

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


Palais Brongniart

6 FÉVRIER 2020

ENER
MEETING

PARIS 2020

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

LE Réglementation
et tendances
MANI-
FESTE
2020

www.enerj-meeting.com/manifeste

LES PARTENAIRES

Partenaires qui soutiennent la journée EnerJ-meeting

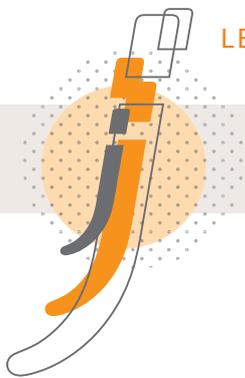


Partenaires



Partenaires medias





Julien Denormandie
Ministre chargé de la Ville
et du Logement



Le logement de qualité est plus que jamais une réponse aux défis sociaux et écologiques de la France

Les défis sociaux et environnementaux du logement sont immenses. Mais ils ne s'opposent nullement : Il est possible de réduire ses factures et de gagner en confort tout en faisant un geste pour la planète. La rénovation énergétique et la construction bas carbone doivent donc être mises à la portée de tous.

D'après l'Observatoire National de la Précarité Énergétique (ONPE), 15% des Français déclarent avoir souffert du froid au cours de l'hiver 2018, pendant au moins 24 heures. Pour 4 ménages sur 10, la cause est une mauvaise isolation.

Rénover davantage de logements est une priorité de mon action.

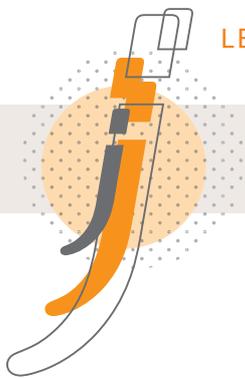
L'enjeu est d'accélérer la rénovation des logements des plus modestes. Ce nombre a déjà doublé en 2019 par rapport à 2017 quand il s'agit des aides de l'ANAH (155 000 logements en 2019). En 2020, nous poursuivons cette accélération avec MaPrimeRenov' qui mettra la rénovation énergétique à la portée de tous. Le Crédit d'Impôt Transition Énergétique est ainsi transformé en prime versée par l'ANAH au moment des travaux, et non plus 18 mois plus tard. Les restes à charge seront considérablement réduits pour atteindre jusqu'à 90% de prise en charge. Cela pourra être complété par les aides apportées par les collectivités locales et les associations pour atteindre la totalité du coût des travaux.

Nous renforçons aussi les dispositifs d'information et d'accompagnement des ménages sur l'ensemble du territoire, avec le programme « Service d'Accompagnement à la Rénovation Énergétique » (SARE), doté à hauteur de 200 M€.

Cette politique ne réussira qu'à la condition de donner confiance aux particuliers. L'État, les collectivités territoriales et les entreprises s'engagent contre les pratiques frauduleuses. La réforme du dispositif RGE permettra d'identifier et sanctionner les abus et servira de label de qualité des travaux.

Plus largement, la rénovation énergétique est un levier essentiel pour le dynamisme des territoires. Que ce soit pour l'emploi local ou pour la revitalisation de nos villes et villages, lorsque sont remis sur le marché de biens laissés vacants car peu performants.

L'effort doit porter aussi sur le bâtiment neuf. 2020 sera l'année de la réglementation environnementale avec un objectif central : réduire les émissions de gaz à effet de serre du bâtiment. Grâce à l'expérimentation E+C-, la réglementation permettra de renforcer notre ambition tout en veillant à ce que ses effets sur les techniques de construction et sur la profession soient maîtrisés. Le copilotage de la démarche entre l'État et les professionnels réunis au Conseil Supérieur de la Construction et de l'Efficacité énergétique le garantit. Cette implication est essentielle pour l'appropriation des nouvelles exigences réglementaires et j'y suis tout particulièrement attaché. Il s'agit de trouver de nouvelles façons de concevoir et de construire les bâtiments de demain. Cette nouvelle génération de logements doit être à la portée de tous. Je veillerai donc à ce que les coûts de construction restent maîtrisés. L'introduction d'un principe de résultat à atteindre dans les règles de construction, qui sera mis en œuvre en février par ordonnance, contribuera aussi fortement à cet objectif.



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



2020, l'année de la rénovation énergétique

Aujourd'hui, rendre le secteur du bâtiment plus sobre dans sa consommation d'énergie est clé pour atteindre nos objectifs de transition écologique et de neutralité carbone à l'horizon 2050. À cet égard, accélérer la rénovation énergétique des bâtiments déjà existants est essentiel : en effet, plus de 70% des logements du parc de 2050 sont déjà construits aujourd'hui !

C'est pourquoi le Gouvernement a engagé une politique ambitieuse en la matière, que je porte avec passion et détermination aux côtés de Julien Denormandie, Ministre de la Ville et du Logement. Au cours de l'année 2019, via les Certificats d'Économie d'Énergie (CEE), les aides « Coup de Pouce » ont par exemple permis le remplacement de plus de 270 000 chaudières peu performantes, dont plus de 100 000 chaudières au fioul, et plus de 700 000 travaux d'isolation de combles, toitures ou planchers bas. C'est une première étape encourageante mais nous devons aller encore plus loin. Notre ambition de proposer des aides efficaces et plus simples a conduit au lancement en janvier de Ma Prime Rénov', une nouvelle aide qui vient fusionner le CITE et l'aide « Habiter Mieux Agilité » de l'ANAH. C'est désormais aux professionnels et aux particuliers de se saisir au mieux de ces outils – nous mettons tout en place pour les y aider et les accompagner.

En complément des aides, un autre levier essentiel pour accélérer le rythme des rénovations est celui de l'accompagnement des ménages, afin de donner confiance aux Français dans les travaux qu'ils réalisent. Aussi, le Ministère de la Transition écologique et solidaire mobilise 200 M€ via des Certificats d'Économie d'Énergie (CEE) pour compléter le réseau des espaces d'information-conseil FAIRE, avec l'objectif de garantir ainsi l'accès de tous les Français à un accompagnement de qualité en matière de rénovation énergétique.

Mais la réussite de notre politique publique passera aussi par la poursuite de la montée en compétence de la filière du bâtiment, par l'appui à l'offre proposée par les professionnels et le renforcement de la confiance des particuliers. C'est ce qui a motivé le lancement en novembre dernier d'un grand plan de lutte contre les fraudes et les pratiques abusives en matière de rénovation énergétique. Un de ses éléments majeurs est le renforcement des exigences associées au label « Reconnu Garant de l'Environnement » (RGE), qui conditionne l'accès aux aides publiques à la rénovation. Nous souhaitons désormais compléter les premières mesures annoncées dans le cadre de ce plan d'action, en réfléchissant à améliorer, entre les acteurs publics et privés, la transmission et le traitement des informations qui permettent de signaler les cas de fraudes ou d'abus. Il faudra aussi faciliter la réception des travaux pour les particuliers, à l'aide de fiches simples et faciles d'accès.

Ainsi, l'ambition que je porte avec Julien Denormandie pour l'année 2020 est de franchir une nouvelle étape pour mettre la rénovation énergétique au service d'une amélioration du quotidien pour les Français. Pour ce faire, nous activerons tous les leviers disponibles, avec l'ensemble des acteurs de la filière, pour constituer « l'équipe de France de la rénovation ». C'est désormais un impératif collectif : tous ensemble, engageons le logement vers un futur désirable et neutre en carbone.

ENERJ-MEETING RÉALISE SON BILAN CARBONE 2020

POURQUOI UN BILAN CARBONE ?



Pour compter et identifier en continu les émissions globales de gaz à effet de serre (GES) de l'événement

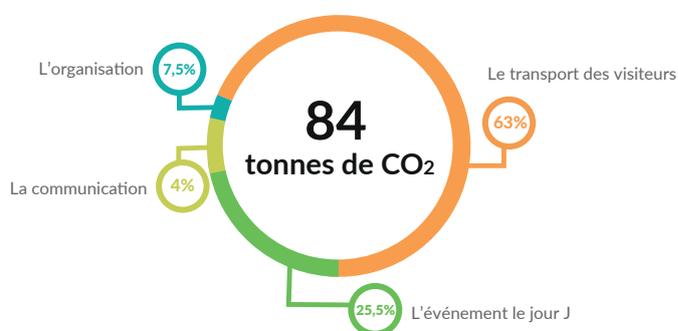
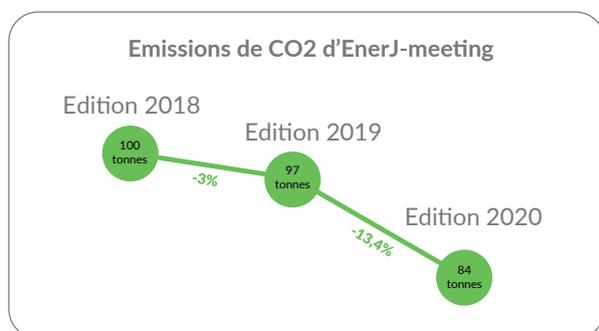


Pour identifier les pistes d'amélioration dans la stratégie environnementale de l'événement

ENERJ-MEETING : UNE DÉMARCHE BAS CARBONE ENGAGÉE EN 2018 ET QUI SE POURSUIT EN CONTINU

- Le site du Palais Brongniart est certifié ISO 14001 avec des prestataires RSE
- Le choix d'un bâtiment qui a de près de 200 ans, central, au cœur de Paris, qui a déjà consommé son poids carbone et qui renaît dans un nouveau cycle de vie
- Il est connecté à un réseau de chaleur CPCU avec 50% d'EnR et de récupération
- Éclairages LED généralisés pour toute la partie exposition
- Une restauration bas carbone : produits de proximité, légumes, viande blanche, ...
- Composants recyclables : bois des stands, carton, verre, ... (pas de plastique)

LE BILAN CARBONE D'ENERJ-MEETING DONNE ... 84 TONNES DE CO2 !



- **Le gain de 13% en tonne de CO2** par rapport à l'édition de 2019 provient essentiellement du poste transport.
- **Exportation de l'événement en région.** Amélioration carbone du fait d'avoir fait le choix de déplacer l'événement en région (par exemple la 1ère édition EnerJ-meeting Nantes (10/10/19), édition lyonnaise (17/11/20), ...).
- **Autres améliorations 2020 :** plus de process sans déplacement, moins de déplacements inutiles pour des réunions, plus de web conférences, moins de déplacements commerciaux, moins de courriers, plus d'emails, mise en place de services de covoiturage, ...

ZOOM SUR LA PARTIE TRANSPORT



PISTES D'AMÉLIORATIONS ENERJ-MEETING 2021



En complément de Paris, continuer à exporter EnerJ-meeting au plus proche des villes desservies par des transports bas carbone : Bordeaux, Marseille, Lille, Strasbourg.



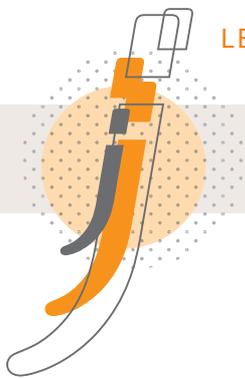
Optimiser davantage la démarche bas carbone des clients et des prestataires.



Toujours plus d'ambition dans la performance énergétique.



Encourager et organiser plus de déplacements doux et de covoiturage en IDF.



Philippe Nunes

Directeur de l'événement
EnerJ-meeting,

www.batiactugroupe.com



Le bâtiment « 2020 Ready 2050 »

Prescripteurs et décideurs du bâtiment, soyez les bienvenus pour cette 4^{ème} édition parisienne d'EnerJ-meeting, Journée de l'Efficacité Énergétique et Environnementale du Bâtiment.

Cette journée est importante car elle débute l'année 2020 qui sera marquée par une nouvelle réglementation environnementale RE 2020 qui, avec sa dimension carbone, nous entraîne inévitablement vers une nouvelle façon de penser, de concevoir et de rénover les bâtiments, d'une manière plus durable et plus sensée. Vous êtes plus de 2000 acteurs réunis ce jour autour de près de 80 conférenciers référents et de plus de 120 industriels exposants et start-up porteurs de solutions innovantes.

Les enjeux économiques et écologiques pour notre filière et pour notre planète sont plus que jamais importants, nous sommes sans doute dans un démarrage stratégique pour réussir la neutralité carbone en 2050 et il nous reste que 30 ans ! Alors, allons-y, profitons-en pour partager nos connaissances et nos bons actes vertueux pour concevoir dès à présent « le bâtiment 2020 Ready 2050 »

Le fruit des conférences est riche de savoirs et d'expériences et il mérite d'être mis en forme pour être partagé, au-delà de cette Journée, avec le plus grand nombre. 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 savoirs et 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 Ecologique et Solidaire et le Ministère de la Cohésion des Territoires.

Je vous souhaite de bons échanges, de bonnes rencontres et une bonne lecture !

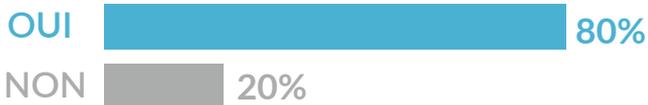
PS : Vous trouverez la version PDF de ce Manifeste sur le site www.EnerJ-meeting.com, n'hésitez pas à le partager

PROCHAINES REGLEMENTATIONS ET TENDANCES

L'AVIS DES PROFESSIONNELS

RE 2020 Bâtiment à
Énergie Positive
& Réduction Carbone

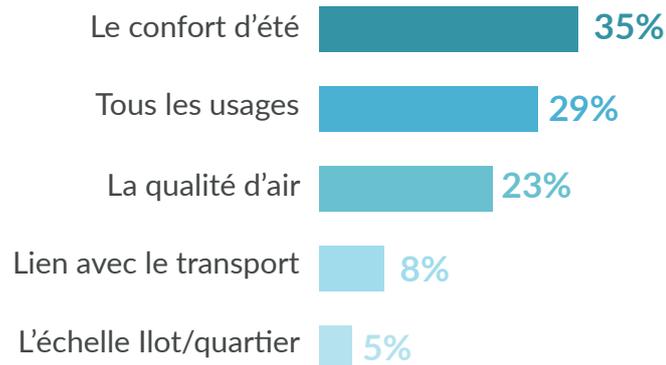
Voulez-vous une RE 2020 forte ?



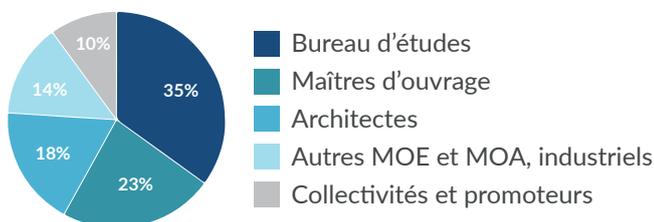
Vos craintes pour cette RE 2020 ?



RE 2020 : il faudra intégrer ?



Secteurs d'activité des sondés :

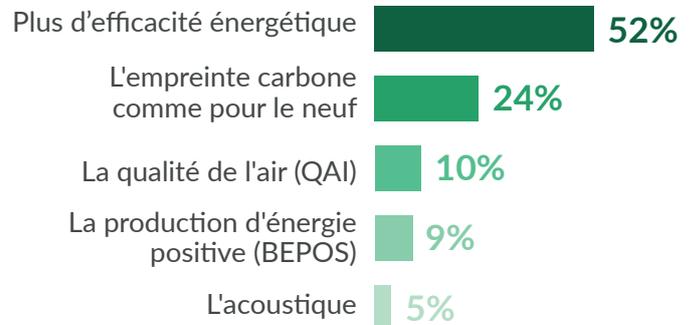


De l'enquête, il en ressort que ...

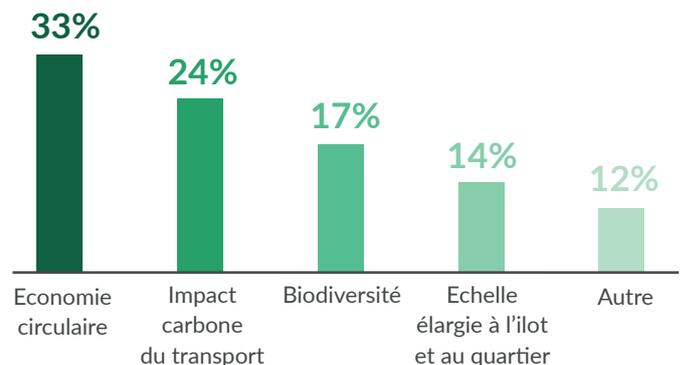
Une Réglementation Environnementale 2020 élargie à la composante carbone est majoritairement bien acceptée par la prescription qui est favorable à un élargissement du confort d'été notamment et des usages allant jusqu'au transport. Quelques craintes subsistent. La prescription intègre un horizon 2030 avec des tendances déjà communément identifiées pour le neuf comme pour la rénovation (économie circulaire, échelle du quartier).



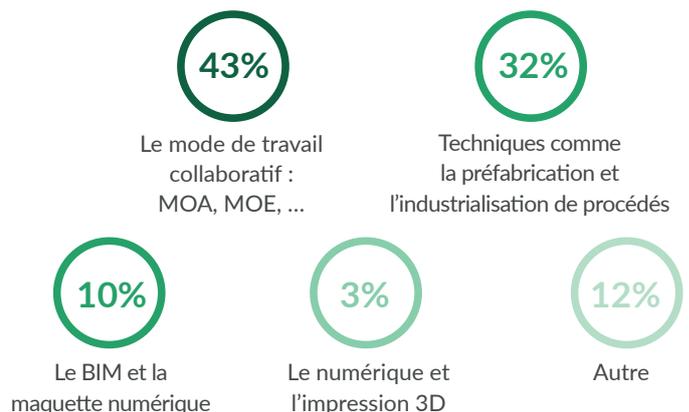
Rénovation : comment devra évoluer la réglementation dans l'existant ?



A l'horizon 2030, en neuf comme en rénovation, que ne doit-on pas oublier ?



Baisse des coûts : en neuf comme en rénovation, quelles techniques pourraient entraîner la baisse des coûts ?



[batiactu] GROUPE

INFORMER ET CONNECTER
Les acteurs de la construction et du cadre de vie

MÉDIA

[batiactu] 

CONSTRU**COM** **baticopro**

maison
à part 

[ради дома]
PRO

ÉVÉNEMENTS



 Assises Nationales
du Logement et de
la mixité urbaine



CONSTRUCOM****
awards

[И] День Инноваций
в Архитектуре
и Строительстве



SYSTÈMES EXPERTS ET BASES DE DONNÉES

BatiChiffrage® **EnChantier.com**

Clic CCTP

Solutions BIM

[batiactu]
SYSTÈMES

www.batiactugroupe.com





SOMMAIRE

EDITO	1	Dominique Perrault	22	Guillaume Meunier	43
Julien Denormandie		Architecte, Dominique Perrault Architecture		Directeur délégué, Responsable du pôle Environnements, Eliothe	
Ministre auprès de la ministre de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, chargé de la Ville et du Logement					
EDITO	3	Marie de France	23	Arnaud Leroy	44
Emmanuelle Wargon		Directrice Générale, Sou Fujimoto Atelier Paris		Président Directeur Général, ADEME	
Secrétaire d'État à la Transition écologique et solidaire					
BILAN CARBONE ENERJ-MEETING	4	Vincent Chaigneau	24	Emmanuel Acchiardi	45
EDITO	5	Architecte, Chef de projet, Ateliers Jean Nouvel		Sous-directeur qualité et développement durable dans la construction, DHUP, MTES / MCTRCT	
Philippe Nunes		Paul Lucazeau	24	Nathalie Tchang	45
Directeur de l'évènement Enerj-meeting		Ingénieur en stratégie énergie-carbone, Artelia Bâtiments Durables		Directrice du BET Tribu Energie	
ENQUÊTE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE	6	Olivier Terral	25	Bertrand Schippan	46
auprès des professionnels		Responsable partenariats, programme mobilité électrique, Enedis		Directeur France, Agence internationale d'architecture MVRDV	
CONFÉRENCE 1	9	Hervé Rivoalen	26	Corinne Mandin	47
CONSTRUCTION DE BÂTIMENTS 2020 READY 2050		Directeur marketing stratégique et smart charging, direction mobilité électrique, Groupe EDF		Responsable de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)	
Valérie Masson-Delmotte	10	Alexandra François-Cuxac	27	Cécile Oechsner de Coninck	47
Chercheur au CEA, IPSL/LSCSE et co-présidente du Groupe I du GIEC		Présidente, Fédération des Promoteurs Immobiliers		Cheffe de projet, DAD - Architecture et Développement Durable, Groupe 3F	
Emmanuel Acchiardi	11	CONFÉRENCE 2	29	Loïs Moulas	48
Sous-directeur qualité et développement durable dans la construction, DHUP, MTES / MCTRCT		RÉNOVATION DE BÂTIMENTS 2020 READY 2050		Directeur, Observatoire de l'Immobilier Durable	
Nathalie Tchang	11	Alain Maugard	30	Ludovic Chambe	49
Directrice du BET Tribu Energie		Co-animateur du Plan de Renovation Énergétique pour l'état		Directeur développement durable et RSE, CBRE France	
Maud Caubet	12	Philippe Pelletier	31	Marjolaine Meynier-Millefert	50
Architecte et fondatrice, Maud Caubet Architectes		Président du Plan Bâtiment Durable		Députée de l'Isère, Co-animatrice du Plan de Renovation Énergétique pour l'État	
Nicolas Prudhomme	13	Denis Dessus	32	ATELIERS D'IMMERSION	51
Directeur de la maîtrise d'ouvrage et des politiques patrimoniales, Union Sociale pour l'Habitat		Président, CNOA		Marine Vesson	52
Frank Hovorka	14	Jean-Pierre Hue	33	Ingénieure de recherche et d'expertise, CSTB	
Directeur technique et innovation, Fédération des Promoteurs Immobiliers		Responsable pôle technique et énergie, ICF Habitat La Sablière		Lynelle Cameron	54
Christophe Boucaux	15	Quentin Huet	33	Présidente et directrice générale, Fondation Autodesk	
Délégué général, LCA-FFB		Responsable énergie, ICF Habitat La Sablière		Joséphine Ledoux	56
Florent Dubois	16	Guillaume Carlier	34	Associée co-gérante, Bureau d'études Enera Conseil	
Responsable de la construction durable, LafargeHolcim France		Directeur RSE, Bouygues Bâtiment France Europe		Alexandre Forestier	56
Alain Mille	17	Sébastien Delpont	35	Gestionnaire de copropriétés, Syndic Borne et Delaunay	
Directeur développement, GRDF		Directeur, EnergieSprong France		TRIBUNES	59
Chantal Degand	18	Fabien Lasserre	36	Dominique Monnier	60
Directrice adjointe, département solutions innovantes et usages bas carbone, EDF		Responsable du pôle innovation technique, Villogia		Directeur des marchés d'affaires résidentiels neuf et rénovation, Le Hub Chappée De Dietrich	
Jean-Christophe Visier	19	Olivier Gresle	37	Cédric Busseuil	61
Directeur de la prospective, CSTB		Directeur marketing & innovation, Engie Solutions Tertiaire & Proximité		Directeur des marchés d'affaires en solutions collectives et tertiaires, Le Hub Chappée De Dietrich	
Albane Gaspard	19	Marianne Laurent	38	Nicolas Mathieu	62
Service bâtiment, ADEME		Directrice des prêts, Banque des Territoires		Responsable national prescription, LG Air Solution, LG Electronics France	
Christophe Philipponneau	20	Véronique Pillot	39	Raphaël Eulry	63
Directeur général, Atlantech		Directrice des études et directrice commerciale, GTM Bâtiment		Directeur du développement marketing et commercial, AC Environnement	
Philippe Madec	21	Benjamin Rougeyroles	40	Vincent Kaczorek	64
Architecte, Atelier Philippe Madec		en charge de l'observatoire de la rénovation énergétique en copropriété sur la Métropole du Grand Paris, Agence Parisienne du Climat		Prescripteur national appliqué, Daikin France	
		Antoine Desbarrières	41	RETOURS D'EXPÉRIENCE	65
		Directeur général, Qualitel, Administrateur de l'Alliance HQE-GBC			
		Philippe Osset	42		
		Président de Solinnen, Président de l'ISO/TC59/SC17			

Conférence plénière 1
Construction
de bâtiments
2020 Ready 2050

IN -
TER -
VENANTS

A stylized graphic on the right side of the page. It features a large, bold letter 'J' in orange and grey, positioned over a large orange circle with a pattern of small grey dots. A grey paperclip is attached to the top of the 'J'. A thin grey line curves around the bottom and right side of the 'J'.

Valérie Masson-Delmotte,
Chercheur au CEA, IPSL/LSCE et
co-présidente du Groupe I du GIEC

Climatologue, Valérie Masson-Delmotte a co-supervisé les récents rapports spéciaux du GIEC sur 1,5°C de réchauffement planétaire ; sur l'océan et la cryosphère dans un climat qui change ; et sur le changement climatique et les terres. Ses recherches ont été récompensées par la médaille d'argent du CNRS en 2019. Elle est aussi membre du Haut Conseil pour le Climat.



Twitter : @valmasdel

... 2050, c'est demain

Les trois rapports spéciaux du GIEC de 2018 et 2019 soulignent l'importance d'une action rapide, ambitieuse, coordonnée et tenace.

Le réchauffement climatique, dû à nos rejets de gaz à effet de serre, atteint aujourd'hui 1°C de plus qu'en 1850-1900 et laisse son empreinte partout, du sommet des montagnes au fond des océans. Au rythme actuel de réchauffement, 0,2°C par décennie, il atteindra 1,5°C entre environ 2030 et 2050.

Chaque demi-degré compte en termes d'impacts et de risques futurs. Pour la préservation des écosystèmes marins et terrestres, pour la santé, les moyens de subsistance, la sécurité alimentaire, l'approvisionnement en eau, la sécurité humaine et la croissance économique, il y a des bénéfices évidents à limiter le réchauffement de la planète.

Les risques sont disproportionnellement plus élevés dans certaines régions. Limiter le réchauffement à 1,5°C plutôt que 2°C permettrait d'éviter d'exposer plusieurs centaines de millions de personnes, susceptibles de basculer dans la pauvreté, aux risques liés au climat. Des efforts majeurs d'adaptation sont nécessaires pour gérer les risques.

Avec plus de 40 milliards de tonnes de CO₂ émises chaque année dans l'atmosphère, chaque année compte. En raison de l'effet cumulatif du CO₂, la stabilisation du réchauffement climatique ne peut être obtenue qu'en réduisant fortement les émissions et en atteignant le plus rapidement possible la neutralité carbone. Cela implique également de réduire l'effet net sur le climat d'autres émissions qui sont également à l'origine de la pollution atmosphérique, ce qui améliorerait la qualité de l'air.

Le niveau d'ambition actuel de réduire lentement le taux des émissions de gaz à effet de serre conduirait à un réchauffement de la planète de plus de 3°C d'ici 2100. Limiter le réchauffement climatique bien en dessous de 2°C impliquerait de réduire les émissions de CO₂ de 25% d'ici 2030 et d'atteindre un taux net zéro d'ici 2070. Limiter le réchauffement climatique à 1,5°C impliquerait de réduire les émissions de CO₂ de 50% d'ici 2030 et d'atteindre un niveau net zéro d'ici 2050.

Cela nécessiterait des transitions rapides, profondes, et sans précédent dans les systèmes énergétiques, l'utilisation des terres, les systèmes urbains, industriels et les infrastructures, en utilisant toute une palette de technologies et de changements de comportement : innovation technologique, sociale et frugale.

Chaque choix compte. En explorant l'intersection entre les impacts des changements climatiques, les options d'adaptation, les options d'atténuation et les objectifs de développement durable, il est possible de concevoir des transitions éthiques, justes et équitables, protégeant les plus vulnérables et la biodiversité. Les bénéfices les plus importants sont obtenus en maîtrisant la demande d'énergie, la consommation de matériaux non renouvelables et la pression sur les terres.

Emmanuel ACCHIARDI
Nathalie TCHANG

DHUP
BET TRIBU ÉNERGIE

Emmanuel Acchiardi,

Sous-directeur qualité et développement durable dans la construction, Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages, Ministère de la transition écologique et solidaire/ Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales

Architecte 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 à la direction villes et territoires durables à l'ADEME de 2011 à 2016. Depuis 2016, il est responsable à la DHUP de la sous-direction chargée d'élaborer et mettre en œuvre les politiques de la qualité de la construction.



Nathalie Tchang,

Directrice du BET Tribu Energie

Ingénieure énergétique, 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 (RT2012 ; RT dans l'existant ; DPE ; label E+C-...) et pilote du GT modélisateurs RE2020.



LinkedIn : nathalie-tchang-66235a55

Twitter : @NatTchang

De l'expérimentation E+C- à la Réglementation Environnementale 2020

Le secteur du bâtiment a un fort impact environnemental et doit poursuivre ses efforts à la fois sur le bâtiment neuf, à travers la future réglementation environnementale (RE 2020) et le parc existant, qui constitue le gisement le plus important, notamment le parc tertiaire qui représente environ 1Md de m² de surface.

Pour préparer la future RE, l'expérimentation E+C-, lancée en 2017, a permis aux acteurs de tester en grandeur réelle différents niveaux d'ambition pour la performance énergétique, mais aussi l'impact carbone sur tout le cycle de vie.

Près de 1000 bâtiments sont désormais évalués dans l'observatoire E+C-. La concertation sur les travaux préparatoires à la RE est pilotée par l'État et le conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique (CSCEE) qui réunit l'ensemble des acteurs du secteur. La concertation sur la partie « méthode » a conduit à retenir des indicateurs sur : énergie, impact carbone et confort d'été, qui seront testés. Après ces simulations, une seconde phase de concertation concernera les exigences de la future RE. La sortie des textes réglementaires est prévue pour l'été 2020 et l'entrée en vigueur quelques mois plus tard pour laisser un temps d'appropriation suffisant aux professionnels. En effet, la future RE constituera une façon nouvelle de concevoir et de construire les bâtiments.

La prise en compte du carbone représente une avancée majeure pour l'ensemble des acteurs de l'acte de construire :

- Les maîtres d'ouvrage doivent généraliser la prise en compte de ce critère à chaque phase ;
- Les maîtres d'œuvre doivent s'approprier cet aspect notamment à travers la réalisation d'Analyses du Cycle de Vie ou ACV ;
- Les entreprises doivent s'adapter à des demandes de solutions constructives mixtes et veiller à ce que les variantes ne détériorent pas l'impact environnemental ;
- Les industriels doivent réaliser des « FDES » (Fiches de Déclarations Environnementales et Sanitaires) pour les produits de construction et des « PEP » (Profils Environnementaux Produits) pour les systèmes énergétiques, ces documents rassemblant les données environnementales nécessaires aux ACV.

Maud Caubet,
Architecte et fondatrice,
Maud Caubet Architectes

Maud Caubet s'est construite à travers ses nombreuses expériences interculturelles.

De l'expérience de la diversité est née une soif d'apprendre et un besoin de créer le dialogue.

Marquée par les valeurs nordiques de qualité et de respect de la nature, son approche marie minéralité et végétalité avec équilibre en apportant la lumière et l'espace indispensable à l'épanouissement de l'homme.



LinkedIn : [maud-caubet-215b06127](#)

Twitter : [@MaudCaubet](#)

instagram : [maudcaubet](#)

Une architecture qui prend part au débat

Impliquée dans les questions sociales, urbaines, environnementales, Maud Caubet développe une architecture sincère prenant en compte l'existant comme son devenir. Maud Caubet témoigne ainsi de la vivacité d'une génération qui prend part au débat.

Il est difficile de partager la thèse selon laquelle le monde avance en s'améliorant. De crier haut et fort que jamais, dans l'histoire de l'humanité, les progrès de la recherche, de la médecine, des technologies n'ont été aussi spectaculaires. Il y a chez certains polémistes une passion dévorante pour le marketing du malheur et l'exacerbation des peurs. Il y a un constat évident de défiance d'une partie de la jeunesse envers les institutions d'État et le système politique. Les anciennes générations prennent aussi conscience de la « dette » écologique qu'elles laissent aux générations à venir. C'est dans ce contexte que les notions d'équité, de justice et de responsabilité intergénérationnelle sont en train d'émerger.

À l'heure où l'humanité est en quête de sens, nous voulons avoir une vision du monde qui englobe les réalités multiples dont il est constitué. À l'échelle individuelle comme collective, la perception que nous avons des choses est LA réalité et nous devons accepter cette subjectivité. Est-il possible d'agir sur celle-ci pour la rapprocher d'une vérité moins égocentrée, géographiquement et historiquement plus contextualisée ? Il ne s'agit pas de nier la réalité ou la subjectivité mais d'orienter volontairement et positivement notre perception du monde.

Nous avons tous les capacités de dessiner, d'imaginer, de rêver, de construire. Nous sommes tous capables d'ouvrir des portes, de casser des murs, d'imaginer des lieux de vies qui rassemblent.

L'architecture, la ville, la densité, nous pouvons les rendre plus dociles. Nous pouvons concilier le bâti et la nature, inventer un cadre de vie plus joyeux, généreux et durable. Imaginer des lieux propices au partage, retrouver le bonheur de sentir les saisons, redonner la notion de bien-être, de jeu, démocratiser l'art et l'architecture, faire revivre des lieux délaissés.

Et révéler la force vive de l'esprit du lieu.



Mon engagement est d'imaginer une architecture poétique, décloisonnée et inclusive, à l'image du pouvoir de transformation et de rêve de chacun d'entre nous.

Le projet Origine @Maud Caubet Architectes

Nicolas Prudhomme,
Directeur de la maîtrise d'ouvrage
et des politiques patrimoniales,
Union Sociale pour l'Habitat (USH)

Ancien élève de l'École Polytechnique et ingénieur du corps des Ponts, Nicolas Prudhomme s'intéresse à l'immobilier public et social, comme vecteur de politiques publiques opérationnelles ; il a occupé précédemment les fonctions de DGA délégué à l'immobilier au CD 78, de sous-directeur de la stratégie à la direction immobilière de l'État, et a également exercé dans la promotion privée.



LinkedIn : nicolas-prudhomme-
b6228543

Twitter : @UnionHlm

RE 2020, la transition enfin durablement sur le chemin !

La nouvelle réglementation constitue une opportunité sans précédent de s'inscrire dans une transition nécessaire et vitale. Pour le maître d'ouvrage social, résolument opérationnel, elle est l'occasion d'inscrire une politique du logement abordable, durable et responsable dans les calendriers politiques.

Evolution majeure et sociétale, la nouvelle réglementation porte une ambition dépassant les seules exigences thermique et énergétique, soulignant l'interaction et l'impact du bâti et de ses usagers dans un environnement bien plus large. En actant une démarche volontariste de réduction de l'empreinte carbone du bâtiment tout au long de son cycle de vie, cette réglementation marque une révolution dans les manières de faire et de penser.

Alors que le Mouvement Hlm est amené à évoluer dans un contexte financier, réglementaire, sociétal toujours plus contraint, l'impulsion générée par la RE 2020 provoque la nécessité de ne pas répondre à ce défi en pensant « à l'économie », mais bien en imaginant une autre économie, plus solidaire, plus responsable : produire du logement abordable, durable et responsable. Voilà ce qu'est devenu le métier du maître d'ouvrage social dans cette nouvelle décennie, en parfaite cohérence avec cette nouvelle réglementation.

En produisant annuellement près de 120 000 logements - la production de CO₂ liée à la construction est aujourd'hui évaluée à plus de 500 kgCO₂/m² SHON¹ pour les immeubles de logements collectifs - le maître d'ouvrage social est nécessairement amené à repenser ses exigences en matière de programmation, de conception et de réalisation : développer la maîtrise d'ouvrage sociale bas-carbone est ainsi devenu un impératif.

En construction neuve, les évolutions techniques permettent aujourd'hui d'atteindre des volumes de consommation d'énergie très faible en chauffage, réduisant significativement le principal poste émetteur de CO₂ dans l'exploitation d'un bâtiment (82% du total de la production de CO₂ en 2016). Le parc existant, lui, est parfois encore très loin des performances souhaitées. Penser son évolution, ultime par sa déconstruction, mais aussi plus douce par sa transformation durable et responsable, constitue un défi majeur, que le maître d'ouvrage social entend relever, mais qui nécessitera l'implication maximale des pouvoirs publics.

Concernant la consommation d'électricité domestique, les critères de niveau d'énergie attendus dans la future réglementation invitent le maître d'ouvrage à penser et systématiser la production et la consommation domestique d'électricité renouvelable, faisant tendre l'immeuble vers l'auto-suffisance. Des attentes fortes pèsent néanmoins encore sur le développement de technologies de stockage de l'électricité, manquant encore de maturité industrielle. D'autres concernent le contexte réglementaire qui est loin, en l'état actuel, de favoriser le développement de l'autoconsommation collective.

À terme, en fournissant une autonomie à presque 5 millions de logements, le Mouvement Hlm deviendrait ainsi un acteur de l'énergie solidaire, favorisant le pouvoir d'achat de ses locataires.

¹ Source : http://www.bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?batiments.htm

² Source : « Les chiffres clés du climat, France, Europe et Monde », étude I4CE, Commissariat général au développement durable, édition 2019

Frank Hovorka,
Directeur technique et innovation,
Fédération des Promoteurs Immobiliers

Frank Hovorka a débuté sa carrière en 1990 sur des opérations de construction du groupe Vinci en Europe centrale. En 2000, il rejoint Icade où il intervient d'abord en tant que directeur d'opérations tertiaires puis intègre le département international. En 2010, il rejoint la direction de la stratégie du groupe Caisse des Dépôts et, en 2017, il devient directeur de la stratégie, digital et RSE de Quartus. Depuis début 2019, il est directeur technique et innovation de la FPI.



Climat, santé, confort, énergie, émissions de gaz à effet de serre : vers un impact positif réel ?

Comment permettre aux citoyens de visualiser et d'agir sur leur impact énergétique et carbone dans un périmètre global incluant les activités de mobilité tout en ne masquant aucun usage dans le bâtiment.

La méthodologie normalisée de calcul d'émission de GES se fait avec une approche sur le périmètre du bâtiment au cours de son cycle de vie qui vient sommer la consommation énergétique théorique (et les émissions de GES induites) sur 50 ans de durée de vie théorique avec les émissions de GES liées à la fabrication des matériaux et des composants. Cette méthodologie partagée au niveau européen permet parfaitement de comparer de multiples solutions de conception pour un bâtiment donné.

Toutefois, ce résultat agrégé ne permet pas de répondre à l'approche Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) qui recherche un chiffre d'émissions annuelles et qui cherche à différencier l'inventaire national (qui exclut les produits importés) de l'impact carbone.

Par ailleurs, l'information sur l'intensité carbone des produits de construction est très variable et l'incertitude actuelle est très élevée (supérieure à 50% dans bien des cas). D'autre part, l'intensité carbone des vecteurs énergétiques peut évoluer considérablement dans le temps (en fonction de la politique pluriannuelle de l'énergie).

Une approche de calcul d'émission de GES par année et par occupant plutôt que par m² sur la base de scénarii d'occupation (déjà utilisée pour le calcul du coefficient bbio dans la RT 2012 par exemple) permettrait de créer une continuité avec les impacts liés à la mobilité et les autres usages et activités en lien avec la SNBC.

Cet indicateur par occupant ouvrirait la voie à une appropriation dynamique par les utilisateurs du bâtiment et permettrait de mieux fonder la relation entre énergie et carbone. Cet indicateur annuel permettra à l'utilisateur d'y intégrer ses propres critères d'usage.

De plus, il sera nécessaire de prendre en compte les impacts du changement climatique et des évolutions de température en fonction des saisons, notamment en milieu urbain où cette évolution sera renforcée par l'effet d'îlot de chaleur en été ; ainsi que les facteurs d'impacts sur la santé et la qualité d'environnement intérieur en termes de besoins de filtration d'air ou de ventilation.

En conclusion, la consommation du secteur résidentiel est de 450 à 500 Twh/an depuis 40 ans et les objectifs européens ou liés à la SNBC nous imposent une réduction annuelle significative. Le sujet majeur reste donc la réduction de la consommation du stock existant de bâtiments car, chaque année, tous les efforts consentis ne permettent que d'absorber les 1% de production neuve.

Christophe Boucaux,
Délégué général,
LCA-FFB

Ingénieur des arts et métiers, Christophe Boucaux, dans la continuité de son parcours professionnel consacré à l'immobilier et au logement, a rejoint début 2019 LCA-FFB en qualité de délégué général. Il défend et représente auprès des pouvoirs publics et des instances du secteur les intérêts des 1 000 adhérents constructeurs, promoteurs, aménageurs et rénovateurs de la première organisation représentative de la maîtrise d'ouvrage privée.



LinkedIn : lcaffb
Twitter : @LCAFFB

Pour une transition écologique ambitieuse et pragmatique

À l'heure où l'urgence climatique n'est plus à démontrer et compte tenu du poids du bâtiment dans les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise d'ouvrage professionnelle – quelle que soit sa forme : aménageur foncier, constructeur de maisons individuelles ou promoteur immobilier – se mobilise pour améliorer encore davantage les performances énergétiques et l'empreinte environnementale des opérations qu'elle conçoit et réalise. Si la production de logements neufs ne représente annuellement qu'environ 1% du stock de logements existants, elle stimule l'innovation, l'évolution des pratiques et des savoir-faire. Elle participe à la montée en compétences de l'ensemble de la filière. Les acteurs du logement neuf ont toujours démontré leur volonté de répondre avec détermination aux enjeux énergétiques et aux défis environnementaux, que ce soit à l'occasion des précédentes réglementations thermiques et plus récemment au travers de leur engagement sans faille dans l'expérimentation E+C-.

Pour autant, il est de leur responsabilité d'appeler les pouvoirs publics au pragmatisme, tant sur le plan technique que sur le plan économique. Concevoir une RE 2020 ambitieuse est indispensable, la concrétiser en tenant compte des besoins croissants de logements abordables, des capacités financières des ménages et de leurs attentes s'avère tout autant nécessaire. La dimension carbone représente un bouleversement technique considérable. Son anticipation et sa maîtrise ne peuvent être négligées, au risque de laisser s'envoler les surcoûts ou d'impacter fortement certaines filières constructives et énergétiques. Cette nouvelle donne va imposer de nouveaux process de construction, en particulier une coopération étroite, le plus en amont possible, entre tous les acteurs, des décideurs publics aux maîtres d'ouvrage, en passant par les architectes, les bureaux d'études, les industriels et les entreprises. Et induit une indispensable convergence entre transition écologique et transformation numérique.

Dans ce contexte, un des principaux défis pour la maîtrise d'ouvrage professionnelle consistera à concilier performance environnementale et impératifs de sécurité, d'accessibilité, d'adaptabilité, de qualité et de confort pour les occupants, et à trouver le meilleur optimum technico-économique pour garantir l'accession à la propriété aux ménages modestes. Il s'agira également d'accompagner les évolutions sociétales, les nouvelles formes d'habiter, les nouveaux services et usages, tout en répondant aux nombreux défis territoriaux, patrimoniaux et architecturaux. L'habitat de demain doit être à la fois durable, adaptable, désirable et abordable.

Florent Dubois,

Responsable de la construction durable, LafargeHolcim France

Florent Dubois est responsable de la construction durable au sein de LafargeHolcim France. Son rôle est de traduire les enjeux climatiques et d'économie circulaire en solutions opérationnelles pour l'écoconception des bâtiments et des infrastructures. Il a également contribué au développement de la nouvelle démarche d'éco-collaboration Lafarge360, en particulier par la mise à disposition des concepteurs d'un simulateur innovant pour des logements bas carbone.



Lafarge360, des solutions pour la réduction de l'empreinte carbone de la construction

Les qualités du béton l'ont rendu essentiel dans le gros œuvre des bâtiments. Combinant des propriétés mécaniques, acoustiques, thermiques et esthétiques, les bétons concourent à la stabilité et durabilité des structures. Par ailleurs, ils apportent confort et sécurité des occupants, notamment par la tenue au feu. D'autre part, le béton est un matériau produit localement qui participe à la dynamique économique des territoires, et utilise des ressources minérales de proximité.

A l'échelle du secteur du bâtiment, le béton représente aujourd'hui entre 20% et 25% de l'empreinte carbone de la construction neuve. L'optimisation de la conception des bâtiments, combinée à l'utilisation adéquate des bétons dans la structure du bâtiment va permettre d'aller plus loin pour abaisser cette empreinte.

La décarbonisation du gros œuvre consiste à résoudre l'équation suivante : comment réduire l'empreinte carbone du gros œuvre et 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 accélère sur le carbone et l'économie circulaire et lance Lafarge360, une démarche ambitieuse pour réduire l'impact environnemental du gros œuvre.

Avec cette nouvelle démarche d'entreprise, LafargeHolcim joue un rôle moteur sur la réduction des émissions de CO₂ et la valorisation des ressources en s'appuyant sur l'innovation. L'entreprise répond au besoin des maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrages et constructeurs pour accompagner la conception des bâtiments bas carbone et éco responsables.

Lafarge360 : Reduce, Recycle, Reinvent

Lafarge360 s'articule autour de 3 piliers : la réduction des émissions de CO₂ (Reduce), la préservation des ressources naturelles (Recycle) et l'innovation responsable (Reinvent).

Ainsi, la démarche Lafarge360 positionne les solutions Lafarge en **réponse aux enjeux E+C- et à la future réglementation RE 2020**.

Un indicateur **Lafarge 360Score** et un simulateur de conception bas carbone du gros œuvre **Lafarge 360Design** sont les premières briques visibles de cette démarche.

Alain Mille,
Directeur développement, GRDF

Alain Mille est ingénieur de formation. Il a commencé sa carrière à la direction de la recherche d'EDF sur les composants de la filière nucléaire. Après avoir exploité des réseaux électricité, il rejoint Gaz de France notamment sur le sujet des collectivités territoriales. Il est directeur développement de GRDF depuis 2012.



Le gaz a toute sa place dans la RE 2020

Le gaz contribue activement à l'équilibre du mix énergétique actuel avec ses capacités facilement mobilisables et devient progressivement renouvelable avec le développement de la méthanisation. C'est pourquoi, il a toute sa place dans la future RE 2020.

Dans le secteur des bâtiments neufs, le label BBC puis la RT 2012 ont favorisé l'émergence des EnR et permis d'atteindre un nouvel équilibre du mix énergétique après 10 ans de domination du chauffage électrique. Si l'électricité garde globalement une part de marché dominante de 47% (versus 39% pour le gaz) en chauffage, la RT a entraîné un basculement massif du chauffage à effet joule vers la pompe à chaleur et l'avènement des chaudières à très haute performance énergétique. Cette tendance a stoppé l'évolution incrémentale de la pointe électrique observée jusqu'en 2012. Entre autres bénéfices de la RT 2012, citons la forte baisse des consommations énergétiques dues à la généralisation des équipements performants et à une amélioration sensible de l'isolation des bâtiments, y compris dans le cas du gaz.

La RE 2020 devra s'inscrire en continuité et favoriser la mixité des solutions afin de ne pas mettre en péril l'alimentation énergétique, ni engendrer le retour de la progression de la pointe électrique.

Les indicateurs et seuils devraient être connus au premier semestre 2020. Cette réglementation devra être ambitieuse sur le volet énergie, le plus maîtrisé par la filière construction et introduire progressivement une exigence d'émissions de GES en cycle de vie, tenant compte de la forte variabilité constatée des bilans carbone sur les matériaux et équipements. Elle devra faire la part belle aux solutions performantes, aux énergies renouvelables et de récupération, quelles qu'elles soient. Elle ne s'accommodera pas de calages injustifiables de paramètres aussi majeurs que le facteur de conversion en énergie primaire ou les facteurs d'émission de l'électricité, dont les solutions performantes telles que les PAC n'ont pas besoin pour se positionner favorablement.

Rappelons que le gaz, grâce aux capacités de stockage de ses infrastructures, constitue la principale solution à la pointe hivernale de consommation d'énergie en France, avec le double de la puissance électrique mobilisable. Grâce à la méthanisation en plein développement, le gaz a vocation à devenir renouvelable et décarboné à long terme, avec toutes les externalités positives que cela entraîne dans cette transition : dynamisation de la filière agricole, création d'emplois locaux, indépendance énergétique, solidarités territoriales...

Sur la route de la neutralité carbone, le vecteur gaz s'affirme comme un atout pour le bâtiment de demain.

¹ Source Batiétude - déc. 2019 - Ensemble résidentiel + tertiaire en nouvelles surfaces de plancher chauffées

² Déperditions thermiques globales diminuées de 15% en moyenne en logements collectifs gaz avec la RT 2012 versus RT 2005 (source : Observatoire de la performance énergétique sur près de 300 000 logements collectifs).

Chantal Degand,

Directrice adjointe, département solutions innovantes et usages bas carbone, EDF

Diplômée de l'ENSAE et titulaire d'un DEA en macro économie, Chantal Degand a occupé chez EDF des fonctions de management à EDF R&D et dans la gestion opérationnelle du système électrique.

Depuis 2014, au sein du pôle clients, services et territoires, elle anime réflexions et actions sur les usages bas carbone dans les bâtiments, ainsi que des programmes d'études scientifiques sur les technologies et les impacts sur le système énergétique.



Le bâtiment au cœur des préoccupations citoyennes et climatiques

Le bâtiment est au cœur des enjeux environnementaux, sociétaux et économiques avec des attentes fortes sur la création d'emplois locaux durables, d'offres de logements abordables et confortables en toutes saisons, tout en étant résilients et écologiques.

Le bâtiment est aussi une réponse et un atout aux défis climatiques, car, premier secteur émetteur de gaz à effet de serre, il aura à contribuer à leur réduction mais aussi à s'adapter aux effets d'une hausse de 2°C des températures.

Les leviers de l'efficacité énergétique dans le bâtiment existant

75% environ du parc de 2050 est déjà construit. Pour réduire cette empreinte énergétique, 3 types d'actions sont à mettre en œuvre :

- L'information. Les clients qui consultent 2 à 3 fois par mois l'appli EDF&Moi, mise à leur disposition pour suivre leur consommation, réalisent jusqu'à 12% d'économies d'énergie avec une baisse de leur facture (étude interne EDF R&D 2018).
- La rénovation du bâti et l'installation d'équipements performants. L'installation d'une pompe à chaleur (PAC) représente un gain de rendement supérieur à 300% par rapport à un chauffage classique. De plus, si le bâtiment est rénové, son besoin en chaleur est plus faible et la puissance requise pour la PAC également, avec un impact sur le prix d'achat.
- L'optimisation et l'exploitation du bâtiment. Dans le secteur, un outil a d'ores et déjà fait ses preuves : le Contrat de Performance Énergétique (CPE) qui garantit des économies d'énergie dans la durée. Citons le CPE que Dalkia a signé avec 100 écoles pour 30% d'économies d'énergie et de CO₂ pendant 18 ans.

Des leviers insuffisants pour atteindre la neutralité carbone en 2050

Efficacité énergétique ne rime pas avec « très bas carbone ». Pour une rénovation « zéro émission » du bâtiment, il faut les rendre faiblement consommateurs d'énergies ET presque sans émissions de CO₂, c'est-à-dire utilisant des énergies renouvelables et décarbonées : réseaux de chaleur vertueux, électricité, photovoltaïque...

Ainsi, par exemple, EDF a abondé l'aide initiale de l'opération « coup de pouce fioul », destinée aux ménages chauffés au fioul et voulant remplacer leur chaudière, pour l'achat d'une PAC. Cet achat permet au ménage de réduire sa consommation, sa facture d'énergie de 800 à 1000€ et de diviser par plus de 8 les émissions de CO₂ de son logement.

Une RE 2020 pour des bâtiments compatibles 2050

Les bâtiments construits dès à présent représenteront près de 25% du secteur en 2050. Dès lors, mettre en place des dispositions constructives pour des bâtiments « compatibles 2050 » serait un signal fort et durable vers les filières bâtiment et industrie, pour s'organiser et produire des solutions bas carbone.

Pour une RE 2020 qui retient des bâtiments aux besoins réduits en chaleur, couverts par des énergies décarbonées et/ou renouvelables, confortables en été comme en hiver et abordables pour leurs futurs occupants !

Jean-Christophe Visier,
Directeur de la prospective, CSTB

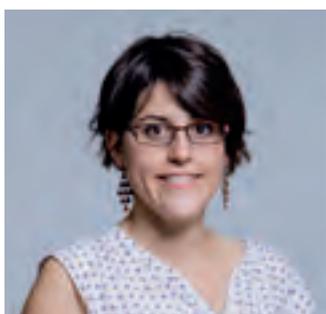
Jean-Christophe Visier a dirigé pendant 15 ans les équipes énergie et environnement du CSTB. Il a contribué à l'émergence des bâtiments basse consommation, à énergie positive, puis bas carbone et à leur transcription dans les labels et réglementations. En 2019, il a décidé d'élargir son champ de réflexion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

Imaginons ensemble les bâtiments de demain

Les bâtiments au carrefour des transitions

Les bâtiments sont un élément essentiel de notre cadre de vie mais ils se renouvellent lentement. Le taux de natalité et le taux de la construction neuve sont aujourd'hui en France proches de 1,1%. Les bâtiments se renouvellent donc au même rythme que la population française.

Or nous sommes dans une période de mutation : évolution des modes de vie, changement climatique, développement du numérique, évolution du travail, vieillissement de la population, mutations des territoires...

L'adaptation d'un parc de bâtiments qui bouge lentement au contexte et aux besoins de demain est un défi important à la fois pour les acteurs de la construction et de la rénovation du parc de bâtiments, pour les acteurs de l'immobilier, et pour l'ensemble des utilisateurs de ces bâtiments.

Une démarche prospective

Entreprendre une prospective sur les bâtiments de 2035, de 2050, ce n'est pas prédire l'avenir. C'est en revanche le préparer en identifiant les facteurs clés qui pourraient conduire à des changements, en imaginant comment ces facteurs pourraient bouger demain et en faisant émerger des scénarios contrastés d'évolution des bâtiments dans les territoires.

Ce travail structuré d'exploration des futurs possibles permettra de mieux comprendre les mouvements en cours et leurs interactions. Les scénarios contrastés seront ensuite des outils puissants pour analyser les avantages et les risques associés à différentes manières d'agir aujourd'hui.

Une démarche collective

L'ADEME et le CSTB sont tous deux convaincus de l'importance de ce travail prospectif et nous avons choisi d'agir ensemble avec les acteurs du secteur intéressés pour explorer ces futurs contrastés possibles dans une démarche de prospective collective.

Nous sommes convaincus qu'il faut essayer de croiser les points de vue pour ce travail collectif en regardant à la fois la démographie, les modes de vie, l'économie, la technique, l'environnement... Ces visions croisées collectives seront un éclairage important pour les travaux que chacun peut mener dans son domaine propre.

Une première esquisse pour lancer la démarche collective

Pour débiter ce travail d'imagination nous avons commencé à identifier une série de facteurs clés qui peuvent influencer l'avenir du bâtiment et de l'immobilier. Nous souhaitons partager cette première esquisse de grille d'analyse des enjeux prospectifs, structurée sous forme de boussole prospective, pour l'enrichir et construire en 2020 avec les acteurs intéressés les étapes suivantes.

Christophe Philipponneau,
Directeur général, Atlantech

Diplômé en éclairage, acoustique et climatisation, Christophe Philipponneau a travaillé pendant plus de 27 ans au sein du groupe Hervé en tant que directeur de territoire Hervé Thermique puis directeur commercial et développement du groupe.

Il est depuis 3 ans directeur général de TIPEE SAS, de l'association Atlantech et président du cluster Eco habitat Limousin Poitou Charentes depuis 2013, après avoir été président de l'association PARIE.



Atlantech, premier quartier urbain bas carbone à La Rochelle, retour d'expérience écoconstruction et mobilité durable

Quartier entièrement conçu et exploité bas carbone, Atlantech s'articule sur un parc de 27 hectares, mêlant habitants, activités, recherche et innovation. L'approche quartier de l'autoconsommation collective est un élément de réponse de la transition énergétique, et plus particulièrement le quartier Atlantech qui assemble les conditions de réussite.

En effet, il réunit différents usages : le foisonnement y apporte de forts gains. De plus, le cahier des charges d'aménagement permet d'assurer la forte performance énergétique des bâtiments. Enfin, la mobilité permet également d'apporter une flexibilité intéressante. Ainsi, la Communauté d'Agglomération de La Rochelle (CDA), Soregies et l'association Atlantech s'associent pour construire la 1^{ère} boucle d'autoconsommation collective à l'échelle d'un quartier : la boucle énergétique Atlantech.

Nous construisons un nouveau service énergétique, en se basant sur ces éléments clés :

- Modèle global d'énergie conçu pour être multi-échelles au fur et à mesure que les programmes de solarisation s'amplifieront sur un quartier
- Gestion intégrée à l'échelle d'un quartier bas carbone de l'énergie et mise en place d'une stratégie de pilotage
- Production d'hydrogène à des fins d'usage mobilité

Le projet de boucle énergétique a été construit en 2016. Les études, pilotées par Atlantech, accompagnées par l'ADEME, le Conseil Régional Nouvelle-Aquitaine et la CDA, ont permis de construire et concrétiser le service énergétique du quartier.



Philippe Madec,
Architecte, Atelier Philippe Madec

Architecte, urbaniste, professeur et écrivain, pionnier de l'écoresponsabilité en urbanisme et architecture, il reçoit en 2012 le Global Award for Sustainable Architecture. Chevalier de la Légion d'Honneur au titre de l'écologie, il est membre du Chapitre Europe du Club de Rome et de l'Académie d'Architecture.

Avec D. Gauzin-Müller et A. Bornarel, il est rédacteur du Manifeste pour une frugalité heureuse et créative.

Livres 2019 : L'Ecurie. Manifeste pour une architecture frugale avec A. Bornarel (Muséo) ; Atelier Philippe Madec (La Découverte)



LinkedIn : philippe-madec-a609b953

Frugalité énergétique : retour d'expérience de l'écoquartier des Noés à Val-de-Reuil

Malgré de grandes ambitions initiales, la ville nouvelle de Val-de-Reuil peinait à éclore pour nombre de raisons dont la fin des Trente Glorieuses. Aujourd'hui sur 4,9 hectares, l'écoquartier horticole des Noés transforme sa réalité, participe à la réhabilitation de son image, accompagne le grand travail mené par la municipalité et l'ANRU. Autour de trois hameaux, le programme regroupe 98 logements sociaux passifs individuels, intermédiaires et collectifs - en location et en accession - et des équipements (crèche passive et cuisine municipales, halle publique et chaufferie urbaine au bois local).

Fort d'une inondabilité positive du site, l'implantation du bâti privilégie l'orientation nord-sud dans la continuité de la trame existante du hameau voisin de Léry. Un parc des berges de l'Eure offre aux habitants des jardins familiaux et un abri pour les animaux. Le reste des terres est alloué à des activités maraîchères, sur trois zones pour une pluralité des cultures. Des noues est et ouest récupèrent des eaux pluviales et prennent en charge les crues de l'Eure. Ainsi est enrichie la biodiversité tandis qu'est installé un riche paysage humide, souligné par les nombreuses allées de ce quartier piétonnier. Une pédibus avec âne, un azinobus, accompagne les enfants à l'école. Le projet se poursuit par la réhabilitation écologique et énergétique du hameau voisin de l'Andelle, un lotissement de 90 maisons Phénix.

Le projet a été primé :

- 2012, OFF du DD, lauréat catégorie « Vision Urbaine » ;
- 2015, Grand Prix d'aménagement, repère d'Argent ;
- 2016, Label EcoQuartier niveau 3 ;
- 2016, One Planet Living du WWF ;
- 2017, Grand Prix de la Ville Durable des Green Solutions Awards ;
- 2018, Equerre d'argent du Moniteur, lauréat catégorie « Aménagement urbain et paysager » ;
- 2018, Victoire d'or du paysage, lauréat dans la catégorie « Aménagement urbain logements sociaux ».



Dominique Perrault,
Architecte,
Dominique Perrault Architecture

Dominique Perrault s'est forgé, depuis la Bibliothèque Nationale de France inaugurée en 1995, une place inégalée dans le monde de l'architecture contemporaine. Sa renommée n'a cessé de croître tant en France qu'à l'étranger, à travers de nombreux projets, tels que la Cour de Justice de l'Union Européenne du Luxembourg, le vélodrome olympique de Berlin, l'Université Ewha à Séoul ou la tour DC Tower I à Vienne. Professeur honoraire à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, il est également membre de l'Académie des Beaux-Arts. Son œuvre a été récompensée en 2015 par le Praemium Imperiale remis par la Japan Art Association.



©Alexandre Tabaste, Dominique Perrault Architecture, Adagp

LinkedIn :
Dominique Perrault Architecture
Twitter : @dpa_official

Zac du village olympique des JO 2024, ambitions environnementales et bas carbone

L'objectif du projet du village olympique et paralympique est double. Il s'agit de constituer pour le territoire un morceau de ville durable et ambitieux par ses qualités urbaines tout en offrant temporairement un accueil d'exception aux athlètes. Emblème et ouvrage central des Jeux de Paris 2024, il prendra place sur les communes de Saint-Denis, Saint-Ouen et L'Île-Saint-Denis, pour former tout au long de l'été 2024 la résidence de quelque 15 600 athlètes internationaux. Autour de la Cité du cinéma, à quelques encablures de la future gare Pleyel du Grand Paris Express et en bords de Seine, il deviendra aussi après les Jeux, un quartier de ville qui accueillera 6 000 habitants et quelque 6 000 salariés. Il s'agit donc de penser dès aujourd'hui un quartier exemplaire qui, au-delà de l'évènement sportif, médiatique et touristique exceptionnel que représentent les Jeux, s'ancrera sur son territoire et intégrera la métropole en 2025 et à plus long terme en 2050.

L'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine dont Dominique Perrault est architecte-urbaniste mandataire, désignée à la suite d'un appel d'offre lancé en février 2018 par la Solidéo¹, a entamé ses études à l'automne 2018 puis remis un plan-guide d'aménagement en décembre 2018. La dimension environnementale du projet est un objectif majeur de son développement. Les nouvelles constructions doivent poursuivre plusieurs objectifs, dont la protection et le développement de la biodiversité et une maîtrise du budget carbone (utilisation de matériaux bio-sourcés tels que le bois, réversibilité des constructions, cycle de vie maîtrisé en termes de consommation énergétique).

Le projet valorise également des espaces publics généreux et le développement des modes de transports doux. L'aménagement des berges témoigne aussi de cette volonté, comme l'implantation et la forme du bâti qui intègrent de nombreux espaces verts, des cœurs d'îlots très ouverts offrant des vues vers les quais. L'objectif est également de minimiser la facture énergétique en termes de construction, par la mise en œuvre d'une stratégie énergétique ambitieuse. L'attention prêtée à l'importance du digital, aux services urbains, à l'adaptabilité et à l'évolutivité des espaces intègre également le projet dès sa conception. L'héritage du village olympique n'est pas une finalité mais au contraire le point de départ et l'objectif premier de sa conception, et sa réversibilité après les Jeux le gage de sa réussite et de son intégration dans la métropole parisienne.



©Solidéo, Dominique Perrault Architecture, Adagp



¹ La Société de Livraison des Ouvrages Olympiques (Solidéo) est l'établissement public chargé de financer, superviser et livrer les ouvrages et opérations d'aménagement nécessaires aux JO 2024.

Marie de France,
Directrice Générale,
Sou Fujimoto Atelier Paris

Diplômée de l'École d'Architecture de Versailles et de Stockholm, Marie a une solide expérience internationale, à la fois en architecture et dans le domaine de l'art. Chez Sou Fujimoto Architects, elle s'est d'abord impliquée dans le projet de Pavillon pour la Galerie Serpentine puis dans de nombreux concours. Elle a remporté quatre Premier prix : L'Arbre Blanc, Seconde Folie Architecturale de Montpellier ; le Musée de la Musique Hongroise ; le BEM de l'Université Paris-Saclay, et enfin Mille Arbres, projet lauréat du site Pershing, dans le cadre du concours Réinventer Paris.



Mille Arbres, un projet de mixité et de biodiversité

Projet lauréat d'un des plus prestigieux sites du concours international « Réinventer Paris » (Site de Pershing, Paris, 17^{ème}) organisé par la Mairie de Paris entre 2014 et 2016.

Mille Arbres, c'est la création d'une nouvelle vision, d'une nouvelle façon d'habiter. En s'inspirant du tissu urbain typique de Paris, et notamment de ses immeubles haussmanniens, nous proposons un projet dont les logements sont situés dans les hauteurs et dont le sol est dégagé pour y créer un parc urbain. À l'heure où les hommes veulent construire des tours de 1 000 mètres, nous proposons de planter 1 000 arbres au-dessus du boulevard périphérique pour symboliser un autre modèle de développement, qui vise à rendre la ville plus solidaire, attentive et respectueuse de son environnement.

Mille Arbres est un modèle de développement durable, une prouesse architecturale, le symbole de la réconciliation entre nature et architecture et de ce que pourrait être le périphérique de demain : un berceau de la biodiversité créant du lien entre Paris et sa banlieue, entre Paris et le Grand Paris, un territoire enfin réuni.

Mille Arbres, c'est un parc ! Accessible au public, dédié à la promenade et à la rencontre et accueillant un pôle enfance, il est traversé par une rue gourmande jalonnée de restaurants, qui relie Paris à Neuilly-sur-Seine. Mille Arbres propose ainsi de reconnecter l'homme à la nature et s'inscrit dans une logique de biophilie.

Au milieu du parc s'élève un immeuble-ville à la morphologie singulière, affiné du toit vers le sol, où seront mixées les fonctions urbaines. Ses volumes en suspension, traversés de patios laissant circuler la lumière naturelle, accueillent un véritable écosystème urbain : bureaux panoramiques, un hôtel et des logements dans les derniers niveaux.

Le bâtiment est surplombé d'un vaste parc, refuge de la faune et de la flore locales, hébergeant un village de maisons.



© Sou Fujimoto Architects + Manal Rachdi OXO Architectes +
Compagnie de Phalsbourg + OGIC + MORPH



Vincent CHAIGNEAU
Paul LUCAZEAU

ATELIERS JEAN NOUVEL
ARTELIA BÂTIMENTS DURABLES

Vincent Chaigneau,
Architecte, Chef de projet,
Ateliers Jean Nouvel

Architecte, chef de projet aux Ateliers Jean Nouvel, Vincent Chaigneau s'occupe depuis plus de 10 ans du développement de projets complexes. Intervenant dès les premières phases de conception, il accompagne les projets jusqu'à la livraison. Spécialisé dans les bureaux et les IGH, il est actuellement co-responsable du chantier des tours DUO.



LinkedIn : [vincent-chaigneau-070ba412](#)

Paul Lucazeau,
Ingénieur en stratégie énergie-carbone,
Artelia Bâtiments Durables

Engagé en faveur des enjeux environnementaux du secteur de l'immobilier, Paul Lucazeau s'est spécialisé dans la conception énergétique et bas carbone des bâtiments. Il intervient depuis près de 5 ans en tant que responsable de mission chez Artelia Bâtiments Durables sur la conception de projets d'envergure (bureaux, IGH, hôpitaux, lycées) pour en garantir la performance environnementale.



LinkedIn : [paul-lucazeau-0b57976a](#)

Tours DUO : une architecture contextuelle et un engagement environnemental exemplaire

Comment penser un bâtiment au caractère affirmé en relation avec la réalité d'un site et de ses enjeux, tout en révélant la beauté, aussi singulière soit-elle ? Comment s'appuyer sur cette beauté pour renforcer l'attractivité et la performance ?

Conçues comme le point culminant du quartier Masséna dans le 13^e arrondissement de Paris, les tours DUO ont une « silhouette urbaine marquante » née de leur relation avec le site, tout en s'inscrivant dans les enjeux environnementaux et énergétiques actuels.

Légèrement décalées par rapport à l'axe de l'avenue de France, les tours s'inclinent pour devenir un point focal venant animer la perspective et donner une identité au quartier.

Enclavées entre le périphérique et un important fleuve ferroviaire situé en contrebas, les façades faites d'écaillés de verre et de brise-soleils ondulants créent un subtil jeu de reflets animés qui révèlent la beauté particulière et insoupçonnée du site. Cette conception est également un support au confort des usagers du bâtiment : simple peau au Nord pour favoriser la lumière naturelle, double peau ventilée au Sud pour se protéger des apports solaires et du périphérique, l'enveloppe du bâtiment s'adapte aux besoins de ses utilisateurs.

Les deux tours sont de formes et de hauteurs différentes. Loin d'être antagonistes, elles sont complémentaires.

La « grande » tour – Duo-1, avec ses 180 m de haut et sa position en fond de parcelle, adossée au boulevard périphérique, vient clore l'inscription du bâti. Ses proportions et son inclinaison lui donnent une dynamique particulièrement lisible.

La « petite » tour – Duo-2, placée en proue face à l'avenue de France, crée, par sa hauteur moindre de 125 m, une transition avec le bâti existant. Située le long du boulevard des Maréchaux, elle accueille à son pied une station de métro et des commerces, qui la lie directement au quartier et au réseau Parisien.

Dans la continuité de l'avenue de France, un belvédère situé en encorbellement au-dessus des voies ferrées permet d'accéder aux entrées des deux tours. Pensé comme un espace accessible au public, il est très largement planté. Le confort est là encore au rendez-vous avec un aménagement paysager garantissant la protection au vent et le plaisir d'être à l'extérieur.

Ces deux tours essayent de donner le plaisir d'être là. Elles proposent des vues, accueillent des arbres et des arbustes sur leurs terrasses et leurs sommets sont des invitations à contempler la ville.

Expressives et vivantes, elles dialoguent en DUO avec leur environnement et les enjeux modernes. Les Tours DUO visent les certifications HQE Exceptionnel, LEED Platinum, WELL Platinum et Effnergie+.



Olivier Terral,
Responsable partenariats,
programme mobilité électrique,
Enedis

Ingénieur INSA Toulouse, Olivier Terral a rejoint ERDF-Enedis en 2010 comme chef de service en charge de l'exploitation des réseaux sur le territoire de l'ouest Île-de-France puis a exercé la responsabilité d'adjoint au directeur des achats travaux d'Enedis avant de rejoindre le programme mobilité électrique pour co-construire les solutions de recharge avec l'ensemble des parties prenantes.



Enedis, partenaire pour la convergence bâtiment et mobilité électrique

La mobilité électrique connaît aujourd'hui une phase d'accélération. Enedis est le partenaire de tous les acteurs pour développer les infrastructures de recharge répondant à tous les cas d'usage dans les bâtiments.

La transition vers des mobilités plus durables est engagée. Elle se traduit par des ruptures technologiques et des changements d'habitude dans les modes de consommation et les lieux de vie. Au sein de cette nouvelle mobilité douce et durable, la mobilité électrique est appelée à un fort développement dans les prochaines années, sous l'impulsion de 3 facteurs :

- Les aspirations « citoyennes » pour une mobilité plus durable,
- Les politiques publiques volontaristes pour atteindre la neutralité carbone, le secteur des transports représentant près de 30% des émissions de GES (réglementation européenne, loi d'orientation des mobilités, collectivités locales),
- Les performances technologiques des batteries qui rendent le véhicule électrique plus autonome et plus compétitif.

Les constructeurs automobiles investissent massivement et enrichissent leur gamme afin d'atteindre les objectifs de baisse des émissions de CO₂ pour leur mix de ventes dès 2021. La filière automobile et le gouvernement estiment qu'en 2030, les voitures électriques et hybrides rechargeables représenteront 15% du parc de véhicules légers et 30% à 50% des ventes¹.

Dans cette perspective, peut-on construire un bâtiment qui sera exploité sur les 40 prochaines années sans intégrer cette mutation sociétale ?

Le véhicule électrique s'accompagne en effet d'un changement des habitudes : pour les trajets du quotidien, la recharge se fait à 90% au domicile ou au travail².

La recharge du véhicule fait déjà partie des services « must to have » que les centres commerciaux, hôtels, restaurants, parcs de loisirs doivent avoir, avec une nécessité de prévoir un passage à plus grande échelle dans les années à venir.

Les flottes d'entreprise devront s'électrifier à 50% d'ici à 2030 et, avec la diminution du TCO (Total Cost Ownership) du véhicule électrique, la transition va s'opérer encore plus vite pour les VTC, la logistique du dernier km et les loueurs de longue durée.

Aujourd'hui, la réglementation n'impose qu'une réservation de puissance. Néanmoins, dans cette dynamique de convergence bâtiment – mobilité, le parking de l'immeuble doit être considéré comme un « asset » à valoriser, dans une dimension de services pour les occupants mais aussi pour les visiteurs, qui apparaît comme évidente pour les bâtiments à usage commercial mais qui s'applique aussi bien pour les bâtiments à usage résidentiel. Louer sa voiture ou sa place de parking inutilisée... implique que le parking de l'immeuble devient un lieu « ouvert » et accessible à des visiteurs sans gêner les résidents et en toute sécurité.

Enedis est un acteur clé de cette évolution pour accompagner les maîtres d'ouvrage dans leurs besoins de puissance électrique, réaliser les investissements nécessaires et connecter les infrastructures de recharge au réseau public.

¹ Source : PFA

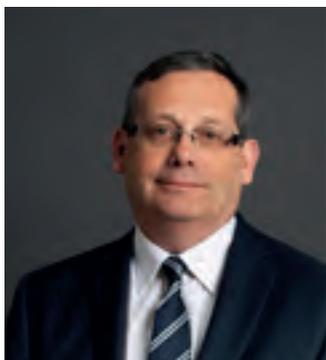
² Source : France Stratégie



Hervé Rivoalen,

Directeur marketing stratégique et smart charging, Direction mobilité électrique groupe, EDF

Hervé Rivoalen, diplômé de l'ENSAM - Arts & Métiers Engineering School, rejoint le groupe EDF en 1991 en tant qu'ingénieur de recherche pour l'industrie, puis il exerce plusieurs fonctions commerciales et marketing. Il dirige notamment le projet de développement d'offres et de politiques commerciales pour mettre en œuvre la loi NOME avant de devenir, en 2013, directeur général régional d'EDF Commerce, Région Est. Début 2019, il rejoint la direction mobilité électrique groupe en tant que directeur du marketing stratégique et de la charge intelligente.

**Bâtiment connecté et e-mobilité vertueuse**

Bien que les signaux réglementaires, sociétaux et technologiques rassurants se multiplient, il est important de souligner que :

- 20% des émissions de gaz à effet de serre en Europe sont dus au secteur des transports,
- Près de 48 000 décès prématurés par an en France sont liés à la pollution de l'air.

Nous ne pouvons rester indifférents face à ces constats qui mettent le doigt sur l'urgence de la situation et l'immédiateté absolue des réponses à apporter pour lutter contre le réchauffement climatique. Plus que jamais, nous devons agir, collectivement, pour décarboner notre économie et en particulier le secteur des transports.

Dans ce contexte, EDF entend accélérer le développement de la mobilité électrique. Pour cela, le groupe a lancé le 10 octobre 2018 son plan mobilité électrique. Son ambition est d'être le leader de la mobilité électrique d'ici 2022 en Europe sur 4 pays cœurs que sont la France, le Royaume-Uni, l'Italie et la Belgique. Sa stratégie repose sur 3 piliers : être le premier fournisseur d'électricité bas carbone pour les véhicules électriques ; être le premier exploitant de réseaux de bornes de charge au travers de la filiale Izivia ; et devenir le leader européen du « smart charging ».

Le groupe EDF est convaincu que, pour répondre à ces enjeux, la production d'électricité bas carbone est la solution d'avenir pour des transports moins carbonés.

En tant qu'électricien, EDF a donc un rôle essentiel à tenir notamment pour trois raisons :

- Il est le premier électricien bas carbone dans le monde avec un mix énergétique à 87% bas carbone ;
- Il fait de la baisse des émissions de CO₂ un de ses principaux combats¹ ;
- Enfin, EDF est l'énergéticien qui travaille depuis près de 50 ans au développement d'une mobilité durable. En effet, il est pionnier de la mobilité électrique puisque sa R&D a commencé à s'intéresser au sujet dès 1972 avec les premières pistes de tests pour véhicules électriques.

Pour toutes ces raisons, EDF fait de l'essor de la mobilité électrique un axe majeur de sa stratégie et réitère son engagement auprès des acteurs du territoire pour les accompagner dans leur projet de développement grâce à une mobilité accessible partout et pour tous.

¹ Cf. document de référence 2018 : le groupe s'engage à réduire ses émissions directes de gaz à effet de serre en dessous de 30 Mt en 2030, tout en s'inscrivant dans l'ambition de neutralité carbone en 2050.

Alexandra François-Cuxac,
Présidente, Fédération des
Promoteurs Immobiliers

Alexandra François-Cuxac préside la FPI Midi-Pyrénées de 2002 à 2005. Nommée vice-présidente de la FPI France en 2012 puis élue présidente de la FPI France en juillet 2015, elle publie en 2017 « L'immobilier au Cœur, plaidoyer pour une nouvelle donne dans la politique du logement en France ». Elle est réélue présidente de la FPI France pour un deuxième mandat de 3 ans lors de l'Assemblée générale de la fédération le 26 juin 2018.



© Bernard Lachaud

Un immobilier responsable connecté à son territoire

Une nouvelle réglementation environnementale avec un calendrier adapté pour disposer d'un outil au service de l'action tant territoriale que citoyenne.

L'accord de Paris vers la neutralité carbone 2050 : un fardeau de plus ou une opportunité ?

C'est pour notre secteur une transformation radicale qui ne doit pas s'envisager uniquement sous l'angle technique, mais surtout commercial : les jeunes qui manifestent pour le climat nous achèteront des logements dans quelques années, et l'empreinte carbone est déjà pour eux un critère déterminant. De même, les élus des collectivités nous demandent des réponses de plus en plus ambitieuses à ce défi.

Comment leur fournir une information et des services utiles à l'action ? Comment faire évoluer nos métiers et par conséquent les décisions quotidiennes vers une prise en compte systématique de ces enjeux, tout en maintenant un niveau de qualité élevé et des prix abordables ?

Pour y parvenir, la FPI a proposé une réflexion pour une RE 2020 réellement ambitieuse, pédagogique, qui éclaire les choix tant des aménageurs que des acquéreurs, tant à l'achat que dans leur vie quotidienne dans le logement.

Une RE qui change en profondeur les modes de production, qui réindustrialise notre pays en favorisant des produits performants et peu carbonés.

Une RE qui transmet des leviers d'action aux futurs propriétaires et occupants tout en s'insérant efficacement afin de réduire les émissions locales.

Pour y parvenir, plusieurs transformations sont particulièrement nécessaires :

Un effort colossal de montée en compétence de nos équipes : ce sont des dizaines de milliers de professionnels du secteur qu'il faut former dont 4 à 6 000 personnes uniquement au sein de la maîtrise d'ouvrage !

De nouveaux besoins de compétences émergent : savoir interpréter une analyse de cycle de vie, comprendre le stockage du carbone dans le bâti, évaluer les impacts au-delà de l'ouvrage, maîtriser les données issues de multiples acteurs, etc. Donc il nous faut de nouveaux outils ...

Une convergence indispensable avec les outils digitaux : la FPI propose la mise en place d'un véritable carnet numérique, répertoire digital de toute l'information sur le bâti ; là aussi dans une logique de création de valeur et de services aux acquéreurs.

Depuis plus de 40 ans, les différentes réglementations ont été subies par les acteurs. Aurons-nous le courage de mettre en place un calendrier répondant aux besoins de formation et d'adaptation plutôt qu'à des échéances électorales ?

Nous proposons donc un calendrier sur 5 ans, avec une première période d'obligation de calcul des impacts pour systématiser l'appropriation par tous les acteurs (tant politiques que techniques), une seconde période ouverte aux innovations portant sur la performance globale des ouvrages dans leur territoire, et enfin la mise en place de seuils compréhensibles et adaptés.

Conférence plénière 2
Rénovation
de bâtiments
2020 Ready 2050

IN -
TER -
VENANTS

A large, stylized graphic on the right side of the page. It features a large, bold letter 'J' in orange and grey, with a white outline. The 'J' is positioned over a large, light orange circle filled with a pattern of small grey dots. Above the 'J', there is a white outline of a paperclip. The entire graphic is set against a light grey background.

Alain Maugard,

Co-animateur du Plan de Rénovation Énergétique pour l'État avec la députée Marjolaine Meynier-Millefert

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 et a été président du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment. Il est aujourd'hui président de Qualibat et co-animateur du Plan de Rénovation Énergétique des Bâtiments.



Plan de Rénovation Énergétique : élargissement et inscription dans la durée, deux leviers essentiels pour atteindre des objectifs ambitieux

Depuis son lancement au printemps 2018, nous avons pris en compte les freins observés dans le déploiement du Plan de Rénovation Énergétique, afin d'atteindre les objectifs ambitieux fixés.

Nous notons notamment deux dimensions incontournables pour sa mise en œuvre :

- Il se déploie désormais sur un nombre de fronts plus important et plus diversifié : il « prend de l'épaisseur » ;

- L'idée que pour réussir, il doit s'inscrire dans la durée, s'est imposée. Les mesures sont prises avec une vision moyen-long terme, tenant compte de la nécessaire acculturation.

Revenons tout d'abord sur l'élargissement des dimensions auxquelles le plan s'intéresse désormais :

- La question politique autour du dilemme incitation vs. obligation a atteint un nouveau seuil de maturité. La Loi Énergie Climat est une première réponse. L'opinion publique évolue : peu à peu, l'obligation, jusqu'ici inenvisageable, apparaît comme une éventualité pouvant s'intensifier dans le futur ;

- L'innovation est très dynamique ! Qu'il s'agisse des progrès techniques sur les produits ou les process de mise en œuvre, on observe des évolutions intéressantes sur lesquelles nous pourrions nous appuyer pour renforcer les gains de performance ;

- L'information se diffuse plus et mieux : il faut souligner le rôle du réseau FAIRE. Déployé dans tout le pays, il devient un « service public de l'efficacité énergétique ». Son rôle dans l'acculturation progressive des habitants est clé : en ayant une meilleure connaissance des gisements d'économies d'énergie lorsqu'ils déclenchent des travaux, ils vont s'orienter vers des choix plus vertueux ;

- Un certain nombre de « délinquants » se sont positionnés sur ce nouveau marché. La réforme du RGE, entrée en application début 2020, permet de « faire la chasse » à ces acteurs peu scrupuleux afin de rétablir la confiance auprès des particuliers ;

- Nous allons retrouver une meilleure symétrie d'information entre les professionnels et les particuliers. Jusqu'ici, ces derniers pouvaient être abusés par des pratiques peu honnêtes, des tarifs déraisonnables... C'est moins vrai aujourd'hui et ça le sera de moins en moins.

- Enfin, la réforme du RGE va permettre aussi aux particuliers de mieux piloter la réception des travaux, en mettant à leur disposition des outils pour savoir ce qu'ils doivent vérifier et comment.

A travers ces différents aspects (prise de conscience, diffusion des connaissances, acceptation de la notion d'obligation...), on voit apparaître l'importance du temps long et d'une inscription dans la durée. Un dernier impératif : il ne faut pas oublier les particuliers qui procèdent par étape, et au contraire, continuer de leur parler. Ce n'est pas parce qu'ils n'ont réalisé qu'un ou deux gestes que tout est fini ! Le bouche à oreilles, la montée en puissance d'opérations coordonnées au niveau territorial... tout ceci peut les inciter à agir de nouveau pour la performance énergétique de leur logement et à atteindre en plusieurs étapes le niveau BBC Rénovation.

C'est en acceptant que la massification se fasse progressivement au rythme de l'acculturation des habitants et s'appuie sur une diversité d'actions que les objectifs ambitieux que nous appelons de nos vœux seront atteints.

Philippe Pelletier,
Président,
Plan Bâtiment Durable

Avocat de profession, Philippe Pelletier est l'auteur de nombreux rapports publics relatifs à la question du logement et de l'urbanisme. Il a été président de l'UNPI, puis de l'ANAH, avant d'être nommé en 2009 président du Plan Bâtiment Durable. Fin 2017, le ministre de la Transition Écologique et Solidaire l'a conforté dans ses fonctions et a amplifié le rôle du Plan Bâtiment. Membre du CSCEE, Philippe Pelletier est président de la branche française de la RICS ; il est président de Seqens Solidarités, une entreprise sociale de l'habitat du groupe Action Logement.



Rénovation énergétique des bâtiments : acte II sous le signe de l'action

Nous entrons, à bien des égards, dans un nouveau chapitre pour la stratégie française de rénovation énergétique des bâtiments. Après une large période de concertation qui en 2018 a conduit au plan de rénovation énergétique des bâtiments, auquel se sont ajoutées quelques mesures additionnelles pour renforcer notre lutte contre la précarité, le temps de l'action est venu. Il s'agit désormais de s'attacher, sans relâche, à la mise en œuvre des dispositifs, à la pédagogie, à la multiplication de solutions. En somme, montrer à nos concitoyens que la rénovation énergétique de leurs logements et locaux d'activité est possible.

Le Plan Bâtiment Durable est pleinement impliqué aux côtés des pouvoirs publics et des acteurs publics et privés pour faire réussir cette transition de notre société : les chantiers à l'œuvre sont nombreux !

Améliorer le parcours de la rénovation des logements privés

Tout d'abord, sensibiliser et informer les ménages sur la nécessité d'engager la rénovation énergétique de leur logement. C'est le sens de la campagne FAIRE lancée à l'automne 2018 et du relais des acteurs « ENGAGÉ pour FAIRE », associant à leur communication la signature commune de la rénovation.

Assurer un accompagnement sur l'ensemble du territoire, avec un premier niveau d'information et de conseil neutre, gratuit et indépendant au titre d'un service public de la performance énergétique de l'habitat. C'est le rôle du programme dit « SARE », co-financé par les CEE, qui est en train de se déployer à l'appui des conseils régionaux, des métropoles et des EPCI.

Améliorer les outils avec le renforcement du DPE et la perspective de son opposabilité en 2021, mettre en place le carnet numérique, renforcer les signes de confiance auprès des artisans, autant d'actions qui se mettent en place progressivement. Simplifier les aides en permettant un accroissement de la lutte contre la précarité énergétique et en généralisant la possibilité de conduire la rénovation énergétique par étapes ou de manière globale.

Enfin, lutter contre les pratiques frauduleuses en matière de rénovation énergétique afin de redonner confiance aux ménages pour s'engager dans les travaux grâce à la mobilisation de l'ensemble des acteurs autour d'une meilleure communication, de la lutte contre le démarchage abusif et du renforcement de la mention RGE.

Conduire la transition énergétique et environnementale du parc tertiaire

Le parc tertiaire public et privé fait l'objet d'une attention particulière avec l'entrée en vigueur de l'obligation d'amélioration de la performance énergétique du parc public et privé issue de la loi ELAN. L'arrêté attendu viendra mettre fin au feuilleton du « décret tertiaire » initié en 2010 avec la loi Grenelle 2. La voie est désormais tracée jusqu'en 2050 avec un premier objectif de réduction de 40 % de la consommation d'énergie à 2030. Pour assurer la nécessaire pédagogie de cette obligation, le Plan Bâtiment, en association avec la RICS France, l'ADI et la FSIF, a publié un ouvrage à destination des acteurs du parc tertiaire privé.

Sur tous ces chantiers, comme sur de nombreux autres qui seront progressivement ouverts, le Plan Bâtiment Durable est à l'écoute des acteurs des filières bâtiment, immobilier et énergie. Sur l'ensemble du territoire, nous allons mener ensemble ce projet qui structure l'évolution de nos modes de vie et préserve l'avenir des générations futures.

Denis Dessus,
Président, Conseil National
de l'Ordre des Architectes

Président du Conseil National de l'Ordre des Architectes. Architecte libéral exerçant en France et à l'étranger, conférencier et enseignant l'architecture et l'urbanisme écologiques, militant d'une approche holistique de l'architecture.



Pas de rénovation sans conception et maîtrise d'œuvre

Une approche multi critères pour optimiser l'investissement et la qualité d'usage

- **Plan de rénovation énergétique des bâtiments, état des lieux et perspectives**

Le bilan en matière de rénovation est aujourd'hui très contrasté. Nous devons être lucides sur ce constat. Il conditionne notre capacité à explorer de nouvelles perspectives, à proposer de nouvelles orientations. Malgré les objectifs ambitieux fixés par les gouvernements successifs et les efforts consentis par la filière, le secteur du bâtiment ne parvient toujours pas à infléchir à la baisse sa trajectoire carbone. Pire, celle-ci augmente, ce qui nous oblige à redoubler d'efforts car la rénovation énergétique est un enjeu de société évident, doublé d'un formidable potentiel d'emplois utiles, capable de dynamiser le tissu local des artisans et PME.

- **Donner confiance aux particuliers pour accélérer le marché de la rénovation énergétique**

Le PREB lancé en 2018 a donné une nouvelle impulsion avec des annonces politiques fortes en direction des ménages, en particulier les plus précaires. Grâce à l'intervention continue des architectes, le discours sur la rénovation énergétique a aussi évolué vers une communication institutionnelle centrée sur le confort, la qualité d'usage et la valeur patrimoniale. Il était temps !

Mais nous devons aujourd'hui aller plus loin pour donner confiance aux ménages. Celle-ci est l'élément déclencheur de travaux de rénovation : confiance dans la pertinence des travaux prescrits mais aussi dans leur bonne réalisation.

- **Simplifier, élargir et pérenniser les aides publiques**

Dans cette perspective, l'ouverture des aides publiques (CITE ou autres) aux prestations de maîtrise d'œuvre sécuriserait le parcours de rénovation des ménages. L'État y trouverait aussi un moyen efficace pour lutter contre les éco-délinquants qui plombent cette confiance et minent par là-même le marché de la rénovation. A ce jour, les prestations de maîtrise d'œuvre sont restreintes à l'audit énergétique. Cela n'est pas à la hauteur des enjeux !

Les Français doivent avoir aussi confiance dans la pérennité des aides dont ils peuvent bénéficier. Sur ce plan, la transformation du CITE en Prime énergie et la suppression programmée de toute prime pour les catégories de ménages les plus enclines à investir dans des rénovations performantes, ne participent pas à la lisibilité des aides publiques et à la mise en confiance des ménages.

- **Une approche holistique pour optimiser l'investissement et la qualité d'usage**

Le Plan doit mieux valoriser la baisse des émissions carbone tout au long du cycle de vie du bâtiment. Il est grand temps de changer de braquet et d'afficher clairement notre parti-pris pour les solutions les moins consommatrices et les plus décarbonées, basées sur les énergies renouvelables, adaptées aux transformations climatiques ; d'envisager des travaux avec comme but l'amélioration de la qualité de vie des habitants et de la valeur patrimoniale du logement ; de répondre aux besoins de santé publique ... bref d'intégrer une démarche holistique, et non le seul facteur énergétique.

Les volets rénovation des « bâtiments tertiaires » et des « équipements publics » offrent sur ces plans des perspectives prometteuses à explorer, avec une maîtrise d'œuvre, architectes et bureaux d'étude, compétente, responsabilisée et impliquée.

Jean-Pierre Hue,

Responsable pôle technique et énergie,
ICF Habitat La Sablière

Fort d'une expérience de 40 ans dans les domaines de l'énergie des secteurs industriels et tertiaire, Jean-Pierre Hue place aujourd'hui son expertise dans la recherche de nouvelles solutions novatrices au bénéfice du secteur résidentiel. Ses objectifs : l'impératif bas carbone, la transition énergétique, la baisse des charges locatives.

**Quentin Huet,**

Responsable énergie,
ICF Habitat La Sablière

Après plus de 6 ans d'expérience en bureau d'étude thermique et titulaire d'un diplôme d'ingénieur à Polytech Nantes, Quentin Huet a rejoint la direction du patrimoine et du renouvellement urbain d'ICF Habitat La Sablière. Il intervient en qualité de responsable énergie pour poursuivre et renforcer la politique énergétique et environnementale de la société.



Mix énergétique vertueux

Vers la neutralité carbone et une baisse des charges locatives.

Dans le cadre d'une réhabilitation de 300 logements sociaux sur la résidence « Gergovie » à Paris 14^{ème}, ICF Habitat La Sablière expérimentait un système de production d'eau chaude collectif innovant à haute efficacité énergétique, économe et respectueux de l'environnement.

Le concept a déjà obtenu le premier prix des Trophées Européens de l'Habitat Responsable dans la catégorie « Durabilité environnementale » en novembre 2016 et a été lauréat de la 7^{ème} session de l'appel à projets « Réhabilitation durable » organisé par l'ADEME et la Région Ile-de-France.

Avec une ambition de réduire les consommations existantes de plus de 70%, **il était attendu une division par deux du coût de réchauffage de l'eau chaude sanitaire et une réduction de plus de 50% des émissions de gaz à effet de serre.**

Pour atteindre ces objectifs, il a été procédé à la modernisation du chauffage collectif gaz existant, à l'isolation thermique de l'enveloppe du bâtiment et au remplacement des chauffe-eaux électriques existants.

Focus sur le couplage thermodynamique et micro-cogénération gaz avec plus de 50% d'énergie renouvelables.

Lors de la présentation du concept lors d'une précédente édition d'EnerJ-meeting, le 8 mars 2018, nous ne disposions pas des consommations pour évaluer avec certitude les performances du système. En novembre 2019 et après deux années de fonctionnement, les résultats se révèlent concluants et dépassent les prévisions attendues. Depuis, le procédé a été dupliqué sur plusieurs résidences affichant des charges locatives élevées.



Comment ça marche ?

Le générateur d'eau chaude sanitaire est issu de la combinaison astucieuse d'une **micro-cogénération et d'une pompe à chaleur air-eau** qui préchauffe l'eau de 10 à 40°C.

La micro-cogénération produit l'énergie électrique qui va être directement consommée par la pompe à chaleur alors qu'un stockage primaire à 80°C va permettre le réchauffage d'appoint de l'ECS de 40 à 60°C.

La pompe à chaleur est conçue pour capter en même temps les énergies fatales, notamment la chaleur contenue dans les eaux usées, fumées, VMC, condensats de vapeur et autres.

Cette combinaison **vertueuse** permet d'obtenir des rendements jusqu'à **250%**.

Pour en savoir plus sur le projet :

www.icfhabitat.fr/sabliere/trophee-logement-responsable

Guillaume Carlier,
Directeur RSE,
Bouygues Bâtiment France Europe

Biologiste doublé d'un master en management de l'environnement, Guillaume Carlier s'attache à intégrer les enjeux de développement durable au cœur de l'entreprise chez EDF puis chez Veolia Environnement pour le compte de grands comptes industriels (automobile, sidérurgie).

Depuis 2008, il a rejoint le groupe Bouygues pour construire et animer les stratégies RSE de différentes filiales.



LinkedIn : guillaume-carlier-78160

Twitter : @guillaumecarli5

« Construire » la rénovation bas carbone

Si la rénovation du parc immobilier constitue une clé de la transition écologique, elle doit s'appuyer sur deux piliers : le bas carbone et la sobriété.

Avec près de 8 millions de « passoires thermiques » en France et près de 110 millions à l'échelle européenne, la politique nationale de rénovation énergétique répond non seulement à l'objectif de neutralité carbone de la France à l'horizon 2050 mais également à un enjeu social de lutte contre la précarité énergétique.

Dans la lignée des expérimentations E+C-, de la future Réglementation Environnementale 2020, rénover le parc immobilier au niveau basse consommation pour 2050 ne doit pas se faire au détriment de l'impact carbone de l'opération.

À la manière des solutions mises en œuvre pour limiter l'empreinte carbone des constructions neuves, *rénover autrement* signifie de repenser la mise en œuvre des matériaux, responsables de 80% de l'empreinte carbone du bâtiment lors de l'acte de construire.

Pour ne pas émettre de carbone lié aux matériaux, trois possibilités s'offrent à nous :

- Limiter leur volume en phase conception
- Utiliser des matériaux qui stockent du carbone
- Considérer les matériaux en place comme une banque de matériaux

C'est ce dernier volet que le maître d'ouvrage Elogie-Siemp a poussé pour la rénovation des 231 logements de la résidence les Fuschias (Paris XXème). Fortement engagé auprès de la Ville de Paris pour un futur neutre en carbone, Elogie-Siemp a sélectionné, en 2017, le dossier de Bouygues Bâtiment Île-de-France qui propose des objectifs ambitieux pour le réemploi, la réutilisation et le recyclage des matériaux existants.

Ce projet partenarial conduit le maître d'ouvrage et l'entreprise à travailler très en amont la conception de l'opération de rénovation par l'identification des matériaux réutilisables et des preneurs potentiels.

Au-delà d'une performance énergétique exemplaire avec 79 kWhep/m².an d'énergie primaire, ce sont près 80 tonnes d'émissions carbone économisées, 80% des matériaux réemployés, réutilisés ou recyclés et pas moins d'une centaine d'arbres qui seront préservés pour ce projet, livré en 2018.

Haute performance énergétique et rénovation bas carbone par la promotion de l'économie circulaire auront été des atouts indéniables pour attribuer la mention du jury du Grand Prix Rénovation, lors des Green Solutions Awards de 2019, à ce projet de rénovation exemplaire.



La résidence Les Fuschias à Paris



Sébastien Delpont,
Directeur, EnergieSprong France
et Directeur associé, GreenFlex

Sébastien Delpont dirige le mouvement EnergieSprong France et les activités « Energie, Ressources et Territoires » de GreenFlex. Il accompagne des organisations à innover et à accélérer leur transition dans le domaine de l'énergie, de l'économie circulaire et la smart city. Il a été lauréat du prix Smart City Le Monde en 2016, du prix mondial du bâtiment durable du WGBC en 2018, du prix de la Commission Européenne du projet énergie le plus innovant en 2019.



LinkedIn : [sebastien-delpont-01793323](#)

Twitter : [@sdelpont](#)
[@EnergieSprongFR](#)

EnergieSprong : d'expérimentations réussies à un changement d'échelle du zéro énergie en rénovation

Après une première phase d'adaptation en France d'EnergieSprong avec 25 logements rénovés à zéro énergie garantie et une preuve de concept réussie, l'heure est à un déploiement à plus grande échelle de l'approche, en impliquant plus d'acteurs économiques, de bailleurs et de territoires.

Dans un monde post Greta Thunberg et post gilets jaunes, il nous appartient de mieux promouvoir des projets aux ambitions radicalement positives, permettant de concilier fin de mois et fin du monde. Nous devons passer des louables intentions aux performances garanties pour être enfin bien plus efficaces pour amener nos bâtiments existants vers une trajectoire de neutralité carbone.

EnergieSprong est une de ces approches, qui se déploie dans le logement, et désormais dans les bâtiments éducatifs, et qui vise à démocratiser l'accès au plus grand nombre à des rénovations désirables à un niveau zéro énergie garantie, très simple de compréhension.

Après des projets pilotes réussis de transposition en France de cette approche Hollandaise chez ICF Habitat, Neotoa et Vilogia sur 25 logements, il s'agit de changer d'échelle pour permettre de passer au plus tôt de dizaines à des centaines puis à des milliers de logements ainsi rénovés chaque année, en mobilisant de plus en plus d'entreprises, pour ainsi en baisser les prix. Cette approche n'a pas encore un modèle économique adapté sur tous les types de bâtis, mais elle va devenir une brique essentielle de toutes les politiques patrimoniales.

Les nouveaux horizons de ce mouvement dans le cadre du programme CEE EnergieSprong France et du programme Européen Must Be Zero sont de déployer l'approche du bâtiment individuel vers le collectif, du logement social vers d'autres types de bâtis - logements privés et bâtiments éducatifs - et de passer de 3 à 12 régions de déploiement. Cela avec une approche combinée d'amélioration du concept, d'accompagnement des acteurs économiques, d'agrégation d'une demande et de suivi des nouveaux projets.

Différentes voies sont explorées pour activer cet essentiel changement de braquet et de baisse de coûts, sans concessions sur les ambitions énergétiques : innovation dans les modes contractuels et de garanties, mise en œuvre d'une centrale d'achat dédiée inter bailleurs pour donner plus de visibilité aux entreprises en termes de volumes sur des typologies constructives homogènes, lancement d'un concours d'innovation sur les blocs technologiques clés de solutions intégrées. La communauté des acteurs impliqués dans le mouvement EnergieSprong s'élargit, elle a atteint 120 membres fin 2019, et cette intelligence collective est très prometteuse dans sa dynamique, même si beaucoup reste à faire.

Rendre accessible au plus grand nombre ces rénovations désirables à zéro énergie garantie va être un levier clé pour revitaliser la filière BTP et industrialiser la sortie de nombreux ménages de la précarité énergétique de façon définitive. A nous de lever les barrières résiduelles à ce type d'approche et d'en faire un segment de marché clé qui représente de 10 à 20% du marché dès 2025.

Fabien Lasserre,
Responsable du pôle innovation
technique, Vilogia

Ingénieur, Fabien Lasserre a occupé différents postes liés à l'immobilier durable chez des bailleurs sociaux et foncières (ICF Habitat, Poste Immo), des bureaux d'études et sociétés de conseils (Rothschild, groupe Suez). En 2015, il prend la responsabilité du pôle d'innovation technique de Vilogia et gère avec ses équipes les projets innovants concernant la performance environnementale des bâtiments et le numérique pour le logement.



EnergieSprong : après l'expérimentation, la phase de déploiement ?

Près de 2 ans après la réception des 10 prototypes EnergieSprong à Hem, où en est la démarche chez Vilogia ?

En décembre 2015, Vilogia lançait le premier appel à candidatures pour les 10 maisons EnergieSprong de Hem. En mai 2018, les maisons étaient réceptionnées. Les résultats sont très concluants, les maisons sont bien à énergie 0, la facture d'énergie totale est passée de 1800€ TTC/an à 700€ TTC/an, le confort des locataires est fortement accru, tant l'hiver que l'été, les maisons résistent même aux modifications climatiques dues au réchauffement planétaire (40°C à Lille durant l'été 2019 !).

Fort de cette réussite, Vilogia a pris EnergieSprong comme un des piliers de son plan stratégique. Vilogia a identifié un potentiel de 10 500 logements pouvant être réhabilités en EnergieSprong (65% en logement individuel et 35% en petit collectif). Vilogia a lancé 160 maisons en réhabilitation EnergieSprong à Wattrelos (marché CREM signé en avril 2019) et traitera au total 500 logements minimum d'ici 2022.

Afin de traiter à terme ses 10 500 logements, Vilogia étudie la possibilité d'internaliser l'activité industrielle EnergieSprong.

Au sein de l'entreprise, EnergieSprong a permis de projeter sur le long terme (2050) la stratégie de Vilogia tout en sécurisant la performance (garantie sur la consommation d'énergie et la production). EnergieSprong a également créé une forte dynamique interne. Même si le projet est nouveau et compliqué à appréhender, il a stimulé tous les maillons de la chaîne immobilière et a fédéré les équipes autour d'un objectif commun : réussir la réhabilitation bas carbone de masse pour le locataire et la planète.



Olivier Gresle,
 Directeur marketing & innovation,
 Engie Solutions Tertiaire & Proximité

Avec 25 ans d'expérience chez Engie, Olivier Gresle a piloté des projets de marketing stratégique et opérationnel en préparation de l'ouverture des marchés de l'énergie. En 2012, il dirige de nouveaux services marqués par les activités négoce de biogaz, photovoltaïque ou plateforme digitale.

En 2015, il prend la direction de deux filiales dédiées au digital pour les bâtiments connectés en habitat collectif et tertiaire et pour du big data en industrie, avant de devenir directeur marketing et innovation d'Engie Solutions Tertiaire & Proximité.



LinkedIn : olivier-gresle-42988122

Du CPE au CPEC, des outils contractuels déclinés par Engie Solutions sur près de 400 expériences concrètes réussies

L'expérience de la dernière décennie démontre que la démarche des CPE est désormais bien engagée. La conclusion et l'exécution de CPE n'ont pas rencontré d'obstacle que la pratique, la technique ou la réglementation n'aient permis de surmonter.

De nombreux cas concrets démontrent que les CPE ont aisément franchi l'étape de la preuve de concept (« proof of concept »). Ces succès tiennent aux caractéristiques du CPE, contrat de résultat, souple, doté d'une organisation dédiée et doué d'une efficacité économique incontestable.

Au moment de la publication du décret tertiaire, nous disposons donc des différents types de CPE pour couvrir les différents besoins : CPE Services, CPE Systèmes, CPE Patrimoniaux (Voir schéma ci-dessous).

L'enjeu est de définir une trajectoire énergétique dans la durée, ce qui permet de minimiser les investissements grâce à des scénarii alliant performance des usages et sensibilisation, gestion active et contrôle des équipements et installation d'équipements performants.

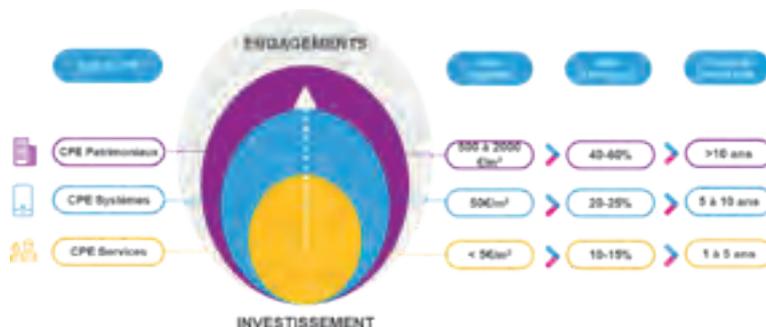
Le plan d'actions énergie et carbone est ensuite inclus dans un cadre contractuel garantissant les performances.

Le protocole normalisé IPMVP est alors appliqué pour la rigueur du suivi des engagements et des éléments de corrélation tels que les degrés jours ou l'intensité d'usage. Des outils digitaux permettent aux équipes, qui opèrent un suivi en temps réel, et au maître d'ouvrage, d'avoir une transparence sur ce suivi.

Engie Solutions a mis en œuvre plus de 400 CPE de différentes natures et sur différents marchés en alliant compétences de conception, de réalisation, d'exploitation et de maintenance.

Comme référence « as a service » : le CPE sur 4 bâtiments de l'État en Rhône-Alpes, conclu en 2013, a enregistré 23% d'économie d'énergie sur les consommations gaz et électricité et une réduction de 21% sur les gaz à effet de serre, pour un financement de 150K€ sur 8 ans.

Quand les acteurs du marché réclament de la confiance pour généraliser ces approches, les contrats de Garantie de Performance engagent financièrement l'opérateur qui s'assure de la continuité des savoir-faire mis en œuvre pour l'atteinte finale des résultats. Nous avons connu les CPE. Arrivent maintenant les CPE de deuxième génération : les CPEC (Contrat de Performance Energie-Climat) ! Cette démarche consiste à la fois à intégrer dans le CPEC les retours d'expérience des projets déjà réalisés et à se projeter sur l'avenir en englobant des engagements élargis aux dimensions Environnement et dimensions Carbone.



Marianne Laurent,
Directrice des prêts,
Banque des Territoires

Marianne Laurent intègre le groupe Caisse des Dépôts en 1990. Elle rejoint en 2000 CDC Ixis, puis la direction de la stratégie et du pilotage actionnarial et financier des filiales du Groupe. Nommée, en 2007, directrice financière d'Efidis, puis en 2012, DG adjointe en charge des finances du groupe SNI et directrice des prêts et de l'habitat au sein de la direction des fonds d'épargne en 2017, elle est, depuis la création de la Banque des Territoires, directrice des prêts.



LinkedIn : groupe-caisse-des-dépôts
Twitter : @BanqueDesTerr

Massifier et financer la rénovation énergie-carbone du parc, vision et solutions

Concevoir, construire et rénover les bâtiments publics et privés pour un bâti durable et respectueux de l'environnement est une priorité. Le projet de loi énergie et climat vise une élimination des passoires énergétiques d'ici 2028, le plan de rénovation énergétique des bâtiments (2015) visant un parc au niveau BBC d'ici 2050. Aussi, dans la lignée des priorités nationales pour améliorer la performance énergétique et environnementale des bâtiments, la Banque des Territoires s'engage. L'ambition ? Lutter contre les inégalités sociales, la fracture territoriale et contribuer à un bâti plus durable.

Dans cette perspective, la Banque des Territoires s'est fortement mobilisée dans le cadre de ses plans logement 1 et 2, d'un total de 20Mds€ de dispositifs destinés au logement social, déployés dans un temps record de 18 mois, et qui comprennent différentes composantes dédiées spécifiquement à cet objectif.

Ce dernier prévoit notamment en matière de prêts, pour massifier la rénovation énergétique du parc de logement social, une augmentation de 1Md€ du volume de l'enveloppe d'éco-prêts consacrés à la réhabilitation thermique (prêts à 0% sur quinze ans), passant ainsi de trois à quatre milliards d'euros. Cette évolution significative en volume, témoignage concret de cet engagement, est complétée par une évolution des caractéristiques de ce prêt et une simplification pour répondre au mieux aux besoins et favoriser la rénovation des logements les plus énergivores. Ces deux plans appellent également des évolutions de l'offre et innovations, avec notamment 2Md€ de prêts à taux fixe de marché dédiés spécifiquement à la rénovation du parc de logements sociaux, afin de les faire bénéficier du contexte actuel de marché, et de l'ordre de 400M€ de quasi-fonds propres sous forme de prêts de haut de bilan pour la réhabilitation.

La Banque des Territoires est également partie prenante du grand plan d'investissement qui met l'accent sur l'accélération de la transition écologique et sur la rénovation thermique des bâtiments publics avec une enveloppe spécifique de 2Mds€ d'euros, le prêt GPI Ambre, pour réduire l'empreinte énergétique des bâtiments publics et accompagner les collectivités territoriales dans leurs projets de rénovation.

Enfin, au-delà des financements, la Banque des Territoires contribue à la réalisation de travaux de rénovation énergétique des bâtiments publics en proposant aux collectivités locales des dispositifs innovants tel que l'intracting. Les économies permises par les investissements sont affectées au remboursement des avances consenties avec un objectif : encourager les acteurs publics à s'engager dans des actions de performance énergétique, sans attendre de disposer de moyens exceptionnels.

Véronique Pillot,

Directrice des études et directrice commerciale, GTM Bâtiment (filiale de VINCI Construction France)

Ingénieure de l'EPF diplômée en 1985, Véronique Pillot est entrée la même année chez GTM Construction. Elle y a fait toute sa carrière entre la conduite de travaux, les études de prix et le commerce dans la construction de logements d'abord, puis dans la rénovation de l'habitat. Elle est aujourd'hui responsable de l'organisation des études et du commerce de GTM Bâtiment, qui œuvre exclusivement à la rénovation de l'habitat.

**Glacière Daviel ou élever la ville de demain**

Le projet de rénovation de l'îlot parisien Glacière Daviel est exceptionnel par son ampleur : 756 logements rénovés, 64 logements en surélévation et 17 cages d'ascenseurs créés. Le premier objectif de cette opération est le développement durable.

- Créer des logements sociaux supplémentaires dans ce quartier extrêmement bien desservi mais en zone tendue et sans foncier disponible : c'est pérenniser la vie pour tous au cœur de Paris.
- Créer des cages d'ascenseur pour accéder aux logements nouvellement conçus mais aussi pour améliorer l'accessibilité des logements dans les quatre premiers niveaux des bâtiments : c'est permettre à tous de rester dans leurs logements, dans leur quartier, quel que soit leur âge ou leur accident de vie. Le projet d'aménagement extérieur parachève le programme et rend plus lisible les axes logements / Théâtre 13 et Monoprix, en îlot de vie et de culture. C'est aussi un véritable îlot de fraîcheur.

La vie, l'usage, la culture, et le confort thermique sont les points forts de ce projet.

Le confort thermique puisque les bâtiments sont labellisés BBC (Bâtiment Basse Consommation) pour la réhabilitation et RT 2012 pour la surélévation dans le respect du Plan Climat de la ville de Paris. Le confort d'été n'est pas oublié grâce aux panneaux coulissants sur les loggias qui créent de l'intimité et abritent des rayons du soleil.

Les surélévations ont été réalisées en ossature et bardage bois, zinc et terrasses bois, filière sèche qui préserve l'environnement. Le bois provient de nos forêts européennes. Le choix de la surélévation a permis de répondre au besoin de densification urbaine tout en conservant les espaces verts.

Les cages d'ascenseur rapportées en façade des bâtiments reposent sur les parkings qui sont en copropriété. Pour minimiser l'impact sur le sous-sol et ne pas perdre des places de parking, les ascenseurs ont une fosse extrêmement réduite.

Afin de maîtriser l'étanchéité à l'air des menuiseries extérieures pour l'isolation thermique, les anciens châssis ont été complètement déposés (y compris le bâti). L'incidence fut forte puisque nous avons été amenés à déposer le joint amianté entre le bâti et la maçonnerie. Pour ce faire, il a fallu intervenir en logements vides. Cette sujétion a fortement allongé le délai de l'opération.

Chaque intervention du projet a été motivée par ce seul objectif de durabilité respectueuse de l'environnement.

Glacière Daviel offre désormais 819 logements autour d'une place végétalisée réaménagée, lieu de rencontre du quartier face au Théâtre 13.

Benjamin Rougeyroles,
en charge de l'observatoire de la
rénovation énergétique en copro-
priété sur la Métropole du Grand
Paris, Agence Parisienne du Climat

Benjamin Rougeyroles intègre l'Agence Parisienne du Climat en 2016. Après une expérience d'accompagnement des copropriétés dans leurs projets de rénovation, il reprend le pilotage de l'observatoire métropolitain CoachCopro. Il coordonne les différents projets associés à la performance énergétique, à la valorisation des retours d'expérience et à l'analyse de la dynamique de rénovation.



Rénovation en copropriété : retours sur deux ans d'instrumentation

La rénovation énergétique des logements doit se massifier pour atteindre les objectifs de réduction de consommation posés à 2050. La réalité des projets correspond-elle aux attentes ?

Maîtriser l'énergie consommée par les bâtiments est une des clés de la neutralité carbone visée en 2050. C'est pourquoi le Plan Climat de la Métropole du Grand Paris (MGP) fixe un objectif ambitieux : ramener l'ensemble du parc à un niveau de consommation équivalent au BBC Rénovation¹ et ainsi diminuer de 75% les émissions CO₂ de l'habitat.

Entre 10 et 20 fois plus de rénovations sont attendues par an pour assurer le taux de rénovation du parc de la MGP. Ce sont près de 3 360 copropriétés par an qui doivent mettre le pied à l'étrier. Au-delà du nombre se pose la question de la qualité énergétique des projets. Correspondent-ils aux attentes des politiques publiques ?

Pour répondre à cette question l'Agence Parisienne du Climat (APC) a élaboré une campagne d'instrumentation avec le bureau d'étude Enertech. A Paris et en Seine-Saint-Denis, ce sont 8 copropriétés qui ont été suivies pendant près de 2 ans.

Les mesures sont unanimes : les projets sont 2,4 fois moins performants qu'annoncés. Les facteurs sont à la fois techniques et comportementaux. Intrinsèquement, les projets ne sont pas suffisamment ambitieux et sont dégradés par les refus d'empiètement sur les parcelles voisines ou l'espace public. Question usages, les températures de consigne sont à 22,5°C en moyenne contre 19°C recommandés. Cela induit une surconsommation importante, de l'ordre de 30%. En cause, une régulation terminale pas toujours installée, ou mal comprise par les usagers, ainsi que des effets rebond. Les résultats sont tout de même encourageants car les pratiques peuvent être corrigées, et les équilibres améliorés dans le temps pour tendre vers la performance prévue initialement.

Ces observations questionnent les pratiques des acteurs de l'écosystème et dessinent des pistes d'amélioration que l'APC proposera en 2020 pour tous. Il s'agit de valoriser les bonnes pratiques à travers l'événementiel et le programme de formation de l'APC, de faire émerger des nouvelles prestations d'AMO et d'accompagner à la mise en place de garanties de performance (GRE²). C'est le rôle du dispositif CoachCopro comme interface entre les professionnels et les copropriétés. Pour les collectivités, il s'agira de mieux comprendre les usages du calcul thermique réglementaire et de proposer des nouvelles modalités de subventionnement des projets de rénovation en fonction des performances réellement atteintes, ou des moyens mis en œuvre pour les atteindre.

Enfin cette campagne montre le rôle central de l'utilisateur. L'accompagnement après travaux à la prise en mains des nouveaux équipements et usages devra être renforcé pour aller au bout de la démarche.

Objectif : densifier et qualifier la rénovation énergétique en copropriété !

¹ 104 kWh/m²/an sur les 5 usages

² GRE : Garantie de résultat énergétique

Antoine Desbarrières,
Directeur général, Qualitel,
Administrateur de l'Alliance
HQE-GBC

Antoine Desbarrières agit avec Qualitel en faveur de la qualité du logement par la certification NF Habitat, l'information du public, la formation professionnelle et la recherche. Avec l'Alliance HQE-GBC, il a piloté l'élaboration du cadre de définition de l'économie circulaire dans le bâtiment. Il est également président du comité construction d'AFNOR Certification et vice-président du CAH.



Twitter :
@adesbarrieres
@hqegbc

Rénover, c'est s'inscrire dans l'économie circulaire et contribuer à la neutralité carbone

A l'occasion de Cities to be, le Congrès international du bâtiment durable qui s'est tenu à Angers en 2019, l'Alliance HQE-GBC a été interpellée par Emmanuelle Wargon, Secrétaire d'État auprès de la Ministre de la Transition écologique et solidaire, sur l'opportunité de développer un « label » valorisant le fait de ne pas démolir un bâtiment.

Simple anecdote ?

Intéressons-nous pour approfondir le sujet à la rénovation bas carbone et à l'économie circulaire.

Sur le carbone tout d'abord. Début 2019, l'expérimentation HQE Performance ACV Rénovation portée en 2018 par l'Alliance HQE-GBC avait mis en évidence, sur un échantillon réduit, que les bâtiments rénovés n'avaient pas à rougir de la comparaison avec les bâtiments neufs au regard des indicateurs et objectifs du label expérimental E+C-, en particulier ceux concernant le carbone.

Sur l'économie circulaire ensuite. L'Alliance HQE-GBC publiait en janvier 2018 le cadre de définition de l'économie circulaire dans le bâtiment permettant de se doter d'une définition commune pour tout le domaine de la construction et pour tous ses acteurs. En 2019, elle a lancé un test HQE Performance Économie Circulaire afin d'identifier des indicateurs de circularité du bâtiment. Cette méthodologie permet d'observer les flux entrants et sortants du bâtiment à chaque étape de son cycle de vie (construction, vie en œuvre, fin de vie). Au vu des résultats publiés début 2020, on peut partager le constat d'un décalage très important entre les entrées et les sorties, entre le recyclé (entrant) et le recyclable (sortant) pour les bâtiments neufs, l'équilibre semblant plus proche pour les bâtiments rénovés. Ce résultat fait écho à ceux de l'expérimentation ACV Rénovation qui mettait en évidence qu'un bâtiment rénové produisait a minima 2 fois moins de déchets qu'un bâtiment neuf.

On le voit, la rénovation a du sens : rénover c'est clairement s'inscrire dans l'économie circulaire et contribuer à la neutralité carbone !

Mais suffit-il de rénover pour s'inscrire dans les objectifs de développement durable ?

Non bien sûr. Tout comme la neutralité carbone qui n'est qu'un de ses objectifs, l'économie circulaire ne se substitue pas au développement durable dans toutes ses dimensions. Si elle en est un véritable levier par sa vocation visant à réduire les impacts sur l'environnement (ressources, pollutions et déchets) et à créer de la valeur tant sur le plan social qu'économique, elle ne traite pas ce qui touche par exemple à la qualité de vie (confort, santé).

Alors un label, pourquoi pas, mais associé à une approche globale et multicritère, à l'instar des certifications HQE qui d'ailleurs intègrent l'économie circulaire en construction depuis 2018 et en rénovation en 2020 pour le résidentiel.

Philippe Osset,
Président de Solinnen,
Président de l'ISO/TC59/SC17

Philippe Osset est ingénieur ECP92, option Génie Civil. Il est expert en Analyse du Cycle de Vie (ACV), notamment appliquée au secteur de la construction. Fondateur de Solinnen, il s'implique dans la normalisation pour le secteur de la construction et du génie civil : il est président du comité ISO en charge du développement durable dans la construction et les ouvrages de génie civil.



LinkedIn : philippeosset
Twitter : @philippeosset

Réduire l'empreinte carbone de la construction par la valorisation des bâtiments existants

La prise en compte appropriée de l'empreinte carbone permet de répondre de façon plus pertinente à la question suivante : faut-il déconstruire totalement le bâtiment pour le reconstruire à neuf ou le déconstruire partiellement et le réhabiliter ?

A. Pourquoi quantifier les impacts environnementaux ?

La quantification permet d'aller au-delà de ce à quoi le bon sens tente de répondre, notamment dans des situations dites « balancées ». Par exemple, ajouter un isolant à un bâtiment ajoute des impacts environnementaux associés à sa production. Utiliser l'isolant permet de réduire les impacts environnementaux à l'usage du bâtiment. Cette situation est « balancée ». Sans quantification qui tienne compte de façon spécifique de l'isolant et de l'usage du bâtiment, il est impossible de savoir si, au global, l'ajout d'isolant va apporter un bénéfice environnemental.

B. Comment quantifier les impacts environnementaux ?

La quantification se réalise selon des normes issues de l'ISO TC59/SC17 et du CENTC350, appliquées en France au travers du programme INIES (à l'échelle des produits de construction), et bientôt au travers de la RE 2020 (à l'échelle des bâtiments). Ces normes sont fondées sur la pratique d'ACV que le secteur de la construction a été le premier à s'approprier de façon systématique, notamment en France par les travaux de l'ADEME et de la DHUP. La Commission Européenne, au travers des projets LEVELS et PEF, développe aussi cette pratique. Son intégration systématique dans les réglementations qui nous concernent (y.c. achats verts) est en cours, notamment dans le cadre de l'économie circulaire.

B1. Prise en compte de la durée de vie résiduelle

L'ISO/TC59/SC14 fournit des moyens de calculer la durée de vie résiduelle d'un bâtiment à un instant T de sa vie, au travers de sa norme ISO 15686-7. C'est la durée de vie restante du bâtiment dans les conditions d'usage en cours, compte tenu de la vie du bâtiment depuis sa construction, et de la nature initiale du bâtiment.

B2. L'empreinte carbone résiduelle

L'empreinte carbone résiduelle est l'empreinte carbone associée à un bâtiment à l'instant T. Elle n'est pas nulle au lendemain de sa construction, ni 2 ans après... ! Elle correspond à une part des impacts de construction et de maintenance, et est fonction de la durée de vie résiduelle à l'instant T.

C. Quantifier pour inciter à faire des choix appropriés

Lorsque l'on veut savoir s'il vaut mieux déconstruire totalement le bâtiment pour le reconstruire à neuf, ou le déconstruire partiellement et le réhabiliter, il est indispensable de prendre en compte l'empreinte carbone résiduelle du bâtiment dans les calculs. De fait, la réhabilitation évite non seulement les impacts de la déconstruction et de la reconstruction (ce qui est du bon sens) mais aussi elle évite de gaspiller l'impact résiduel du bâtiment qui aurait été déconstruit.

In fine, réhabiliter permet de réduire les émissions actuelles du secteur, et de valoriser, d'un point de vue environnemental, les investissements réalisés.

Guillaume Meunier,

Directeur délégué, Responsable du pôle Environnements, Elioth (filiale d'Egis)

Architecte-ingénieur, Guillaume est spécialiste en modélisations complexes, en écologies urbaines et en conception bas carbone (169 architecture), il cherche à remettre au cœur des conceptions les enjeux d'un monde visant la neutralité carbone. Parmi ses réalisations, l'étude « Paris change d'ère », l'expérimentation d'un sol climatique à Lyon, la conception durable du futur siège de l'ONF...



LinkedIn : meunierguillaume
Twitter : @alliages

Revoir nos modes de conception pour viser la neutralité carbone

Arrêtons de produire des mètres carrés, produisons des usages avec comme modèle de décision le carbone en arbitre.

Il devrait être fini le temps de l'architecte chef d'orchestre de la conception d'un bâtiment. Nous le martelions déjà il y a 3 ans dans « Paris change d'ère », viser la neutralité carbone est un impératif, rationnel, raisonnable et possible ; et c'est cette vision qui doit devenir le cœur de la production de nos modes de vie, le chef d'orchestre de nos décisions.

Il ne s'agit plus de parler de production de m² ou de bâtiments mais de produire des usages. Et cette différence permet de réinjecter l'usager-habitant au centre des réflexions et d'avoir une vision globale sur le périmètre de l'empreinte carbone. Pour le dire autrement, je crois qu'il est possible d'entrer dans cette nouvelle ère par le bâtiment en visant des objectifs extrêmement vertueux mais il ne faut pas oublier que la construction d'un bâtiment neuf, aussi iconique et performant soit-il, ne représente qu'un quart de son bilan carbone total. La rénovation doit être la seule et unique piste lors du travail sur un projet existant, la démolition n'est possible qu'à condition de savoir tout réemployer. Fini le gâchis de matière, elle est précieuse, en rien comparable à son coût monétaire.

L'échelle de l'usage doit changer mais aussi l'échelle spatiale. L'échelle spatiale plus grande, celle du quartier, doit devenir la référence puisqu'elle permet des synergies entre les différents usages, matériaux et temporalités. Cette approche par le métabolisme, qu'il soit carbone, matériaux, énergétique ou alimentaire permet d'anticiper le futur ; cette approche permet enfin de mettre au même niveau le réemploi et les matériaux neufs.

À l'échelle du quartier, il devient aussi intéressant et prospectif de réfléchir à la manière de rendre les villes à nouveau productives - dès lors qu'est considéré comme productif un espace énergétique, alimentaire ou un lieu qui séquestre le reliquat de carbone de la ville. Cette fonction productive, disparue avec la désindustrialisation, permettrait une certaine résilience et de relancer des échanges plus vertueux entre territoires. Il s'agit d'estomper la frontière qui tend à séparer l'extérieur des villes, l'hinterland, de leurs espaces intérieurs consommateurs. En intégrant la ville, le bassin productif, doit se rétrécir afin de limiter les déplacements et recréer un tissu artisanal ou industriel local.

Le challenge qui nous attend est celui de l'équilibre entre confort et carbone dont la solution ne sera pas que technique mais bien une adaptation à la manière des bien nommées « villes en transition » de Rob Hopkins.

Arnaud Leroy,
Président Directeur Général,
ADEME

Diplômé en droit maritime, droit international de la mer et protection de l'environnement marin, Arnaud Leroy a travaillé à l'Agence européenne de sécurité maritime sur les questions de protection de l'environnement marin et de changement climatique.

Député de la 5^e circonscription des Français établis hors de France de 2012 à 2017, il a porté la « loi Leroy » sur l'économie bleue adoptée en 2016. Il a également co-présidé l'Association Bilan Carbone. Il est Président Directeur Général de l'ADEME depuis mars 2018.



Comment nous relevons le défi de la neutralité carbone dans le bâtiment

Pour le secteur résidentiel, susciter la demande, donner envie, donner confiance...

Les motivations des ménages pour prendre la décision de rénover sont multifactorielles et il est important de toutes les adresser. Pour convaincre, le seul discours des économies d'énergie ne suffit pas, il faut parler confort, bien-être, santé, qualité de vie, valorisation de son bien, et s'adresser aux ménages aux moments de vie opportuns pour les travaux. Dans toutes les situations, il convient de pouvoir accompagner ces particuliers dans un panorama de solutions techniques, d'acteurs et de solutions de financement foisonnant et complexe. C'est la mission des 450 conseillers du réseau « FAIRE » qui proposent aux particuliers un conseil neutre et gratuit. Ce réseau est ainsi le socle du Service Public de la Performance Énergétique de l'Habitat, défini dans la loi de transition énergétique pour la croissance verte qui doit permettre d'accompagner les particuliers dans leur démarche, de la genèse du projet à la réception des travaux.

... et améliorer l'offre de rénovation

En plus du dispositif RGE dédié aux artisans et entreprises du bâtiment, la charte « Engagé pour FAIRE », mise en place par les pouvoirs publics en avril 2019 et signée par plus de 140 acteurs du secteur de la rénovation, a vocation à contribuer à donner confiance aux particuliers souhaitant s'engager dans une rénovation. Les professionnels signataires s'engagent dans une dynamique de progrès en matière d'offre, de conseil, de qualité du service rendu, mais aussi de démarches commerciales vertueuses. Améliorer et structurer l'offre de rénovation doit passer aussi par la garantie du résultat énergétique, moyen de rassurer le particulier sur la qualité de mise en œuvre des travaux.

Pour atteindre nos objectifs en matière de performance énergétique des bâtiments, c'est tout une offre privée de la rénovation qui doit se développer, allant de l'accompagnement du particulier jusqu'à la prise en main des nouveaux équipements en passant par le développement de nouveaux modes de financements. Un pas important sera franchi dès lors que les conditions de développement d'un marché privé de l'accompagnement de qualité, en phase avec l'objectif BBC, seront réunies.

Le secteur tertiaire n'est pas en reste !

Alors que le décret tertiaire, attendu depuis près de 10 ans, est entré en application en 2019, l'ADEME a mis en place un observatoire de la performance énergétique, de la rénovation et des actions du tertiaire (plateforme OPERAT) qui sera une source d'informations et un lieu d'échange de bonnes pratiques pour les gestionnaires de bâtiment en vue d'atteindre des améliorations conséquentes de leur performance énergétique.

Emmanuel Acchiardi,

Emmanuel Acchiardi, Sous-directeur qualité et développement durable dans la construction, Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages, Ministère de la transition écologique et solidaire/ Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales

Architecte 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 à la direction villes et territoires durables à l'ADEME de 2011 à 2016. Depuis 2016, il est responsable à la DHUP de la sous-direction chargée d'élaborer et mettre en œuvre les politiques de la qualité de la construction.

**Nathalie Tchang,**

Directrice du BET Tribu Energie

Ingénieure énergétique, 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 (RT2012 ; RT dans l'existant ; DPE ; label E+C-...) et pilote du GT modélisateurs RE2020.



LinkedIn : [nathalie-tchang-66235a55](#)

Twitter : [@NatTchang](#)

Obligation de travaux dans les bâtiments tertiaires

Le secteur du bâtiment a un fort impact environnemental et doit poursuivre ses efforts à la fois sur le bâtiment neuf, à travers la future réglementation environnementale (RE 2020) et le parc existant, qui constitue le gisement le plus important, notamment le parc tertiaire qui représente environ 1Md de m² de surface.

Le décret relatif aux obligations d'économies d'énergie dans les bâtiments à usage tertiaire, pris en application de l'article 175 de la loi ELAN est paru au Journal Officiel du 25 juillet 2019.

Ce texte fixe l'obligation de réalisation d'actions d'amélioration de la performance énergétique dans ces bâtiments. Ces actions peuvent revêtir plusieurs formes : travaux, performance des équipements, modalités d'exploitation, optimisation des surfaces, comportement.

L'obligation est renforcée tous les 10 ans, de telle sorte que les consommations d'énergie finale diminuent d'au moins 40%, 50% et 60 % en 2030, 2040 et 2050 par rapport à 2010.

Il définit un champ d'application large pour des bâtiments de 1000 m² de surface et plus, avec très peu d'exemptions, mais différentes possibilités de modulation pour raisons techniques, architecturales ou économiques.

Les acteurs ont le choix de respecter l'objectif soit en pourcentage, soit par rapport à un seuil de consommation maximum par typologie, défini par un arrêté publié début 2020.

D'ici 2030, les assujettis doivent annuellement rendre compte de l'atteinte de leurs objectifs. Les modalités de ce suivi seront également précisées par arrêté.

L'application de ce décret sera illustrée par le point de vue de la maîtrise d'œuvre et une étude de cas.

Bertrand Schippan,
 Directeur France, Agence
 internationale d'architecture
 MVRDV

Diplômé de l'École Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Lille et de l'Université Technique d'Eindhoven, Bertrand Schippan a travaillé comme architecte et urbaniste dans plusieurs bureaux d'architecture internationaux tels que FGP Atelier, Ateliers Jean Nouvel et West 8. Il rejoint MVRDV en 2006, devient directeur du département France en 2016 et associé en 2019. Il est aujourd'hui à la tête du studio francophone à Rotterdam et de la nouvelle agence MVRDV France.



Retour d'expérience d'une rénovation tertiaire : les Ateliers Gaité à Montparnasse

Il faut explorer toutes les idées avant d'affirmer qu'un choix est le meilleur. Pour trouver la bonne solution, prendre le bon chemin, il ne faut pas avoir peur de pousser ses idées à l'excès, ou même d'être radical.

Situé à proximité immédiate de la Tour Montparnasse, le bloc polyvalent Vandamme, conçu au début des années 1970 par l'architecte français Pierre Dufau, était alors l'un des plus grands projets urbains mis en œuvre à Paris.

Le design de Dufau se caractérise par un socle horizontal clairement défini, interrompu uniquement par la verticalité de la tour élancée de 30 étages de l'hôtel Pullman. Symbolique de l'époque, le complexe n'a pas réussi à s'adapter aux changements de la société et à se connecter à sa nouvelle urbanité.

La proposition de MVRDV vise à réintroduire l'échelle humaine perdue et à ramener un sentiment d'appartenance dans le quartier de Montparnasse.

Chaque façade est ouverte à la lumière et accessible autant que possible, et remplacée par une collection de « boîtes » insérées dans le cadre structurel existant, qui diffèrent par la taille, le programme, l'activité, la couleur et les matériaux. Chaque box accueille une partie différente du programme tout en étant flexible par rapport aux demandes futures. Sur la base de la grille structurelle existante, la majorité des boîtes sont suspendues à la façade, ce qui révèle le large éventail d'usages tels que les bars, les restaurants, les magasins, une bibliothèque, les jardins extérieurs, les espaces de vie et de travail. La densité est soigneusement augmentée tout en respectant le langage architectural de la conception originale.

Afin d'améliorer l'accessibilité, des entrées supplémentaires sont créées sur l'avenue du Maine et la rue du Commandant Mouchotte. Le centre commercial est agrandi ; les bureaux, qui s'étendent actuellement sur toute la largeur du socle, sont remplacés par un immeuble de bureaux à six étages qui comprend des toits-terrasses accessibles créant une sorte d'ouverture sur l'avenue du Maine.

La bibliothèque publique Vandamme est déplacée de son emplacement souterrain actuel vers le haut du socle pour améliorer les conditions de lumière du jour et créer un accès direct vers la gare Montparnasse. 62 logements sociaux et un jardin d'enfants de 500 m² sont créés entre la tour de l'hôtel et l'immeuble de bureaux Le Héron, tout en



maintenant les distances nécessaires à la luminosité et à la vue. La rue Vercingétorix, la limite sud de la parcelle, sera améliorée en ouvrant la face arrière actuelle du bâtiment. Afin d'alléger les places de stationnement dans la rue, 150 places supplémentaires pour les scooters sont créées dans le parking souterrain de six étages.

Corinne Mandin,
Responsable de l'Observatoire
de la qualité de l'air intérieur,
Centre Scientifique et Technique
du Bâtiment (CSTB)

Corinne Mandin est ingénieur chimiste et docteur en sciences de la santé. Elle a rejoint le Centre scientifique et technique du bâtiment en 2009, où elle est responsable de l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI). Elle est membre du comité d'experts « Air » à l'Agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES) et présidente-élue de l'International society of indoor air quality (ISIAQ).



LinkedIn : corinne-mandin-04a2b3197
Twitter : @NatTchang

Cécile Oechsner de Coninck,
Cheffe de projet, DAD - Architecture
et Développement Durable,
Groupe 3F



Qualité sanitaire et confort, des leviers pour la rénovation énergétique des bâtiments

La recherche d'une performance énergétique élevée peut sembler être en contradiction avec la qualité de l'air intérieur et altérer le confort et la santé des occupants. Une amélioration de l'étanchéité à l'air de l'enveloppe d'un bâtiment pour réduire les déperditions d'énergie peut conduire à une réduction du renouvellement d'air et ainsi favoriser le développement de moisissures et l'augmentation des concentrations intérieures en radon, un gaz radioactif provenant du sol, qui s'accumule dans les bâtiments lorsque l'air y est mal renouvelé. Au contraire, la rénovation énergétique doit être envisagée comme une formidable opportunité d'améliorer la qualité des bâtiments. Lors de la rénovation, le choix de matériaux peu émissifs en composés chimiques volatils et l'attention particulière portée au système de ventilation, par exemple, permettent d'améliorer la qualité sanitaire et le confort, et ainsi de faire de ces derniers de puissants leviers pour promouvoir la rénovation énergétique des bâtiments.

Cependant, il existe encore trop peu de connaissances sur le sujet et d'outils pour évaluer la performance globale, sanitaire et énergétique, de la rénovation énergétique des bâtiments.

A l'échelle européenne, le projet ALDREN, Alliance for Deep Renovation in Buildings (<https://aldren.eu>), vise à développer des outils incitant les gestionnaires de bureaux et d'hôtels à rénover énergétiquement leurs bâtiments. Un indicateur global de qualité de l'environnement intérieur (qualité de l'air, acoustique, éclairage, ambiance thermique), basé sur des mesures ou des modélisations avant et après rénovation, a été élaboré pour permettre de vérifier qu'après la rénovation, la qualité sanitaire du bâtiment est assurée.

En France, le dispositif des certificats d'économies d'énergie est entré dans sa 4^{ème} période d'obligation. L'appel à programmes innovants qui a suivi compte parmi ses lauréats le projet « Qualité sanitaire et énergétique des rénovations », ce qui marque une étape importante pour la prise en compte de la santé dans les actions d'amélioration des performances énergétiques des bâtiments. Dans le cadre de ce projet, des mesures de qualité d'air intérieur, des niveaux de bruit et du confort thermique sont réalisées avant et après rénovation dans des logements, écoles et bureaux répartis dans toute la France. Ce projet d'ampleur contribue à l'amélioration des connaissances sur les relations entre performance énergétique et qualité de l'environnement intérieur et aboutira à l'élaboration d'une méthode abordable d'évaluation de la performance globale.

Les actions menées par le Groupe 3F, partenaire du projet QSE, sur son parc de logements viennent illustrer l'enjeu que représente l'intégration de la santé et du confort dans le cadre des rénovations énergétiques des logements.

Loïs Moulas,
Directeur, Observatoire
de l'Immobilier Durable

Diplômé de Supélec, Loïs Moulas co-fonde Sinteo en 2008, un bureau d'études environnemental, où il occupe différents postes de direction jusqu'en 2015. Il co-fonde également en 2012 l'Observatoire de l'Immobilier Durable (OID) en collaboration avec ses membres fondateurs (Altearea Cogedim, Amundi Immobilier, l'ARSEG, La Française REM et Société de la Tour Eiffel), le premier observatoire de l'immobilier tertiaire en France.



LinkedIn : lois-moulas-bb35103a
Twitter : @LoisMoulas

Nouveaux standards de bien-être et enjeux climatiques : à quoi ressemblera le bureau en 2030 ?

Nouveaux modes de travail, adaptation des bâtiments au changement climatique, sobriété et urgences environnementales, le bureau est soumis à de nombreux défis d'ici 2030. L'OID engage une réflexion collective sur les standards de confort et bien-être au travail, modifiés par ces nouveaux paradigmes.

+1,5 degrés par rapport à l'ère pré industrielle, c'est l'augmentation de température moyenne mesurée et calculée par Météo-France sur le territoire métropolitain en 2018. Par ailleurs, les segmentations de la population active sont nombreuses, qu'elles portent sur la génération (Génération Z ou des Millenials), sur le statut (free-lance notamment), ou sur la mobilité (les « Digital nomads »). Si certains critères de confort font l'objet de réglementations, l'amélioration du bien-être quant à elle résulte bien souvent de l'évolution des attentes des occupants. Celles-ci sont multiples, qu'il s'agisse d'aménagement de l'espace de travail (individuel ou flexible, collectif ou isolé), d'accès à des services (conciergerie, salle de sports, etc.) ou d'opportunités de lien social, la porosité entre vie personnelle et vie professionnelle, etc.

En considérant ces enjeux climatiques et sociétaux, améliorer le confort et le bien-être des occupants s'est imposé comme un objectif incontournable pour les acteurs immobiliers.

Sur le volet sociétal, suite à une première étude publiée en 2017 sur les attentes des occupants, l'OID, en partenariat avec l'ADEME et avec l'appui de Stéphane Chevrier, sociologue, a mené en 2018 et 2019 une série d'ateliers qui ont permis d'identifier des déterminants du confort et du bien-être des occupants, de proposer différents portraits d'occupants et d'imaginer les traductions pour les immeubles de bureaux et les autres espaces de travail à horizon 2030. La méthode et des pistes d'action sont disponibles dans une étude publiée en 2019.

Le changement climatique va modifier considérablement la capacité d'un immeuble tertiaire à répondre aux critères de confort actuel. Sur ce sujet, l'OID, en partenariat avec la Ville de Paris, a engagé une réflexion sur l'adaptation des bâtiments aux risques climatiques : le programme BAT-ADAPT. L'ambition est de fournir à tous des clés de compréhension sur les risques climatiques et l'adaptation des bâtiments, de déterminer un profil de risque actuel et futur, afin d'évaluer les aménagements à effectuer pour garantir les conditions de confort et bien-être attendues par les occupants : réévaluer les standards actuels de confort thermique, créer de l'ombrage, ventiler la nuit, etc.

D'ici 2030, l'indispensable adaptation des espaces de travail, dans un contexte d'éveil de la conscience collective sur les urgences environnementales et sociales et de diversification des modes de travail, amènera les acteurs de l'immobilier à repenser l'utilisation de ces espaces en se tournant vers des solutions sans doute plus « LowTech » !

Ludovic Chambe,
Directeur développement durable
et RSE, CBRE France

Acteur engagé dans la transition écologique, Ludovic contribue à faire évoluer les pratiques de son écosystème. Avec plus de 10 ans d'expérience dans le développement durable appliqué à l'immobilier, il accompagne ses clients propriétaires, investisseurs et utilisateurs dans l'adoption de pratiques immobilières plus responsables. Ses domaines d'intervention : la RSE, l'énergie, l'environnement, le bien-être et le digital.



LinkedIn : ludovicchambedd
Twitter : @ChambeLudovic

Tous Responsables !

Face aux enjeux climatiques, environnementaux, sociaux et sociétaux que nous connaissons, c'est l'ensemble de l'industrie immobilière qui est impactée. Investisseurs, promoteurs, conseils, asset, property et facility managers ont tous un rôle à jouer pour relever ces nouveaux défis.

Soucieux d'intégrer les critères ESG (Environnementaux, Sociaux et de Gouvernance) à chaque étape de leurs projets immobiliers, investisseurs, utilisateurs et promoteurs ont considérablement fait évoluer leurs pratiques ces dernières années. La logique sous-jacente reste la même : optimiser la performance de leur immobilier, tout en réduisant les risques, dans une optique de durabilité.

Face à l'urgence climatique, la décarbonisation de leur portefeuille immobilier est une priorité. Mais elle ne peut se faire sans prendre en compte d'autres enjeux - notamment ceux liés au bien-être - et donc sans une évaluation de leur performance sous l'angle des 3 P : Planet - People - Profit.

Chez CBRE, nous prenons à cœur le sujet du bien-être de l'Homme dans son environnement bâti et essayons de transposer ces intentions en actions concrètes.

Déployer ces démarches sur nos espaces de travail avec l'aide de nos collaborateurs ces dernières années a été l'occasion de mieux appréhender cette notion qualitative. Cela nous a également permis de structurer une démarche opérationnelle que nous proposons dorénavant à nos clients dans leurs projets.

Nous considérons à la fois les aspects physiques de l'environnement bâti et les services et avantages fournis aux collaborateurs en vue de créer des lieux de travail et de vie propices à la santé, au bien-être, à la performance et la créativité de leurs occupants. En adoptant une vision holistique, l'objectif est d'avoir une approche bien-être transversale pour engager l'ensemble des parties prenantes précédemment citées.

D'ici 2030, l'espace de travail aura radicalement changé par rapport à ce qu'il est aujourd'hui. Les frontières entre la maison et le travail seront encore plus floues et la vie professionnelle des personnes sera caractérisée par une autonomie et une capacité de choix beaucoup plus grandes. Les projets immobiliers du futur s'appuieront donc sur les progrès du numérique et l'évolution des comportements pour aider les usagers à être plus acteurs de leur propre santé et de leur bien-être, que ce soit à la maison ou au travail.

L'avenir du bureau au regard des standards de bien-être va donc encore considérablement évoluer. Beaucoup de réflexions sont actuellement en cours sur la mesure de cette performance et sa valorisation financière.



Forts des retours d'expérience liés à la certification WELL® de nos différents sites à travers le monde, nous nous sommes engagés à déployer une démarche similaire sur l'ensemble de nos nouveaux espaces de travail.

Marjolaine Meynier-Millefert,
Députée du Nord-Isère

Marjolaine Meynier-Millefert est membre de la commission du développement durable et co-animatrice du plan de rénovation des bâtiments.

Elle est désignée rapporteure de la Commission d'enquête sur l'impact économique, industriel et environnemental des EnR, sur la transparence des financements et sur l'acceptabilité sociale des politiques de transition énergétique. Elle a été responsable du texte de la commission DDAT pour la loi Energie-Climat.



Rénovation énergétique : passer de l'envie à l'action

1 français sur 5 vit encore en situation de précarité énergétique en France, soit 5 millions de ménages. Pour lutter contre le réchauffement climatique et atteindre la neutralité carbone, 900 000 logements désormais doivent être entièrement rénovés chaque année alors que nous ne parvenons qu'à en rénover 350 000 environ, soit moins de la moitié et le plus souvent de manière seulement partielle.

Derrière ces chiffres qui font tourner la tête il y a des réalités vécues. Des personnes âgées qui ne parviennent pas à se réchauffer chez elles, des enfants qui développent des problèmes respiratoires parce que le bâtiment dans lequel ils grandissent n'est pas sain... et pour toute une génération, le sentiment que l'avenir est bien incertain.

Pourtant, depuis les années 1970 environ, toutes les parties prenantes (politiques, professionnels, associations, nationalement et localement...) sont convaincues. La rénovation énergétique des bâtiments doit progresser de manière massive, cela doit être une priorité nationale.

Depuis que le rôle d'animatrice du plan de rénovation énergétique m'a été confié par le gouvernement, je n'ai cessé de chercher des solutions pratiques à ces questions.

Lever les freins de financement, rendre nos politiques plus lisibles et plus simples, accompagner les ménages dans le méandre des dispositifs, accompagner les professionnels dans ce défi qu'il leur incombe de relever sur le terrain, accompagner tous les territoires dans le déploiement des politiques nationales. Faire du lien, créer des passerelles, permettre aux différents acteurs de travailler ensemble de manière efficace et coordonnée.

Penser la rénovation de demain à l'aulne de la RE 2020 et de notre trajectoire à 2050.

Fiabiliser le label RGE afin que les gens puissent s'engager avec confiance dans les travaux de rénovation. Recycler les matériaux issus de ces rénovations, faire en sorte que le recyclage devienne une opportunité pour les professionnels plutôt qu'une contrainte. Penser les filières dans leur ensemble.

Défendre une qualité constructive toujours plus ambitieuse, sans que cette ambition ne se traduise par l'exclusion de ceux qui n'auraient pas les moyens financiers de se le permettre. Libérer les innovations dans le bâtiment tout en stabilisant le cadre dans lequel les entreprises évoluent...

Avec les lois sur le logement, sur le climat, pour une société de confiance, pour une économie circulaire, de nombreuses pistes ont été ouvertes au secteur du bâtiment. Certaines réponses déjà sont évidentes, de nombreuses autres restent encore à découvrir et à inventer...

Les conférences d'EnerJ-meeting sont pour cela un formidable terreau !

ATE- LIERS D'IM- MERSION

A stylized graphic of a chair with a large 'J' shape. The chair is depicted with a grey outline and a brown seat. The 'J' shape is composed of a dark grey vertical bar and an orange curved bar. The chair is positioned on a light beige background.

CSTB

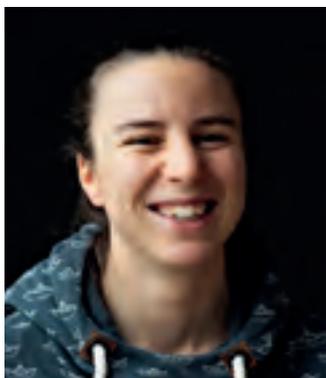
Les ACV en 1 heure ! Aspects pratiques

Marine Vesson,

*Ingénieure de recherche et d'expertise,
Centre Scientifique et Technique du
Bâtiment (CSTB)*

Dans l'équipe environnement du CSTB depuis janvier 2014, Marine réalise des Analyses de Cycle de Vie (ACV) et accompagne les acteurs de la construction à différentes échelles. Elle participe ainsi à la gestion de la base de données nationale INIES en tant que secrétaire technique et support aux utilisateurs.

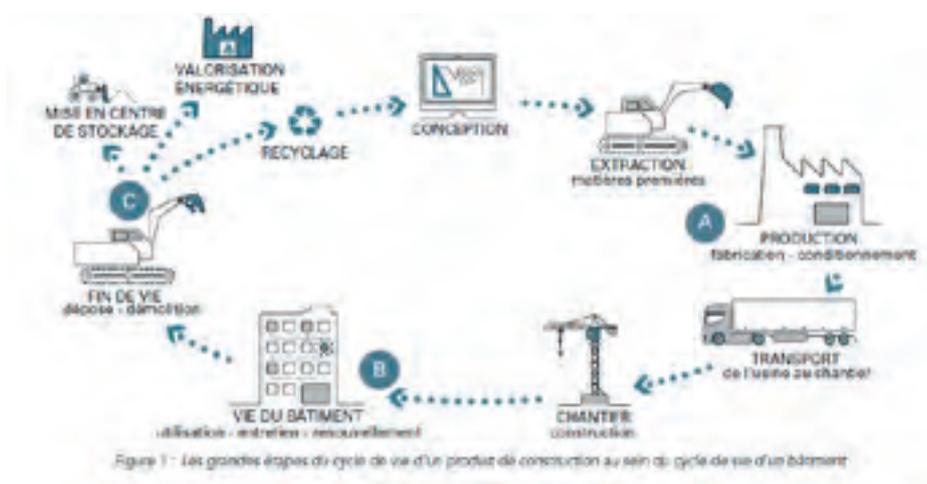
A l'échelle de l'ouvrage, elle intervient notamment comme support technique des ministères (DHUP) dans les groupes de travail sur la future réglementation énergétique et environnementale des bâtiments neufs (RE 2020).



L'Analyse de Cycle de Vie (ou ACV) est une expression que nous entendons de plus en plus, elle va même être utilisée dans la future réglementation énergétique et environnementale portant sur les bâtiments neufs (RE 2020), mais en quoi consiste cette méthode ? Quels en sont les grands principes, les enseignements phares ?

Tant de questions auxquelles nous allons essayer de répondre.

Tout d'abord du point de vue descriptif, l'ACV comptabilise, pour tout objet simple ou complexe, les impacts environnementaux de toutes les étapes du cycle de vie, allant de sa fabrication à son élimination en fin de vie.



L'ACV permet principalement :

- De connaître précisément le comportement du produit en rapport avec son écosystème,
- D'évaluer quantitativement sa contribution aux différents impacts environnementaux.

Le résultat est dit "multicritère", car il est l'image de différentes composantes.

La méthode est calibrée en 4 étapes et elle peut s'appliquer à un panel très large de situations (un système, un service, un bâtiment, etc.) :

- Définition des objectifs et du champ de l'étude
- Inventaire du cycle de vie
- Évaluation des impacts du cycle de vie
- Interprétation

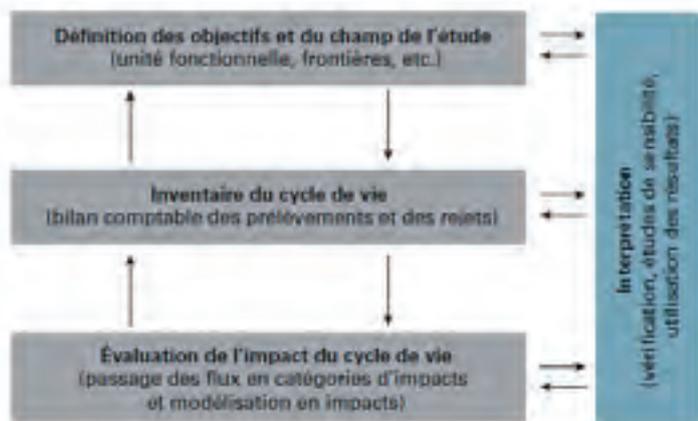


Figure 2 : Le système des normes ISO relatif à l'Analyse du cycle de vie (ACV)

Ensuite, il faut prendre en compte le contexte dans lequel l'ACV évolue aujourd'hui. Comment cette méthode s'est étayée progressivement et comment les acteurs se sont dotés d'un cadre normatif sur ce sujet ?

Puis il faut faire le point sur les apports de cette méthode comme un outil supplémentaire dans la compréhension des enjeux environnementaux.

Qu'est ce qui fait de l'ACV un outil indispensable à la prise de décision, dans quelle mesure la retrouve-t-on dans les réglementations à venir ? Quelles sont ses limites ?

Il est aujourd'hui de notoriété publique que l'ACV est l'une des méthodes pilier de la future RE 2020, il est donc indispensable de comprendre son fonctionnement et ce, dès maintenant.

Pour aller plus loin dans l'acquisition de connaissances sur la méthode ACV, nous pouvons tirer des enseignements des récentes utilisations de cette méthode dans le secteur du bâtiment (notamment par le biais de l'expérimentation E+C-) et sur des cas concrets de réalisation d'ACV dans ce cadre.

Quels outils sont à disposition ? Comment réaliser dans la pratique une ACV ? De quelles données dois-je disposer ?

Les réponses et les outils sont multiples et dépendent, notamment, de la connaissance que nous avons du système étudié. C'est pourquoi il faut connaître les principaux outils permettant de réaliser les ACV aujourd'hui - tant à l'échelle des produits de construction, des vecteurs énergétiques, des bâtiments ou encore des quartiers - ainsi que des logiciels d'évaluation, des données (et particulièrement de la base INIES), des méthodes d'analyse de cycle de vie dites « simplifiées » pour accélérer la réalisation des études, des moyens de vérification des ACV, etc.

Enfin, nous ne pouvons que vous encourager à partager vos retours d'expérience, discuter de vos bonnes pratiques et vous tenir en veille à travers des événements comme EnerJ-meeting afin de mieux comprendre les enjeux qui entourent l'analyse du cycle de vie.

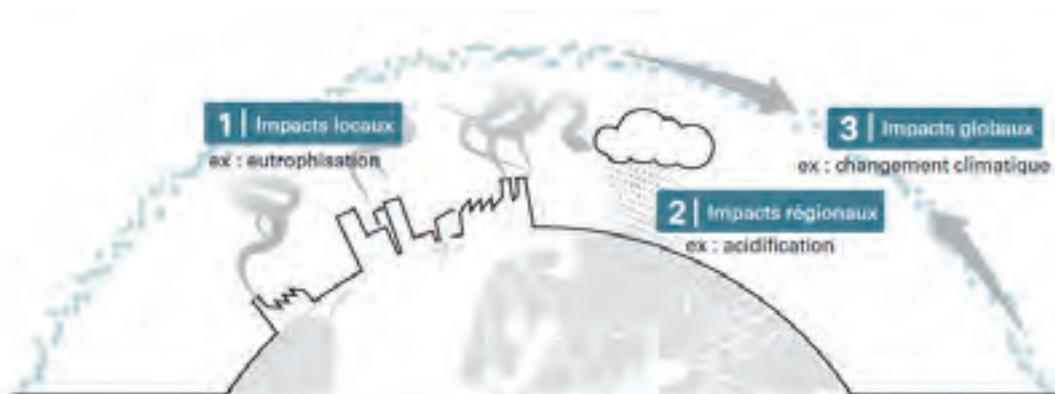


Figure 10 : Impacts locaux, régionaux ou globaux

AUTODESK

La conception et l'automatisation : les partenaires de la prochaine génération pour un avenir meilleur

Lynelle Cameron,

Présidente et directrice générale,
Fondation Autodesk
Vice-présidente du développement durable, Autodesk

Très investie face aux défis sociaux et environnementaux, Lynelle Cameron est à l'initiative de la Fondation Autodesk, d'une plate-forme d'apprentissage du développement durable, le « Sustainability Workshop » et a lancé deux programmes de dons de logiciels (« Technology Impact » et « Entrepreneur Impact »).

Elle a également poussé Autodesk à se donner des objectifs ambitieux de réduction des émissions de GES, en s'engageant à 100% dans les énergies renouvelables et dans le « reporting intégré ».



LinkedIn : [lynelle-preston-cameron-2b11591](#)

Twitter : [@lynellecameron](#)

En tant que membre de la prochaine génération, l'avenir vous inquiète-t-il? Avez-vous peur des robots et des niveaux toujours plus élevés d'automatisation dans votre vie de tous les jours? Au vu des titres de presse actuels, c'est compréhensible.

Personnellement, je suis plus optimiste que jamais en ce qui concerne l'avenir, un avenir à dix milliards d'habitants sur Terre, la plupart dans des villes et plus de la moitié avec un niveau de vie plutôt aisé, avec toutes les exigences en énergie, ressources et contraintes qui pèsent sur la planète.

La satisfaction de ces exigences peut sembler un défi insurmontable, et elle l'est véritablement, mais c'est aussi une opportunité immanquable pour l'innovation.

Alors, à quoi ressemble un monde meilleur? Pour pouvoir accueillir dix milliards de personnes, la planète va avoir besoin de plus de produits, plus d'infrastructures et plus de bâtiments. En fait, 5000 bâtiments par jour devraient être construits aujourd'hui et chaque jour à venir juste pour héberger cette population. La seule manière de garder le rythme des besoins inévitablement croissants d'une population en expansion est de mettre à profit la technologie, pas uniquement comme outil, comme cela a été le cas jusqu'ici, mais comme partenaire de conception et cocréateur. L'automatisation nous permet d'approfondir notre capacité à façonner cet avenir.

Le mot automatisation évoque immédiatement des robots qui exécutent des manœuvres sur des unités de fabrication et volent les emplois des ouvriers. C'est ce qui se passe, mais l'automatisation a une portée bien plus vaste que les seuls robots. Rappelez-vous comment l'automatisation a transformé les processus de conception et de fabrication depuis les esquisses et les maquettes de CAO en 2D puis 3D et à présent la conception générative.

L'automatisation, c'est l'utilisation de la simulation pour valider ou optimiser un projet, sans besoin d'un prototype physique. C'est la création d'une maquette numérique (BIM) pour favoriser la collaboration entre architectes, ingénieurs et équipes de construction afin qu'ils prennent ensemble des décisions en même temps, chacun depuis son lieu de travail. L'automatisation aujourd'hui, c'est l'utilisation en force du numérique et du cloud pour générer des milliers d'options grâce à la conception générative.

De fait, certaines entreprises et organisations d'avant-garde mettent d'ores et déjà la technologie et l'automatisation à profit afin de résoudre de grands problèmes. Par exemple, Build Change, une organisation humanitaire qui construit des maisons et des écoles parasismiques et paracycloniques dans les pays en développement et qui forme les institutions et les entreprises locales à la construction de bâtiments plus sûrs et plus résistants aux catastrophes à venir. Build Change se sert de drones et de photogrammétrie pour cartographier les villages les plus isolés et évaluer les dommages causés par les séismes afin que les populations touchées puissent reconstruire de la manière la plus efficace et la plus résiliente possible.

Il est compréhensible que cette vague d'automatisation soit souvent accompagnée d'une incertitude croissante et d'interrogations concernant l'avenir et la manière dont le travail sera touché. L'automatisation a changé et changera encore les modes de travail, c'est ce qui se passe depuis des années. Mais ce qui change également, c'est ce qu'on est capable de produire. Aujourd'hui, les défis techniques sont résolus plus rapidement, plus facilement et de manière plus esthétique. La technologie d'automatisation décuple les capacités humaines à faire mieux les choses, à concevoir un avenir meilleur pour le monde.

Nous n'avons pas besoin de plus de technologie. Ce qui compte, ce sont les gens, les gens comme vous dotés d'une bonne vision et d'un bon état d'esprit. À présent, vous avez le pouvoir d'optimiser tout ce qui est fabriqué, alors que souhaitez-vous créer ? Quelle plus-value apporter à votre travail ? Quelle innovation technique émergera de la collaboration entre les humains et les machines ? Qu'est-ce que les citoyens d'aujourd'hui légueront aux milliards d'individus qui bientôt peupleront cette planète ?

Si nous travaillons ensemble à bien faire les choses, alors l'avenir sera bien plus que des bâtiments efficaces énergétiquement : ce sera des bâtiments aptes à générer leur propre énergie verte. Ce ne sera pas seulement des villes avec moins de pollution de l'air ou de l'eau, mais des villes sûres, praticables et inclusives, avec des quartiers qui rassemblent les habitants plutôt que de les diviser.

Imaginer et fabriquer plus de choses avec moins de répercussions négatives est une réalité inévitable en raison de la limitation des ressources de la planète. C'est cette possibilité de fabriquer de meilleures choses qui me motive, un avenir avec une énergie propre, renouvelable et abondante, un avenir avec une construction et une fabrication circulaires dans lequel les matériaux sont utilisés et réutilisés et dans lequel le concept de « déchet » disparaît ; un avenir avec des communautés résilientes.

C'est faisable. La technologie est là, les humains n'ont plus à tout imaginer eux-mêmes : l'automatisation est le partenaire de l'humanité, elle décuple les compétences et la capacité à fabriquer de meilleures choses.

Le projet « CECODIA PIPER »
situé à Avignon (© Apside Architecture),
développé avec les outils Autodesk,
est présenté lors d'EnerJ-meeting
par Marc Esposito,
Directeur Innovation,
GSE Contractant Général



ENERA CONSEIL – SYNDIC BORNE ET DELAUNAY

Rénovation énergétique des copropriétés : des professionnels impliqués pour donner envie de rénover !

Joséphine Ledoux,

Associée co-gérante,
Bureau d'études Enera Conseil

Ingénieure thermicienne et fluides, Joséphine Ledoux est co-gérante du bureau d'étude Enera Conseil. Adeptes de la sobriété énergétique, elle et toute son équipe œuvrent pour améliorer les bâtiments existants et concevoir des bâtiments bioclimatiques. Fortement engagée dans l'association ICO, elle est à l'initiative, avec 8 autres bureaux d'études, de la charte rénovation ICO.



Alexandre Forestier,

Gestionnaire de copropriétés,
Syndic Borne et Delaunay

Juriste de formation, diplômé d'un Mastère maîtrise d'ouvrage à l'ESTP en 2013 et accrédité à la RICS, Alexandre Forestier est impliqué particulièrement dans les problématiques énergétiques des copropriétés, principal levier de maîtrise des charges. Créateur du cabinet LGF Paris de 1997 à 2011, spécialisé dans la gestion des copropriétés, il est depuis gestionnaire de copropriétés au cabinet Borne et Delaunay à Nice.



14.6 millions de logements en copropriétés doivent réaliser des travaux de rénovation énergétique d'ici 2050 pour participer à la réduction de l'impact carbone des bâtiments.

Nous sommes de nombreux professionnels à nous poser les mêmes questions. Comment enfin massifier la rénovation ? Quel rôle devons-nous jouer dans ce défi ? Comment devons-nous adapter nos pratiques pour motiver les copropriétés à se lancer dans des rénovations performantes ?

Compte-tenu de l'urgence climatique et des objectifs fixés par l'État, un nouveau rôle a été attribué aux professionnels de l'immobilier. La responsabilité nous a été donnée d'amorcer ce mouvement de massification de la rénovation qui revient d'une part aux professionnels de la rénovation et d'autre part aux syndicats de copropriété. C'est à nous, professionnels, de faire adhérer les copropriétaires à un projet de rénovation performante. Mais pour cela, nous devons faire évoluer nos pratiques et nos métiers, car nous nous limitons souvent à la gestion quotidienne pour les syndicats et à la technique pour les maîtres d'œuvre. Or la copropriété est plus complexe. Appartenant à une petite démocratie locale avec les lourdeurs décisionnaires qui lui incombent, la copropriété a besoin qu'on s'occupe d'elle. Nous devons lui mâcher le travail pour que les décisions à prendre soient les plus éclairées et précises possibles.

Les bureaux d'études, architectes et maîtres d'œuvre doivent développer l'écoute et l'accompagnement des copropriétaires en prévoyant dans leur temps d'études un temps de communication et de disponibilité pour identifier leurs besoins. En effet, c'est en répondant à des besoins autres que les économies d'énergie qu'il sera possible de déclencher une envie de faire. L'identification de ces besoins est indispensable. Pour cela, nous devons quitter nos costumes de techniciens et comprendre le fonctionnement social du bâtiment. Cette écoute active nous permettra, d'une part, de rapidement évaluer le niveau de maturité de la copropriété à réaliser des travaux d'économies d'énergie et, d'autre part, elle orientera l'argumentaire le plus convaincant. En outre, la recherche de la création de valeur ou de la plus-value architecturale facilitera l'adhésion des copropriétaires.

Les compétences des bureaux d'études et maîtres d'œuvre doivent également s'étendre à l'ingénierie financière sans laquelle un projet ne peut aboutir.

Du côté des syndicats, ils sont souvent considérés à tort comme de simples comptables-juristes, toujours trop chers. Pourtant le métier se spécialise et devient de plus en plus technique.

Le syndic 2.0 se doit d'être force de proposition, et les nombreux enjeux et défis actuels restent des opportunités exceptionnelles pour redorer le blason de la profession.

Le syndic doit se positionner comme la clé de voûte du dispositif, au cœur de la communication, de l'information et des propositions à mener en étroite relation avec les bureaux d'étude et les entreprises positionnées sur le secteur de l'immobilier résidentiel. En effet, on constate que lorsque le syndic est impliqué et convaincu, les chances pour qu'un projet ambitieux soit mené à terme sont démultipliées.



Résidence Bergers-Cévenne, à Paris
©Enera Conseil

Tous les acteurs de la gouvernance en copropriété sont à mobiliser.

Le syndic reste un facilitateur de la décision mais son intervention doit être collaborative avec le conseil syndical et le syndicat des copropriétaires.

On peut regretter, malgré des textes vertueux dans le domaine, de ne pas avoir modifié le mode décisionnel d'assemblée générale par un mode obligatoire assorti de sanction rapide.

Cependant, le système est en train de s'assouplir avec l'abaissement des majorités et un rôle donné au conseil syndical de plus en plus important.

La copropriété est marquée par la procrastination. Pourtant, les bonnes décisions peuvent rapidement améliorer le cadre de vie des habitants, rassurer les copropriétaires sur la pérennité de leurs biens et faire baisser les charges de la copropriété. A nous de marketer un projet à la hauteur de leurs besoins, respectant les exigences de performance et qui donne envie aux copropriétaires d'adhérer et de s'engager dans cette aventure.

Il est donc indispensable pour nous, professionnels, d'y consacrer du temps et de se forger une détermination solide dans le but à atteindre.

Bien souvent, la motivation et l'envie finissent par convaincre dans un contexte de confiance et de sérénité.

Le chemin n'est pas simple mais l'enjeu en vaut la peine :

- Notre participation à l'effort collectif pour réduire les émissions de CO₂
- Des occupants et des propriétaires qui vivent mieux et dans de meilleures conditions
- Un travail récompensé par des honoraires justifiés
- Un travail reconnu avec une réhabilitation de la profession de syndic aux yeux des copropriétaires
- Une attractivité de la profession sur le terrain au vu de la diversité des engagements et des missions du professionnel.

Résidence Moulin de la Pointe, à Paris
©Enera Conseil



**TRI -
BU -
NES**



Dominique MONNIER
Cédric BUSSEUIL

LE HUB CHAPPEE DE DIETRICH

Dominique Monnier,
Directeur des marchés d'affaires
résidentiels neuf et rénovation,
Le Hub Chappee De Dietrich



Cédric Busseuil,
Directeur des marchés d'affaires
en solutions collectives et tertiaires,
Le Hub Chappee De Dietrich



La performance monitorée ou la maîtrise du coût global des systèmes de chauffages

L'offre industrielle joue un rôle déterminant pour accompagner la filière du bâtiment dans l'atteinte des nouveaux objectifs de la réglementation E+C-. Pour autant, sommes-nous certains de maîtriser les prérequis indispensables à cette transition ? Comment assurer une efficacité durable à nos futures réalisations ?

En tant que multi-spécialiste des systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire, nous développons nos solutions autour de 3 convictions :

Le multi-énergie « ready »

Préparer nos bâtiments pour accueillir des solutions hybrides actuelles et futures en « plug and play » assure aux maîtres d'ouvrage des bâtiments énergétiquement adaptables et évolutifs tout au long de leur vie.

Chaudières biogaz & hybrides, solaire thermique et photovoltaïque, géothermie, pompe à chaleur air/eau ou gaz, cogénération, chaudière hydrogène et ... ce que nous ne connaissons pas encore ! Investir dès la conception dans une stratégie multi-énergie nécessite un espace adapté des locaux techniques pour accueillir une interface hydraulique de réserve de puissance : un prérequis à la modularité et à l'anticipation.

Des systèmes simples à installer et faciles à exploiter

L'équilibrage, la surveillance de la pression, et la maîtrise de la veine hydraulique pour supprimer l'oxygénation et le calcaire, sont des prérequis à la performance des installations. Quand ils sont respectés, les chaudières sont réactives, à faible passage d'eau et en aluminium silicium, en relève de solutions EnR associées à des schémathèques simplifiées très performantes et faciles d'entretien. Quand ils ne le sont pas, la stratégie de protection de tous les générateurs passe par des séparateurs hydrauliques, moins performants certes, mais isolant le primaire du secondaire. En effet, les boues, le tartre et la corrosion sont sources de vieillissement prématuré du matériel et de surconsommation d'énergie, et ce quelles que soient les technologies. D'une manière générale, le prix des contrats de maintenance doit absolument tenir compte du nombre de visites d'entretien indispensables pour assurer la performance durable des installations.

Des services constructeurs élargis et des solutions monitorées

Sur la durée de vie d'un bâtiment, 75% du coût global des équipements est lié à sa consommation et à sa maintenance. Si nos services constructeurs se sont concentrés jusqu'à présent sur la conception (BIM, PEP, outils de détermination et de chiffrage...) et la mise en service (avec extension de garantie), nos offres s'adressent aujourd'hui aux exploitants et aux bureaux d'étude en contrat de suivi de performance : formations, visites annuelles constructeur, régulation intelligente, pilotage à distance et solutions connectées, sont autant d'accompagnements pour contribuer à la réduction des coûts d'exploitation d'un bâtiment. Nos travaux sont en cours pour aller plus loin : la prédictive maintenance intégrée et la surveillance des indicateurs d'usure pour une meilleure anticipation des risques. Ainsi nous serons prêts à rentrer dans l'ère de la performance monitorée.

Nicolas Mathieu,
Responsable national prescription,
LG Air Solution,
LG Electronics France

Fort de 8 années d'expérience chez LG Electronics France dans la division Air Solution et passionné par les évolutions du secteur du bâtiment, Nicolas Mathieu participe aux salons et événements et forme les équipes sur les principaux changements liés aux réglementations. Il les accompagne également afin qu'elles proposent les meilleures solutions que LG puisse offrir à ses clients.



LinkedIn : nicolas-mathieu-811b5773

AC Smart 5 : la solution GTB ergonomique et intuitive de LG Electronics

Lorsque nous parlons de solution GTB, nous pensons de suite à une solution complexe à mettre en place et à utiliser. Avec l'AC Smart 5, LG a conçu une solution qui permet un maximum de possibilités, tout en étant simple d'utilisation et accessible.

LG Electronics est un acteur mondial de premier plan sur le marché du chauffage, de la climatisation, de la ventilation et de la gestion de bâtiments pour tout type d'application (résidentiel, hôtels, EHPAD, enseignes, centres commerciaux...). La gamme étendue de ses produits permet de répondre au mieux aux besoins des particuliers comme des professionnels. L'innovation étant dans l'ADN de l'entreprise, LG s'attache à développer et améliorer ses technologies qui garantissent fiabilité, performance et économie d'énergie. Comme son slogan "Innovation for a better life" l'indique, LG crée des solutions pour mieux vivre au quotidien : pour notre confort et pour la planète.

La commande centralisée AC Smart 5 est un des exemples d'innovations créées pour nos clients. Cette solution est à la fois puissante mais surtout très simple d'utilisation. Avec un écran tactile de 10,1 pouces ergonomique et intuitif, la navigation entre les menus est fluide. Et pour plus de flexibilité, l'utilisateur a également la possibilité d'accéder aux informations à distance via un ordinateur, un smartphone ou une tablette.

Cette commande centralisée est puissante de par son contrôle et sa surveillance des unités intérieures et extérieures, sa compatibilité étendue et son intégration GTB. Ses fonctionnalités avancées permettent de maximiser le confort de l'utilisateur, l'efficacité opérationnelle et les économies d'énergie. En effet, une des fonctionnalités phares consiste à entrer des objectifs de consommation. Ainsi, la commande va réguler la consommation d'énergie des unités en fonction des objectifs fixés pour une meilleure gestion et une performance énergétique optimisée.

Cette fonctionnalité s'inscrit parfaitement dans le cadre de la Réglementation Environnementale 2020 et du décret tertiaire de la loi Elan pour une diminution et un meilleur contrôle de la consommation énergétique. Cette solution d'avenir est déjà disponible avec LG.



Raphaël Eulry,

Directeur du développement
marketing et commercial,
AC Environnement

Convaincu par la nécessaire convergence du BIM et du diagnostic immobilier, Raphaël Eulry est, avec ses collègues du développement BIM et de la direction technique du groupe, l'initiateur de l'offre « diagnostic 4.0 », destinée à fournir une information géométrique, technique, environnementale et économique sur le bâti parfaitement fiable, accessible, lisible et exploitable en gestion-maintenance.

**Le BIM pour un diagnostic immobilier 4.0**

L'introduction du BIM dans la réalisation et la gestion des diagnostics immobiliers et des diagnostics avant travaux et avant démolition inaugure une ère nouvelle dans la connaissance et le partage de données sur le patrimoine bâti existant.

Leader français du diagnostic immobilier à celui d'expert, AC Environnement intervient depuis 17 ans auprès de ses clients pour des diagnostics avant travaux (amiante et plomb notamment), des diagnostics déchets, des mesures d'empoussièrement, des diagnostics immobiliers en vue d'une transaction (DPE...), des mesures de la qualité de l'air intérieur (QAI) et l'hygiène industrielle... Mais comment aller plus loin ? Comment devenir un expert de la donnée technique, économique et environnementale sur le bâti ? Comment fournir à ses clients des données clés pour prendre de bonnes décisions en matière de transition énergétique, de gestion durable et économique d'un patrimoine composé de bâtiments ?

Face à ces défis, AC Environnement a fait le pari de développer, depuis quelques années, une solution BIM appliquée à la gestion-maintenance de patrimoines immobiliers et industriels existants. Objectifs : anticiper les défaillances et leurs coûts induits ; au-delà, améliorer le cycle de vie des ouvrages bâtis exploités. Et *in fine*, informer tous ceux qui occupent un bâtiment - qu'ils y vivent ou qu'ils y interviennent pour une prestation de service régulière (ménage, sécurité) ou pour des travaux de rénovation, de démolition ou de dépollution - sur la nature et l'ampleur des risques d'exposition à des polluants, notamment l'amiante, le plomb et bien d'autres substances contenues dans les matériaux et l'air ambiant des immeubles bâtis les plus anciens.

Vers le diagnostic 4.0

Producteur de datas qualifiées, l'enjeu est de savoir comment restituer cette information fiable, lisible, accessible, compréhensible, partageable, opposable et évolutive dans le temps. En introduisant le BIM dans ses process, outre les diagnostics réglementaires, AC Environnement modélise l'avatar numérique des bâtiments et infrastructures puis, à la demande, met à disposition sa plateforme web CN BIM, innovante, unique en son genre, pour encapsuler, stocker et utiliser ces datas en vue d'optimiser la gestion-maintenance prédictive des bâtiments concernés.

Toutes les informations géométriques, techniques, environnementales et économiques sur le bâti peuvent ainsi être intégrées et sont accessibles en vision dynamique et évolutive : éléments de structure, réseaux, matériaux, polluants, diagnostics, obsolescence, suivi des consommations en direct...

Cela inaugure une offre globale « diagnostic immobilier 4.0 », allant de la collecte de la donnée jusqu'à son exploitation par nos clients, en temps réel, via une application dédiée transformant profondément les secteurs du diagnostic du bâtiment et de l'immobilier.

Vincent Kaczorek,
Prescripteur national applied,
Daikin France

Vincent Kaczorek est diplômé de l'UTC en génie chimique, procédés industriels et thermiques. En 1998, SNC-Lavalin lui confie un poste d'ingénieur d'études puis de chef de projet. De 2001 à 2018, au sein de GEA Happel France, il développe et prend la responsabilité de l'agence de Reims.

Il y a 18 mois, Vincent Kaczorek intègre les équipes de Daikin France en tant que prescripteur national « applied ».



Maîtrise de la qualité de l'air soufflé dans le bâtiment et de son coût énergétique

L'introduction du BIM dans la réalisation et la gestion des diagnostics immobiliers et des diagnostics avant travaux et avant démolition inaugure une ère nouvelle dans la connaissance et le partage de données sur le patrimoine bâti existant.

L'évolution récente de la réglementation en matière de filtration d'air et de ventilation dans le bâtiment a permis d'affiner les critères de mesure des particules fines circulant dans l'air extérieur et de déterminer les objectifs à atteindre pour l'air intérieur que nous respirons au quotidien. Cela nous amène à nous questionner sur l'efficacité de la chaîne de filtration à prévoir et de la maîtrise des coûts associés.

La nouvelle norme NF EN 16 798 concerne la performance énergétique et la ventilation des bâtiments et s'appuie sur les mesures de qualité d'air intérieur et extérieur (air neuf) de l'OMS. Elle détermine des seuils d'efficacité de filtration minimum en fonction de la pollution de l'air extérieur (de ODA1 à ODA3) et de l'objectif de qualité d'air intérieur souhaité (de SUP4 à SUP1).

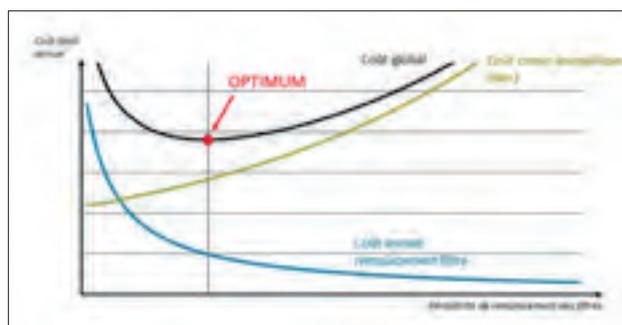
L'ISO 16 890 (qui remplace l'ancienne EN 13779) impose une nouvelle codification de l'efficacité des filtres. Elle définit l'efficacité des filtres sur 3 « plages » de particules : PM10 compris entre 0.3 et 10 µm – PM2.5 compris entre 0.3 et 2.5 µm – PM1 compris entre 0.3 et 1 µm, la plus dangereuse pour l'Homme.

En parallèle de cette évolution normative, AAF, société sœur du groupe Daikin spécialisée dans la filtration et le traitement d'air, a conçu un outil informatique innovant pour permettre aux gestionnaires de grands bâtiments tertiaires ou industriels d'effectuer le remplacement des filtres de leur équipement lorsque la situation la plus optimale se présente. Le logiciel TCOD® est ainsi capable d'identifier précisément l'optimum financier de remplacement des filtres au regard de nombreux paramètres tels que le coût de remplacement des filtres (produit + main d'œuvre), la périodicité de remplacement, la surface de filtration, les pertes de charges, l'environnement extérieur et intérieur, le niveau d'encrassement, etc.

L'outil détermine donc à quel moment il est le plus intéressant de remplacer les filtres sur le plan économique et de l'efficacité de fonctionnement.

Les objectifs sont triples :

- Réaliser des économies d'énergie
- S'assurer de la pérennité de l'efficacité de la chaîne de filtration
- S'inscrire dans une démarche d'économie vertueuse en limitant les déchets



PARTENAIRES
RE-
TOURS
D'EX-
PÉRIENCES



AC ENVIRONNEMENT



Julien Nidrecourt,
Directeur technique,
AC Environnement

Jérôme Bonnet,
Directeur technique,
BIM manager

www.ac-environnement.com

LinkedIn : Groupe AC-Environnement
Twitter : @ACEnvironnement

Digitalisation du diagnostic immobilier et BIM : vers le diagnostic 4.0 ?

Leader français du diagnostic immobilier, AC Environnement intervient depuis 18 ans auprès de ses clients pour des diagnostics amiante et plomb avant travaux, des diagnostics déchets, des mesures d'empoussièrement, des diagnostics immobiliers en vue d'une transaction (performance énergétique DPE, surfaces Carrez...). Mais comment aller plus loin ? Comment fournir à ses clients des données clés pour prendre des décisions en matière de transition énergétique et de gestion durable et économique d'un patrimoine bâti ?

AC Environnement a développé une solution web openBIM appliquée à la gestion-maintenance de patrimoines immobiliers et industriels existants. Toutes les informations géométriques, techniques, environnementales et économiques sur le bâti peuvent être intégrées et sont accessibles en vision dynamique et évolutive : structures, réseaux, matériaux, polluants, diagnostics, obsolescence, suivi des consommations en direct... Ce « diagnostic 4.0 » transformera-t-il les secteurs du bâtiment et de l'immobilier ?

ADVIZEO BY SETEC



Gaël Cazamea-Catalan,
Energy manager,
Advizeo

Eric Medus,
Ingénieur méthode,
Multidex

www.advizeo.io

LinkedIn : advizeo
Twitter : @advizeo_bysotec

Comment l'hôpital Saint-Denis Delafontaine a réduit de 24% ses consommations énergétiques en 3 ans

Le Centre Hospitalier Saint-Denis représente une surface bâtiminaire de plus 80 000 m², répartis sur une dizaine de sites.

Nous détaillerons comment l'hôpital a réalisé 24% d'économies d'énergie sur 3 ans, accompagné par les sociétés Multidex et Advizeo, avec un retour sur investissement constaté inférieur à 1 an.

A travers notamment :

- La collecte des données énergétiques et l'instrumentation des bâtiments par des objets connectés (118 capteurs déployés en 1 mois)
- La visualisation de ces données et l'analyse par le logiciel de monitoring énergétique Advizeo
- Le pilotage énergétique : préconisations d'actions ciblées et suivi de l'impact de ces actions

Toutes les démarches d'amélioration répondent aux objectifs définis par le CPE (Contrat de Performance Énergétique) porté par Multidex auprès du client, en synergie avec Advizeo.

Advizeo, filiale du groupe d'ingénierie Setec, est une référence de l'optimisation énergétique des bâtiments.

Timothée Goutet,
Ingénieur d'affaires,
AFNOR Energies

Béatrice Poirier,
Cheffe de produit ISO 50001,
AFNOR Energies

www.afnor.org/energie

LinkedIn : afnor-energies
Twitter : @AFNOR

L'ISO 50001 adossée à l'IPMVP, deux leviers-clés pour relever le défi du décret tertiaire

En matière d'économies d'énergie, l'exigence de résultats est désormais la norme : en 2050, les bâtiments tertiaires devront consommer 60% de moins qu'en 2010.

La réglementation impose à ce secteur d'entreprendre des actions de manière à améliorer la performance énergétique des bâtiments de plus de 1 000 m² par paliers, jusqu'à cette date, avec une première étape à moins 40% en 2030.

C'est l'essence du décret « tertiaire » paru le 25 juillet 2019. Pour atteindre ces objectifs et relever le défi d'une neutralité carbone en 2050, il vous faut déployer une démarche structurée, pérenne, suivie et coordonnée entre propriétaires, locataires et exploitants.

Au travers de cas concrets, AFNOR Energies vous propose de découvrir en quoi des outils comme l'audit énergétique, l'ISO 50001 et la certification qui s'en inspire ou le protocole IPMVP vous facilitent la tâche. Vous apprendrez à les utiliser pour identifier des gisements d'économies, mettre en œuvre et prioriser des actions et suivre leurs effets dans le temps.

Vincent Berlioz,
Responsable du développement,
BIM&CO

www.bimandco.com/fr

LinkedIn : bim&co-sas
Twitter : @bimandco

Les données produits et le BIM au service de l'optimisation énergétique des ouvrages. Cas d'usages et retours d'expérience.

Dans la maquette numérique, tout est objet. Tout au long du cycle de vie du projet, les données des produits, des objets, des équipements, des systèmes constructifs sont amenées à évoluer.

BIM&CO est un éditeur de logiciels SaaS qui propose aux acteurs de la construction et aux fabricants, des solutions de gestion et partage de leurs objets BIM. BIM&CO apporte un vrai gain opérationnel, en gérant l'ensemble des objets BIM constituant la maquette numérique, telle une base de données, et en assurant leur compatibilité avec les standards et logiciels du marché.

Cette conférence a pour but de présenter des cas d'usages sur la recherche, l'usage et l'exploitation des données produits des fabricants dans le processus BIM et son impact sur la productivité du projet et l'optimisation des consommations.

BWT FRANCE

**Fabrice Audibert,**

Responsable prescription nationale et
marché des collectivités et du tertiaire,
BWT FRANCE

Joséphine Ledoux,

Co-fondatrice associée
LIBRAFLUIDES CONCEPT

www.bwt.fr

LinkedIn : bwt

La gestion digitale du traitement d'eau, clé de la performance énergétique des bâtiments !

Dans le contexte global d'une utilisation raisonnée des ressources, la performance énergétique des bâtiments relève d'un enjeu crucial. C'est tout l'objet du smart building – ou bâtiment intelligent – qui ouvre la voie au suivi et à l'optimisation énergétique des bâtiments, à la maintenance prédictive ainsi qu'à l'amélioration du confort des usagers.

Si, grâce aux capteurs connectés, les bâtiments sont aujourd'hui capables de communiquer en temps réel de nombreuses informations concernant leur fonctionnement, la visualisation et l'interprétation de ces données représentent le véritable challenge pour les traduire en actions concrètes.

Avec Sauter et Librafluides Concept, deux entreprises innovantes en matière de smart building, BWT, spécialiste des solutions de traitement d'eau, relève ce challenge : née de ce partenariat, la solution B.Connect by BWT est une véritable source de collecte, d'analyse et de valorisation des données de fonctionnement du traitement de l'eau de vos bâtiments.

BY BETON ATELIER 1

**Yannick Ondo,**

Chef de projet,
Bureau d'études de structure COGECI

Laurent Truchon,

Directeur délégué bâtiment
CIMBETON

www.infociments.fr

Eco-conception et gros œuvre : faites les bons choix constructifs pour atteindre les objectifs de la RE 2020

En phase d'éco-conception, il faut aider les BET à gagner du temps pour déterminer les éléments constructifs du projet visant l'atteinte des objectifs de performances demandés par la future RE 2020.

Le guide environnemental du gros œuvre est un outil simple permettant, par typologie de bâtiment, de faire cheminer l'ingénieur, élément par élément, vers la bonne référence de FDES. Celle-ci trouvée, l'ingénieur pourra aisément identifier les données environnementales de l'élément retenu dans la base INIES. Cette base rassemble les FDES collectives et spécifiques disponibles de l'ensemble des filières de matériaux et matériels du bâtiment en France.

Ce guide est complémentaire des configurateurs BeTIE et Environnement IB. Il permet de tracer les FDES existantes dans la base INIES tandis que les deux configurateurs permettent de réaliser des FDES pour des chantiers spécifiques et concourent à l'établissement du bilan environnemental du gros œuvre (quand il est en béton) du bâtiment concerné.

BY BETON ATELIER 2

**Laurent Izoret,**

Directeur délégué produits
& applications,
ATILH (Association Technique
de l'Industrie du Liant Hydraulique)

www.infociments.fr

Le béton, un puits de carbone à exploiter

La carbonatation du béton est un phénomène indissociable de ce matériau de construction. Pendant la durée de vie d'un ouvrage, le dioxyde de carbone, présent dans l'atmosphère, pénètre le béton à partir de sa surface et réagit alors avec les produits résultant de l'hydratation du ciment.

Pour aller plus loin et exploiter au mieux cette capacité du béton à stocker le carbone, le projet de recherche et développement, FastCarb (stockage de CO₂ par carbonatation du béton recyclé) soutenu par le Ministère de la transition écologique et solidaire, a été créé. Il a pour objectif de stocker le CO₂ dans les granulats de béton recyclé de manière accélérée, d'améliorer la qualité de ces granulats par le colmatage de la porosité et de diminuer finalement l'impact CO₂ du béton dans les structures.

Selon les évaluations, 10 à 15% des émissions liées à la production de clinker seraient neutralisées par le procédé de carbonatation accélérée de FastCarb.

CITRON®

**Vianney Raskin,**

Fondateur,
CITRON®

www.citron.io

Décret tertiaire : étape par étape, nos bonnes pratiques

Entré en vigueur le 1^{er} octobre, le décret tertiaire impose aux locataires et propriétaires de bâtiments tertiaires d'une surface de plus de 1 000m² une diminution de leurs consommations énergétiques de :

- 40% en 2030
- 50% en 2040
- 60% en 2050

Citron® a décrypté le décret pour vous accompagner dans sa mise en application.

Découvrez nos conseils et bonnes pratiques pour répondre à toutes vos questions :

- Vous êtes concerné par le décret car vous avez une surface tertiaire supérieure à 1 000m² ?
- Quels sont vos objectifs de réduction ? Pourrez-vous les moduler ?
- Comment s'articule le planning réglementaire : définition du porteur de projet, mise en place d'un système de management des consommations énergétiques, choix de votre année de consommation de référence, définition et mise en place d'un plan d'actions, diffusion des informations sur la plateforme Opérat, etc.
- Quelles sont les opportunités et les risques ?
- Quels types d'actions sont à mettre en place pour respecter le décret : performance énergétique des bâtiments, installation d'équipements performants et de dispositifs de contrôle, modalités d'exploitation et gestion active des équipements, etc.
- Quels sont les outils pour répondre au décret tertiaire : système de management énergétique, audit énergétique, energy management, etc.
- Quelles sont les étapes et bonnes pratiques ?

COMBO SOLUTIONS



Guillaume Lafont,
CEO, COMBO solutions

www.vizcab.io

Vizcab : les data-sciences au service de la transition carbone de la construction

Le BCG estime à 75 trillions de \$ les investissements nécessaires d'ici 2050 à l'échelle mondiale pour tenir un réchauffement climatique sous le seuil des 2°C.

La construction est un secteur incontournable et une cible de choix pour réussir ce défi colossal.

Notre vision c'est que le raisonnement en analyse de cycle de vie multicritères est à la fois inéluctable mais aussi la clé pour mobiliser activement tous les acteurs de la filière autour d'objectifs ambitieux et partagés.

Notre croyance chez Combo en lançant la technologie Vizcab, c'est que le digital et les data-sciences ont toute la puissance pour rendre enfin lisible les ACV et ainsi catalyser la performance énergie et carbone de tous types de projet de construction.

Lancée en mai 2018, la communauté Vizcab réunit déjà plus de 500 pionniers ; ils sont promoteurs, bailleurs, ingénieurs, architectes, industriels, consultants, économistes... et tous parmi les leaders de la construction à haute performance énergie-carbone. Grâce à leur engagement, ce sont déjà plus de 20 000 t de CO2 qui ont été évitées !

CYCLE UP



Sébastien Duprat,
Directeur général,
Cycle Up

Vincent Gravier,
Stratégie & partenariats digitaux
Cycle Up

www.cycle-up.fr

LinkedIn : cycle up
Twitter : @cycle_up_comm

L'économie circulaire devient digitale

En accès libre pour tous les professionnels, cycle-up.fr a été conçu pour optimiser la rencontre de l'offre et de la demande en matériaux de réemploi et pour mettre en relation les acteurs de la filière : propriétaires, maîtres d'ouvrage, architectes, ingénieurs, démolisseurs et constructeurs.

Elle recense l'ensemble de leurs matériaux disponibles et référencés selon leurs possibilités de réutilisation : produits de dépose, surplus de chantier, chutes de pose, invendus ou surplus de négoce ; quel que soit le stade de la vie de l'immeuble (construction, rénovation, déconstruction).

Cycle Up propose en outre des services d'accompagnement dédiés tels que des audits réemploi et des missions d'AMO réemploi et a annoncé le lancement de ses services de « Massive Reuse ». Il s'agit de massifier l'importation d'une maquette BIM de construction afin de proposer directement les matériaux de réemploi pertinents disponibles sur la plateforme.

ENERGISME

**Fabien Dubuis,**

Responsable du pôle tertiaire,
ENERGISME

www.energisme.com

LinkedIn : energisme

Twitter : @energisme

Parcs immobiliers : construire et suivre sereinement sa réponse aux enjeux du "décret tertiaire" avec l'appui du digital.

Les outils numériques de gestion énergétique associés au cloud et au big data se sont développés afin de répondre principalement à deux objectifs :

- Réduire les temps de traitement liés au contrôle, à la fiabilisation et à la consolidation de la donnée
- Aider à la décision dans la mise en place d'action de réductions des consommations, coûts et autres impacts environnementaux

En capacité de traiter un volume de données important, de fédérer un grand nombre d'utilisateurs/acteurs et de restituer en temps réel des informations pertinentes et adaptées, la plateforme de gestion énergétique devient un atout dans l'atteinte des objectifs réglementaires.

La réflexion s'articulera en 2 axes :

Comment bien se préparer efficacement aux obligations de la réglementation :

- Collecte automatisée et consolidation de l'ensemble des données multisites, multi-sources
- Détermination des consommations de référence
- Construction des indicateurs de performance réglementaires
- Communication périodique des résultats

Comment agir avec mesure pour atteindre les objectifs fixés :

- Construction de plan d'actions énergétiques
- Détection instantanée des dérives
- Identification et quantification des pistes d'économie moyen et long terme.
- Gestion/priorisation des plans d'actions et vérification des résultats.

ERGELIS

**Ghimar Tarabay,**

Energy manager,
ERGELIS

Florent Pellizzari,

Responsable BE et R&D,
ERGELIS

Dimitri Choueiry,

Président directeur général,
ERGELIS

www.ergelis.com

Comment la solution Ergelis fait gagner des points dans les certifications énergétiques des bâtiments ?

ERGELIS présente un retour d'expérience sur un bâtiment de 23 000m² dans le parc ICADE. L'actif est situé à Saint-Denis et accueille le siège social d'un groupe multinational.

ERGELIS a connecté le bâtiment en juin 2017 et a réalisé 25% d'économies d'énergie. Outre les économies d'énergie, venez voir comment l'actif a gagné en points sur sa certification énergétique HQE Exploitation, niveau « HQE très bon ».

Ergelis connecte et pilote à distance les bâtiments. Depuis 2004, Ergelis propose à ses clients des économies d'énergie, garanties contractuellement, avec un engagement de résultat. L'offre d'Ergelis repose sur l'intervention de ses Energy Managers (thermiciens du bâtiment) couplée aux outils technologiques et algorithmiques de pilotage (plateforme web Ergelis et R&D).

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION

**Mariana Woodrow,**

Responsable affaires réglementaires
France,

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION

www.eurovent-certification.com

LinkedIn : eurovent-certification

La certification des équipements de génie climatique : comment ça se passe et à quoi ça sert ?

• Les produits certifiés s'adressent aux fabricants, aux utilisateurs finaux, consultants, acheteurs, entrepreneurs, investisseurs et assureurs ainsi qu'aux autorités gouvernementales. Nos marques de certification reconnues en France et à l'international, offrent la garantie que l'équipement certifié, en plus d'être conforme aux normes, fonctionnera conformément aux spécifications annoncées.

La certification est une démarche volontaire dont l'obtention est conditionnée par la réussite des différents points de contrôle.

- Le processus de certification :
 - Sélection de produits à tester réalisée par ECC
 - Essais dans un laboratoire indépendant accrédité
 - Audits d'usine
 - Vérification des logiciels
- Choisir un produit certifié c'est :
 - Utiliser des données fiables pour les calculs
 - Éviter le surdimensionnement ou le sous-dimensionnement de son installation
 - Une solution ergonomique sur du long terme
- Toutes nos marques de certification sont sur notre site www.eurovent-certification.com

GREENFLEX

**Cécilia Reilhan,**

Chargée de projets photovoltaïque,
GREENFLEX

Marc Derouet,

Business developer,
TOTAL FLEX

www.greenflex.com

Solariser votre parc de bâtiments : comment choisir les bons sites à solariser et autoconsommer collectivement l'électricité renouvelable produite sur l'ensemble de votre patrimoine en France ?

Initier une démarche de solarisation multisites n'est jamais simple : quel site produira le mieux ? Quel site sera le plus rentable ? Comment connaître les performances de chaque installation potentielle sans avoir à effectuer une étude d'opportunité pour chacun des sites ? Comment permettre à l'ensemble des sites d'avoir accès à l'électricité d'origine renouvelable produite dans d'autres villes en France ?

Des solutions innovantes adaptées aux organisations disposant d'un patrimoine multisite existent pour évaluer, comparer et déterminer le schéma de solarisation le plus pertinent. Il est ensuite possible d'allouer ses productions vertes et les garanties d'origine associées aux différents sites via une plateforme.

Alors, êtes-vous prêts à rendre votre patrimoine autonome en énergie ?

Olivier Gaudelus,

Directeur,
HC GREEN

www.hcgreen.fr

Pompe à chaleur et micro-cogénération, une association inédite pour réduire la facture énergétique du bâtiment

Dans un contexte économique tendu, les dépenses d'énergie ne cessent de progresser. Rappelons que le bâtiment est le premier poste de consommation énergétique en France (45%), essentiellement à cause du chauffage.

Les nouveaux modes constructifs permettent d'améliorer la performance énergétique des bâtiments. En revanche, les systèmes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire ont peu évolués. Les bâtiments doivent disposer d'un mix énergétique pour switcher sur l'énergie la plus attractive au moment des besoins.

Après plusieurs années de recherche, HC green et ses partenaires ont le plaisir de vous proposer le premier générateur hybride à haute efficacité énergétique. Le système peut couvrir une gamme de puissance thermique de 30 à 984 kW grâce à un concept modulaire « Plug & Play ».

Les avantages :

- Division jusqu'à 3 fois du prix moyen du m³ d'ECS
- Division jusqu'à 2 fois des émissions de CO₂
- Amélioration de l'étiquette énergétique du bâtiment
- Taux d'ENR supérieur ou égal à 50%

Cyril Dumont,

Directeur commercial et marketing,
HYDRELIS

Fabien David,

Référent énergies / développement durable à la Direction Immo groupe,
ORANGE SA

www.hydrelis.com

LinkedIn : hydrelis

Twitter : @hydrelisnews

Comment maîtriser la consommation d'eau de vos bâtiments ? Retour d'expérience Orange Immo & Hydrelis

Améliorer la performance énergétique des bâtiments en maîtrisant les consommations d'eau : un enjeu fort pour les entreprises et collectivités.

Hydrelis conçoit des solutions technologiques brevetées pour piloter à distance et en temps réel l'alimentation en eau de vos sites et bâtiments. Crédits HQE – BREEAM.

Il vous est désormais possible d'agir au plus près des points de consommation et d'intervenir immédiatement en cas de fuite avérée. Ceci afin d'éviter toute mauvaise surprise sur votre facture d'eau. En cas de grosse fuite, une fermeture automatique du réseau est programmable pour vous éviter de subir un dégât des eaux sur le bâtiment. De plus, vous avez la possibilité de programmer les ouvertures/fermetures de vos réseaux d'eau (nuit, week end, vacances, saisonnalité).

Solutions adaptables sur tous types de réseaux / intérieur ou extérieur / compatible GTB-GTC ou portail web Hydrelis (au choix).

Orange immobilier présente sa stratégie de gestion de l'eau et son retour d'expérience concret sur les 1 300 sites équipés de la solutions Hydrelis depuis plusieurs années.

LAFARGEHOLCIM



Azziz Ouattou,
Directeur marketing,
LAFARGEHOLCIM

Florent Dubois,
Ingénieur construction durable,
LAFARGEHOLCIM

Gaël Figon,
Directeur général Rhône-Alpes-Auvergne,
LAFARGEHOLCIM BÉTONS

Michèle Duval,
Directrice des gammes produits et
services
LAFARGEHOLCIM

www.lafarge.fr

LinkedIn : LafargeHolcim France

Retour d'expérience : 60% de réduction d'émission de CO2 sur le gros œuvre, c'est possible !

- 360Score : lisibilité et transparence des offres Lafarge sur les émissions de CO2 et l'utilisation de matériaux recyclés

Avec 360Score, LafargeHolcim propose à ses clients un indicateur lisible et transparent pour connaître l'impact environnemental des produits des gammes Lafarge. Noté de A à D, ce score renseigne sur le niveau de performance environnementale de chacune des formulations béton.

- 360design: une palette de services pour chaque étape de la conception de projets écoresponsables

LafargeHolcim accompagne les maîtres d'œuvre et les maîtres d'ouvrage en phase de concours, de projet, d'appel d'offres, pour l'éco-conception de leurs bâtiments. En complément d'un programme d'accompagnement complet, un simulateur en ligne est mis à leur disposition afin de calculer l'empreinte carbone du gros œuvre d'un bâtiment et de la comparer avec celle de constructions similaires. Ce simulateur est disponible sur : www.lafarge.fr

C'est ainsi que nous avons accompagné le maître d'œuvre du projet Voile Blanche à Toulon pour permettre de réduire de 60% le taux d'émission de CO2 des façades.

LIBRAFLUIDES CONCEPT



Julien Michet,
Gérant,
LIBRAFLUIDES CONCEPT

www.librafluidesconcept.com

LinkedIn : librafluides-concept

Un garage Peugeot connecté réalise 15% d'économies d'énergie

Soucieux de l'impact énergétique et du poids des consommations de ses garages automobiles, le groupe PEUGEOT souhaite mieux réguler et connecter les installations CVC des concessions. Il a choisi LIBRAFLUIDES CONCEPT pour déployer la solution SEMLINK sur l'un de leur site.

L'instrumentation a consisté en la pose de capteurs IoT Lora pour relever : les températures ambiantes, les températures des différents réseaux chauds et froids, les états des équipements CVC, ainsi qu'en la mise en place de régulateurs THERMOZYKLUS. La solution SEMLINK a permis l'accès à distance aux régulateurs THERMOZYKLUS et de pouvoir faire varier depuis la plateforme WEB les consignes et les courbes de chauffe.

Après un an d'exploitation instrumentée, les résultats sont sans appels.

Plus de 15% d'économies d'énergie ont été réalisées.

Ce beau résultat est lié à l'intelligence du système SEMLINK couplé aux régulateurs THERMOZYKLUS.

MITSUBISHI ELECTRIC ET EGIS



Antoine Riand,

Ingénieur génie énergétique et climatique,
EGIS BATIMENTS

Hervé Maurer,

Directeur technique énergie & fluides,
EGIS BATIMENTS

Benoit de Marcillac,

Responsable grands projets,
MITSUBISHI ELECTRIC

www.confort.mitsubishielectric.fr

www.egis.fr

LinkedIn :
mitsubishi-electric-europe-france
LinkedIn : egis
Twitter : @egis
Facebook : @egisgroup

Icade Origine : mix énergétique optimisé générant les meilleures performances économiques et environnementales pour un bâtiment de 70 000 m² en site urbain dense

Le projet ICADE ORIGINE à Nanterre vise un niveau élevé de labellisation avec la prise en compte du label expérimental E+C-, et ceci par anticipation dès 2016. Ainsi, la société d'ingénierie EGIS, pour obtenir les meilleurs rendements, a conçu les installations techniques en cherchant à valoriser la simultanéité des besoins respectifs calorifiques et frigorifiques, mais en augmentant la performance globale (signature énergétique et empreinte carbone) en « dialoguant » avec la ressource géothermique.

Pour répondre à cet objectif a été mis en œuvre une TFP (Thermo Frigo Pompe) 6 tubes MITSUBISHI ELECTRIC. Cet équipement se caractérise par une haute efficacité, un fluide frigorigène green R513A à faible GWP (631) et non inflammable (A1).

OCTOPUS LAB



Maxence Mendez,

Fondateur et CEO,
OCTOPUS LAB

www.octopuslab.fr

LinkedIn : octopus-lab
Twitter : @octopuslab_IAQ

Garantir un air sain tout en améliorant les performances énergétiques grâce à de la simulation

La qualité de l'air est un sujet majeur de santé publique et une thématique environnementale incontournable du secteur immobilier. Issu d'un projet ADEME, Octopus Lab développe des logiciels de simulation de la qualité de l'air intérieur. Sa nouvelle offre smart building, INDALO-supervision, permet de garantir en permanence aux usagers d'un bâtiment une bonne qualité de l'air. INDALO-supervision se nourrit des données des capteurs de mesure en temps réel et grâce à son machine learning et à son moteur de calcul de la chimie de l'air intérieur, réalise des simulations en vue de prédire les pics de pollution intérieure afin de les éviter. Respirer un air sain en permanence, optimiser la ventilation et ainsi diminuer les coûts énergétiques, tels sont nos objectifs.

Riad Ziour,

Fondateur et CEO,
OPENERGY

www.openergy.fr

LinkedIn : openergy
Twitter : @openergy

Les bâtiments performants tiennent-ils leurs promesses ? Retours d'expérience au travers de 3 cas d'étude

D'après des chiffres ADEME publiés en 2015, 45 % de la production d'énergie est absorbée, en France, par le secteur du bâtiment. Celui-ci représente plus de 26 % des émissions de gaz à effet de serre et devance ainsi les secteurs du transport et de l'industrie.

Pour réduire cette empreinte carbone, les acteurs du bâtiment conçoivent des bâtiments de plus en plus performants, en neuf et en rénovation. Dans ces bâtiments, la mise en œuvre technique, les systèmes complexes et interdépendants ainsi que les usages réels liés aux occupants jouent un rôle primordial dans la performance réelle des bâtiments en exploitation.

On peut alors se poser la question : les bâtiments performants tiennent-ils leurs promesses ? Nous essayerons de répondre à cette question en se basant sur 3 cas concrets, en neuf et en rénovation, dans le résidentiel et le tertiaire, en comparant les objectifs de simulation en conception et fonctionnement réel des bâtiments.

Magali Thisse,

Vice-présidente du comité
« bâtiment » de l'OPQIBI,
Directrice générale déléguée
de BERIM,
OPQIBI / BERIM

www.opqibi.com

Les nouvelles qualifications OPQIBI en « BIM » pour favoriser la performance environnementale et énergétique des bâtiments

Que ce soit au niveau de la conception, de la réalisation ou de l'exploitation-maintenance, le BIM constitue un outil important pour la transition énergétique et environnementale du bâtiment. En effet, l'utilisation du BIM modélise un projet dans sa globalité, à l'aide de logiciels permettant de calculer son impact environnemental et d'améliorer ses performances énergétiques tout au long de son cycle de vie.

Pouvoir faire appel, pour des marchés d'AMO ou de maîtrise d'œuvre, à des prestataires compétents en « BIM » devient donc primordial pour les maîtres d'ouvrage. C'est la raison pour laquelle, l'OPQIBI a décidé de mettre en place, dès février 2020, des qualifications dédiées au BIM pour les bureaux d'études et sociétés d'ingénierie. Le contenu et les exigences de ces qualifications seront dévoilés en « avant-première » lors de ce workshop.

Lucile Berliat Camara,
 Responsable d'activité
 Environnement et Santé,
 Association QUALITEL

www.qualitel.org

LinkedIn : Groupe QUALITEL
 Twitter : @groupeQUALITEL

Radon : comment gérer le risque pour la construction et la rénovation de logements ?

La santé et la qualité de l'air intérieur (QAI) sont des axes prioritaires des programmes de recherche menés par l'Association QUALITEL. Parmi les polluants de l'air, le radon représente un enjeu sanitaire important. Ce gaz est en effet la première source d'exposition de la population française aux rayonnements ionisants et est reconnu par le Centre international de recherche sur le cancer comme « cancérogène pulmonaire certain ». QUALITEL a réalisé un guide technique afin d'accompagner les professionnels du secteur à gérer le risque radon dans le cadre de leurs programmes de construction et de rénovation de logements.

QUALITEL présentera les résultats de ses travaux et abordera les différentes solutions relatives à la construction neuve mais aussi sur la façon de réaliser un état des lieux initial du parc existant, permettant de caractériser la présence de radon dans les bâtiments et pouvoir ainsi déterminer les travaux adéquats à réaliser.

Denis Schmit,
 Directeur de la prescription,
 RECTOR

Bertrand Schott,
 Chef de projets,
 RECTOR

www.rector.fr

LinkedIn : rector-lesage

Le mode constructif qui répond déjà aux enjeux de demain et à la RE 2020 : « Le Système Plancher-Dalle préfabriqué » de Rector

De par ses douze sites de production implantés uniformément sur le territoire, Rector s'inscrit totalement dans le concept d'économie de proximité et circulaire. De par leur poids la production de nos produits et solutions préfabriqués est difficilement dé-localisable et favorise la pérennité des emplois en France, ce qui n'est plus le cas sur des chantiers coulés en place, forts consommateurs de main d'œuvre déportée.

Dans l'optique de la nouvelle réglementation RE 2020, Rector veut lancer ou relancer l'usage du mode constructif « Plancher-Dalle » dans l'univers du logement. En effet ce procédé répond à la volonté d'avoir le « bon matériau au bon endroit », c'est-à-dire les éléments préfabriqués de béton dans la structure du bâtiment laissant ainsi libre cours à l'architecte pour la distribution en plan et du choix de leurs façades. Ce procédé préfabriqué réduit de manière significative l'empreinte carbone du gros œuvre par un emploi optimisé du béton dans la structure du bâtiment. De plus il correspond parfaitement aux enjeux des logements de demain en termes d'évolutivité et modularité.

SERGE FERRARI

**Laurent Tournié,**

Directeur national de la prescription,
Serge FERRARI

Eric Le Dreo,

Directeur général,
FACEA

François Peron,

Architecte,
GOES-PERON

www.sergeferrari.com

LinkedIn : serge-ferrari-france

Toiles Serge FERRARI : esthétique et réponse aux exigences de performance

Retour d'expérience sur le projet Floresco à Saint Mandé, 32 000 m² de bureaux. Les matériaux composites souples Serge FERRARI ont été mis en œuvre en habillage de façade, en brise soleil fixe et en système de contrôle solaire mobile.

Le choix de ces produits s'est fait selon plusieurs critères. Du point de vue de l'architecte, le produit Frontside View 381 répondait aux contraintes de légèreté, d'aspect et de transparence vers l'extérieur. Les brises soleil en toile tendue, premier filtre solaire, s'effacent visuellement depuis l'intérieur.

Concernant les protections solaires mobiles, des produits de la gamme Soltis ont été sélectionnés pour répondre aux exigences de performance thermique, de facteur solaire et de transmission lumineuse afin de limiter les consommations d'éclairage. Exigences tenues permettant à cet ensemble de bureaux d'atteindre une double certification : HQE Excellent et BREAAAM Very Good.

L'architecte du projet et le bureau d'étude apporteront leur témoignage.

THERMAP

**Serge Grossi,**

Directeur général,
THERMAP

Sophie Vatin-Chaix,

Marketing stratégique
& marché anticorr,
THERMAP

www.thermap.fr

Réseaux de chauffage - Du projet au bâtiment réel : 3 pistes factuelles pour éviter les pathologies et concrétiser les performances.

L'heure est au fonctionnement efficient et bas carbone. En parallèle, pannes ou embouages récidivants, débits modifiés et manque de confort, surconsommation énergétique sont régulièrement observés sur les constructions récentes. Et il n'est pas rare d'être confronté à des bâtiments de moins de 10 ans souffrant de percements généralisés ou ayant déjà connu plusieurs remplacements de générateur !

Les causes pourtant sont connues. Mais elles sont multiples, interdépendantes... Et surtout, les liens de cause à effet sont finalement soit méconnus, soit sous-estimés.

Thermap, partage ici ses observations issues de 8 ans d'expérience sur le terrain, et propose une démarche pragmatique et efficace pour sécuriser et optimiser les réseaux hydrauliques.

Illustrée par nos retours d'expérience sur des chantiers réels, découvrez une approche massifiable permettant d'aborder les pathologies des réseaux neufs ou anciens avec réalisme... et optimisme !

Louis Vermorel,

Président,
WATTSSENSE

www.wattsense.com

LinkedIn : wattsense
Twitter : @wattsense

Renforcer les CPE en connectant les chaufferies

Le client : Idex, une société de facility management spécialisée dans la gestion d'installations de chauffage pour l'habitat collectif.

Ses enjeux :

- Connecter son parc de chaufferies pour le superviser à distance
- Optimiser la consommation énergétique et détecter les risques de panne
- Limiter le recours à des sous-traitants et privilégier les techniciens internes
- Limiter les coûts de connexion par site
- Déployer à grande échelle une solution industrialisable

Résultats :

- 5 chaufferies équipées
- Installation et paramétrage de la solution en quelques heures par site, par un technicien du client
- Coût de connexion 5 fois moins cher qu'avec des automates programmables, des modems et des automaticiens
- 5% à 10% d'économies d'énergie déjà constatés

Facteurs clés de déploiement du smart building :

- Renforcement de la valorisation des CPE et CEE
- Diminution du nombre d'interventions sur site
- Amélioration du confort des habitants

ENERj MEETING

2020/2021

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

Les prochaines
éditions
Paris et régions

www.enerj-meeting.com

Lyon 2020

17 Novembre
Place de la Bourse



Paris 2021

4 Février
Palais Brongniart

Nantes 2021

7 Octobre





La révolution énergétique ne se passe pas dans la rue mais dans les tuyaux.

Peu d'entre nous le savent, mais aujourd'hui circule dans les tuyaux, du gaz vert ! Local et renouvelable, il est produit à partir de déchets organiques agricoles ou ménagers. Et d'ici à 2050, 100% de gaz vert pourrait circuler dans les tuyaux pour se chauffer, cuisiner ou se déplacer, dans un plus grand respect de la planète.

**CHOISIR LE GAZ
C'EST AUSSI
CHOISIR L'AVENIR**

GRDF

GAZ RÉSEAU
DISTRIBUTION FRANCE

#LeGazCestLavenir

Plus d'informations sur www.legazcestlavenir.fr