE

Pascal Boulanger,
Président, FPI France

Président de la FPI France depuis juillet 2021, Pascal Boulanger a précédemment présidé la FPI Hauts-de-France puis été vice-président trésorier de la FPI France. Il est président fondateur du Groupe Pascal Boulanger (6 000 collaborateurs, plusieurs métiers : promotion immobilière, gestion immobilière, propreté, services à la personne, assurances, espaces verts, rénovation-décoration et restauration gastronomique). De 2016 à 2019, il a présidé Entreprises & Cités, réseau entrepreneurial du Grand Lille qu'il a transformé en fonds de dotation. Il est Chevalier de l'Ordre national du Mérite.

© Anna Camerac

Linkedin :
pascal-boulanger-082b40212
company/fpifrance

Lors d'EnerJ-meeting 2020, la présidente de la FPI avait avancé les qualités que la RE 2020 allait exiger des promoteurs immobiliers : optimisme, patience, efficience, pédagogie, ancrage. Elles ont été mises à l'épreuve jusqu'aux derniers arbitrages, début 2021, sur la RE 2020 qui entrera en vigueur le 1er janvier 2022. Rétrospectivement, les revendications portées avec optimisme par la FPI avec sept autres fédérations ont, dans une large part, été entendues : l'entrée en vigueur est plus progressive - patience, les contraintes sont assouplies sur plusieurs seuils - efficience, la spécificité de certains produits et de certains territoires est mieux prise en compte - ancrage !

La FPI considère que ces deux années de travaux, de réflexions, d'échanges, de négociation, pour nécessaires et difficiles qu'elles aient été, ne sont pourtant que la partie la plus facile de la RE 2020. Le défi reste devant nous, et il est de taille : il faut maintenant que les professionnels se l'approprient et la mettent en œuvre. La FPI sera donc très attentive à la création effective de l'observatoire de la RE, à la tenue des clauses de revoyure, au contenu du futur label ou à la mise en place de formations - pédagogie.

Sur le fond, pour les maîtres d'ouvrage, cette RE constitue à la fois un risque et une opportunité. Un risque, parce qu'elle va inévitablement générer des surcoûts en complexifiant la construction, pour des gains d'émissions de gaz à effet de serre beaucoup plus modestes que dans le parc existant, tant le niveau de performance environnementale du neuf est déjà élevé. Une opportunité, surtout, à trois égards :

- La RE sera un puissant levier d'innovation, dans un secteur de la construction qui peine peut-être plus que d'autres à la faire émerger ;
- La RE nous permettra de mieux convaincre les élus locaux dans la délivrance des PC, et de produire des logements plus en adéquation avec les valeurs et les attentes d'une nouvelle génération d'acquéreurs ;
- Le RE attirera potentiellement plus de talents vers nos métiers, les jeunes actifs étant désireux de mettre leurs choix professionnels en cohérence avec leurs convictions environnementales.

Notre fédération a fait le choix de la confiance et de l'opiniâtreté, de l'exigence et de la vigilance, de l'accompagnement et de la montée en compétence pour entrainer tout le secteur vers la neutralité carbone en 2050.

Cela ne fera sens que si les citoyens renouent avec l'acte de construire, en acceptent et en reconnaissent, pour eux-mêmes et leurs familles, la nécessité, l'utilité et la noblesse et convainquent les maires d'octroyer des permis de construire pour répondre au besoin croissant de logements, et en particulier de logements abordables. Cet enjeu majeur pour notre pays est aussi essentiel que la qualité environnementale qui accompagne les projets immobiliers.

ENERJ MEETING

PARIS 2021

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU BÂTIMENT

Conférence plénière 2
Rénovation de bâtiments
OBJECTIF 2050

IN-TER-VENANTS

Christine LECONTE

CNOA

Christine Leconte,
Présidente, CNOA

Élue en 2013 au Conseil régional de l'Ordre des architectes d'Île-de-France, Christine Leconte en devient présidente en 2017, avant d'être élue présidente du conseil national en juin 2021. Diplômée de l'ENSA Versailles, où elle est désormais maître de conférences, elle a exercé au CAUE de l'Essonne et accompagné les élus vers un urbanisme conscient de son environnement. Architecte-Conseil de l'État auprès de la Drac Normandie, elle a été également lauréate du palmarès des jeunes urbanistes 2010.

©Karine S. Photographies

Linkedin :
conseil-national-de-l'ordre-des-architectes
Twitter : @Architectes_org

Repenser la rénovation

La crise de la Covid est arrivée au moment où nos décisions collectives pèsent sur l'avenir de l'Humanité. Elle a également mis en exergue l'importance de la qualité de nos logements : leur surface, leur éclairement, leur typologie mais également leur rapport à l'extérieur, à la nature. Le croisement de ces enjeux — écologiques et sociétaux — est d'importance : à l'heure où la ville ne doit plus s'étaler, comment redonner envie aux Français de réinvestir le cœur des villes, afin de garantir la sobriété foncière ?

Il nous faut d'abord réparer l'existant. Revaloriser le bâti exige un changement de logiciel économique pour inscrire notre réflexion sur la rénovation dans le temps long. Le plan de relance tourné vers la rénovation est donc une bonne nouvelle.

Mais nous devons aller plus loin comme nous l'impose la double crise que nous vivons. Il ne s'agit pas ici uniquement de rénover. Nous devons réinventer, recréer, repenser pour imaginer comment nous allons vivre nos villes, à partir de l'existant et du bâti déjà là. Jamais autant les concepteurs n'ont eu un défi de cette taille : refaire avec moins de matière, repenser sans ajouter, créer à partir de peu.

Comment penser cette qualité indispensable et revendiquée par tous, alors que les politiques publiques sur la rénovation soucieuses de résultats rapides prônent souvent uniquement la massification ?

Cette dimension culturelle, écologique et sociale forte est, pour le moment, absente du plan de relance. Le mot « architecture » par exemple n'y apparaît pas alors que les besoins exprimés par les citoyens en matière de rénovation, traduisent leur désir d'architecture : qualité spatiale, attachement aux lieux de vie, envie de concilier ville et nature.

Si l'on veut concilier tous les enjeux actuels, l'apport de la maîtrise d'œuvre doit être valorisé, particulièrement dans le secteur résidentiel où les politiques publiques d'aides à la rénovation ont jusqu'à présent porté sur les gestes de travaux et la fourniture d'équipements.

Tout aussi symptomatique, la RE 2020 vise les seuls bâtiments neufs dont le nombre en volume est marginal avec un taux de renouvellement annuel de 1% du parc existant.

La rénovation ne doit pas être le parent pauvre de nos réflexions sur le cadre bâti de demain. Elle doit, comme pour le logement neuf, être le fruit d'une réflexion collective.

Anne SPEICHER

BAUMSCHLAGER EBERLE ARCHITEKTEN

Anne Speicher,
Architecte, Agence internationale Baumschlager Eberle

Anne Speicher dirige l'agence française du cabinet international Baumschlager Eberle Architekten, composée de plus de 40 architectes. Leurs réalisations sont résolument tournées vers la construction bas carbone et à énergie positive.

Facebook :
BaumschlagerEberleArchitekten

Rénovation et économie circulaire, mixité des usages : l'immeuble iconique L1ve de Gecina

Environ 31% des émissions mondiales de CO_2 sont causées par la fabrication et la maintenance des bâtiments. Cette tendance est croissante. L'architecture contribue aujourd'hui à la maîtrise du changement climatique essentiellement par la rénovation intelligente du bâti et l'étude de bâtiments durables. Les paramètres essentiels pour répondre à ces exigences sont l'optimisation de l'économie circulaire des matériaux utilisés, des concepts spatiaux souples, l'utilisation nuancée des bâtiments et l'acceptation socio-culturelle du bâti.

Analysons les potentialités du renouvellement architectural à l'exemple de l'ancien siège de Peugeot, conçu à l'origine par l'agence Sainsaulieu et situé avenue de la Grande Armée à Paris, et les défis posés par le recyclage de matériaux de construction. Notre objectif était de revaloriser la structure existante d'un point de vue technique et esthétique et d'intégrer de nouvelles fonctions hybrides tout en gardant les volumes existants. Le rez-de-chaussée avec sa galerie de 110 m s'ouvre sur l'espace public en abritant restaurants, cafés et un amphithéâtre pour 200 personnes. Neuf étages sont destinés à des bureaux. Les surfaces à utilisation variable peuvent accueillir jusqu'à 3 locataires par étage. Les patios, à l'origine entièrement aspahltés et dédiés à la voiture, deviennent des jardins ou sont couverts et deviennent des atriums attractifs. Les toits exempts d'installations techniques sont transformés en terrasses vertes. L'utilisation hybride signifie en même temps un changement du paradigme du message de ce bâtiment urbain : la ville, la nature et l'homme se retrouvent dans un réseau de communication.

L'économie circulaire a été mise en œuvre à haut niveau grâce au recyclage des matériaux déconstruits sur place. Des 5 615 tonnes de déchets du curage, 5 165 tonnes – 92% – ont été revalorisées, dont une partie en réemploi directement sur place.

Quelles leçons avons-nous tirées de la rénovation d'un bâtiment remarquable du point de vue architectural ? D'abord, la façade du bâtiment à elle seule montre qu'il est possible d'affirmer une expression forte à l'origine par une ré-interprétation marquante. De même, l'utilisation hybride nous permet d'augmenter la valeur du bâtiment pour la vie parisienne.

Le recyclage des déchets du curage à grande échelle n'était pas simple.

À ce niveau, une tendance se dessine actuellement, que nous soutenons depuis longtemps : éviter les matériaux composites et privilégier les matériaux simples, réutilisables sans processus de transformation. Nous avons un exemple avec un bâtiment à usage mixte, le 2226, qui pourrait être réemployé sur place quasiment dans son intégralité. Or, en raison de sa longévité développée au cours d'un processus étendu, le réemploi ne sera probablement pas nécessaire avant une centaine d'années. L'absence de chauffage, de climatisation et de ventilation, éléments avec une durée de vie très courte, contribuent d'ailleurs fortement à la longévité recherchée.

Mourad ALLALI
Charles ARQUIN

PLAINE COMMUNE HABITAT
POUGET CONSULTANTS

Mourad Allali,
Responsable maintenance et travaux, Plaine Commune Habitat

Ingénieur thermicien de formation, Mourad Allali met en œuvre la stratégie de l'Office en matière de gros équipements, à la recherche d'innovations pour des gains de pouvoir d'achat pour les locataires, plus d'efficacité technique et énergétique pour le bailleur et donc écologique pour remplir les objectifs du Plan Ambition Environnement de Plaine Commune Habitat.

Linkedin :
mourad-allali-a8677418

Charles Arquin,
Responsable rénovation, Associé, Pouget Consultants

Après 10 années à œuvrer pour la maîtrise de l'énergie au sein du cabinet Pouget Consultants, Charles Arquin y dirige aujourd'hui le Pôle Rénovation. Il accompagne les réflexions et démarches de l'ensemble des acteurs du secteur : pouvoirs publics, collectivités territoriales, industriels et énergéticiens ainsi que les professionnels du bâtiment.

Linkedin :
charles-arquin-10127349

Habitat social vers la neutralité carbone, retour d'expérience du parc social de Plaine Commune Habitat

Conscient de l'impact environnemental de son activité et de son corollaire d'actions positives possibles, Plaine Commune Habitat a souhaité s'engager de manière volontariste dans une démarche environnementale ambitieuse.

Office Public de plus de 18 000 logements en Seine-Saint-Denis, logeant près de 50 000 personnes, Plaine Commune Habitat s'est naturellement engagée sur la voie de l'intervention patrimoniale.

A l'échelle d'un bailleur social, les 3 principaux postes d'émissions d'un bilan carbone sont globalement connus : énergie pour le fonctionnement et le chauffage, immobilisations, déchets.

Dans le but d'aider PCH à atteindre les objectifs fixés, Pouget Consultants et le cabinet Auxilia ont été missionnés pour réaliser un état des lieux de l'impact environnemental de l'activité de Plaine Commune Habitat et coconstruire un plan d'action associé. L'intervention de Pouget Consultants s'est focalisée sur le parc de logements de PCH, avec 2 phases principales : diagnostic puis scenario de réduction de l'impact.

La phase de diagnostic du parc a mis en avant quelques grandes caractéristiques :

- Un parc centré sur la période « après-guerre » 1948-1974, antérieure à la première réglementation thermique, dont le poids énergétique est prépondérant à l'échelle du parc du bailleur ;
- Des systèmes énergétiques déjà performants (RCU, géothermie…) ;
- Une majorité de grands collectifs organisés en « grands ensembles » ;
- Une majorité d'étiquettes DPE en C ou D, quelques étiquettes énergie défavorables (F et G) ;
- Majorité d'étiquettes C en climat, recours à des systèmes peu carbonés.

Chaque typologie constructive a fait ensuite l'objet de simulations prospectives - à l'aide d'outils internes développés par Pouget consultants et basés sur le nouveau moteur de calcul DPE - afin d'estimer l'impact de différents scénarios de travaux.

Cette phase de scénario a mis en relief quelques grands enseignements qui seront proposés pour validation dans la phase de construction du plan d'action :

- Traiter l'ensemble des bâtiments construits avant 2000 ;
- Avoir un traitement particulier sur les bâtiments construits avant 1974 qui ont peu de contraintes architecturales ;
- Traiter l'enveloppe avec des niveaux « compatibles 2050 » ;
- Choisir des systèmes peu carbonés ;
- Limiter l'impact carbone des matériaux utilisés ;
- Prendre en compte le confort d'été ;
- Estimer l'impact du comportement des occupants ;
- Appliquer une exigence forte sur la construction neuve.

Pascal CHAZAL

GROUPE HORS-SITE

Pascal Chazal,
CEO,
Groupe Hors-site

Fondateur de la société Ossabois en 1981 et après 15000 maisons construites, 3 usines et 30 années d'expérience, Pascal Chazal, convaincu que la construction classique aura de plus en plus de mal à répondre aux enjeux de nos sociétés, développe l'écosystème de la construction « Hors-Site » - magazine, campus et société de conseil – et accompagne ainsi les acteurs de la construction sur le chemin de l'industrialisation, nouveau paradigme incontournable face à la complexité des bâtiments et à la pénurie de main-d'œuvre qualifiée.

Twitter : @PascalPatch63
Linkedin : pascal-chazal-03609628

La construction Hors-site : l'avenir de la construction est en marche

L'industrialisation de la construction devient incontournable, la construction Hors-Site, passerelle entre le monde de la construction et celui de l'industrie, est un nouveau paradigme et pour réussir, il est nécessaire de changer de méthodes et d'organisations.

Pour répondre aux enjeux du 21ème siècle, la construction fait face à de nombreux défis, nos bâtiments doivent être plus intelligents, comme le sont nos téléphones et nos autos, plus respectueux de l'environnement, économes en énergie lors de leur utilisation et bas carbone pour leur construction, évolutifs et rapidement adaptables aux nouveaux modes de vie, et surtout plus rapides et moins couteux à construire.

Les techniques traditionnelles doivent être améliorées, mais ce n'est pas suffisant, la construction va vers une transformation structurelle. La construction est le seul secteur qui n'a pas encore réalisé sa mutation industrielle et qui, là où les autres — industrie, agriculture, services — ont amélioré de manière spectaculaire leur productivité en 20 ans, pêche par la faiblesse de sa productivité. Il est notoire par exemple que les coûts de non-qualité et les erreurs sont de 30% du coût de construction pour 1% dans l'industrie.

C'est le résultat d'organisations segmentées et d'habitudes du passé.

Les bâtiments pour répondre aux enjeux du 21ème siècle sont devenus complexes et nous les réalisons avec les mêmes méthodes et les mêmes organisations que quand ils étaient simples.

De nombreux pays, comme l'Angleterre, les Pays-Bas ou la Suède ont compris que la seule manière de vraiment changer la donne était de construire hors-site, c'est-à-dire dans des ateliers ou des usines. L'Angleterre, par exemple, a prévu de produire 75 000 logements par an construits hors-site.

C'est possible et cela permet de véritablement améliorer la qualité, de réduire l'impact carbone, les déchets et les coûts, tout en reconstituant les marges des entreprises. Il est même possible de transformer des usines et des emplois de l'industrie pour produire des éléments de construction comme des chambres d'hôpitaux, des écoles ou des logements.

Il s'agit cependant d'un changement important, d'un nouveau paradigme qui, pour réussir, doit être compris.

Pour donner un exemple, la Solideo, pour des objectifs bas carbone, a poussé le bois pour la construction du village olympique, et pourtant l'objectif de 80% de bâtiments bois ne sera pas atteint, nous le savons aujourd'hui. La volonté était là, du côté du gouvernement, mais également du côté des entreprises. Que s'est-il passé ?

Les acteurs traditionnels, maîtres d'ouvrages, architectes, bureaux d'études, entreprises, ne font pas souvent la différence entre construction bois et construction classique ; en général, ils développent leurs projets sans rien changer à leurs habitudes et pensent qu'il suffit de remplacer le béton par le bois. Ils ne comprennent pas que la construction bois, c'est de la construction hors-site ! Les éléments sont préfabriqués en usine et, pour en obtenir le meilleur, il faut adopter une approche industrielle, il faut utiliser par exemple pour concevoir le projet, le DfMA (Design for Manufacture and Assembly) ou la conception pour la fabrication et l'assemblage. Cela fait toute la différence, l'accompagnement des acteurs et la formation sont donc indispensables, c'est pourquoi nous avons créé le groupe hors-site.

Sébastien DELPONT

GREENFLEX

Sébastien Delpont,
Directeur,
EnergieSprong France

Sebastien Delpont est directeur du mouvement EnergieSprong France et directeur du développement conseil de GreenFlex. Il travaille pour des acteurs de la ville, publics et privés. Expert auprès de l'UE sur les thématiques villes durables et efficacité énergétique, il est administrateur de Construction 21 et de la Fabrique Écologique. Il a été lauréat des prix Smart City du journal « Le Monde » et du prix de la Commission Européenne du projet énergie le plus innovant.

Twitter :
@sdelpont @EnergiesprongFR
@GreenFlex
Linkedin :
sebastien-delpont-01793323

Rénover nos villes à zéro énergie : un sport collectif devenu réalité et qui se démocratise

A l'heure de repenser les villes dans un monde post Gilets Jaunes et post Greta Thunberg, plus personne ne doute de la trajectoire : il va falloir rénover bien mieux et bien plus, c'est la mère des batailles. 70% des bâtiments de 2050 sont là, sous nos yeux, à réinventer durablement.

Rénover bien mieux et bien plus

Rénover énergétiquement et décarboner nos villes est notre défi collectif des 30 prochaines années. L'heure des demi-mesures est finie. On s'est échauffé, maintenant il faut accélérer. On ne rénove pas assez : ni en quantité, ni en qualité. Amener tout notre parc de logement a minima en classe B en 2050, nécessitera de ramener en classe A 20% de nos logements, qui compenseront les 20% de logements que l'on peinera à ramener jusqu'en classe C, en complément des 60% que l'on ramènera en classe B. Cette année 2020 a marqué une inflexion positive avec un soutien plus marqué aux rénovations globales et un constat partagé que l'atteinte de nos ambitions climat ne se fera pas à un coût économique acceptable si on fait les rénovations en 21 étapes. Osons nous concentrer à mieux faire des rénovations globales.

Déployer des dynamiques vertueuses de projets multi acteurs

Beaucoup reste à faire, et il s'agit de continuer à oser innover pour activer ces changements d'échelles. Industrialiser des rénovations énergétiques ambitieuses est un sport collectif, dont la réussite passe par le fait que chacun fasse un pas de côté : acteurs de l'offre, acteurs de la demande et facilitateurs, sur chacun des segments de marché, pour amorcer ensemble des projets positifs de territoires. La démarche EnergieSprong est un de ces mouvements, pas l'unique, qui œuvre à cette trajectoire de progrès, pour démocratiser l'accès à des rénovations zéro énergie, sur les 9,5 millions de logements pour lesquels cette approche est adaptée et sur nos écoles.

Changer d'échelle d'année en année : des dizaines aux milliers de logements

Cette année a marqué un passage en « centaines » de logements sociaux rénovés EnergieSprong avec de précieux retours d'expérience et des prix en baisse. Grâce à France Relance et au soutien de l'État et de l'UE, l'année prochaine va marquer le passage aux milliers de logements ainsi rénovés, avec de nouvelles typologies de bâtiments traités et des premiers bâtiments éducatifs ainsi rénovés. Ces progrès sont précieux et l'investissement de tous les professionnels qui y œuvrent est remarquable. Rien n'est simple car ces approches mêlant solutions hors site, lean, outils digitaux sont nouvelles et les capacités de financement de l'innovation par les acteurs concernés ne sont pas infinies. La route est droite mais la pente est rude. Les progrès observés sont déjà enthousiasmants.

De nouvelles frontières à explorer pour démocratiser l'accès à des bâtiments zéro énergie

Il nous faut continuer à explorer de nouvelles frontières pour gagner en qualité et coût : les leviers clés de cette souhaitable démocratisation des rénovations zéro énergie. Un travail à des mailles « quartier » plutôt que « bâtiment », l'utilisation de nouveaux matériaux, des synergies bâtiment-mobilité, de nouvelles stratégies d'agrégation mêlant logements sociaux et privés : les voies ne manquent pas pour aller plus loin et accompagner le développement des acteurs économiques qui voudront œuvrer à rénover la Terre, avant que ne s'engage la conquête de Mars.

Édouard ROBIC

REDCAT ARCHITECTURE

Édouard Robic,
Architecte, gérant et fondateur, REDCAT Architecture

Diplômé d'un Master à la TU DELFT1[1] et d'un diplôme ADE à l'ENSAPL2[2], Édouard Robic fonde REDCAT Architecture en 2011 après trois ans de collaboration auprès de l'agence internationale MVRDV basée à Rotterdam. L'agence compte aujourd'hui deux associés et 10 salariés. Édouard Robic est responsable du pôle conception et du pôle recherche en charge des projets EnergieSprong.

Instagram :
redcat_architectes

Les nouvelles dynamiques pour massifier la rénovation. L'exemple EnergieSprong

Les exemples EnergieSprong au service de la massification de la rénovation : la contrainte économique et d'intervention en site occupé comme base de travail sur la production hors site à deux échelles, l'enveloppe et les systèmes techniques.

Lauréate du PUCA REHA[3] 1 en 2012 et du PUCA REHA 2 en 2013, l'agence REDCAT Architecture est investie depuis sa création sur les sujets de réhabilitations thermiques complexes, ambitieux et faisant appel au travail hors site.

Investie dans l'aventure EnergieSprong depuis son application en France, elle livre le premier projet EnergieSprong français en 2018 avec les 10 logements prototypes de Hem. En phase de livraison, l'opération de réhabilitation à énergie 0 des 160 logements de Wattrelos est considérée comme la plus large d'Europe.

En phase d'ACT[4], l'opération de transformation de 60 logements collectifs à Halluin est la première en France appliquée à un bâtiment collectif. Basée sur une consultation classique de type « loi MOP », elle démontre la possibilité d'une application EnergieSprong à des groupements de petites entreprises.

Le concept EnergieSprong s'appuie sur 4 piliers :

• Energie 0 : le bâtiment produit autant d'énergie qu'il n'en consomme grâce à une meilleure efficacité énergétique et à la production locale d'énergie renouvelable. Cette consommation zéro énergie est garantie sur 30 ans ;

• Rapidité : les travaux sont réalisés en site occupé. Ils se doivent d'être réalisés en un temps record via l'utilisation d'éléments préfabriqués ;

• Accessibilité : le surinvestissement est financé par les économies d'énergie réalisées sur 30 ans ;

• Attractivité : les travaux doivent aboutir à la livraison d'un bâtiment désirable : attractif, confortable et beau.

Boudée par des architectes qui la considèrent comme uniquement cosmétique, l'approche EnergieSprong pose pourtant des questions sociétales, urbaines et techniques qui intéressent la profession.

Animée par le postulat « la meilleure énergie est celle que l'on ne consomme pas », l'agence concentre ses recherches sur la question de la préfabrication et de la plus-value d'usage à deux échelles : celle des systèmes techniques et celle de l'enveloppe :

• Les systèmes techniques mis en place (double flux, PAC, production d'ECS) peuvent, pour une question de maintenance, être sortis de l'enveloppe et regroupés en un « pack énergétique ». Ce module doit questionner la plus-value d'usage et l'affichage « nudge » en façade des performances du bâti ;

• Le complexe du mur existant complété de la façade préfabriquée ajoutée pose la question du « mur épais ». Passé soixante centimètres, si l'ébrasement d'une baie ne peut être valorisé comme de la surface habitable, il autorise de nouveaux usages. Transformé en banquette, en bureau ou en jardinière, le mur devient « habité ».

1 Delft University of Technology, Netherlands

2 École Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Lille

3 Appel à propositions réhabilitation lourde des logements du Plan Urbanisme Construction Architecture

4 Assistance aux contrats de travaux

Sophie VALENTI

GRDF

Sophie Valenti,
Responsable de Cegibat, GRDF

Diplômée d'école de commerce, Sophie Valenti a commencé sa carrière chez EDF GDF Services en tant que manageur d'équipes clientèle. Après avoir piloté des projets de construction d'offres chez Gaz de France et d'animation des forces de ventes, elle rejoint GRDF en 2006 en tant que chef de marché de la maison individuelle neuve. Elle est responsable de Cegibat, pôle d'expertise sur l'efficacité énergétique et la réglementation gaz de GRDF depuis 2016.

Linkedin :
sophie-valenti

Le gaz a toute sa place dans l'objectif de massification de la rénovation

Dans la trajectoire SNBC, l'Etat prévoit une réduction drastique des consommations énergétiques des bâtiments d'ici 2050, ainsi que la neutralité carbone avec un plan ambitieux de massification de la rénovation du parc existant. Le gaz a toute sa place pour relever ce défi grâce à des solutions éprouvées, accessibles économiquement et vertueuses d'un point de vue environnemental.

En matière de rénovation, l'expérience montre après de nombreux essais/déconvenues que la phase de diagnostic initial de l'état thermique et architectural du bâtiment ainsi que la définition de la cible visée sont majeures dans le processus. Même si rénover l'intégralité du bâtiment en une seule fois concentre beaucoup d'espoirs, le principe de réalité est que tous les maîtres d'ouvrage ne pourront pas toujours réunir l'ensemble des conditions nécessaires à un passage à l'acte en une seule étape.

Pour mieux comprendre les actions de rénovation les plus déterminantes pour obtenir des gains énergétiques à coût maîtrisé, Cegibat a passé au crible 6 études de rénovation globale. Réparties sur l'ensemble des zones climatiques et bâtiments les plus représentatifs de chaque région française, les études comparent deux parcours de rénovation. Le premier commence par l'isolation des bâtiments pour finir par le changement du système énergétique. A l'inverse, le deuxième scénario débute par le changement du système énergétique pour finir par l'isolation du bâti. Ces deux approches conduisent à un résultat final proche mais génèrent des gains différents pour chaque étape.

Grâce aux résultats des études menées avec 6 bureaux d'études, GRDF se dote d'une « table de mixage » précieuse pour comprendre les leviers à activer et leurs impacts d'ordre thermique, environnemental et économique selon l'ambition des maîtres d'ouvrage.

Parmi les parcours possibles de rénovation, les études montrent que des premiers gestes de rénovation simples et peu coûteux permettent d'obtenir des résultats économiques et énergétiques convaincants comme la conversion de chaudière fioul-gaz [400 000 logements alimentés au fioul] qui permet la division par deux des émissions de CO_2 ou bien encore le changement de chaudières individuelles anciennes en chaudières à condensation [3 millions de logements équipés de chaudières individuelles non performantes] qui génère une économie de 20% sur la facture du client.

Avec la montée en puissance des gaz verts, une autre approche de rénovation consiste à combiner l'action de rénovation du bâti avec le remplacement simple de la chaudière en place si elle n'est pas déjà d'un niveau THPE et l'utilisation du gaz vert. En effet, cette approche Low Tech de la rénovation des systèmes apporte des réponses concrètes aux attentes de la maîtrise d'ouvrage : des technologies simples d'installation et d'usage, une filière professionnelle en place et mâture et la promesse de résultats à court terme, en matière de baisse de consommation énergétique, émissions de CO_2, et amélioration du pouvoir d'achat des ménages.

Il y a donc de nombreuses trajectoires pour aboutir à des rénovations performantes, pour chacune desquelles le gaz – compatible avec une décarbonation complète à horizon 2050 pour le neuf et l'existant – a des réponses concrètes à apporter dans la politique volontariste de rénovation du bâtiment.

Bérénice BOUCULAT

BANQUE DES TERRITOIRES

Bérénice Bouculat,
Responsable logement social et réaménagement, Direction des prêts, Banque des Territoires

Bérénice Bouculat est responsable du développement de l'offre de financement dédiée aux organismes de logement social et du réaménagement de la dette à la Banque des Territoires.
Au sein de la même entité, elle a créé en 2012 le service d'études de la direction des fonds d'épargne. Auparavant, elle a occupé des postes d'économistes notamment chez BNP Paribas et à la Banque de France.

Twitter :
@BanqueDesTerr

Trajectoire zéro carbone : un nécessaire changement d'échelle pour la rénovation

La réussite de la trajectoire zéro carbone à l'horizon 2050 dépendra de notre capacité à rendre plus performants les logements existants. Pour accompagner un nécessaire changement d'échelle de la rénovation énergétique, la Banque des Territoires soutient les procédés industriels innovants.

La rénovation énergétique des bâtiments constitue l'un des axes majeurs du plan de relance 2021. C'est un défi de taille pour lequel le secteur du logement, et en particulier du logement social, représente un enjeu clé.

Lutter contre la précarité énergétique et contribuer à la lutte contre le changement climatique figurent dans les engagements que le groupe Caisse des Dépôts a pris dans son propre plan de relance en décidant d'y consacrer 15 Md€ sur 5 ans (2020-2024). La Banque des Territoires mobilise d'ores et déjà moyens et compétences pour accélérer les projets de rénovation des bailleurs sociaux et des collectivités. Il s'agit d'accompagner un changement d'échelle important avec l'objectif de rénover 22 millions de m² de bâtiments publics et d'entreprises et plus de 500 000 logements sociaux.

En 2020, ce sont déjà 145 000 logements sociaux qui ont pu être réhabilités avec un saut de 2 à 3 étiquettes grâce aux éco-prêts et aux prêts à taux fixes attractifs de la Banque des Territoires. En 2021, nous avons voulu compléter cette offre déjà bien connue et largement utilisée pour accompagner cet effort de massification de la rénovation et pour soutenir les démarches innovantes en la matière.

L'objectif est de faire changer d'échelle le marché de la rénovation énergétique.

Ainsi, la Banque des Territoires a voulu apporter son soutien à la déclinaison française d'une démarche initialement née aux Pays-Bas, EnergieSprong. Menée dans les Pays de la Loire, cette expérimentation ambitieuse entend déployer à grande échelle des rénovations énergétiques zéro énergie garantie pendant 30 ans. Ces rénovations sont coûteuses sur les premières vagues, c'est pourquoi nous avons adapté nos financements, en dialogue constant avec tous les acteurs de la démarche. Nous avons ainsi participé au financement des études d'ingénierie et adapté notre offre de prêts pour répondre aux besoins spécifiques d'EnergieSprong : des montants de prêts bonifiés augmentés et des maturités jusqu'à 30 ans en cohérence avec la garantie d'énergie neutre sur 30 ans.

L'objectif est ainsi d'initier l'industrialisation de la démarche qui amènera une baisse des coûts et une massification du nombre de logements rénovés.

Cette offre était proposée à titre expérimental depuis l'été 2020 en région Pays de la Loire. Depuis le printemps 2021, elle est élargie à l'ensemble de la France et à d'autres types de projets pour aider à massifier les rénovations aux procédés industriels ambitieux et innovants.

Thierry FISTAROL

BRÉZILLON
BOUYGUES BATIMENT IDF

Thierry Fistarol,
Directeur général, Brézillon
Directeur général délégué,
Bouygues Bâtiment Ile-de-France

Diplômé de l'École Centrale de Paris promotion 1988, Thierry Fistarol a intégré Bouygues Construction en 1989 et dirige notamment l'entreprise Brézillon, filiale de Bouygues Bâtiment Ile-de-France, depuis 2013.

Twitter : @Bouygues_BatIDF
Linkedin :
Bouygues Bâtiment Ile-de-France
Brezillon

Label BBCA Rénovation : quand la performance énergétique rencontre la sobriété carbone !

La rénovation de l'immobilier au travers du prisme énergétique représente un enjeu majeur pour la transition écologique. Alors que l'approche bas carbone ne semble pas être encore une priorité, le label BBCA Rénovation valorise déjà les rénovations sobres en énergie.

L'approche E+C- a été un véritable accélérateur vers la sobriété carbone pour les projets neufs mais la rénovation énergétique, quant à elle, n'a pas encore trouvé son catalyseur. Elle peut tout de même compter sur le label BBCA Rénovation pour mettre en avant cet objectif « Bas Carbone ». A l'instar du label appliqué aux bâtiments neufs, le label BBCA Rénovation atteste de l'exemplarité d'un bâtiment rénové en matière d'empreinte carbone. Entré en vigueur en octobre 2018, il reprend les quatre grands axes définissant les bonnes pratiques à adopter : une construction raisonnée, une exploitation maîtrisée, le stockage carbone et l'économie circulaire.

« C'est à ce jour l'un des seuls labels qui permet de valoriser l'approche carbone globale d'une rénovation en termes de conservation des structures, d'amortissement des matériaux, de réemploi, de recours aux matériaux biosourcés et aux énergies renouvelables » indique Stanislas Pottier, Président de l'association BBCA.

Cette recherche de sobriété a été mise en application en 2017 lors de la réponse à l'appel d'offres lancé par le maître d'ouvrage Oise Habitat pour la conception, réalisation, exploitation et maintenance d'une rénovation énergétique de 102 logements à Saint Just en Chaussée (60). L'entreprise Brézillon a proposé à son client d'obtenir une labellisation BBCA Rénovation niveau excellent, en amélioration du programme, pour son projet présentant plusieurs enjeux énergétiques très ambitieux comme la réduction de 50% des charges énergétiques pour les locataires ou un mix énergétique essentiellement basé sur les énergies vertes lors de la phase exploitation.

Des solutions innovantes comprenant notamment une isolation extérieure haute performance en fibre de bois de 15 cm d'épaisseur et un mix énergétique électricité/gaz associant une pompe à chaleur air/eau et une chaudière gaz, ont été différenciantes pour atteindre le niveau de performances recherché.

A ce jour, les résultats d'exploitation sont très satisfaisants avec une consommation d'énergie primaire inférieure de 30% à ce qu'exige le label BBC Rénovation ou encore une Analyse du Cycle de Vie avec une valeur carbone à 900 Kg CO_2 équivalent par m^2 de surface de plancher.

Ces solutions, permettant à la fois d'augmenter la valorisation patrimoniale du bâti et de diminuer significativement l'empreinte carbone des bâtiments, sont aujourd'hui tout à fait compatibles avec les enjeux énergétiques. Cependant encore trop peu de programmes de rénovation énergétique intègrent cette dimension carbone.

Brézillon, filiale de Bouygues Bâtiment Ile-de-France, a fortement contribué à l'élaboration du référentiel technique du label BBCA Rénovation et propose systématiquement à ses clients les options permettant d'atteindre cette différenciation.

www.bouygues-batiment-ile-de-france.com
www.brezillon.fr

Stanislas POTTIER

ASSOCIATION BBCA

Stanislas Pottier,
Président, Association BBCA

Diplômé de l'ESCP et ancien élève de l'ENA, Stanislas Pottier a occupé plusieurs postes au ministère des Finances et à la Banque mondiale, puis conseillé plusieurs ministres dont Christine Lagarde. Il a également conseillé Michel Rocard dans sa mission sur les régions polaires, avant de rejoindre Crédit Agricole SA fin 2011, comme directeur du développement durable. Il est actuellement Senior Advisor de la direction générale d'Amundi. Il préside l'association BBCA pour le Bâtiment Bas Carbone et l'association FXB qui lutte contre la grande pauvreté.

Le Label BBCA, la référence pour le Bâtiment Bas Carbone exemplaire neuf ou rénové, l'avenir de la construction

Le secteur du bâtiment a une responsabilité majeure avec, pour le résidentiel seulement, déjà plus de 27% des émissions carbone de la France.

Pionnière, l'Association pour le développement du bâtiment bas carbone (BBCA), créée en 2015, a marqué la volonté des acteurs immobiliers de contribuer à lutter activement contre le dérèglement climatique en s'engageant dans la voie de la construction bas carbone.

L'association fédère aujourd'hui les principaux intervenants de l'acte de construire (architectes de renom, principaux promoteurs immobiliers, constructeurs et bureaux d'étude, investisseurs - une centaine de membres).

Locomotive de la transition bas carbone en France, elle œuvre à la mobilisation de l'industrie immobilière, au développement de la connaissance et à la mise en lumière des réalisations et acteurs exemplaires qui s'engagent dans le bâtiment bas carbone, l'avenir de la construction. Reconnue d'intérêt général pour son rôle dans la protection de l'environnement, elle est le porte-voix de toutes les initiatives en la matière.

Lancé en 2016, le label BBCA a été précurseur de la mesure de l'empreinte carbone du bâtiment sur tout son cycle de vie et préfigurateur de la future règlementation environnementale (RE 2020). A l'avant-garde de l'innovation bas carbone, il est aujourd'hui la référence du bâtiment bas carbone exemplaire pour les maîtres d'ouvrage. Partout en France, de toutes tailles, les bâtiments exemplaires BBCA neufs ou rénovés se développent. Un label BBCA Exploitation est attendu pour fin 2021.

Le label BBCA Rénovation

Adapté en 2018 à la rénovation, c'est le seul label qui permet d'attester de l'exemplarité d'une rénovation bas carbone sur tout le cycle de vie du bâtiment. Il tient compte des émissions carbone liées à la phase d'exploitation mais va au-delà et intègre des pratiques vertueuses d'amélioration du bâti, de pérennité du bâtiment, de conservation des matériaux existants, d'amortissement des matériaux, de réemploi et de recours aux matériaux stockeurs de carbone. Le label BBCA Rénovation vise au minimum une division par 2 des émissions de CO_2 avec des exigences additionnelles sur la phase construction. Il s'applique à la rénovation thermique ou lourde et requiert la réalisation préalable d'un diagnostic Ressources.

Pour plus d'informations : **www.batimentbascarbone.org**

Benoît BAZIN

SAINT-GOBAIN

Benoît Bazin,
Directeur général, Saint-Gobain

Diplômé de l'École polytechnique et des Ponts et Chaussées, de l'IEP de Paris et du Massachusetts Institute of Technology de Cambridge, Benoît Bazin débute sa carrière en 1995 au Ministère de l'Économie et des Finances. En 1999, il entre au sein du groupe Saint-Gobain en tant que directeur du plan de la branche abrasifs, dont il prend la direction générale en 2002. Depuis, il a assuré plusieurs fonctions au sein du comité de direction du groupe, dont il est devenu Directeur général le 1er juillet 2021.

La rénovation énergétique des bâtiments, à la croisée de la relance économique et des enjeux climatiques

Le gouvernement français a lancé en septembre 2020 un plan de relance ambitieux dans lequel la lutte contre le changement climatique et plus particulièrement la rénovation énergétique des bâtiments tiennent une place majeure. Dans ce cadre, le groupe Saint-Gobain, leader mondial de la construction durable, anticipe, accompagne et contribue à accélérer le marché de la rénovation par l'intermédiaire de nombreux engagements.

Saint-Gobain conçoit, produit et distribue des matériaux et des solutions pensés pour le bien-être de chacun et l'avenir de tous. Ces matériaux se trouvent partout dans notre habitat et notre vie quotidienne : bâtiments, transports, infrastructures, ainsi que dans de nombreuses applications industrielles. Ils apportent confort, performance et sécurité tout en répondant aux défis de la construction durable, de la gestion efficace des ressources et du changement climatique.

Contribuer à la relance économique grâce, notamment, à la rénovation énergétique, c'est apporter des réponses innovantes aux enjeux économiques, énergétiques et environnementaux. C'est améliorer le confort de vie de chacun en garantissant une qualité de l'air intérieur exemplaire, en réduisant les nuisances sonores, en maximisant les apports de lumière naturelle, en veillant à l'esthétique des bâtiments, en facilitant l'accessibilité, la sécurité des biens et des personnes, ainsi que l'évolutivité des espaces.

Grâce à sa capacité d'innovation, Saint-Gobain apporte des réponses concrètes à de nombreux défis de la construction durable, tout en s'engageant à un objectif de zéro émission d'équivalent CO_2 à horizon 2050 pour l'ensemble de ses activités, dont notamment :

- Développement de solutions technico-économiquement optimisées à faible impact environnemental pour l'ensemble des parois opaques et vitrées des bâtiments,
- Développement et déploiement de filières de recyclage des déchets de plâtre, de laine de verre, de verre,
- Investissement dans les solutions d'isolation biosourcées, notamment en investissant dans sa filiale ISONAT, dont la capacité de l'usine située à Mably (Loire) sera amenée à doubler à horizon 2023,
- Développement de solutions spécifiquement adaptées aux nouveaux modes constructifs : constructions bois, utilisation des terres d'excavation,
- Accompagnement des particuliers en rénovation par l'intermédiaire de La Maison Saint-Gobain, site internet d'inspiration travaux et d'intermédiation, totalisant en moyenne 700 000 visiteurs uniques par mois,
- Formation de 10 000 artisans d'ici fin 2022 via le programme « Objectif RGE » permettant de coupler formation à distance et système de certification en agences Point.P, Cedeo ou SFIC.

Robert PELZER

BETEC

Robert Pelzer,
Président, Bureau d'études BETEC

Ingénieur spécialisé en génie climatique et énergétique, Robert Pelzer est sensible de par ses engagements à la maîtrise des énergies et aux performances des bâtiments. Il assure leur conception et leur mise en œuvre. Président de BETEC, Bureau d'Etudes Techniques Environnement Climatisation (15 personnes), spécialisé dans la rénovation de bâtiments haussmanniens depuis 1999 et implanté à Paris et Toulouse et vice-président de l'association ICO.

Retours d'expérience Décret Tertiaire pour des immeubles prestigieux haussmanniens

Restructuration lourde de bureaux à Très Haute Qualité Environnementale HQE, BREEAM, WELL, WiredScore avec prise en compte de l'évolution vers la RE 2020 et du Décret Tertiaire.

Réhabilitation de deux immeubles de bureaux situés :
- Rue Salneuve, Paris 17ème, en collaboration avec le cabinet d'architecture DTACC
- Rue de la Grande Armée, Paris 16ème, en partenariat avec le cabinet d'architecture BSTLL

Ces programmes suivent la logique de développement durable pour le respect de l'environnement.

Le premier projet présenté abrite le siège social d'Apave, dans le 17ème arrondissement de Paris. Il s'étend sur une surface de 9 000 m², répartie sur 5 niveaux en superstructure et 3 niveaux en infrastructure. Le second immeuble est un projet pour le maître d'ouvrage AG2R La Mondiale s'élevant sur 7 étages, dont un toit-terrasse, et incluant 3 niveaux de sous-sols, répartis sur une surface de 5 500 m².

Dans le but des certifications environnementales, notre priorité est de prendre en compte les différentes attentes des maîtres d'ouvrage. Nous avons allié l'équilibre des écosystèmes et la maîtrise des ressources. Notre objectif environnemental est la prise en compte de l'évolution des labels environnementaux vers la nouvelle réglementation environnementale des bâtiments neufs : RE 2020.

L'intervention de BETEC concerne les lots C.V.C, Plomberie, Courants forts/Courants faibles et Ascenseurs. Les niveaux de performance à atteindre sont :
- BREEAM niveau VERY GOOD
- HQE
- Wired Score
- WELL

Leur obtention nécessite une conception optimisée avec l'architecte, le maître d'ouvrage et les bureaux d'études.

Côté énergétique, nous avons pris le parti de nous raccorder sur les réseaux urbains qui ont fait des efforts ces dernières années pour améliorer leur bilan environnemental. CPCU produit une grande partie de sa vapeur à partir de déchets, Climespace travaille sur les rendements de sa production et l'étanchéité de ses réseaux de fluide frigorigène. Les autres solutions envisagées sont la mise en place de PAC ou thermofrigopompes à très haute efficacité.

Toitures d'immeubles haussmanniens

Toutes les centrales de traitement d'air double flux utilisent des échangeurs « haute efficacité » : rendement proche ou supérieur à 80%.
Le confort des occupants sera obtenu à l'aide de « plafonds rayonnants » permettant d'obtenir des températures optimales avec un déplacement d'air quasi nul.

Concernant le label WiredScore, des études spécifiques seront réalisées pour avoir une continuité de service en énergie électrique et connexion aux différents réseaux.

Le volet paysagé de ces opérations est important : les terrasses plantées agrémentent les espaces de bureaux et de restauration, absorbent les pluies et limitent les rejets aux égouts.

Olivier SALVAT

SNEC

Olivier Salvat,
Président du SNEC (Syndicat national de l'exploitation climatique et de la maintenance) - Membre de la FEDENE

Olivier Salvat a débuté chez Veolia dans la division eau. En 2001, il lance une filiale en charge de la commercialisation de contrats d'assistance auprès des particuliers pour l'eau, l'électricité et le gaz. Il rejoint Veolia Habitat Services en 2004 en tant que directeur général de l'activité chauffage auprès des particuliers et développe des solutions innovantes à partir des EnR. Nommé directeur commercial de Veolia Eau – Banlieue de Paris en 2008, il rejoint Dalkia (Groupe EDF) en 2010. Il est aujourd'hui président de Dalkia EN, filiale spécialisée dans la maintenance nucléaire.

Twitter : @_FEDENE_
Linkedin : fedene

Le contrat de performance énergétique (CPE) : un outil à massifier pour garantir le résultat des rénovations énergétiques

Le SNEC, syndicat de la FEDENE, regroupe une soixantaine de sociétés de services dans le domaine de l'efficacité énergétique. A travers ses adhérents, le SNEC gère 70% du parc collectif résidentiel, soit 82 GW et représente un chiffre d'affaires de 5 milliards d'euros. Ses entreprises réalisent notamment des prestations fondées sur des engagements de performance réelle, sur le long terme.

Pour assurer un coût collectif maitrisé, les actions de rénovation énergétique doivent être basées sur des objectifs de réduction des consommations mesurables et mesurés, afin de juger de l'efficacité des actions menées et des mécanismes de soutien, au premier rang desquels s'inscrivent les certificats d'économies d'énergie et MaPrimeRénov'. Le CPE, par lequel l'entreprise s'engage sur l'atteinte de résultats fixés conjointement avec son client, est l'unique dispositif permettant de garantir contractuellement les économies énergétiques et financières attendues après la rénovation d'un bâtiment. Il en résulte ainsi d'une part un gain de confort pour les occupants et d'autre part une facture énergétique allégée pour les gestionnaires de bâtiment.

Pour favoriser le déploiement de ces contrats vertueux en termes d'économies d'énergie, une série d'actions a été entreprise au sein du SNEC pour accompagner les maîtres d'ouvrage :

• L'enquête SNEC 2020 sur plus de 150 CPE, qui a démontré que le contrat est adapté à l'ensemble des typologies de bâtiments collectifs et à toute taille de projet. Les objectifs peuvent dépasser 40% d'économie d'énergie réelle. 100% des CPE atteignent les objectifs de consommations énergétiques garantis. Les émissions de gaz à effet de serre sont réduites grâce aux économies d'énergie mais également par des opportunités de verdissement (44% des CPE de l'enquête SNEC intègrent un objectif carbone).

• L'élaboration d'un contrat type, simple, pour le tertiaire privé et le résidentiel collectif, afin de simplifier le CPE.

• La participation aux travaux d'élaboration d'un CCAG spécifique aux CPE pour la commande publique.

• La réalisation d'un document de promotion avec de nombreux retours d'expériences sur le dispositif.

Les CPE permettent donc de répondre à l'objectif du « décret éco énergie tertiaire » qui vise une baisse de 40% de la consommation énergétique d'ici 2030 dans les bâtiments tertiaires de plus de 1 000 m². En effet, il constitue le meilleur support contractuel dans le but de réaliser une rénovation séquencée par étapes cohérentes, dont la première consiste en une rénovation technique intégrant des travaux de moindre coût sur les systèmes et le bâti dont les résultats sont contractuellement garantis avec un retour sur investissement inférieur à 10 ans, et ce avant 2030 si ces investissements sont lancés rapidement. Dans un second temps, grâce aux économies réalisées, il sera envisageable d'investir dans une rénovation patrimoniale incluant des travaux majeurs sur le bâti et dont la réalisation s'adapte au cycle de vie du bâtiment afin d'en diminuer le coût et de permettre d'atteindre les objectifs fixés par le décret tertiaire à l'horizon 2050.

Vincent LEGRAND

DORÉMI

Vincent Legrand,
Directeur général, Dorémi

Vincent Legrand est ingénieur en physique, diplômé de Sciences Po Paris. Il travaille depuis 20 ans sur les stratégies de transition énergétique et climatique, en particulier le déploiement de la rénovation performante, en tant que fils, petit-fils et arrière-petit-fils d'artisans du bâtiment. Il a co-fondé l'Institut négaWatt en 2009 et dirige Dorémi, qui en est issu, depuis sa création en 2017.

Twitter : @Doremi_renov
Linkedin : company/11203774

Rénovation performante en maison individuelle et suivi qualité : retours d'expérience

Rénover les maisons à un niveau performant n'est pas courant. Pourtant, les retours d'expérience de Dorémi montrent que la rénovation performante permet de relever les défis du changement climatique, de la précarité énergétique et de l'emploi local.

Rénover performant (niveau BBC rénovation ou équivalent) reste un geste rare en France, en maison individuelle. Dorémi travaille depuis 2012 à la levée des freins à la rénovation performante en une étape de travaux (rénovation « complète et performante »), en formant sur chantiers réels des artisans constitués en groupements de compétences (les 6 corps de métiers requis pour une rénovation performante). Nous avons constaté que les artisans étaient en capacité, dans ce cadre pédagogique, de délivrer des rénovations réellement performantes (division par 4 à 8 des factures de chauffage), avec des coûts optimisés.

Nous avons également travaillé sur l'accompagnement des ménages au passage à l'acte en rénovation performante, grâce à un soutien technique, financier et humain (pour accepter que l'investissement réalisé dépasse largement l'investissement initialement prévu, mais avec des aides bien supérieures). Nous avons constaté une montée d'intérêt significatif des ménages pour ce type de rénovation.

Nous avons constaté que la rénovation performante bien conduite, en maison d'avant 1975 (8 millions de logements en France, les plus consommateurs) permet, dans un nombre élevé de cas, un modèle économique nouveau : une facture de chauffage annuelle de 2000€ transformée en petite facture de 300€ et un remboursement annuel du prêt de 1600€ avec les aides existantes. Le ménage accède ainsi à une maison économe, saine, confortable et revalorisée, avec un gain financier dès la fin des travaux. Plus de la moitié des rénovations conduites par Dorémi entre 2012 et 2021 l'ont été chez des ménages modestes et très modestes.

La dernière étape consiste à permettre aux groupements de réaliser des rénovations performantes sur tous les chantiers, même non pédagogiques. Dorémi a mis en place, pour les groupements formés, un suivi qualité basé sur un référentiel public de la rénovation performante. Ce suivi conduit à ce que l'offre de rénovation proposée au ménage soit réellement performante, et met en place sur chantier 80 points de contrôle et un test d'étanchéité à l'air systématique. Un tel suivi qualité, conçu comme un soutien aux groupements d'artisans et comme une validation de la performance atteinte, est largement plébiscité par les artisans et par les ménages.

Alain MAUGARD
Jean-Christophe VISIER

CSTB

Alain Maugard,

Polytechnicien et ingénieur des Ponts et Chaussée, Alain Maugard a occupé des fonctions de direction au ministère de l'équipement et de la construction. Il a dirigé l'Établissement Public pour l'Aménagement de la région et de la Défense (EPAD) et a été président du CSTB, de Qualibat et co-animateur du Plan de Rénovation Énergétique des Bâtiments avec la députée Marjolaine Meynier-Millefert.

Jean-Christophe Visier,
Directeur de la prospective, CSTB

Jean-Christophe Visier a dirigé pendant 15 ans les équipes énergie et environnement du CSTB. Il a contribué à l'émergence des bâtiments basse consommation, à énergie positive, puis bas carbone et à leurs transcriptions dans les labels et réglementations. En 2019, il a décidé d'élargir son champ de réflexion et est aujourd'hui directeur de la prospective du CSTB.

Rénovation et construction bas carbone - vers une convergence des réglementations et des concepts

L'avenir ne se prévoit pas, il se prépare.
Et si le marché de la rénovation devenait le marché de référence du bâtiment ?

Dans une période où les transactions immobilières montent, où la construction neuve baisse, on peut se demander si l'on n'est pas au cœur d'un changement profond de l'immobilier.

Ne cédons pas à l'idée que le neuf serait le seul « booster » du progrès et de la performance, et que l'ancien serait moins important dans la politique d'innovation.

Inscrivons-nous plutôt dans une démarche où le sujet majeur sera la qualité du bien immobilier, son adaptation à ses utilisateurs et son insertion dans le territoire.

La société fait face à une série de chocs qui façonneront l'avenir, choc sanitaire, chocs environnementaux, choc démographique lié au vieillissement… Il est indispensable que la pensée immobilière se métamorphose.

Nous nous sommes attachés à nous projeter dans une vision de ce que pourrait (ce que devrait ?) être le bâtiment de demain. Aujourd'hui, il nous tient à cœur de partager avec les acteurs du bâtiment des enjeux clés pour l'avenir, et notamment trois axes :

• Comment le neuf et la rénovation peuvent-ils s'intégrer dans une vision d'un territoire adaptable, productif, vivant ?

• Comment le neuf et la rénovation peuvent-ils contribuer à une approche évolutive de l'utilisation des surfaces bâties et des territoires urbains pour répondre à des défis à la fois économiques, sociaux et environnementaux ?

• Pourquoi une convergence des règles environnementales sur le neuf et la rénovation pourrait avoir du sens ?

Alain Maugard et Jean-Christophe Visier ont co-rédigé en 2005 avec Daniel Quenard le premier article de prospective français sur les bâtiments à énergie positive.

ENERJ MEETING

PARIS 2021

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU BÂTIMENT

TRI-BU-NES

Jean-Christophe VISIER
Albane GASPARD

CSTB
ADEME

Jean-Christophe Visier,
Directeur de la prospective, CSTB

Jean-Christophe Visier a dirigé pendant 15 ans les équipes énergie et environnement du CSTB. Il a contribué à l'émergence des bâtiments basse consommation, à énergie positive, puis bas carbone et à leurs transcriptions dans les labels et réglementations.
En 2019, il a décidé d'élargir son champ de réflexion et est aujourd'hui directeur de la prospective du CSTB.

Linkedin :
jean-christophe-visier-a2009131

Albane Gaspard,
Service bâtiment, ADEME

Albane Gaspard travaille au Service Bâtiment de l'ADEME sur les questions de prospective. Elle y pilote notamment des réflexions sur la transition écologique des bâtiments à l'horizon 2050.

Linkedin :
albane-gaspard-07836b3b

Prospective des bâtiments et de l'immobilier à 2050

La démarche prospective collective "Imaginons ensemble les bâtiments de demain", engagée par le CSTB et l'ADEME, a pour ambition de préparer l'avenir des bâtiments en France à l'horizon 2050, en partageant les différentes visions des acteurs de la construction et de l'immobilier.

Les bâtiments au carrefour des transitions

Dans une période de grandes mutations (changement climatique, évolution des modes de vie et du travail, vieillissement de la population, développement du numérique…) l'adaptation du parc de bâtiments au contexte et aux besoins de demain est un défi majeur pour les acteurs du bâtiment et de l'immobilier.

L'ADEME et le CSTB ont choisi d'agir ensemble avec les acteurs du secteur intéressés pour explorer ces avenirs contrastés possibles, dans une démarche de prospective collective. Ces visions croisées constitueront un éclairage important pour les travaux que chacun pourra mener dans son domaine. Ainsi, un comité de prospective et un groupe de partenaires produisent et discutent des éléments qui sont rendus publics sur le site www.batimentdemain.fr et mis au débat public.

Une démarche en trois étapes

- 22 facteurs clés qui structurent l'avenir du bâtiment et de l'immobilier ont d'abord été choisis
- Pour chacun d'eux des hypothèses contrastées d'évolution à 2050 ont été définies
- La construction de scénarios prospectifs d'évolution est en cours

Facteurs clés et Hypothèses vue d'ensemble

Véronique LENAIL

GROUPEMENT DES INDUSTRIELS DE LA PRESCRIPTION (GIP)

Véronique Lenail,
Présidente du Groupement des Industriels de la Prescription (GIP)

Véronique Lenail débute sa carrière chez Scholtès. Elle y occupe des fonctions commerciales et marketing. Elle rejoint ensuite BSH Electroménager, groupe Bosch, en tant que directrice de la prescription et occupe aujourd'hui le poste de directrice commerciale B2C. En parallèle, elle s'investit dans le Groupement des Industriels de la Prescription (GIP) et en est la présidente depuis juillet 2017.

Objectif Zéro Réserve sur vos chantiers avec les 47 industriels du GIP

Savez-vous qu'en moyenne la sinistralité dommage-ouvrage augmente de 6,4% chaque année depuis 2008 ? Pour contrer cette tendance, découvrez notre démarche participative : la Qualité Globale.

Association à but non lucratif créée en 1988, le GIP agit pour l'amélioration de la qualité dans la construction et la rénovation ; en résidentiel et tertiaire. Grâce à la complémentarité de nos membres – 47 industriels français leaders dans leur domaine et 2 bureaux de contrôle - nous comprenons et accompagnons de façon inédite les promoteurs, économistes, bureaux d'études et architectes dans l'objectif ambitieux du zéro réserve !

Pour l'atteindre, nous avons conçu la démarche Qualité Globale au milieu des années 2000, en collaboration avec la Fédération des Promoteurs Immobiliers (FPI) : un accompagnement gratuit qui permet aux prescripteurs d'être conseillés sur toute la durée de leur projet par nos membres.

Grâce à un interlocuteur unique, les prescripteurs ont accès à une réponse globale (donc financièrement avantageuse) qui satisfait parfaitement leur cahier des charges et leur assure une collaboration totale entre les industriels impliqués.

À la clef : du temps et de la sérénité gagnés, des retards et des surcoûts évités, des acquéreurs pleinement satisfaits.

Le GIP : vers une qualité globale durable

En tant que leaders, les membres du GIP apportent des solutions d'excellence dans chaque domaine de la construction. Notre vocation est également d'aider la maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre à limiter de plus en plus l'impact de la construction sur l'environnement. Des actions concrètes ont ainsi été engagées par nos membres en faveur de l'économie circulaire et des forts enjeux de la performance énergétique : approvisionnement durable, éco-conception des produits, allongement de la durée d'usage, circuits courts,… un gage de qualité et d'accompagnement à la fois technique et environnemental.

Promouvoir l'innovation

Le GIP parraine depuis plusieurs années le prix de l'Innovation industrielle dans le cadre du concours des Pyramides d'or organisé par la FPI.

Ce prix récompense les programmes immobiliers des adhérents de la Fédération se distinguant par leur originalité, leur qualité et leurs performances techniques. Cette année, pour la 17e édition du concours, la Pyramide d'or de l'innovation a été remise au projet « *Brazza, les volumes capables* » de Eden Promotion à Bordeaux / Architecte Michel Hardoin – Atelier 6 Architecture.

Au plus proche de vos attentes

Déployées dans toutes les régions, les antennes locales du GIP sont la force vive de notre réseau.

Leurs différentes activités ont pour but d'être au plus proche des préoccupations des prescripteurs et de leur offrir des occasions privilégiées de rencontrer et travailler avec nos membres industriels : réunions techniques, présentations animées par des experts, accompagnement Qualité Globale sur chantier et présence sur les salons professionnels. Se rencontrer, échanger, partager, c'est ce qui constitue l'essence même du GIP !

Plus d'informations sur le GIP et nos événements : **gip-info.com**

Denis GARANT

LAFARGEHOLCIM

Denis Garant,
Directeur du développement des bétons responsables, LafargeHolcim Bétons

En s'appuyant sur son expérience opérationnelle dans l'industrie du béton depuis plus de 30 ans, Denis Garant a pour mission aujourd'hui de développer des solutions bas carbone ainsi que les bétons à base de granulats recyclés dans l'industrie du béton. Il travaille en collaboration avec l'industrie cimentière qui opère sa transformation industrielle vers des ciments éco responsables.

Compositions innovantes et écoconception : le béton bas carbone, la réponse aux exigences de la RE 2020

Construire et rénover : objectif 2050

La décarbonation du gros œuvre consiste à résoudre l'équation suivante : comment réduire son empreinte carbone et celle des matériaux associés, en s'assurant de leur disponibilité locale, tout en préservant la durabilité et la qualité d'usage de la construction ? Cela nécessite une approche collaborative dès la conception amont.

Engagé depuis de nombreuses années sur ces enjeux majeurs, LafargeHolcim a lancé en 2019 Lafarge360, une démarche ambitieuse pour mener la transition écologique dans le secteur des matériaux de construction.

Avec cette démarche d'entreprise, LafargeHolcim joue un rôle moteur sur la réduction des émissions de CO_2 et la valorisation des ressources en s'appuyant sur l'innovation.

Concrètement, LafargeHolcim France offre à ce jour, sur l'ensemble de son maillage, la plus large palette de bétons bas carbone avec la gamme ECOPact, permettant des taux de réduction pouvant dépasser les 70% d'émission par rapport à un béton traditionnel. ECOPact s'appuie ainsi sur l'échelle d'évaluation 360Score qui affiche en toute transparence l'impact sur l'environnement des produits LafargeHolcim.

Cette large offre de bétons est rendue possible grâce aux efforts mis en œuvre à l'échelle industrielle pour réduire le taux de clinker dans nos ciments, optimiser l'efficience de nos usines et augmenter de façon majeure la part de combustibles alternatifs en remplacement des combustibles fossiles.

L'ensemble de ces investissements, portés par les équipes de Recherche et Développement du groupe LafargeHolcim, aboutit aujourd'hui au lancement de la gamme ECOPlanet sur le marché français : des ciments bas carbone et très bas carbone à la composition innovante, allant de -30% jusqu'à -90% d'émissions de CO_2 par rapport à un ciment Portland standard (CEM I).

A l'offre produits s'ajoute le service d'éco-conception 360design, un simulateur en ligne d'empreinte carbone du gros œuvre d'un bâtiment et d'optimisation de sa performance environnementale.

Résolument novateur dans le domaine du gros œuvre en béton armé, le simulateur 360design a été lancé en 2019. La version 2.0, disponible en ligne à l'été 2021, évalue le poids CO_2 du gros œuvre avec l'offre béton standard disponible sur la localité du projet et le compare en temps réel avec les seuils de la RE 2020. Grâce à l'ajout d'une nouvelle fonctionnalité, l'outil permet aux utilisateurs de visualiser la position de leur projet par rapport aux seuils réglementaires, et de l'optimiser grâce aux bétons bas carbone disponibles sur la localité du projet.

Avec ces innovations et cet engagement, LafargeHolcim poursuit ses engagements pour contribuer à construire plus responsable.

ENERJ MEETING

PARIS 2021

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU BÂTIMENT

RE-TOURS D'EXPÉ-RIENCES

CONFÉRENCES
EXPOSANTS

ACR / BACNET FRANCE / KNX FRANCE

Florent Trochu,
Délégué Général,
Syndicat ACR
& Association BACnet France

Dan Napar,
Président BACnet France,
Vice-Président KNX France

www.acr-regulation.com
www.bacnetfrance.org
www.knx.fr

LinkedIn : Florent Trochu

Qualité et sécurité des données numériques du bâtiment

Les évolutions technologiques des systèmes de gestion technique du bâtiment associées à l'intégration des IoT et le développement des WEB services conduisent à structurer les infrastructures numériques des bâtiments pour renforcer l'apport de la digitalisation dans l'atteinte des objectifs de réduction de consommation énergétique et environnementale des bâtiments. L'approche standardisée adoptée par l'industrie de la régulation et GTB au niveau mondial se caractérise par l'évolution par conception des protocoles de communication standardisés ouverts comme BACnet, KNX ou encore LON. Ainsi les produits, systèmes et services mettant en œuvre ces protocoles visent la qualité et la sécurité numérique des bâtiments au bénéfice de leur efficacité énergétique et environnementale. Pour éviter les contres performances, maîtriser les coûts, et maintenir une confiance dans les solutions digitales, il est vital que l'ensemble du secteur continue à s'appuyer sur ces standards en constante évolution.

ADVIZEO BY SETEC

Pierre Pavin,
Senior Energy Manager,
ADVIZEO BY SETEC

Xavier Gounon,
Directeur Marketing,
ADVIZEO BY SETEC

www.advizeo.io

LinkedIn : advizeo
Twitter : @Advizeo_BySetec

Décret Tertiaire | Année de référence : comment faire le bon choix ?

Entré en vigueur en octobre 2019, le Décret Tertiaire fixe des objectifs ambitieux en matière de réduction des consommations énergétiques des bâtiments. Après la phase de collecte des données et la première déclaration sur OPERAT, les assujettis doivent désormais définir l'année de référence pour chacun de leurs bâtiments, en vue de la déclaration de septembre 2022.

Le choix de l'année de référence est crucial, car il rythmera votre obligation réglementaire pour les décennies à venir.

Au cours de cette conférence, nous détaillerons comment appréhender cette étape en fonction de votre état d'avancement, et quelles méthodes appliquer pour faire les bons choix :

- De quelles données disposez-vous, comment les compléter ?
- Qu'est-ce qu'une année de référence, dans quel cas opter pour la méthode dite « relative » ?
- Comment simuler les calculs et identifier l'année de référence la plus favorable ?
- Quels sont les écueils à éviter ?
- Exemples & cas pratiques.

AQC - CSTB

Philippe Estingoy,
Directeur général
AQC

Aurélien Lopes,
Responsable du projet Sereine,
AQC

Vincent Thomas,
Responsable du projet Stratégies Réno,
AQC

Olivier Greslou,
Responsable du projet RénoStandard,
CSTB

www.programmeprofeel.fr

PROFEEL : 9 défis pour la rénovation énergétique

Le programme PROFEEL, ce sont 9 projets pour faciliter et fiabiliser la rénovation énergétique des bâtiments existants. Autant de défis qui symbolisent l'engagement de notre filière, celle du bâtiment, à répondre aux enjeux de la transition énergétique. Un focus sur 3 projets vous est proposé.

Le projet SEREINE développe un dispositif opérationnel de mesure de la performance énergétique réelle à réception de travaux. Cet outil très attendu permettra enfin d'objectiver les performances atteintes post-travaux. Le projet RENOSTANDARD accompagne l'émergence de 11 solutions globales de rénovation optimisées pour certaines typologies de maisons individuelles. Le projet STRATEGIES Réno développe différents outils à destination des professionnels et des collectivités pour démultiplier les projets de rénovation performante.

ARMACELL

Samuel Durand,
Managing Partner,
CALCUL MECA

Henri Chapelle,
Sales & Marketing Manager,
ARMACELL

www.armacell-core-foams.com

LinkedIn : armacell-pet-foams

« Comment supporter les enjeux climatiques pré- et post-construction : des constructions à haute valeur ajoutée à base de bouteilles recyclées »

Ces dernières décennies, l'évolution des enjeux climatiques a redéfini la façon de construire et ouvert les portes à de nombreuses innovations, tant au niveau design et méthodologie de construction qu'au niveau de l'utilisation de matériaux moins conventionnels mais avec une plus grande valeur ajoutée.

De tels développements ont permis, à travers des cas concrets tels que les coupoles du centre spirituel et culturel orthodoxe Russe à Paris ou bien encore les façades de l'immeuble latitude à Paris La Défense, d'amener des solutions à hautes performances énergétiques et environnementales, répondant pleinement aux besoins que nous connaissons, en matière de développement durable.
Nous nous concentrerons lors de cette intervention sur des solutions réalisées en combinaison avec des mousses structurelles et isolantes, fabriquées à base de bouteilles PET recyclées.

ARP ASTRANCE

Moriba Bengaly,
Directeur,
ARP ASTRANCE

Vitali Caplain,
Chef de projet Immobilier durable,
Pôle Immobilier Responsable,
Living Future Ambassador
ARP ASTRANCE

www.arp-astrance.com

LinkedIn : arpastrance

Vers la neutralité carbone du bâtiment : étude de cas d'un projet visant la certification Zero Carbon

A l'heure où le déploiement de solutions concrètes pour tendre vers la neutralité carbone est bien là, nous vous proposons de découvrir la certification Zero Carbon.

La SNBC engage la France vers la décarbonation quasi-complète du secteur du bâtiment d'ici 2050. Pour les accompagner dans la poursuite de cet objectif à très fort enjeu, les acteurs ont besoin d'outils techniques et méthodologiques et d'outils qui engagent et séduisent leurs parties prenantes. Via l'étude de cas présentée, vous profiterez d'un véritable retour d'expériences sur les stratégies et moyens mis en œuvre : matériaux et modes constructifs bas carbone, recours à l'énergie solaire et à la géothermie sur site, compensation carbone …

Au programme :

Exigences et atouts du « Zero Carbon » et ses spécificités par rapport aux autres labels/certifications existants ;

Approche et leviers dont ceux mis en œuvre dans les projets Zero Carbon accompagnés par ARP Astrance ;

Conditions de réussite pour mener à bien un projet contribuant à la neutralité carbone.

BDR THERMEA FRANCE

Bernard Laget,
Maire de Châteauneuf,
VILLE DE CHÂTEAUNEUF

Jean-Yves Knecht,
Directeur,
SIEL TERRITOIRE D'ÉNERGIE LOIRE

Olivier Stenuit,
Responsable Déploiement Hydrogène,
BDR THERMEA

LinkedIn :
bdr-thermea-france
le-hub-chappee-de-dietrich

BDR THERMEA France soucieux d'être précurseur dans la décarbonation du bâtiment a développé et fait installer la première chaudière gaz fonctionnant avec 100 % d'hydrogène.

La première chaudière 100 % hydrogène de France a été mise en fonctionnement à Châteauneuf dans la Loire dans le cadre du projet ILOT@GE. Celle-ci, sous la marque De Dietrich, a été installée pour accompagner cette collectivité dans sa transition énergétique. La spécificité de cette installation : l'électricité utilisée pour produire de l'hydrogène est issue des énergies renouvelables. Le site utilise le surplus d'énergie éolienne et solaire photovoltaïque pour produire de l'hydrogène grâce à un électrolyseur afin de répondre aux besoins de chauffage. Résultat : zéro carbone émis lors de la combustion et une autonomie énergétique assurée !

BELIMO

Denis Bazin,
Responsable hydraulique,
BELIMO

Jean Christophe Hirschel,
Chef d'entreprise ICE,
ICE VINCI ENERGIES

www.belimo.fr

LinkedIn : belimo
Twitter : @belimo

Projet ORIGINE : une architecture hydraulique au service de la performance d'une production multi-sources.

Une production multi-sources donne la priorité au générateur le plus pertinent. Afin d'obtenir le meilleur rendement, l'architecture hydraulique doit permettre, en temps réel, l'évaluation de la demande et de la disponibilité des différentes capacités de production. Les automatismes peuvent alors sélectionner l'adéquation idéale générateurs – besoins. Trop peu d'installations atteignent le niveau d'efficacité attendu, pénalisées par une structure hydraulique trop complexe.

Sur Origine, campus tertiaire de 70 000 m², l'utilisation d'une boucle hydraulique primaire assurant l'autonomie de chacune des sources, permet l'indépendance et l'équilibrage des réseaux grâce à un montage en injection. La régulation exploite ainsi au mieux le potentiel de chaque énergie. Elle garantit l'atteinte des objectifs de poids carbone et de performance énergétique du projet et pérennise le faible impact environnemental du bâtiment tout au long de son cycle de vie.

CIMBETON

Laurent Truchon
Directeur Délégué Bâtiment,
CIMbéton

Félicien Thiou,
Responsable Construction Durable,
CIMbéton

www.infociments.fr

Optimiser la performance carbone des solutions béton en gros œuvre : leviers à court terme et perspectives à moyen et long termes

Présentation des leviers à court terme, bétons bas carbone et pistes d'éco conception à partir de solutions constructives en béton existantes pour répondre aux besoins des acteurs de la construction à court terme puis, mise en perspective des solutions à moyen terme soit des nouveaux ciments peu carbonés, l'évolution du process de fabrication du ciment soit captage, stockage et réemploi du CO2 en particulier pour accélérer le processus de piégeage du carbone dans des granulats issus de la déconstruction.

Laurent Truchon
Directeur Délégué Bâtiment,
CIMbéton

Félicien Thiou,
Responsable Construction Durable,
CIMbéton

David Lebannier,
Ingénieur,
POUGET CONSULTANTS

www.infociments.fr

Synthèse d'étude sur les solutions béton pour satisfaire les exigences de performances de la RE 2020 en logement collectif.

Synthèse partielle d'une étude sur la RE 2020 et les solutions béton en logement collectif. L'objectif recherché est de voir dans quelles conditions les solutions béton existantes respecteront les seuils des indicateurs de la future réglementation, en faisant un focus particulier sur l'indicateur Ic construction. Le 1er objectif est l'étude du cas de base avec optimisation du bâti/équipements à la RE 2020 (Energie et Confort d'été). Le 2ème objectif, à partir du descriptif défini sur le cas de base, est de déterminer quelles sont les optimisations des descriptifs possibles (bâti dont second œuvre et systèmes) pour respecter les seuils 2022, 2025, 2028 et 2032 sur l'indicateur Ic construction.

CITRON®

Vianney Raskin,
Fondateur,
CITRON®

citron.io

LinkedIn : Citron
Twitter : @team_citron

Le Décret tertiaire : transformer la contrainte réglementaire du décret tertiaire en opportunité économique et environnementale !

En s'appuyant sur la plateforme Citron® Energie et sur l'expertise de ses Energy Managers, Citron® accompagne les collectivités, entreprises et bailleurs dans l'atteinte des objectifs ambitieux du Décret tertiaire. En effet, cette réglementation impose aux propriétaires et locataires de surfaces tertiaires de plus de 1000 m² un suivi et une diminution importante de leurs consommations énergétiques : -40% d'ici 2030, -50% d'ici 2040 et -60% d'ici 2050.

Citron® agit à différents niveaux et propose plusieurs accompagnements : du simple suivi et reporting des consommations énergétiques annuelles, à l'accompagnement dans le déploiement des actions d'efficacité énergétique, en passant par la définition de plans d'action et la rédaction de dossiers techniques de modulation.

A ce jour, Citron® accompagne une cinquantaine d'entreprises et de collectivités dans l'atteinte de leurs objectifs liés au décret tertiaire !

CYPE FRANCE

Patrick Corrales,
Head of division Software Development,
CSTB

Yves Ménez,
General Manager,
CYPE FRANCE

Maxime Le Meitour,
Technical Manager,
CYPE FRANCE

www.cype.fr

LinkedIn : cype-france

Méthodologie de conception RE 2020 Open BIM

L'un des enjeux de la nouvelle réglementation environnementale est que les acteurs de la conception des bâtiments de demain puissent opérer des choix de solutions constructives et énergétiques dès les premières phases de conception du projet, avec une approche collaborative entre l'architecte, le constructeur, les bureaux d'études et les fabricants.

Nous verrons dans cette présentation comment l'usage d'outils logiciels accessibles à tous pour la modélisation et la simulation 3D, couplés à une plateforme de projets BIM, pourront répondre à ce besoin massif dès 2022.

DAIKIN

Yorick Fizel,
Manager de la prescription nationale, DAIKIN

www.daikin.fr

LinkedIn :
daikin-airconditioning-france

Évolution des pompes à chaleur dans la perspective RE 2020

La limitation des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) est le défi du moment dans tous les domaines d'activités.

Le label E+C-, qui anticipe la future RE 2020, apporte un cadre nouveau dans la lutte contre les émissions de GES, en intégrant la sobriété carbone comme nouvelle référence dans la conception et l'utilisation des bâtiments, tout en conservant l'obligation d'efficacité énergétique.

Le secteur du chauffage et de la climatisation s'inscrit pleinement dans cette démarche, grâce à la mise en application des réglementations F-Gaz, visant à limiter les émissions de GES direct, et l'éco-conception qui impose de hauts niveaux d'efficacité pour les produits mis sur le marché.

Les solutions DAIKIN à faible impact carbone

Grâce à sa gamme complète de PAC Bluevolution fonctionnant au R-32, DAIKIN permet de répondre à ces différents enjeux sur la globalité des marchés résidentiels, tertiaires et même industriels, en proposant des installations plus performantes énergétiquement, tout en divisant par 4 leur impact carbone.

EDF

Emmanuel Chabut,
Analyste stratégique « régulation et transition énergétique »,
EDF

François Deroche,
Directeur Marketing, DAIKIN,
Président, AFPAC

Thuy-An Nguyen,
Chef de projet,
Technologies innovantes
Chauffage ECS,
EDF

www.edf.fr

LinkedIn : EDF
Twitter : @EDFofficiel

Construire et rénover bas carbone : les perspectives ouvertes par les PAC collectives

Avec l'accélération du changement climatique, tous les efforts doivent être menés rapidement pour atteindre la neutralité carbone dans tous les secteurs d'activités, dont celui du bâtiment.

La stratégie nationale bas carbone dessine le chemin : consommer moins et mieux, c'est-à-dire agir pour la sobriété énergétique et recourir aux énergies peu émettrices de CO_2 pour décarboner les usages.

Pour atteindre le presque « zéro émission » en 2050 dans le bâtiment, il faut diviser par deux les consommations finales énergétiques et remplacer les énergies fossiles par des énergies renouvelables et de l'électricité bas carbone.

Toutes les technologies disponibles doivent être mobilisées. Parmi celles-ci, les pompes à chaleur, couplant énergie renouvelable et électricité bas carbone, récupèrent les calories du milieu extérieur (air, eau, sol) pour se chauffer ou produire de l'eau chaude sanitaire. Déjà répandues en maison individuelle, elles trouvent petit à petit leur place dans les logements collectifs.

FFTB

Céline Ducroquetz,
Déléguée Générale,
Groupement Briques de la Fédération Française des Tuiles et Briques,
FFTB

Olivier Dupont,
Directeur Adjoint du CTMNC,
Centre Technique de Matériaux Naturels de Construction,
Département Terre Cuite

www.briques.org
www.latuileterrecuite.com
www.briquedeparement.com

Twitter : @_FFTB_

Simplifiez-vous la RE 2020 : les réponses des tuiles et briques

Comment les tuiles et briques s'inscrivent-elles au regard des exigences et de l'agenda de la RE 2020 ?

95% des tuiles et briques utilisées en France sont produites en France, plus d'un logement neuf (collectif et individuel) sur 3 en brique et plus de 70% des maisons protégées par des tuiles, la filière est donc un acteur incontournable de la construction durable. Performance thermique, confort d'été et carbone : Quels sont les enjeux et les leviers dans le bâtiment ? Eco-conception, innovation produits, économies d'énergie, substitutions d'énergies décarbonées, programme usine bas carbone 2050 à l'échelle européenne … Comment la filière s'inscrit-elle dans une trajectoire vers une industrie décarbonée ? Quelles actions, pour quels résultats ?

IFPEB / BOUYGUES IMMOBILIER / UNION SOCIALE POUR L'HABITAT

Christophe Rodriguez,
Directeur Général Adjoint,
IFPEB

www.ifpeb.fr

LinkedIn : ifpeb
Twitter : @IFPEB

Guillaume Carlier,
Directeur Climat & Economie Circulaire,
BOUYGUES IMMOBILIER

www.bouygues-immobilier-corporate.com/fr

LinkedIn : bouygues-immobilier
Twitter : @ bouygues_immo

Nicolas Cailleau,
Responsable du Département Energie et bas carbone,
UNION SOCIALE POUR L'HABITAT

www.union-habitat.org/

LinkedIn : union-sociale-pour-l'habitat
Twitter : @ UnionHlm

La construction bas carbone : comment accélérer l'apprentissage des nouvelles pratiques ?

Le métier de la Promotion Immobilière arrive à un tournant majeur de la transition écologique. Si la recherche de la meilleure performance énergétique a longtemps guidé les choix et les solutions de l'acte de construire, le duo réduction carbone et sobriété énergétique sont désormais indissociables. « Traquer le carbone sur toute la chaîne de valeur du projet immobilier » (depuis la recherche de foncier, les phases de conception, de réalisation et la fin de vie de l'ouvrage) devient le leitmotiv du promoteur.

Pour Bouygues Immobilier, il forge sa Raison d'Etre : contribuer à décarboner l'empreinte des habitants et utilisateurs des bâtiments, des quartiers, de la ville. Cette contribution n'a de sens qu'au travers de démarches collaboratives de l'écosystème immobilier (maîtres d'ouvrages, constructeurs, fournisseurs et sous-traitants…) concrétisées notamment par le hub des prescripteurs bas carbone. Ce travail de co-construction nous permet d'élaborer de nouvelles solutions basées sur des retours d'expérience, d'argumenter des positions auprès des pouvoirs publics, de transformer nos façons de faire afin de progresser sur ce chemin complexe de la décarbonation. Cet apprentissage collectif est une des clés pour dépasser les standards, créer la rupture, transformer les modèles et atteindre les objectifs ambitieux mais nécessaires de la décarbonation de notre (nos) société (sociétés).

LG ELECTRONICS FRANCE

Nicolas Mathieu,
Responsable National Prescription,
LG Air Solution,
LG ELECTRONICS FRANCE

www.lg.com/fr/business/air-solution

LinkedIn :
lg-chauffage-climatisation-france

Chauffage, Ventilation, Climatisation : gestion simplifiée de la Qualité Environnementale du Bâtiment

A travers cette intervention, découvrez la commande centralisée LG AC Smart. Ce système de contrôle est simple d'utilisation, avec son interface utilisateur intuitive, accessible (PC, smartphone, tablette) et flexible. Il est également puissant de par son contrôle et sa surveillance des unités intérieures et extérieures, sa compatibilité étendue et son intégration GTB. Ses fonctionnalités avancées permettent d'évaluer et optimiser la qualité de l'environnement intérieur tel que le confort thermique et acoustique, la qualité de l'air et l'expérience utilisateur ; tout en maximisant les économies d'énergie. En effet, deux des fonctionnalités phares consistent à surveiller et réguler automatiquement le niveau de la qualité d'air et les objectifs de consommation fixés. Ce système de contrôle est disponible avec toutes les solutions CVC LG.

MAF

Michel Klein,
Directeur général adjoint,
MAF

Hippolyte Dumezil,
Directeur des contrats,
MAF

www.maf.fr

LinkedIn : MAF
Twitter : @MAF

« La réglementation thermique : cadre juridique et responsabilités des concepteurs »

Poursuivre l'amélioration de la performance énergétique et la baisse des consommations des bâtiments neufs, encourager la consommation de sources d'énergie décarbonées, et réduire considérablement le recours aux énergies fossiles tout en améliorant le confort d'usage : c'est l'ambition de la RE 2020.

Quels enseignements pouvons-nous retenir de l'application de la RT 2012 en matière de sinistralité ?

Quels sont les outils juridiques pour contrer les réclamations liées à la performance énergétique ?

Un premier bilan sur les principales causes de sinistres et sur la responsabilité des concepteurs permettra de se projeter sur les risques futurs.

MERMET

Claire Foucher,
Responsable Prescription,
MERMET S.A.S.

www.sunscreen-mermet.fr

LinkedIn :
sunscreen-mermet
Twitter : @ MermetSunscreen

Les stores toiles au service de l'efficacité énergétique des bâtiments

Au-delà du confort thermique et visuel apporté aux occupants des bâtiments, la principale fonction des tissus de protection solaire est d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments en contrôlant l'apport solaire.

Conçus pour arrêter les rayons du soleil avant qu'ils n'atteignent le vitrage, les tissus pour stores extérieurs de Mermet® sont d'une grande efficacité pour filtrer le rayonnement solaire et protéger de la chaleur en été. En hiver, ils permettent une meilleure isolation du vitrage des bâtiments.
En intérieur, les tissus techniques offrent un bon confort thermique grâce à leur forte réflexion solaire et leur faible émissivité qui leur permet d'agir comme un isolant du vitrage. Transparents, les tissus filtrent la lumière naturelle pour maîtriser l'éblouissement tout en profitant de ses bienfaits.

Ainsi, les toiles Mermet® répondent à tous les besoins de protection solaire et réduisent la consommation énergétique des bâtiments liée à l'éclairage, à la climatisation et au chauffage.

NEWMOTION

Johann Boisteau,
Key account manager,
NEWMOTION

www.newmotion.com/fr-fr

LinkedIn : newmotion
Twitter : @NewMotion

NewMotion - une solution de recharge pour véhicules électriques intelligente et évolutive

Votée en décembre 2019, la loi LOM favorise le passage au véhicule électrique (VE), en entreprise comme à domicile, en imposant des obligations en matière de pré-équipement des parkings, en renforçant le droit à la prise des copropriétaires, et en imposant un pourcentage de véhicules propres parmi ceux renouvelés dans les flottes de plus de 100 véhicules.

Face au nombre croissant de VE, l'augmentation de la demande en énergie est inévitable. C'est pourquoi il est impératif de disposer d'une solution de gestion intelligente de l'énergie qui permet d'utiliser de manière optimale la puissance électrique disponible au sein du bâtiment et de garantir des sessions de recharge rapides et faciles, sans ralentir l'activité des occupants.

Nous vous présenterons notamment notre solution d'équilibrage de charge dynamique - Dynamic Power Management pour entreprise - au travers d'une entreprise cliente équipée de plus de 80 bornes sur une quinzaine de sites en France : DHL.

CHEMINÉES POUJOULAT

Vincent Crouzet,
Directeur de la Prescription et de la Promotion Nationales, CHEMINÉES POUJOULAT

Vianney Bucher,
Chef Produits (marché logement collectif), CHEMINÉES POUJOULAT

Jean-Marc Bironneau,
Chef Produits (marché logement individuel), CHEMINÉES POUJOULAT

www.poujoulat.fr

LinkedIn : Cheminées Poujoulat

Sous les projecteurs, deux de nos systèmes : THERMO-D en logement collectif « bas carbone » - AIRWOOD en logement individuel « éco-énergie ». Témoignages !

Logement collectif : exemple de réalisation d'une solution technique 3CE THERMO-D dans 48 logements de l'éco-quartier Sautron à Saint Nazaire.
Lauréat de la Pyramide d'or 2020 – prix bas carbone, le programme « Origine » s'inscrit dans la démarche « Bien être & logement » engagée par le groupe CISN.
Origine est une opération de mixité sociale et d'habitat à taille raisonnable et se dessine autour de 2 immeubles (R+1 au R+5) regroupant 48 logements qualitatifs et évolutifs de niveau Passiv'Hauss et bas carbone.
La production d'E.C.S. est réalisée par des chauffe-eau thermodynamiques, raccordés à un conduit collectif 3CE THERMO-D. Une solution parfaitement adaptée pour atteindre le niveau Energie 2 Carbone 2 du référentiel national Energie + Carbone -.

Logement individuel : exemple de réalisation d'une solution technique AIRWOOD dans une maison individuelle à Poitiers.
La gamme AIRWOOD est une solution économique et écologique de récupération et de distribution de chaleur de l'énergie bois (buche ou granulé), pour un meilleur confort de température ambiante. Valorisé par un titre V, AIRWOOD devient le système principal de chauffage bois de votre maison individuelle.
Le système AIRWOOD SUNWOOD, associé à un appareil à bois, a été choisi pour équiper la maison de cette famille. De l'installation à son utilisation !

PROMOTELEC

Florence Delettre,
Directrice générale, PROMOTELEC

Julien Prieur,
Directeur de la Ville et de la Proximité, ACM HABITAT

Eric Miquel,
Référent Bailleurs Sociaux Méditerranée EDF, EDF

www.promotelec-services.com

LinkedIn : Groupe Promotelec
Twitter : @Promotelec

Retour d'expérience sur la rénovation de 715 logements par ACM Habitat avec la certification Rénovation Responsable de Promotelec.

Promotelec Services est un acteur majeur de la certification d'habitation en neuf et en rénovation sur l'ensemble du territoire français.

ACM HABITAT, 1er bailleur social public de la région Occitanie, a reçu pour trois résidences les certificats «Rénovation Responsablede Promotelec », validant la réhabilitation de 715 logements.

Retour d'expérience sur ces trois opérations concernant des bâtiments situés dans le quartier Mosson qui font l'objet d'un classement en Quartier Politique de la Ville. Le premier objectif du projet de réhabilitation a visé l'amélioration de la performance énergétique de ces bâtiments.

Ces opérations devaient également permettre d'améliorer le cadre de vie des locataires, de renforcer la sécurité globale des logements, ou encore de réinsérer ces bâtiments dans le tissu urbain.

Un projet de rénovation ambitieux, réalisé en milieu occupé, qui a permis d'atteindre un niveau de performance énergétique BBC Rénovation ainsi qu'un niveau Carbone Responsable.

SAINT-GOBAIN WEBER FRANCE

Prisca Lopez,
Directrice Prescription Nationale,
SAINT-GOBAIN WEBER FRANCE

Vincent Médard,
Responsable du Développement Commercial ITE,
SAINT-GOBAIN WEBER FRANCE

www.fr.weber

LinkedIn :
saint-gobain-weber-france
Twitter : @weberofficielFR

Rénovation énergétique avec une ITE performante, verte et biosourcée : réalisez des économies d'énergie tout en préservant l'environnement

Fort de la plus large gamme d'isolants du marché, Weber vous propose une intervention axée sur l'ITE verte, et va encore plus loin en se positionnant, comme le seul fournisseur d'isolant 100% biosourcé du marché, sous FDES vérifiée : le liège

- Présentation de l'offre ITE de Weber
- Les isolants biosourcés de Weber
- Le liège et ses multiples avantages
- Performant par nature, cet isolant allie esthétisme et confort thermique, il protège la construction et assure un climat sain et équilibré dans les logements.

Retour d'expérience chantier :

2 retours d'expérience :

- Le Chantier Autonomous Building for Citizen, 1er démonstrateur de bâtiment autonome de France, réalisé par Lincity et Valode et Pistre, avec notre système ITE liège Webertherm Natura.
- Althéa, l'un des chantiers les plus grands d'Europe réalisés en bois par Woodeum, avec une ITE finition enduite Weber, pour un confort thermique maximal et une empreinte carbone minimale.

ISOVER ET PLACO®

Pierre-Yves Berthelemy,
Chef de marché,
ISOVER et PLACO®

José Sousa,
Directeur général,
ISOLATION 2000

www.isover.fr
www.placo.fr

LinkedIn : isover-france
placo
Twitter : @isoverFR
@placo_fr

Rénovation de la Samaritaine avec les produits Isover et Placo®

Institution emblématique de la Capitale, la Samaritaine a rouvert récemment ses portes après des années de rénovation.

ISOVER et Placo® ont eu la chance de voir leurs produits utilisés pour rendre ses lettres de noblesse à ce bâtiment et répondre ainsi aux nombreux enjeux d'un tel lieu. La Samaritaine avait notamment comme problématique la rénovation d'un bâtiment ancien et classé avec des enjeux énergétiques acoustiques et de sécurité. Des cloisons phoniques intégrant un système anti-effraction ont notamment été mises en place. Les produits sélectionnés, fabriqués à partir de matériaux recyclés et recyclables, ont également participé à la réalisation d'un bâtiment plus vertueux pour la planète et moins énergivore.

SGDBF - SAINT-GOBAIN DISTRIBUTION BÂTIMENT FRANCE

Michel Daniel,
Directeur aménagement et ville durable, SAINT-GOBAIN DISTRIBUTION BÂTIMENT FRANCE

www.saint-gobain.com/fr/groupe

LinkedIn : saint-gobain
Twitter : @saintgobain

Bâtiments et villes sobres en ressources : identifier les matériaux - biosourcés, géosourcés et issus de la déconstruction – et accompagner leur mise en œuvre dans la construction

Promulguée le 10 février 2020, la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire entend accélérer le changement de modèle de production et de consommation afin de limiter les déchets et préserver les ressources naturelles, la biodiversité et le climat. Dans ce cadre, innover dans les pratiques et les techniques de construction semble indispensable pour créer un modèle de bâtiments et de villes plus durables, plus respectueux de l'environnement.

Acteur engagé de longue date, Saint-Gobain Distribution Bâtiment France lance une nouvelle offre autour de 4 services : accompagnement de la filière de la construction, identification des sources des matériaux géosourcés et issues de déchets biosourcés et de la déconstruction et aide à la mise en œuvre dans une solution de construction de murs.

Notre solution en cours d'élaboration permet de construire avec ces matériaux.

CORAMINE-CLIPPER

Jean-François Lelièvre,
Directeur Général, CORAMINE-CLIPPER

Benjamin Bordat,
Responsable Bureau d'Etudes, CORAMINE-CLIPPER

www.clipper.fr
www.coramine.fr

Flexibilité, confort, respect de l'environnement : quelles solutions d'aménagement pour des bureaux adaptés aux nouveaux usages ?

L'aménagement des bureaux évolue rapidement avec comme objectif de pouvoir proposer des espaces de travail flexibles et adaptés au bien-être de leurs utilisateurs. C'est en ayant à l'esprit cette double problématique que Coramine-Clipper, concepteur et fabricant de cloisons, développe des solutions offrant modularité et confort acoustique et visuel.

Les équipes de Coramine-Clipper, tout en s'inscrivant dans une démarche environnementale forte, vous accompagnent tout au long de votre projet, depuis l'étude jusqu'à sa livraison, y compris, si vous le souhaitez, l'assistance à la maîtrise d'ouvrage, les plans, la dépose, la fourniture et la pose des cloisons.

SEMLINK

Joséphine Ledoux,
Co-fondatrice,
SEMLINK

Marie Souplet,
Directrice générale,
PROCHALOR

https://semlink.io

LinkedIn :
librafluides-concept

Décret tertiaire : un monitoring simple et efficace pour atteindre les objectifs dans des collèges du 78, avec la participation de Marie Souplet, Directrice générale de PROCHALOR

Dans les établissements scolaires, les consommations de chauffage représentent en moyenne 70% des consommations globales d'énergie. Avec un taux d'occupation d'à peine 20%, la gestion des énergies via des réduits voire des coupures est une source d'économies formidables à très faible investissement. Grâce au monitoring et à la connectivité des régulateurs par la solution SEMLINK, ainsi qu'à l'implication de la société de maintenance Prochalor, des collèges du 78 ont pu réaliser jusqu'à 35% d'économies d'énergie sur le chauffage. Joséphine Ledoux, fondatrice de SEMLINK et Marie Souplet, Directrice générale de PROCHALOR, détailleront la méthode employée pour atteindre ces résultats et l'intérêt que représente le monitoring et la gestion de la régulation dans le cadre du décret tertiaire. Elles préciseront également les autres leviers envisageables pour atteindre les objectifs de 40 et 60% d'économies d'énergie imposés par le décret.

SIEMENS SMART INFRASTRUCTURE

Eve Ricaud,
Service Operations Manager,
SIEMENS

Souad Medani,
Responsable Business Développement
Building Automation,
SIEMENS

www.siemens.fr

LinkedIn : Siemens
Twitter : @Siemens_France

Se faire accompagner dans la mise en place d'une démarche d'optimisation énergétique. Témoignage d'un maître d'ouvrage.

En tant que pionnier et leader du marché de la gestion technique et des automatismes du bâtiment, Siemens a développé une plate-forme énergétique qui est améliorée chaque année depuis plus de 20 ans. Elle est aujourd'hui mise à la disposition de ses clients avec une offre de service complète dans le domaine de la gestion d'énergie.

Nous vous présenterons l'offre Green à travers le témoignage d'un client final qui a choisi de se faire accompagner par Siemens et ses services digitaux pour optimiser les dépenses énergétiques de l'un de ses sites.

Au cours de cette conférence, vous pourrez comprendre les problématiques de ce maître d'ouvrage et l'intérêt que représente pour lui les services à distances pilotés par un pôle d'experts, qui savent s'adapter aux besoins spécifiques des démarches environnementales. Nous évoquerons ainsi les questions de reporting, d'analyse des données, de choix et de gestion des KPI, d'accompagnement au respect des obligations réglementaires ainsi que de la façon d'optimiser l'obtention de CEE.

SOPREMA – A2C PRÉFA – TRIBU ENERGIE

Nathalie Tchang,
Dirigeante,
TRIBU ENERGIE

Thierry Nivière,
Directeur des opérations,
A2C PRÉFA

François Magueur,
Chef de marché,
SOPREMA

www.soprema.fr
www.systemebb.com
www.tribu-energie.fr

LinkedIn :
soprema-france
tribu-energie
Twitter : @soprema

Bâtiment tertiaire bas carbone prêt pour RE 2020 à coût optimal

Les sociétés A2C Préfa et SOPREMA ont développé le « système BB », dalles et murs bois-béton préfabriqués, bas carbone, intégrant des éléments recyclés et des isolants biosourcés.

Ce système constructif hybride permet d'alléger et de décarboner les dalles, ainsi que les façades porteuses. Il est destiné à construire des bâtiments RE 2020 à coût optimal et sans recourir à des systèmes techniques complexes. Ce système constructif innovant permet aussi de répondre à pratiquement toutes les contraintes techniques de feu, structurelles, de confort d'été, de balcons, etc.

Le système BB est appliqué à un bâtiment de bureaux dont les performances et le bilan carbone sont validés par TRIBU ENERGIE.

La conférence présentera le système ainsi que le bilan économique et environnemental de ce bâtiment.

U.R.B.S.

Maximilien Brossard,
Directeur, Expert SIG,
U.R.B.S.

Jonathan Villot,
Expert énergie / habitat,
U.R.B.S.

www.urbs.fr

LinkedIn :
imope_urbs
Twitter : @ imope-urbs

IMOPE : le jumeau numérique au service de la rénovation énergétique

Les dix dernières années ont été marquées par l'intensification des politiques de transition énergétique et par de nouvelles ambitions en termes de rénovation du parc bâti résidentiel et tertiaire. Conjointement à cela, le déploiement de l'open data et de la directive INSPIRE ont ouvert de nouvelles perspectives, positionnant le numérique comme véritable facilitateur de la transition énergétique, sociale et climatique des territoires. Notre plateforme IMOPE, accompagne les acteurs publics et privés en optimisant l'identification, le ciblage et la priorisation des bâtiments à rénover. Cela est rendu possible par un hub de données uniques couplé à une interface révolutionnaire alimentée par les dernières innovations en termes de « machine learning », « AI » et « computer vision ». La plateforme, éprouvée depuis 2016 sur plus de 400 communes et 2 millions de logements permet alors d'envisager sereinement une nouvelle ère : celle de la massification de la rénovation énergétique.

VIZCAB

Guillaume Laffont,
CEO,
VIZCAB

www.vizcab.io

LinkedIn : vizcab

Plus de données, moins de carbone !
Le meilleur du digital au service de la transition carbone du bâtiment

Avec 39% des émissions mondiales, le secteur de la construction est confronté à des pressions sans précédent. Il devient indispensable d'établir et de piloter son budget carbone à chaque projet sur tout le cycle de vie du projet et dès les phases amonts des opérations.

Les outils Saas Vizcab permettent aux acteurs de la construction de bâtir et piloter des stratégies bas-carbone gagnantes grâce aux sciences de la donnée et à l'automatisation.

Acteur unique sur le marché, notre équipe mixe des profils experts en ACV bâtiment, des data scientists, des profils tech… tous réunis autour de la même ambition : devenir le partenaire numéro 1 des ingénieries et décideurs du bâtiment qui doivent aujourd'hui réussir pleinement le virage de la RE 2020 et le défi de la généralisation du bâtiment bas carbone.

WILO FRANCE

Cyrille Vergnole,
Coordinateur National Prescription,
WILO FRANCE

Joséphine Ledoux,
Co-fondatrice
et Directrice commerciale,
SEMLINK

Marie Souplet,
Directrice générale,
PROCHALOR

www.wilo.com/fr/fr

LinkedIn : Wilo France
Twitter : @WiloFrance

Retour d'expérience « smart pumps » et connectivité

Retour d'expérience sur les pompes intelligentes et connectées Wilo dans le cadre d'une rénovation d'un ensemble de résidences situé à Paris.

Connectivité des pompes et boucle et transmission des données mesurées pour suivre différentes valeurs telles que le comptage, la température de la boucle d'ECS, l'encrassement du réseau et de la pompe.

Soucieux de l'environnement et au plus près des besoins de nos clients, découvrez comment les pompes intelligentes Wilo répondent à des problématiques liées au coût d'exploitation ainsi qu'aux économies d'énergie grâce à des fonctions optimisées et innovantes.