

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




Palais Brongniart
7 FÉVRIER 2019

Réglementation et tendances 2020

RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE RE 2020
RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DU BÂTIMENT
RETOURS D'EXPÉRIENCE

LE MANIFESTE

www.enerj-meeting.com/manifeste



LES PARTENAIRES

Partenaires qui soutiennent la journée EnerJ-meeting



Partenaires



Partenaires medias



François De Rugy

Ministre d'État,
Ministre de la Transition Écologique
et Solidaire



Avec l'Accord de Paris sur le climat adopté en 2015, la France s'est doté d'objectifs ambitieux de réduction de l'empreinte carbone de son économie. Ils ne seront atteints que si l'efficacité énergétique des bâtiments s'améliore nettement, ce secteur représentant le deuxième poste d'émissions de gaz à effet de serre derrière le transport. Cet enjeu climatique est aussi étroitement lié à l'urgence sociale de diminuer la facture énergétique de nos concitoyens.

En avril 2018, le gouvernement a mis en place un vaste plan de rénovation énergétique des bâtiments existants avec comme cible de traiter 500 000 logements par an dont 150 000 « passoires énergétiques » relevant du parc privé et 100 000 du parc social. Au regard des enjeux climatiques, de pouvoir d'achat et de santé, une réelle priorité est donnée par le gouvernement aux passoires énergétiques qui représentent 7,5 millions de logements dont 35 % sont détenus par des ménages modestes et très modestes.

Des moyens conséquents ont été déployés par les ministères avec les collectivités territoriales dans le cadre du Grand Plan d'Investissement : 9 milliards d'euros sur 5 ans consacrés à l'accélération de la rénovation énergétique des bâtiments, notamment :

- 1,2 milliards pour lutter contre la précarité énergétique, à travers l'action de l'Agence Nationale de l'Habitat (ANAH) auprès des ménages modestes et très modestes ;
- 3 milliards d'euros de prêts délivrés par la banque des territoires, pour accompagner la rénovation énergétique du parc social à partir de l'éco-prêt logement social ;
- 4,8 milliards d'euros pour la rénovation du parc tertiaire public (État et collectivités locales)

Le dispositif de « prime à la conversion des chaudières » est mis en place jusqu'en 2020. Il doit permettre à l'ensemble des ménages de bénéficier d'une prime exceptionnelle pour le remplacement de leurs systèmes de chauffage et la réalisation de travaux d'isolation. Dans certains cas, on peut remplacer une vieille chaudière par une pompe à chaleur pour 1€.

Un travail de simplification des aides publiques et des démarches administratives est en cours, tout particulièrement pour les publics les plus fragiles. Pour les ménages modestes et très modestes qui sont propriétaires occupants de leurs logements, les dispositifs d'aides de l'ANAH et le Crédit d'Impôt pour la Transition Énergétique (CITE) seront revus d'ici 2020 pour permettre le versement direct d'une prime à la rénovation par l'ANAH.

L'éco-prêt à taux zéro a été prorogé pour 3 ans, et rendu plus opérationnel et drastiquement simplifié : il évitera aux ménages d'avancer le montant du CITE, dont les nouveaux barèmes seront concertés en 2019.

Le gouvernement a souhaité étroitement associer l'ensemble de la filière professionnelle du bâtiment dans ce plan de rénovation. Ainsi via le programme des « Certificats d'Economie d'Énergie », 30M€ sont investis dans la formation des professionnels et 40 millions dans l'innovation pour faciliter le passage à l'acte et déployer des technologies venant accélérer les rénovations sans perdre en efficacité.

L'effort est à porter aussi sur les bâtiments neufs. Pour que notre économie soit décarbonée à l'horizon 2050, nous devons aller au-delà avec la future réglementation environnementale (RE 2020). Il s'agit de gagner toujours plus en efficacité énergétique, d'inciter au recours à la chaleur renouvelable et à l'autoconsommation, et de réduire l'empreinte carbone des bâtiments sur leur cycle de vie tant au niveau de la phase d'utilisation que des matériaux de construction et équipements mis en œuvre. Je souhaite que cette future réglementation incite à se tourner vers des matériaux vertueux, notamment ceux permettant un stockage de carbone et des filières locales pour dynamiser l'emploi sur nos territoires.

J'ai conscience du besoin d'accompagnement et de montée en compétences des acteurs. Pour ce faire, une expérimentation nationale « Énergie positive et réduction Carbone » (E+C-) a été lancée en 2016 pour tester à grande échelle des bâtiments neufs plus ambitieux que les normes actuelles, à la fois en matière de bilan énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre. Cette expérimentation préfigure la RE 2020. Elle est complétée actuellement de travaux techniques préparatoires et d'une grande concertation avec l'ensemble des acteurs de l'acte de construire qui se déroulera jusqu'à l'automne 2019.

Julien Denormandie

Ministre auprès de la ministre de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, chargé de la ville et du logement



Pour relever les multiples défis de la rénovation énergétique des bâtiments, de la transition écologique et numérique du secteur, de la simplification des règles de construction, de confort d'usage et de santé des occupants, le dialogue et la mobilisation de la filière deviennent une condition essentielle de réussite collective. Il y a encore quelques années, on parlait de concertation : aujourd'hui, nous co-pilotons ensemble ces domaines essentiels de l'action publique.

Mon premier message porte sur la mise en œuvre du plan de rénovation énergétique des bâtiments, annoncé par le gouvernement en avril 2018. Avec 1 français sur 6 qui a froid chez lui en hiver, l'enjeu est de taille. Au travers du programme « Habiter mieux » de l'Agence nationale de l'Habitat (Anah), mon ministère vient financer et accompagner des ménages précaires et des copropriétés fragiles au sein des territoires, pour les aider à conduire les travaux d'économie d'énergie efficaces qui amélioreront leur qualité de vie au quotidien et réduisent la facture énergétique. **La rénovation énergétique est aussi une des clés du choc d'offre de logements souhaité par le Président de la République. Près de 8% des logements sont aujourd'hui vacants, dans tous les territoires et particulièrement en zone rurale parce qu'ils ne répondent plus au niveau de qualité que les Français en attendent.** C'est la raison pour laquelle, depuis le premier janvier, j'ai mis en place une aide fiscale à l'investissement locatif en rénovation, à des conditions simples, qui permettra la rénovation des logements vacants et dégradés en améliorant leur performance.

Avec le ministre de la Transition écologique et solidaire, nous oeuvrons aussi à l'harmonisation et la simplification des aides qui sont souvent trop nombreuses, trop différentes et trop complexes. Le constat est clair : les particuliers n'y font pas appel alors que la combinaison des aides permet de diminuer considérablement le reste à charge. Il est urgent de gagner en lisibilité et visibilité pour permettre l'accès effectif aux aides. **Le lancement des offres de chaudières à 1€ en janvier est très prometteur et montre qu'il ne faut pas opposer écologie et économie mais qu'au contraire les solutions qui les concilient sont là.**

La place des collectivités territoriales est centrale dans ces dispositifs, notamment aux côtés de l'Anah. Elles apportent des compléments d'aide et un accompagnement opérationnel des ménages. Je me réjouis des synergies qui se multiplient dans les territoires entre les collectivités territoriales, les professionnels du bâtiment et les acteurs privés : meilleure information des ménages, mise en relation avec les professionnels, repérage des bâtiments et ménages précaires, ...

Nous devons pouvoir nous appuyer sur des professionnels du bâtiment, mieux à même de conduire les travaux, d'organiser les chantiers et de prescrire des solutions appropriées. La qualité d'exécution est centrale pour bien isoler un logement, ils ont su monter en compétence et se forment pour que la performance soit au rendez-vous.

Mon second message porte sur le rythme d'innovation que connaît la filière. Mon ministère est aux côtés de tous les acteurs qui sont mobilisés pour prendre le train de l'innovation. Récemment, nous avons initié les travaux de concertation visant à libérer l'innovation via les deux ordonnances prévues par l'article 49 de la loi ESSOC. La première ordonnance qui met en place le « permis d'expérimenter » est publiée et son décret d'application sera publié prochainement. Le travail sur la seconde ordonnance, qui permettra une réécriture du Livre I du Code de la Construction et de l'Habitat en objectifs et résultats minimaux à atteindre, est lancé et copiloté par l'administration et les représentants des professionnels issus du Conseil Supérieur de la Construction et de l'Efficacité Énergétique (CSCEE).

Les technologies du numérique ouvrent la voie à de multiples leviers de développement économique et de croissance : gestion active de l'énergie dans les bâtiments à travers les objets connectés, pilotage en temps réel des équipements pour réduire la consommation, analyse des données pour cibler le parc nécessitant une rénovation. Ainsi, le plan BIM 2022, que j'ai signé en novembre dernier au côté des acteurs prend la suite du plan transition numérique du bâtiment, accompagne le secteur de la construction dans la voie du digital avec un appui financier de 10 M€. La construction numérique est gage de qualité, d'économie dans l'acte de bâtir comme dans l'exploitation et la maintenance des ouvrages. Sa généralisation sera un levier de compétitivité pour l'ensemble de la filière.

Dans ce contexte où de nombreux défis sont à relever ensemble, je serai attentif à ce que la qualité du dialogue soit toujours présente.

BILAN CARBONE

POURQUOI UN BILAN CARBONE 2019 ?

-  Pour compter les émissions globales de gaz à effet de serre (GES)
-  Pour identifier les pistes d'amélioration dans la stratégie environnementale de l'événement

UNE DÉMARCHE BAS CARBONE ENGAGÉE EN 2018 ET QUI SE POURSUIT EN 2019

- Un site du Palais Brongniart ISO 14001 et des prestataires RSE
- Un bâtiment de plus de 190 ans au cœur de Paris
- Réseau de chaleur CPCU (50% d'EnR et de récupération)
- Éclairages LED généralisés
- Restauration bas carbone : produits de proximité, viande blanche...
- Composants recyclables : bois, carton, verre...



LE BILAN CARBONE D'ENERJ-MEETING DONNE...

Émissions 2019 = 97 tonnes de CO₂ - Soit un gain de -3%/r aux 100 l. pour EnerJ-meeting 2018

-  Transport des visiteurs avec un poids de 90% pour les plus éloignés qui représentent 10% des visiteurs qui viennent en avion et en voiture
-  L'événement le jour J avec ses consommations (15%), ses déchets (<1%), et sa restauration (5%)
-  L'événement avec sa préparation et son organisation en amont
-  La communication globale tels que les emailings ou les invitations

- Le gain de 3% en tonne de CO₂ par rapport à l'édition de 2018 provient essentiellement du poste transport. Le fait de déplacer l'événement dès cette année en région avec la 1ère édition EnerJ-meeting Nantes Pays de la Loire le 10 octobre 2019 a contribué à cette performance.
- Une autre amélioration a été apportée en 2019 par une meilleure organisation avec moins de courriers plus d'emailings et moins de réunions physiques.

ZOOM SUR LA PARTIE TRANSPORT



PISTES D'AMÉLIORATION ENERJ-MEETING 2020

-  En complément de Paris, porter EnerJmeeting vers des régions à forts foyers d'activité : Lyon, Nantes, Bordeaux... Et sans doute tenir compte de villes trop dépendantes encore du transport en avion, le plus lourd en termes de GES, par exemple Nice, ...
-  Organiser du covoiturage et déplacements doux en IDF
-  Optimiser davantage la démarche bas carbone des prestataires
-  Plus d'emailings, moins de courriers, moins de réunions physiques
-  Toujours plus d'ambition dans la performance énergétique

ENERJ-MEETING, NEUTRE EN CARBONE ?

Un jeu d'écriture, un changement de comportement mais si efficace !

0,5% de réduction d'émissions carbone par participant permettrait de compenser les émissions de l'événement.

Par un comportement encore plus vertueux de chacun : énergie, consommation, déchets, transport, alimentation dans sa vie de tous les jours, mais encore plus dans sa vie professionnelle.

Calcul : 2000 participants x 10 tonnes/an = 20 000 Tonnes équivalent CO₂.

Philippe Nunes

Directeur de l'événement
EnerJ-meeting,
Batiactu Groupe

www.batiactugroupe.com



EnerJ-meeting, le nouveau Manifeste 2019 !

EnerJ-meeting a pour objectif de vous faire vivre chaque année un exceptionnel événement d'échanges entre professionnels et décideurs du bâtiment.

Pour cette 3^{ème} édition, c'est le bâtiment 2020 avec ses réglementations et tendances qui réunit plus de 50 conférenciers référents du bâtiment et 2 000 maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre.

La composante carbone bouscule nos modes de vie et ainsi la façon de concevoir un « bâtiment élargi » aux usages, un bâtiment qui vit pour des usagers responsables et connectés et un bâtiment qui se recycle. Quel changement de vision ! Quel changement de paradigme vivons-nous !

Le présent « manifeste » est donc l'expression précieuse du contenu d'EnerJ-meeting 2019 et des interventions animées par des conférenciers qui nous font le plaisir de partager leur savoir, leur savoir-faire et leurs expériences durant cette Journée de l'Efficacité Énergétique et Environnementale du Bâtiment.

Nous leur adressons nos plus vifs remerciements et vous souhaitons une excellente lecture !

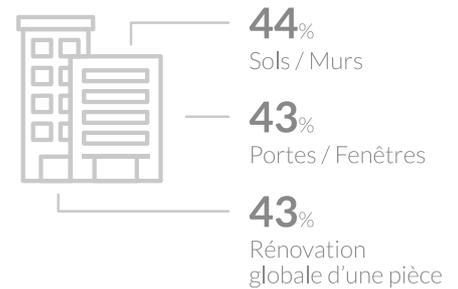
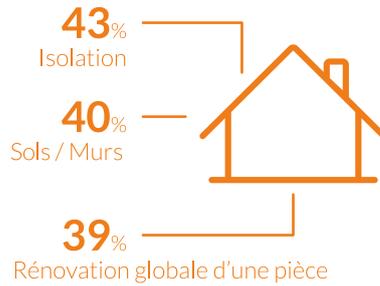
RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE :

LES PARTICULIERS ATTENDENT PLUS D'AIDES ET PLUS D'INFORMATIONS

LÉGENDE



TOP 3 TRAVAUX PRÉVUS

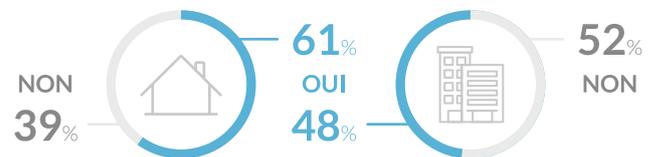


LES FRANÇAIS RÉNOVENT LEUR LOGEMENT AVANT TOUT POUR...



LES FRANÇAIS ENCORE MAL INFORMÉS SUR LES AIDES

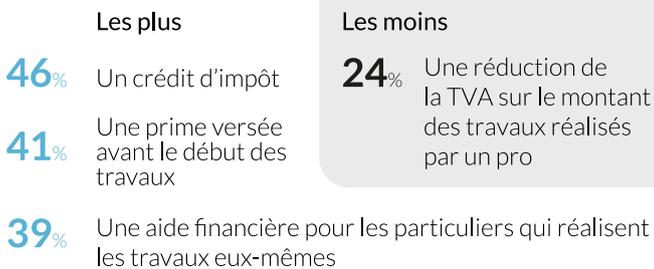
NIVEAU DE CONNAISSANCE DU LABEL RGE



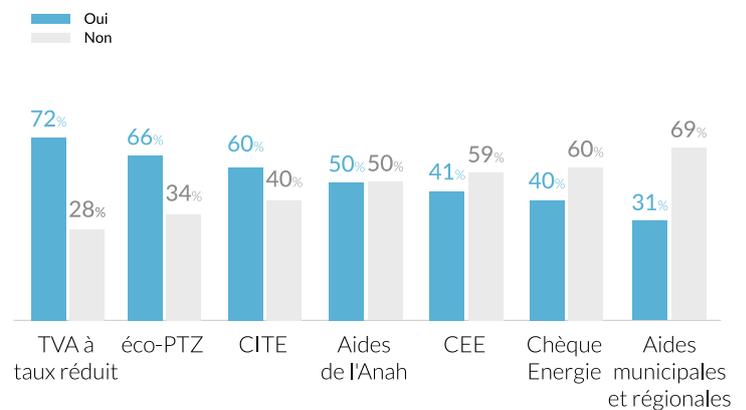
USAGE DU DPE



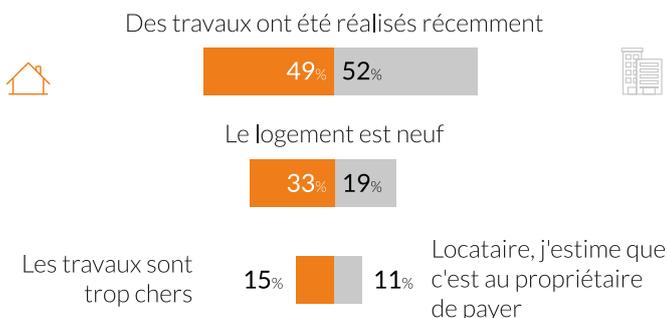
LES MESURES QUI MOTIVERAIENT LES PARTICULIERS À RÉALISER DES TRAVAUX DE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE



NIVEAU DE CONNAISSANCE DES AIDES FINANCIÈRES



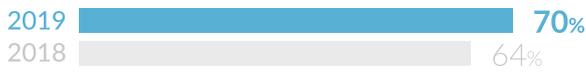
LES RAISONS POUR LESQUELLES ILS NE PRÉVOIENT PAS DE TRAVAUX



PROCHAINES RÉGLEMENTATIONS POUR LA RÉNOVATION ET LE NEUF : L'AVIS DES PROFESSIONNELLS

RE 2020 ET LABEL ÉNERGIE-CARBONE E+C-

DES PROFESSIONNELLS MIEUX INFORMÉS...



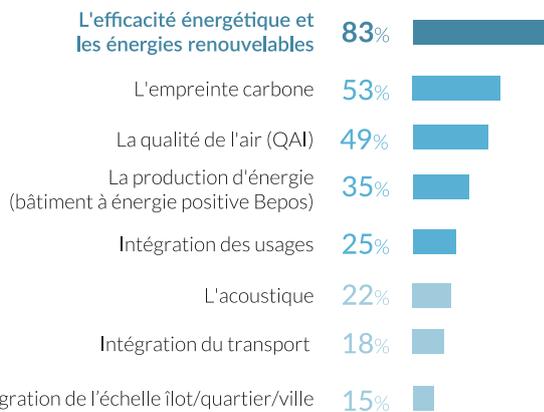
Connaissent les grandes lignes du label E+C-



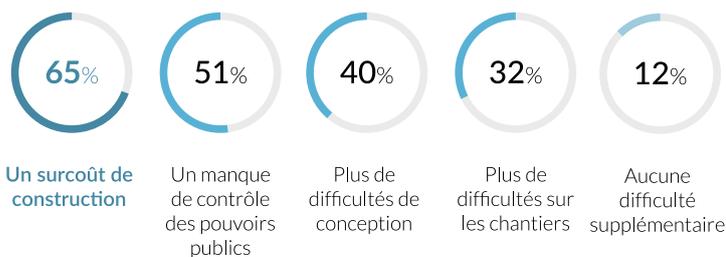
Ne connaissent pas

... ET QUI PRENNENT DE PLUS EN PLUS CONSCIENCE DES ENJEUX

LES AXES DE DÉVELOPPEMENT SOUHAITÉS

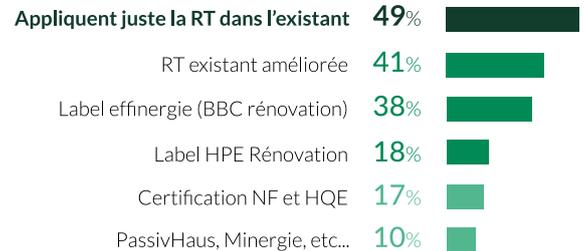


LES DIFFICULTÉS REDOUTÉES



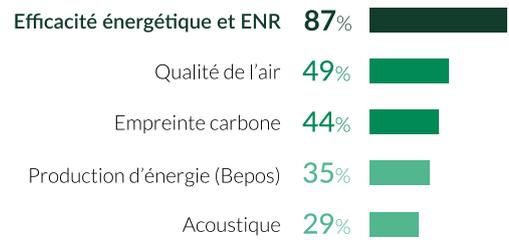
RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE

DES PROFESSIONNELLS CONSCIENTS DES ENJEUX ET AMBITIEUX

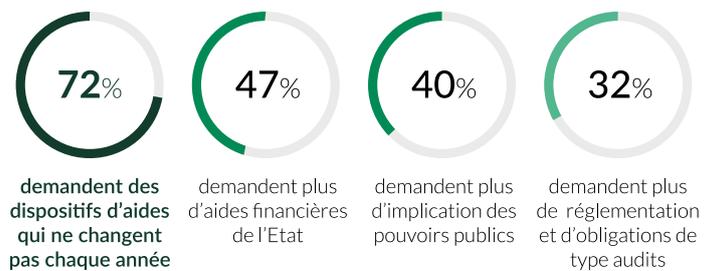


UNE NOUVELLE RÉGLEMENTATION QUI DOIT AIDER À LA MASSIFICATION

LES AXES DE DÉVELOPPEMENT SOUHAITÉS...



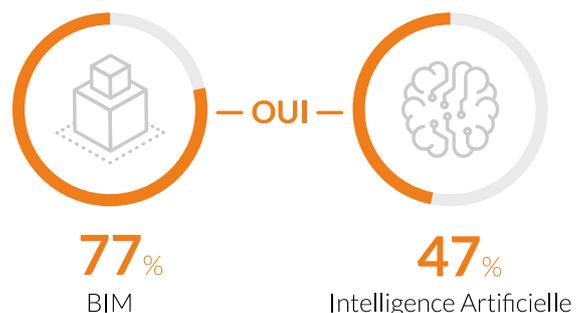
... AVEC DES DISPOSITIFS D'AIDES ET D'ACCOMPAGNEMENT POUR LES PARTICULIERS SIMPLES ET CLAIRS



L'information Energie-carbone continue de progresser pour atteindre cette année 70% des répondants contre 64% en 2018 et 28% en 2017.

Le coût de construction eu égard aux qualités énergétiques et environnementales du bâtiment 2020 reste la première préoccupation des professionnels.

LE NUMÉRIQUE AU SERVICE DU BÂTIMENT, UNE OPPORTUNITÉ ?



Yvan Bourgnon,
The Sea Cleaners

www.theseacleaners.org

Dès l'âge de 8 ans, Yvan Bourgnon commence à naviguer avec ses parents pour un tour du monde où il découvre l'océan qu'il ne quittera jamais.

Au fil de sa carrière, il se forge un palmarès de courses impressionnant en multicoque de sport et également en courses au large sur les bateaux les plus performants (Transat Jacques Vabre, Route du Rhum, Québec-Saint-Malo). Avec son frère Laurent, il a remporté la Transat en double Jacques-Vabre 1997.

Détenteur de plusieurs records du monde, il pousse la navigation à l'extrême en entamant une série de défis de traversées en solitaire sur son catamaran non habitable de 6,30 m, « Ma Louloute », sans instrument et sans assistance.

Des exploits unanimement salués dans le monde entier.



Océans : La guerre contre le plastique a commencé !

Qu'est-ce qui a motivé le projet Manta ?

À huit ans, dans les années 80, j'ai eu la chance de faire le tour du monde à la voile avec mes parents et mon frère Laurent, sans voir un seul sac plastique dériver. Trente ans après, le décor a radicalement changé. En croisant au large de l'Indonésie, de Bali, et dans l'océan Indien, j'en ai vu des milliers, flottant à plusieurs dizaines de miles nautiques des côtes. Il m'a semblé impératif, qu'au-delà du simple fait de témoigner, il fallait agir contre la pollution. J'ai donc fondé l'association The Sea Cleaners et réuni des experts pour concevoir la meilleure solution pour collecter ces déchets en mer.

Efficacité énergétique et impact carbone sont les enjeux forts pour les acteurs du bâtiment. Comment avez-vous atteint l'autonomie énergétique pour le Manta ?

Dès sa conception, l'un des objectifs du bateau était d'être le plus autonome possible afin de montrer aussi qu'avec les nouvelles technologies on pouvait réduire considérablement notre consommation de pétrole. Les études de faisabilité et les essais en soufflerie réalisés en 2018 prouvent que nous y sommes arrivés ! Le bateau s'alimentera à 75% grâce aux énergies renouvelables embarquées : 2 000 m² de panneaux solaires, deux éoliennes à mât vertical, et quatre gréements DynaRig ! Le quart restant proviendra de la pyrolyse des déchets plastiques que nous aurons collectés mais qui ne seront pas acceptés dans les filières de retraitement car trop dégradés.





L'économie circulaire est encore assez conceptuelle : pouvez-vous nous illustrer comment concrètement vous avez appliqué ce principe sur le Manta ?

Aujourd'hui nous sommes tous conscients que nous devons faire de nos déchets les matières premières d'une nouvelle économie. On ne peut plus consommer, jeter, consommer, jeter, etc... On passe d'une économie de la propriété à une économie d'usage. Et les plus grandes marques s'y mettent en proposant des produits reconditionnés. C'est ça l'économie circulaire et c'est très concret désormais. Sur le Manta, nous allons produire extrêmement peu de déchets et nous allons en collecter énormément : 5 000 à 10 000 tonnes par an. Tous ne pourront pas retourner dans les circuits à terre, et nous allons donc, grâce à un système de pyrolyse, récupérer l'énergie contenue dans ces déchets pour fabriquer un carburant nous permettant de garantir l'autonomie du navire.

Le mot de la fin : Le secteur de la construction, tant en neuf qu'en rénovation, s'est fortement engagé ces dernières années pour réduire son empreinte environnementale. Un conseil pour ces professionnels ?

Par mon métier, je suis amené à beaucoup voyager et à observer les paysages naturels, mais aussi urbains. Effectivement j'ai observé ces dernières années de véritables améliorations et un engagement fort du secteur. Cependant, je constate souvent que le secteur de la construction génère beaucoup de déchets qui remplissent des bennes en bordure de chantier. Des objectifs de réduction voire de Zero Waste sont, je l'espère, les prochains leviers d'amélioration du secteur !



SOMMAIRE

| | | | |
|--|-----------|---|------------|
| EDITO | | | |
| François DE RUGY | 1 | Michel CASSINI | 25 |
| Ministre d'État, Ministre de la Transition Écologique et Solidaire | | Chef de projet énergies et climat, Egis Conseil | |
| EDITO | 3 | Anne-Sophie PERRISSIN-FABERT | 26 |
| Julien DENORMANDIE | | Directrice, Alliance HQE-GBC | |
| Ministre auprès de la ministre de la Cohésion des territoires et des Relations avec les collectivités territoriales, chargé de la ville et du logement | | Alain MARTY | 27 |
| BILAN CARBONE ENERJ-MEETING | 4 | Directeur développement durable, Enedis | |
| EDITO | | Florence LAMBERT | 28 |
| Philippe NUNES | 5 | Directrice, CEA Liten | |
| Directeur de l'évènement EnerJ-meeting | | Alain MILLE | 29 |
| ENQUÊTE RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE | 6 | Directeur développement, GRDF | |
| auprès des particuliers et professionnels | | Jean Daniel NAPAR | 30 |
| CONFÉRENCE | 8 | Chief technology officer et vice-president strategy CPS, Siemens Building Technology France | |
| Yvan BOURGNON | | LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE POUR 2020 | 33 |
| The sea cleaner | | | |
| LA CONSTRUCTION NEUVE POUR 2020 | 11 | Alain MAUGARD | 34 |
| | | Co-animateur du Plan de Rénovation Énergétique pour l'État | |
| Emmanuel ACCHIARDI | 12 | Philippe PELLETIER | 35 |
| Sous-directeur de la qualité et du développement durable dans la construction, DHUP | | Président du Plan Bâtiment Durable | |
| Charlotte MIRIEL | 13 | Marie-Christine PRÉMARTIN | 36 |
| Directrice adjointe, Sintéo | | Directrice exécutive des programmes, ADEME | |
| Anne DÉMIANS | 14 | Bertrand DELCAMBRE | 37 |
| Architecte-urbaniste | | Président, Association Qualitel | |
| Jean-Christophe VISIER | 15 | Sébastien DELPONT | 38 |
| Directeur de la prospective, CSTB | | Directeur, EnergieSprong | |
| Bruno GEORGES | 16 | Fabien LASSERRE | 39 |
| Directeur développement grands projets, Oteis | | Responsable pôle innovation technique, Vilogia | |
| Fabrice BOISSIER | 17 | Vincent PERRAULT | 40 |
| Directeur général délégué, ADEME | | Responsable du programme Habiter Mieux, Anah | |
| Jean DAMIAN | 18 | Pierre FRICK | 41 |
| Directeur, Soprasolar (Groupe Soprema) | | Adjoint du directeur de la maîtrise d'ouvrage et des politiques patrimoniales, USH | |
| Chantal DEGAND | 19 | Thierry LEROY | 42 |
| Directrice adjointe département solutions innovantes et usages bas carbone, EDF | | Président, BDR Therméa France | |
| Dominique DESMOULINS | 20 | Dominique COTTINEAU | 43 |
| Directeur général, Promotelec | | Directeur en charge des Territoires, Association Promotelec | |
| Edouard FRANÇOIS | 21 | Didier MIGNERY | 44 |
| Architecte, Président de la Maison Edouard François | | Architecte et gérant, UpFactor | |
| François-Michel LAMBERT | 22 | André POUGET | 45 |
| Président de l'Institut de l'Economie Circulaire | | Fondateur, Pouget Consultants | |
| Bertrand THUILLIER | 23 | Benjamin ROUGEYROLES | 46 |
| Responsable du bureau d'étude environnement et sciences du vivant, Vinci Construction France | | Chargé de l'observatoire de la rénovation énergétique, Agence Parisienne du Climat | |
| Antonio FRAUSTO | 24 | Edith LOGER | 47 |
| Architecte, senior partner, Arte Charpentier Architectes | | Ingénieur responsable d'affaires, bureau d'études ATMOSphères | |
| | | Thierry RIESER | 48 |
| | | Gérant, SCOP Enertech | |
| | | Denis DHUGUES | 49 |
| | | Directeur practice « performance énergétique et rénovation », direction marketing et innovation, Engie Cofely | |
| | | Robert PELZER | 50 |
| | | Président, Bureau d'études BETEC | |
| | | Ralf LEVEDAG | 51 |
| | | Directeur de projet, Wilmotte & Associés | |
| | | Eric ALLODI | 51 |
| | | Directeur général, Epea France | |
| | | Emmanuel NORMANT | 52 |
| | | Directeur du développement durable, Groupe Saint-Gobain | |
| | | Julien LI YUNG HSIANG | 53 |
| | | Chef de la mission CPE Ecoles, Ville de Paris | |
| | | Sébastien KAFI | 54 |
| | | Responsable des CPE, Artelia | |
| | | Dr Suzanne DÉOUX | 54 |
| | | Fondatrice de Médiéco | |
| | | Denis DESSUS | 55 |
| | | Président, CNOA | |
| | | Guillaume POITRINAL | 55 |
| | | Co-fondateur, Woodeum | |
| | | ATELIERS D'IMMERSION | 57 |
| | | | |
| | | Nathalie TCHANG | 58 |
| | | Dirigeante, Tribu Énergie | |
| | | Charles ARQUIN | 60 |
| | | Associé, Responsable du pôle rénovation, Pouget Consultants | |
| | | Laurence DUBIN | 60 |
| | | Responsable copropriétés, Pouget Consultants | |
| | | Jean-Pascal ROCHE | 62 |
| | | Dirigeant associé, Adret | |
| | | Serge IPOLITI | 62 |
| | | BIM manager, Adret | |
| | | PARTENAIRES - TRIBUNES | 65 |
| | | | |
| | | Bernard AULAGNE | 66 |
| | | Président, Coénove | |
| | | Jérôme BONNET | 67 |
| | | Directeur développement BIM, AC Environnement | |
| | | Dominique THOMASSON | 68 |
| | | Président, Institut national de transition énergétique, Nobatek/INEF4 | |
| | | Jacques PESTRE | 68 |
| | | Président, Fonds de dotation, Cercle Promodul / INEF4 | |
| | | Yann DERVYN | 69 |
| | | Directeur, Collectif Effnergie | |
| | | RETOURS D'EXPÉRIENCE DES PARTENAIRES | 71 |
| | | | |
| | | EXPOSANTS INDUSTRIELS | 83 |
| | | | |
| | | PITCHS EXPOSANTS | 103 |
| | | | |
| | | INGENIERIES & SERVICES | 111 |
| | | | |
| | | EXPOSANTS START UP | 119 |
| | | | |

ENER
MEETING

PARIS 2019

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

Conférence plénière 1
**La construction neuve
pour 2020**

**IN -
TER -
VENANTS**

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

Emmanuel Acchiardi est architecte urbaniste et administrateur civil. Il a exercé au sein des services déconcentrés du ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer notamment dans les domaines de l'aménagement et du bâtiment. Détaché à l'ADEME de 2011 à 2016, il est désormais sous-directeur à la DHUP.



En route vers la RE 2020

Afin de préparer la future réglementation environnementale des bâtiments neufs en 2020 (RE 2020), une expérimentation E+C- (Énergie positive et réduction carbone), copilotée par l'État et le CSCEE¹, a été lancée fin 2016 pour tester à grande échelle des bâtiments neufs construits avec des objectifs plus ambitieux que les normes actuelles en matière de bilan énergétique et d'émissions de gaz à effet de serre. Cette expérimentation permet par ailleurs de faire monter en compétence l'ensemble des acteurs de la construction, en particulier sur la prise en compte de l'analyse en cycle de vie (ACV).

E+C- s'appuie sur un observatoire qui recense l'ensemble des données techniques et économiques de bâtiments ayant fait l'objet d'études énergétiques et environnementales selon un référentiel établi par l'État. L'analyse croisée de ces données aidera à évaluer la faisabilité technique et la soutenabilité économique des différents niveaux d'ambitions énergétiques et environnementaux en vue d'élaborer la future réglementation.

L'observatoire compte plus de 500 bâtiments fin 2018. Environ 200 bâtiments supplémentaires sont à prévoir en début d'année 2019, grâce notamment à l'appel à projet pour les bailleurs sociaux et le programme Objectif Bâtiment Énergie Carbone (OBEC) de l'ADEME.

L'échéance de la mise en place de la nouvelle réglementation environnementale est fixée à 2020 par la loi ELAN².

Dans le cadre de l'expérimentation E+C-, les bases de la méthode d'évaluation de la performance environnementale des bâtiments ont été établies. Toutefois, plusieurs sujets techniques restent encore à approfondir (tels que périmètre de l'ACV, confort d'été, stockage carbone). C'est pourquoi des travaux techniques préparatoires à la RE 2020 menés par des groupes d'expertise ont été lancés à l'automne 2018. Ceux-ci sont alimentés par des contributions écrites de l'ensemble des acteurs et ont pour but de réaliser une analyse la plus objective possible des sujets techniques identifiés en comparant notamment leurs avantages et inconvénients.

À la suite de ces travaux, des groupes de concertation co-pilotés par l'État et le CSCEE seront organisés dès le premier semestre 2019, afin que l'ensemble des acteurs de la construction puissent exprimer leurs positions sur la méthode de calcul pour l'évaluation environnementale des bâtiments, la production des données, les exigences réglementaires et le dispositif d'accompagnement des professionnels pour les préparer à l'entrée en vigueur de la future réglementation. Ces groupes de concertation sont alimentés par les rapports d'expertise, de nouvelles contributions écrites de l'ensemble des acteurs, ainsi que par les retours d'expériences de l'expérimentation E+C- (difficultés rencontrées, analyse de l'observatoire, travaux complémentaires de modélisation).

Sur la base des propositions faites par les différents groupes de concertation, le CSCEE rendra des propositions à l'administration pour fixer la méthode de calcul et les exigences de la future réglementation.

¹ Conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique

² Loi du 23 novembre 2018 portant sur l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique

Charlotte Mirel,
Directrice adjointe,
Sintéo

Depuis 10 ans au service de la conception et de la rénovation environnementale et énergétique des bâtiments, Charlotte Mirel rejoint Sintéo en 2017, bureau d'études et de conseil pluridisciplinaire engagé et responsable. Sensible aux enjeux climatiques et imprégnée d'une culture de créativité et d'innovation, elle agit auprès de ses clients et partenaires pour la ville et l'immobilier post-carbone.



Evolution de la réglementation vers la prise en compte du carbone, ce qui nous attend !

L'engagement pris par la France lors de la COP 21 et plus concrètement les effets ressentis sur les dernières années nous font prendre en compte l'urgence du réchauffement climatique. L'ère de l'abondance s'achève, dans le bâtiment comme ailleurs.

C'est une excellente nouvelle ! Le monde de l'immobilier prend conscience petit à petit de sa responsabilité et amorce doucement mais sûrement un virage méthodologique et financier vers un immobilier responsable et créateur de valeur.

Faire mieux avec moins devient la nouvelle règle. Cela oblige à tout repenser et, pour les concepteurs que nous sommes, c'est un challenge intellectuel particulièrement enthousiasmant.

La France a été précurseur en développant dès 1974 un cadre réglementaire sur la maîtrise de l'énergie des bâtiments. Jusqu'à ce jour, elle ne couvrait que 5 usages soit seulement 25% environ des consommations d'un immeuble. La RE 2020 vise à corriger ces erreurs et tendre vers une vision globale prenant en compte d'une part tous les usages de l'énergie et d'autre part à raisonner à la fois performance énergétique soit les kWh consommés, « la facture énergétique », mais aussi émissions d'EqCO₂ sur toute la vie du bâtiment.

C'est une révolution. En effet, dans la construction neuve, environ 60% des émissions d'EqCO₂ sont émises à la livraison. Ce sont des émissions émises maintenant. Impossible de revenir en arrière. Les 40% restant concernent principalement l'exploitation énergétique. Sur ce plan, il faut évidemment aller au maximum en conception, mais il sera toujours possible d'améliorer cette performance en cours d'usage.

Pour une construction neuve, la prise en compte du carbone dans la construction devient donc primordiale et l'expérimentation E+C-, précurseur de la RE 2020, est en ce sens une démarche particulièrement responsable.

En revanche, l'enjeu ne se situe pas sur la construction neuve. Aujourd'hui, le parc existant se renouvelle de moins de 1% par an : agir sur la rénovation devient le principal levier de la transition post-carbone.

Et pour le parc existant, l'approche est différente. Les émissions de carbone sont principalement dues à la mauvaise performance énergétique, la construction étant amortie. Le volet exploitation est ici prioritaire à traiter, en évitant les contre-vérités qui peuvent au final émettre plus de CO₂. La passoire thermique rénovée, chauffée par effet joule remplacée par une chaudière gaz collective est un bon exemple d'une approche kWh et non CO₂.

Construire ou rénover Bas Carbone suit une logique déjà connue dans nos métiers : EVITER-REDUIRE-COMPENSER. C'est d'abord viser une sobriété de construction/démolition/rénovation et de consommation des ressources, puis intégrer des matériaux moins émissifs et contribuant au stockage du CO₂. Il s'agit ensuite d'intégrer les énergies renouvelables ou moins carbonées et encourager l'autoconsommation et la gestion des appels de puissance. Enfin penser rentabilité, mutabilité d'usage et démontabilité de l'immeuble pour limiter les risques d'obsolescence trop rapide.

Anne Démians,
Architecte-urbaniste,
Architectures Anne Démians

Anne Démians a livré le nouveau siège high-tech de la Société Générale et commence les travaux d'extension et de réhabilitation de l'ESPCI à Paris. Les Blacks Swans à Strasbourg et les logements de la Porte d'Auteuil à Paris seront livrés en 2019. Elle vient de remporter le concours du Grand Nancy Thermal avec une œuvre contemporaine, responsable, pour donner une nouvelle vie à cette architecture remarquable et représentative de l'Exposition Universelle de 1909 à Nancy. Elle participe à différents groupes de recherche sur le développement durable, l'aménagement du territoire et l'innovation (RBR2020, Attractivité et Innovation Paris, RSE Icade) et enseigne à Paris Dauphine.



Embarquement immédiat. Bâtiments Bas Carbone

Parler d'efficacité énergétique et de réduction d'empreinte carbone, quand on prétend construire, c'est toujours un sujet délicat, surtout si on appuie l'efficacité des constructions qu'on projette à partir de vrais retours d'expériences.

Peu nombreux à attester, sans certification de complaisance, que les objectifs seraient réellement atteints, après qu'on nous les ait vendus comme un vrai projet de société, les retours d'expériences sont des valeurs palpables sur lesquelles on peut fonder des suites logiques de constructions bien faites.

Il s'agit de contribuer, pour nous, architectes, au fait de mieux construire, tout en précisant qu'à défaut de bien construire, nous pourrions commencer par moins construire, voire ne pas construire du tout, dans certaines situations, en espérant couper court à cette hystérie constructive conduisant à diffuser dans l'atmosphère trop de carbone.

Alors, et afin de ne pas dérégler les équilibres économiques ou politiques mis en place par le monde du bâtiment, nous contribuerons à ce qu'on prenne conscience des corrections à y apporter.

Ma participation, depuis 2010, au groupe RBR 2020, s'inscrit dans une lutte contre les productions immobilières trop consommatrices d'énergie, mais pas seulement. Le carbone, vu désormais à travers le spectre du label E+C-, doit réduire son empreinte, en changeant les méthodes de production des ouvrages et en intervenant sur le déplacement des matériaux et des matériels à travers le monde.

Lauréate du premier prix BAS CARBONE (EDF) remis en 2008, je m'étais déjà intéressée aux surconsommations non contrôlées. Le travail du groupe RBR 2020 est devenu un socle pour convaincre les constructeurs et les pouvoirs publics de participer à cette transformation radicale, nécessaire pour évoluer vers moins d'émissions de gaz à effets de serre et plus d'énergies renouvelables.

C'est alors que le retour d'expériences joue son rôle. La recherche opérationnelle, c'est nous qui la portons avec nos réalisations. Et si certains avancent que ce sont les études paramétriques qui permettent d'optimiser la forme énergétique de nos ouvrages, je préfère cette intuition, cette expérience du terrain, la technique et une synthèse sensible de différentes contraintes pour y arriver. Toutes ces valeurs qui ouvrent un vrai terrain à l'environnement.

Les Dunes, à Val de Fontenay, forment un ensemble immobilier, construit pour la Société Générale, entre 2013 et 2017, précisément sur ces valeurs. On y croise des dispositifs efficaces : inertie performante attachée à une épaisseur inhabituelle des ouvrages, éclairage des espaces rendu efficace par le dispositif passif des bâtiments s'appuyant sur des orientations qui auront provoqué le dessin d'un plan de masse en lignes ouvertes et parallèles plutôt qu'en cour fermée. Enfin, l'utilisation d'un bois de synthèse sur les façades. Un produit ayant déjà eu une première vie et réaffichant sa réutilisation.

Jean-Christophe Visier,
Directeur de la prospective,
Centre Scientifique et Technique du
Bâtiment (CSTB)

Jean-Christophe Visier mène depuis les années 1980 au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment des travaux de recherche appliqués sur l'énergie et l'environnement dans la construction et l'immobilier. Il a été très impliqué dans l'émergence des concepts de bâtiments à basse consommation, à énergie positive, puis de bâtiments bas carbone. Il a notamment été un des concepteurs des labels éponymes et a participé au développement des réglementations qui les généralisent. Il est depuis début 2019 directeur de la prospective au CSTB.



Après les bâtiments, imaginons ensemble les futurs quartiers bas carbone et à énergie positive

Energie positive et bas carbone seront au cœur de la future RE 2020. Travailler ces sujets au niveau du quartier rend l'approche plus complexe qu'au niveau du bâtiment mais offre aussi de nouveaux leviers d'action. Apprenons ensemble à les saisir.

En quelques années le secteur de la construction s'est saisi du sujet des bâtiments bas carbone et à énergie positive. Les pionniers ont commencé à faire changer leurs pratiques pour aller vers des bâtiments sobres, efficaces et utilisant les énergies renouvelables, la voie des bâtiments à énergie positive s'est ouverte.

L'idée de bâtiment bas carbone a ensuite émergé et chacun cherche des solutions permettant d'émettre moins de gaz à effet de serre pour répondre aux exigences des nouveaux labels bâtiment bas carbone puis E+C-.

Maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvre, entreprises, industriels se mobilisent pour pouvoir répondre à des exigences que généralisera la Réglementation Environnementale 2020. Mais élargir le champ et passer du bâtiment au quartier offre de nouveaux défis et de nouvelles opportunités.

Une approche plus collective peut permettre de faire mieux avec moins. Les exemples foisonnent :

- Mutualisation des parkings, bureaux et logements utilisés sur des horaires différents
- Autoconsommation collective des énergies renouvelables
- Datacenter comme sources de chauffage
- Action collective de mobilisation des utilisateurs pour faire évoluer les comportements

Les aménagements visent aussi la réduction d'énergie et le bas carbone :

- Développement des mobilités douces et des transports en commun
- Réseaux énergétiques permettant de distribuer de plus en plus d'électricité renouvelable, de gaz renouvelable, de chaud ou de froid renouvelable
- Maintien ou développement d'espaces verts stockeurs de carbone
- Agriculture urbaine qui reconnectera les urbains aux rythmes parfois oubliés des fruits et légumes locaux et de saison...

Un enjeu est aujourd'hui de faire émerger des métriques communes. Elles permettront aux acteurs nombreux des projets d'aménagement de cibler ensemble les enjeux sur lesquels agir. Chacun pourra alors se mobiliser pour actionner les leviers d'action qui sont à sa portée.

Des projets avancent en ce sens tels que l'esquisse d'un référentiel BBKA quartier développé pour l'association BBKA ou le Référentiel E+C- quartier en cours de développement dans un projet soutenu par l'ADEME.

EnerJ-meeting est l'occasion d'en savoir plus et d'échanger sur ce domaine qui bouge vite.

Bruno Georges,
Directeur développement
grands projets, Oteis

Bruno Georges a créé et dirigé ITF, puis a intégré Oteis, bureau TCE de près de 500 personnes. Directeur développement grands projets du groupe Oteis, il apporte aux projets : vision globale, ingénierie inventive, intégration bas carbone et économie circulaire. Une compétence de cœur de métier pour des propositions pragmatiques, réalistes pour répondre aux enjeux. Sa tâche est de rendre possible.



Triango à Gonesse, lauréat "Inventons la Métropole », BSI (Bopro Sustainable Investments)

Un projet de 170 000 m², créé par RAU architectes Amsterdam, innovant sur les thèmes énergie, carbone et économie circulaire, intégrant une agriculture urbaine high tech et développant une communauté.

La genèse du projet TRIANGO, lauréat du concours « Inventons la Métropole », a été un grand plaisir de travailler ensemble, en intégrant de nombreuses compétences transversales. Les performances de projet définies par BSI (Bopro Sustainable Investments) ont été d'une définition bien plus large, bien plus transversale que celle d'un simple projet de bâtiment. Avec une surface de 170 000 m² de programme de bureaux, de nombreux effets de seuils étaient franchis et cet effet de masse a permis des innovations bien au-delà des enveloppes thermiques et des systèmes.

Pour que cette alchimie prenne, BSI a mobilisé des compétences multiples avec les architectes de l'agence RAU d'Amsterdam (Thomas Rau et Peter Klaassen) et de Search, Darius Reznik, architecte paysager (Karres + Brands), Steven Beckers de BIGH, Lateral Thinking Factory et Urban Crop Solutions pour l'exploitation des serres et de l'agriculture urbaine, SQA pour l'analyse des coûts, EverGreen pour des mobilités innovantes, Turnloo pour l'économie circulaire et Oteis pour les techniques spéciales, fluides énergie et environnement.

Le projet abritera 11 500 emplois et intègre 68 200 m² d'espaces verts et 10 000 m² d'agriculture urbaine. Une grande mixité de fonctions sera proposée à la communauté qui habitera, animera et profitera des lieux, composés de 55 500 m² de bureaux, 42 000 m² de business center, 56 000 m² d'incubateur accélérateur, 4 000 m² de Brain BnB, 1 050 m² dédiés au sport et à la culture, 1 450 m² d'enseignement, 7 100 m² de commerces et de services 10 000 m² d'agriculture urbaine high tech et un parking intégré.

La conception intégrée, organisée et managée par BOPRO, a permis d'atteindre un niveau de performance dont les résultats seront formalisés par plusieurs certifications, dont BREEAM, WELL, BBKA, BiodiverCity,...

Pour EnerJ-meeting 2019, Peter KLAASEN et Bruno Georges mettent en avant deux atouts forts du projet : l'économie circulaire, qui porte le projet, et la performance énergie et carbone du site.

Préserver la ressource planétaire, réduire les émissions de carbone, réemployer matériaux et matériels induisent une conception différente, en rupture avec de simples actions d'optimisation de projet. Atteindre un niveau Passiv Haus et l'adosser à ces engagements environnementaux a nécessité des innovations engagées.



Fabrice Boissier,
Directeur général délégué,
ADEME

Fabrice Boissier est diplômé de l'Ecole Normale Supérieure et ingénieur du Corps des Mines.

Il a commencé sa carrière au sein de la DRIRE du Languedoc- Roussillon en tant qu'adjoint au directeur et chef du service régional de l'environnement industriel, en charge du contrôle des ICPE et de la police des mines. Entre 2006 et 2010, il a exercé au BRGM la fonction de directeur du département Géothermie.

De 2010 à 2014, il a été directeur de la maîtrise des risques à l'ANDRA. Il est directeur général délégué de l'ADEME depuis le 1er décembre 2014.



De l'expérimentation E+/C- à la réglementation environnementale 2020

L'exercice de concertation et de travail collectif mené depuis maintenant 3 ans autour du label E+/C- a permis d'engager tous les acteurs dans la dynamique de la construction à faible impact environnemental. La généralisation du bâtiment à énergie positive et faible impact carbone sera le cœur de la future Réglementation Environnementale (RE).

Et nous sommes aujourd'hui à un moment charnière : le calendrier de la mise en œuvre de la RE 2020 est connu, le compte à rebours est lancé et la RE 2020 entrera en application pour tous les types de bâtiments au plus tard en 2021.

Forts de la dynamique du programme OBEC (Objectif Bâtiment Energie Carbone) de l'ADEME, la préparation des acteurs de la construction et du bâtiment progresse :

- plus de 350 maîtres d'ouvrage sont engagés dans le programme OBEC, dans les 13 régions,
- plus de 300 bâtiments sont répertoriés dans l'observatoire E+/C-, certains atteignant les niveaux les plus ambitieux : Energie 4 et Carbone 2,
- plusieurs centaines de remontées ont déjà été faites sur la méthode et le référentiel a fait l'objet d'évolutions,
- une mallette pédagogique, un MOOC, des guides méthodologiques ont été mis au point pour assurer la montée en compétences des acteurs.

En région, une cinquantaine de sessions d'information ont permis de sensibiliser les acteurs locaux (bureaux d'études, architectes, maîtres d'ouvrage ou entreprises), rassemblant plusieurs centaines de personnes au total.

Par ailleurs, les industriels ont mesuré l'enjeu et leur intérêt à participer à cette expérimentation. Ils se lancent dans la réalisation et la mise à jour des profils environnementaux de leurs produits et de leurs équipements pour fiabiliser les données. La base Iniès, qui rassemble tous ces profils, s'enrichit chaque jour.

Toutes les conditions sont donc réunies pour relever le défi du bâtiment bas carbone ! Inscrire son bâtiment dans l'expérimentation permet de se situer, de se former, et aux pouvoirs publics de caler au mieux les seuils de la future réglementation pour qu'elle soit réaliste et ambitieuse. Participer à cette expérimentation, c'est aussi avoir un coup d'avance lorsque celle-ci sera rendue obligatoire en 2021.

Jean Damian,
Directeur, Soprasolar
Vice-président, GMPV-FFB

Jean Damian dirige Soprasolar, filiale solaire du groupe Soprema, leader dans les matériaux de construction liés à l'enveloppe du bâtiment (étanchéité, isolation...) depuis 2008. En outre, il s'est investi pour promouvoir les travaux de la filière solaire dans le bâtiment via le Groupement des Métiers du Photovoltaïque de la Fédération Française du Bâtiment (GMPV-FFB), qu'il a présidé de 2012 à 2018.



Le solaire photovoltaïque : levier de la transition énergétique dans le bâtiment

Le monde du bâtiment est à l'aube d'une nouvelle évolution majeure, dans laquelle le solaire photovoltaïque devrait tenir une place essentielle pour construire des bâtiments qui arrivent à produire tout ou partie du « peu » qu'ils consomment.

La hausse anticipée, annoncée (et d'ores et déjà constatée) des tarifs de l'électricité laisse déjà la place à de belles opportunités de valorisation de centrales solaires dans le bâtiment : l'électricité la moins chère devient celle que l'on produit soi-même, pendant qu'on la consomme ! En effet, l'industrie photovoltaïque poursuit deux objectifs à marche forcée :

- une augmentation du rendement des panneaux
- une baisse continue de leur prix

Le développement du solaire dans le bâtiment passe par la nécessaire compréhension par :

- le monde du bâtiment des enjeux énergétiques
- le secteur de l'énergie des problématiques propres à un secteur de la construction très structuré par des enjeux assurantiels, notamment du fait de la Loi Spinetta de 1978 (garantie décennale)

Sans surprise, le développement du marché photovoltaïque dans le bâtiment fait appel à des compétences distinctes, que certaines entreprises cherchent à intégrer en leur sein :

- la partie « clos couvert », autrement dit le traitement « passif » de l'enveloppe : on cherche à protéger les biens et les personnes tout en isolant au mieux, en fonction des réglementations en vigueur, mais aussi des besoins et des usages dans l'intérêt du confort de l'utilisateur.
- la partie « production d'électricité », où l'on utilise les surfaces disponibles en toiture comme des 5^e façades actives, à couvrir de panneaux solaires.

C'est dans ce cadre particulier que le groupe Soprema développe depuis 2008, via sa filiale dédiée Soprasolar, une offre visant à transformer les surfaces inexploitées de toitures terrasses en centrales de production d'électricité.

L'intérêt en 2019 de ces solutions est évident :

- réduction des charges électriques par la compétitivité du MWh produit, à un prix maîtrisé sur 25 ans
- consommation d'une électricité renouvelable et décarbonnée
- valorisation d'un patrimoine immobilier qui a tendance à se déprécier au fur et à mesure des évolutions réglementaires

Avec plus de 3 millions de m² de références depuis 2008, Soprasolar se positionne comme un acteur central de tout projet photovoltaïque sur toiture terrasse.

Portée par ces évolutions réglementaires, économiques et sociétales, gageons que demain, toute toiture sera rendue active, permettant d'accélérer la transition énergétique !



Centrale solaire sur le site du réservoir d'eau potable de l'Hay-les-Roses pour Eau de Paris

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 à EDF des fonctions de management à EDF R&D et dans la gestion opérationnelle du système électrique.

Depuis 2014, au sein de la direction développement clients & services, elle anime réflexions et actions sur les usages de l'énergie bas carbone dans les bâtiments et territoires, de la connaissance scientifique et technique des technologies jusqu'à leur impact sur le système énergétique.



Pourquoi des solutions « très bas carbone » dans le bâtiment ?

Pour réussir les transitions énergétique et climatique, des bâtiments « très bas carbone » à l'usage

L'objectif de « neutralité carbone » nécessite de décarboner quasi intégralement la production et la consommation d'énergies des différents secteurs d'activité. Il se décline, pour le bâtiment, en un objectif « zéro émission » à horizon 2050 pour la seule phase « usage » des locaux, avec une division par 2 de ses consommations d'énergies et le recours à des énergies renouvelables (bois, pompe à chaleur (PAC), réseaux de chaleur EnR) et à l'électricité. Cet objectif pour le bâtiment est une des conclusions des travaux animés par la DGEC en 2018, pour dessiner une trajectoire compatible avec la neutralité carbone, c'est-à-dire avec des émissions de carbone en 2050 inférieures ou égales aux quantités de carbone absorbées par les milieux naturels et certains procédés industriels.

Déjà construire « très bas carbone »

Trop souvent, le secteur de la construction neuve est écarté de la réflexion du fait de son faible poids relatif en énergie et en carbone. Mais gardons à l'esprit la métrique suivante : les bâtiments qui se construisent dès maintenant représenteront plus de 25% du parc de 2050. Et s'ils s'écartent trop des objectifs, l'effort se reportera alors sur un parc ancien, beaucoup plus difficile à adapter.

Année des travaux sur la prochaine réglementation RE 2020, 2019 offre l'opportunité d'en faire un puissant levier au service du changement climatique et d'orienter le marché vers des constructions « très bas carbone à l'usage ». Les solutions existent déjà, elles sont à valoriser pour leur caractère environnemental durable, sans surcoût à l'investissement et avec des factures d'énergie plus faibles.

Cette approche sera à compléter par la vision « industrie de la construction » avec l'utilisation de matériaux décarbonés.

Et rénover « très bas carbone »

Efficacité énergétique ne rime pas avec « bas carbone ». Pour rénover « zéro émission », il faut bien sûr être faiblement consommateur d'énergie mais également choisir des énergies presque sans carbone.

Proscrivons les bâtiments qui, une fois rénovés, émettent plus de CO₂ qu'avant ! Ils sont déjà trop nombreux dans un contexte où chaque action coûte et compte.

Saluons l'arrivée du « coup de pouce » : en accord parfait avec ces objectifs, il alloue des moyens financiers conséquents aux ménages chauffés au fioul qui remplacent leur chaudière par une PAC ou une chaudière bois. Ainsi, non seulement ils réduisent leur consommation et leur facture mais ils divisent par plus de 8 leurs émissions de CO₂.

Généralisons la prise en compte explicite des performances carbone à l'ensemble des dispositifs publics afin d'orienter les rénovations vers des gestes compatibles avec les objectifs de neutralité carbone.

Dominique Desmoulin,
Directeur général,
Promotelec

Dominique Desmoulin, directeur général de Promotelec s'est fixé comme mission de renforcer l'action engagée par l'association Promotelec : accompagner les acteurs pour le confort dans l'habitat et l'inscrire dans une dimension responsable. Afin de confirmer l'amélioration du confort avec l'exemplarité de qualité et de performance environnementale, cela concerne la construction ou la rénovation.



De l'expérimentation à l'habitat responsable de demain : l'engagement d'une filière

Promotelec est engagée de longue date en faveur de l'habitat de qualité pour un logement adapté aux besoins et aux attentes de l'usager. Le logement d'aujourd'hui se doit d'être sobre en consommation d'énergie, et donc limiter les déperditions du bâtiment, sans que les économies réalisées n'impactent le confort des occupants.

En ce sens, les exigences du Label Promotelec Habitat Neuf favorisent l'utilisation de matériaux et équipements qui ont fait la preuve de leurs performances et de leur durabilité. Elles favorisent également le recours aux énergies renouvelables ou de récupération, et aussi l'usage de l'autoconsommation, qui se développe de manière progressive dans le résidentiel comme dans le tertiaire.

Cependant, parce que le critère énergétique ne pourra plus être le seul vecteur de performance des bâtiments de demain, il s'agit désormais d'intégrer une démarche bas carbone, en mobilisant des options telles que les niveaux Effinergie 2017, le label E+C-, ou encore le label BBCA. Ces différentes options, délivrées conjointement aux offres de certification Promotelec, permettent la réalisation de bâtiments à faible impact carbone, tout en restant adaptés aux attentes des usagers.

L'expérimentation proposée par le label d'État E+C- étant aujourd'hui la préfiguration de ce que sera la prochaine réglementation environnementale 2020 dans le bâtiment neuf, il nous apparaît nécessaire de pouvoir associer ce dernier à notre vision du bâtiment de demain, lequel associera confort, sécurité, connectivité, adaptabilité et durabilité.

Selon nous, cette vision de l'habitat responsable s'amorce sur le bâtiment neuf, alors qu'elle fait encore cruellement défaut sur l'existant.

Nous sommes donc aux prémices d'une meilleure prise en compte du carbone dans nos constructions : les leviers d'optimisation émergent par l'expérience et l'expérimentation. Mais c'est bien l'implication des maîtres d'ouvrages, des industriels et de toute la filière de la construction qui permettra la montée en puissance effective de ces outils. À enjeu nouveau, forte mobilisation, échanges réguliers, partage de connaissances et complémentarité des acteurs sont les clés d'une démarche vertueuse pour construire l'habitat responsable de demain.

Edouard François,
Architecte, Président,
Maison Edouard François

Edouard François, ancien élève de l'École Nationale des Beaux-Arts de Paris et de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, crée sa propre agence d'architecture, d'urbanisme et de design en 1998. Ses projets sont immédiatement remarqués, avec des opérations telles que L'Immeuble qui Pousse, Tower Flower et l'Hôtel Fouquet's Barrière. En 2011, il est nommé "The Hero of Green Architecture" par le Financial Times, élu "créateur de l'année" et le Royal Institute of British Architects le nomme membre honoraire international pour sa contribution à l'architecture (Int. Fellow RIBA).



©Benoît Linero

Métropoles – hauteur – vers & vertueux – biodiversité – végétal

Nous devons construire d'ici 15 ans, dans les métropoles, des logements pour accueillir 11 millions de personnes dont 6.5 millions viendront des villes moyennes. Bonheur pour certaines, déshérences pour d'autres, les shrinking cities !

Bonheur ô combien relatif car, si à la « mal bouffe » correspond malheureusement le « mal construire », ces nouvelles métropoles risquent bien de ressembler pour finir à de la banlieue. Il nous faudra prendre en compte cette réalité, repenser fondamentalement nos pratiques et cesser de courir, en guise de rédemption, aux soi-disant labellisations. Il nous faudra retrouver l'éthique.

Après des décennies de gaspillage autiste où tout semblait INÉPUISABLE, INOXYDABLE, ÉTERNEL, la métropole reconstruira la ville. Une ville où rien ne se perdra plus jamais. Une vie où tout se transformera dans autant de cycles de vies vertueux.

Adieu la normalisation, l'hygiène et l'appertisation, source des non-goûts : bonjour au brut et à sa fraîcheur fragile.

Les immeubles seront réhabilités à l'infini pour s'adapter aux nouveaux paradigmes, objets de tous les cultes et dévotions. De ce « rustinage » sans fin naîtra un goût de pluriel et de mixité pour une esthétique renouvelée enfin intelligente.

Les façades pourront être VERTES si les légumes qui y poussent sont de cette couleur. Dans cette agriculture urbaine, les modes de culture changeront. On ne parlera plus que d'agroforesterie et de permaculture. L'usage d'intrants, engrais et arrosage sera considéré comme « pratique déviante ». La terre ne sera plus regardée comme un support mais comme un milieu vivant à protéger et à nourrir en permanence.

Nos déchets deviendront nos amis. Ils ne seront plus jetés à la rue mais élevés au-dessus de nos logements, sur nos toitures. Ils accompagneront les saisons pour les rendre

fertiles. L'immeuble se spécialisera pour devenir serre, mare à insectes, potager, champ apicole ou zone de compost. Il rejoindra les membres de la Grande Ferme Urbaine de Production Interconnectée. Les animaux ne seront plus sacrifiés. Dans la smart city, faune, flore et humain cohabiteront pacifiquement. La densité sera recherchée, pour autant qu'elle ne fasse pas d'ombre. La hauteur sera partagée et solidaire.

Les déplacements seront réduits au seul besoin de santé indispensable à notre équilibre. Le dernier kilomètre des biens échangés, source hier de tous les gaspillages, sera accompli par chacun, et non plus par autrui. Beaucoup de pratiques, interdites aujourd'hui, seront encouragées demain.

On parlera le « vertueux » : une langue nouvelle ouverte aux autres dans laquelle le négatif et le nuisible auront disparu.



Tour de la Biodiversité
© Pierre L'Excellent

François-Michel Lambert,
Député de la 10^e circonscription
des Bouches du Rhône, président
fondateur de l'Institut de l'Économie
Circulaire

Reconnu pour son action volontariste en faveur d'un changement de modèle vers une économie circulaire, François-Michel Lambert est intervenu en tant que grand témoin pour la Feuille de Route Économie Circulaire.

Nommé président de la Conférence nationale logistique par le ministre de l'économie E. Macron et le Secrétaire d'État aux Transports A. Vidalies, il a remis en 2016 la 1^{ère} stratégie nationale logistique "France Logistique 2025" puis s'est vu confier une mission du Premier Ministre sur le devenir du Port de Marseille-Fos.



Quelle vision pour l'économie circulaire en France ?

Une prise de conscience collective s'opère sur la nécessité d'une transition vers un nouveau modèle adapté aux défis d'aujourd'hui. Nos prélèvements sur les ressources naturelles dépassent largement la biocapacité de la Terre, c'est-à-dire sa capacité à régénérer les ressources renouvelables, à fournir des ressources non renouvelables et à absorber les déchets, mettant en péril le fonctionnement même de nos civilisations. Ainsi, l'humanité utiliserait l'équivalent de 1,6 planète pour subvenir à ses besoins ; l'extraction de ressources a été multipliée par douze entre 1900 et 2015 et devrait encore doubler d'ici 2050.

Alors que les tensions liées aux approvisionnements en ressources sont susceptibles de s'aggraver, il est nécessaire de réduire au maximum la consommation de matières premières vierges, et d'optimiser l'utilisation de celles déjà présentes dans notre système socioéconomique, tout en continuant à créer de la richesse. Il est donc important d'adopter une approche systémique, élargie à l'ensemble du cycle de vie des produits.

Vers une économie du bon sens

Économie circulaire : « Principe d'organisation économique visant à découpler la création de valeur sociétale de l'impact sur l'environnement, à travers une gestion optimisée des ressources. Ce modèle implique la mise en place de nouveaux modes de conception, de production et de consommation plus sobres et efficaces, et à considérer les déchets comme des ressources. » (INEC)

L'économie circulaire concrétise l'objectif de passer d'un modèle de réduction d'impact à un modèle de création de valeur, positif sur un plan social, économique et environnemental. Par l'innovation dans tous les domaines, son objectif ultime est de parvenir à découpler le développement économique et social de la consommation des ressources. Ainsi, selon les travaux du Club de Rome, la transition vers un modèle d'économie circulaire pourrait permettre la création de 300 000 emplois non délocalisables en France.

L'économie circulaire est une économie de flux complexes. Pour passer d'un modèle linéaire de masse à une logistique plus fine aux boucles multiples, elle nécessite une révolution logistique. La révolution digitale est un levier indispensable à cette transition. En effet, la logistique est le pilotage des flux physiques et financiers par les flux d'informations : de la quantité, la qualité et la capacité de traitement des informations dépendront la performance des flux physiques et l'efficacité des échanges économiques. Les systèmes de comptabilité devront également être adaptés et prendre en compte le capital naturel et le capital humain.

L'économie circulaire est une stratégie de développement s'appuyant sur les flux de matières physiques, les logiques de territoires et les cultures humaines locales pour créer des dynamiques vertueuses. Cette transformation doit s'inscrire dans la durée pour être pérenne. La mise en place d'un délégué interministériel de l'économie circulaire permettrait notamment d'assurer une réelle continuité dans le travail de mise en place d'une économie circulaire, dans un mode coopératif et collaboratif. La feuille de route pour l'économie circulaire, issue d'un exercice ponctuel, doit s'inscrire dans cette volonté de continuité, afin que l'économie circulaire devienne le véritable fil conducteur du changement de paradigme de la société. Le projet gouvernemental présente un certain équilibre général, mais les nombreuses mesures proposées nécessitent d'être plus développées et d'adopter une ligne directrice générale. Son contenu est segmenté sur les rôles des différents acteurs, et doit évoluer vers une action multi-parties prenantes de manière concertée.

Bertrand Thuillier,
Responsable, Bureau d'étude
environnement et sciences du
vivant, DO Habitat,
Vinci Construction France

Environnementaliste et écologue, Bertrand Thuillier a dirigé un centre de formation puis a été consultant en environnement et développement durable.

Dès 2002, il a accompagné les entreprises dans l'intégration de l'économie circulaire. Il est, aujourd'hui, responsable d'un bureau d'étude au sein du groupe Vinci



L'économie circulaire dans la construction, de la conception au réemploi

Au-delà de la réutilisation des matériaux, Vinci Construction France imagine dès la conception des bâtiments les solutions visant à réduire les impacts environnementaux.

Le secteur du BTP est le plus important contributeur aux volumes de déchets produits par nos activités. Si l'essentiel de ces déchets sont considérés comme inertes, l'enjeu porte aussi sur la limitation et la réduction de l'usage des ressources.

Le groupe Vinci est engagé depuis plusieurs années dans la recherche de solutions visant à intégrer l'économie circulaire dans ses projets. Les démarches engagées portent à la fois sur les solutions concrètes opérationnelles et sur les modes opératoires, l'organisation des acteurs, la levée des freins réglementaires, le ou les modèles économiques. Notre groupe agit aussi pour faire évoluer la démarche et lever les contradictions existantes comme dans la réutilisation des matériaux par exemple.

Si les contraintes relatives à l'économie circulaire dans le bâtiment sont connues (temps de vie long, évolution des normes dans le temps, statut de déchets, assurances, ...), les premières expérimentations menées au sein du groupe visent à imaginer les solutions dès la phase de conception. Comment réduire les quantités de déchets produits sur nos chantiers en travaillant nos procédés constructifs ? Comment mieux mettre en œuvre pour moins modifier en cours de chantier ? Comment mieux gérer les emballages avec les industriels et nos fournisseurs ? Comment imaginer mieux trier et valoriser les déchets de chantier ?

Si les solutions techniques existent, elles ne sont pas suffisantes. La mise en œuvre concrète et pérenne d'une économie circulaire dans le bâtiment passe par la création d'écosystèmes nouveaux, de coopération et d'évolution des modèles économiques sur l'ensemble de la chaîne de valeur. Vinci Construction France participe ainsi à créer ces nouveaux écosystèmes au travers de la conception de ses bâtiments, de l'optimisation de l'organisation des chantiers et de la valorisation *in fine* des matériaux issus de nos chantiers.

Nos démarches pour intégrer des quantités de béton minimum pour le gros œuvre tout en réduisant les nuisances et en proposant des bâtiments plus évolutifs visent à agir sur les postes les plus importants. En parallèle, conserver la structure des bâtiments par la rénovation participe aussi à limiter les quantités de déchets du secteur de la construction. Notre expérience du réemploi de matériaux à grande échelle nous invite à participer au montage de filières ad'hoc. Enfin, l'optimisation du tri nous permet aujourd'hui de dépasser les 70% de valorisation des matériaux issus de nos chantiers.

Antonio Frausto,
Architecte, senior partner,
Arte Charpentier Architectes

Originaire du Mexique, Antonio Frausto rejoint l'agence Arte Charpentier Architectes en 2003 et participe à l'élaboration de concours de grande envergure. À partir de 2004, il joue un rôle important dans le développement du langage architectural au sein de l'agence de Shanghai et en 2007, il devient architecte associé. Il assure aujourd'hui un rôle prépondérant dans la recherche architecturale. Depuis 2009, il est directeur associé chargé de la conception.



Tour Elithis Arsenal à Dijon : première tour de logements à énergie positive en France

Depuis 1969, Arte Charpentier a eu la chance d'être à l'origine de projets pionniers en termes d'usage, de technologie, de mode de fonctionnement ; notre culture est d'anticiper les évolutions de notre métier.

C'est avec cet état d'esprit que nous avons abordé le projet Arsenal à Dijon pour Elithis : la volonté d'inventer une nouvelle façon d'habiter une tour et de créer un réseau vertueux avec d'autres bâtiments au sein d'un seul îlot urbain. Les objectifs fixés sont ambitieux :

▸ L'énergie positive pour tous

Le travail de recherche sociale et technique nécessaire à la conception et construction d'une tour à énergie positive impacte le reste du projet. Les innovations que nous proposons dans la tour, bâtiment emblématique, seront étendues aux autres afin de construire tout un îlot à énergie positive qui compte trois éléments : la tour de logements, les trois plots de logements et l'espace paysager qui les connecte.

▸ Revenir aux bons réflexes

La forme du bâtiment tour est le résultat d'une logique de profit de l'énergie gratuite. La façade nord est minimisée pour finir en pointe ; la façade sud, élargie pour recevoir le plus d'apports gratuits possible, est le support d'une façade photovoltaïque qui se retourne en toiture. Le dernier des 17 étages est dédié au « cœur social », espace de convivialité qui profite à tous les habitants.

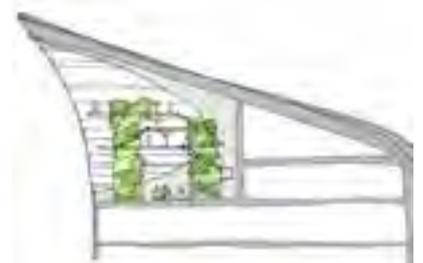
▸ Inverser le paradigme

Nous avons créé un nouveau paradigme avec une série d'espaces qui n'ont jamais été conçus dans une tour de logements de ce type. La configuration a été inversée : on entre dans les logements par un extérieur, et non l'inverse. Comme dans une petite maison. On apporte les qualités de la campagne à la ville. A partir d'un noyau très compact et économe en énergie car éclairé naturellement, on sort sur une terrasse privative qui devient le régulateur thermique du logement. Grâce à cet espace tampon, le logement peut, en été, profiter d'un espace extérieur ombragé. En hiver, cette terrasse se protège grâce à une baie pivotante qui crée une sorte de jardin d'hiver.

▸ Élargir le champ de vision

Nous avons utilisé pour la configuration du logement des technologies classiquement tertiaires : par exemple, un système très flexible lui permet d'évoluer dans le temps. Avec un système de faux-plancher qui permet de déplacer les cloisons intérieures, nous pouvons traiter air et électricité dans le plenum créé sans nuire aux finitions et sans avoir recours à un faux-plafond. Nous réduisons aussi les nuisances sonores et les points durs comme les gaines verticales afin de donner la plus grande liberté à l'aménagement.

Les solutions développées pour ce projet sont nombreuses sans pour autant dépasser l'objectif du coût au m² qui répond au marché dijonnais. L'innovation doit prendre en compte le contexte économique, culturel et social local. C'est seulement dans ces conditions que nous arriverons à faire bouger les lignes.



Michel Cassini,
Chef de projet,
Egis Conseil

Diplômé des Arts et Métiers, Michel Cassini conçoit des systèmes électriques complexes depuis plus de 10 ans. Au sein d'Egis Conseil, il contribue à la réalisation de missions relatives aux grands enjeux de la transition énergétique : études de planification énergétique visant à permettre l'émergence de villes résilientes et post-carbone, avec l'appui des nouveaux outils numériques (productions EnR, smartbuilding)



Nouveau label R2S-Ready 2 Services et gestion de la data : penser le bâtiment connecté

Depuis de nombreuses années, le numérique envahit notre quotidien. De nouveaux services émergent pour le faciliter (ou non). Ces services nous aident à mieux gérer nos trajets, notre planning, notre garde-robe, jusqu'à notre santé, avec un concept de quantified-self. Ces services s'appuient sur les données que nous produisons. Historique de géolocalisation, habitudes de navigation Internet, planning personnel sont enregistrés et analysés. L'idée est bien de modéliser notre quotidien, notre comportement avec la promesse de nous apporter efficacité et efficience dans l'atteinte de nos objectifs.

Étrangement, le bâtiment restait étranger à cette évolution bien qu'il regorge d'électronique en tout genre ! Ne serait-ce que le système de gestion technique bâtiment / électrique / centralisée (rayer la mention inutile) produit à lui seul une quantité importante de données, et pourtant, dans combien de bâtiments les relevés mensuels des compteurs sont-ils encore effectués à la main ?

Depuis plusieurs années déjà nous butons sur plusieurs obstacles récurrents :

- Souvent confinés sur leurs propres réseaux informatiques, ces réseaux étaient peu documentés, non sécurisés et de fait généralement non raccordés à Internet pour éviter tout risque d'intrusion,
- Les données produites par les systèmes de climatisation – chauffage / électricité / vidéosurveillance / sécurité incendie n'étaient pas accessibles, et ce pour des raisons diverses : fermeture par le constructeur, développement non documenté par l'intégrateur, etc...

C'est à ces verrous que le label R2S permet de répondre, en permettant de décliner un projet ouvert et interopérable. Il s'agit bien de construire la brique infrastructure de l'écosystème numérique du bâtiment intelligent. Pour autant, de même qu'une labélisation environnementale ne préjuge pas de la politique RSE d'un promoteur ou d'une foncière, le label R2S ne propose pas de politique de gestion de la donnée (Data management) ni ne permet de créer d'écosystème complet permettant un déploiement massif d'applicatifs de services à l'instar de ce que peuvent proposer les plateformes numériques (AWS / Google Platform / ...).

Après avoir participé à l'opération pilote sur le label R2S, le démonstrateur mis en place par Poste Immo sur l'Hôtel des Postes de Nantes, a pour ambition de lever également ce dernier verrou. Construire un écosystème qui permette un développement rapide et à moindre coût de services sur son parc immobilier.

Anne-Sophie Perrissin-Fabert,
Directrice, Alliance HQE-GBC

Economètre de formation et ancienne auditrice de l'IHEDATE, Anne-Sophie Perrissin-Fabert est directrice de l'Alliance HQE-GBC, l'alliance des professionnels pour la cadre de vie durable depuis 2008. Elle siège au Conseil Supérieur de la Construction et de l'Efficacité Énergétique en tant que personnalité qualifiée. Elle préside également le Conseil de Surveillance de la Base INIES.



Le bâtiment connecté ne doit pas s'affranchir du développement durable !

Qu'on soit geek ou pas, la transition numérique est en cours. 50 à 80 milliards d'objets connectés à l'horizon 2020 contre 15 aujourd'hui. 92% des entreprises ont déclaré avoir été victimes d'une ou plusieurs attaques informatiques en 2017. Les bâtiments vont devenir des plateformes de services numériques tant dans le cadre des constructions nouvelles que dans la mise à niveau du parc immobilier existant.

Si incontestablement le bâtiment connecté est entré dans les esprits car, comme le montre le baromètre Qualitel 2018, 93 % des Français ont déjà entendu parler de logement connecté, il est encore un sujet émergent dans les pratiques.

Comme pour tout nouveau sujet, côté demande, il est confronté aux besoins de retours d'expérience mais aussi sur le rapport coût-utilité. A cela s'ajoute une certaine appréhension des usagers sur les ondes wifi/électromagnétiques, ou encore sur l'usage et la protection des données collectées.

Au niveau environnemental, le bâtiment connecté offre des perspectives de nouveaux services d'efficacité énergétique. Mais on sait aussi que l'activité numérique consomme beaucoup d'énergie et émet des gaz à effet de serre, pour son fonctionnement ou son infrastructure. Il est donc important de maîtriser ses impacts environnementaux et tenir le cap de l'accord de Paris. C'est pour cela qu'il nous faut toujours plus de PEP dans INIES pour réaliser des analyses de cycle de vie des bâtiments et faire de l'éco-conception IT.

Faire adopter le bâtiment connecté nécessite donc de démontrer aux utilisateurs qu'il ne s'affranchit pas du développement durable, tant en termes de santé, de rapport coût-avantage, ou encore de respect de l'environnement. C'est tout l'intérêt du partenariat que nous avons construit entre la SBA et HQE.

Des référentiels techniques adaptés aux différentes typologies d'ouvrages, développés par Certivéa et Cerqual Qualitel, sont téléchargeables par tous. Ils constituent une aide dans la formulation des exigences pour permettre aux professionnels de développer et mettre en œuvre des solutions ouvertes et évolutives afin de produire des bâtiments capables d'accueillir des services numériques qui sont en perpétuelle évolution. Les acteurs peuvent également valoriser l'atteinte de ces exigences à travers le label volontaire « Ready to Services » (R2S) pour les bâtiments tertiaires et la certification NF Habitat HQE pour les logements via la rubrique « bâtiment connecté ».



Cadre de définition du bâtiment connecté par la SBA et l'Alliance HQE-GBC

Alain Marty,*Directeur développement durable,
Enedis*

Diplômé des Ponts et Chaussées et de Stanford, Alain Marty a commencé sa carrière à la R&D du groupe EDF avant de rejoindre le gestionnaire du réseau de distribution où il a occupé de nombreux postes de management en France et à l'international.



Enedis connecte la transition énergétique dans les villes et les territoires

Le réseau public de distribution d'électricité est un enjeu clé du développement des smart grids/smart cities, du succès de la transition énergétique et de la cohésion des territoires.

La transition énergétique pour une croissance verte fixe des objectifs de réduction des émissions des gaz à effets de serre et de décarbonation des vecteurs énergétiques comme la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables, l'essor du véhicule électrique, l'autoconsommation, l'efficacité énergétique...

De ces évolutions résultent de profonds changements pour le réseau de distribution d'électricité qui doit effectuer une profonde mutation vers un système plus dynamique, plus intelligent où les échanges entre production et consommation se feront à tous les niveaux : consommateurs/smart building/smartcity afin de tirer le meilleur parti du réseau qui les relie.

1) **Le raccordement, étape clé de tout nouveau projet** : avec 400 000 clients raccordés chaque année, Enedis accompagne les nouveaux besoins des promoteurs et maîtres d'ouvrage dans l'optimisation de la puissance de raccordement et des ouvrages nécessaires. L'entreprise a développé tout un panel de solutions et de nouveaux services pour répondre aux attentes en matière d'insertion d'énergies renouvelables ou d'installations de stockage. Nous avons également plusieurs références pour répondre aux communautés énergétiques locales en matière d'autoconsommation collective.

2) **Le développement de la mobilité électrique** : dans le cadre de la PPE, il est prévu près de 5 millions de véhicules électriques en 2030. Pour relever ce défi, Enedis a développé, en lien avec la profession des électriciens, toute une gamme de solutions de raccordement des bornes de recharge à destination des promoteurs, dans le neuf, et des syndicats dans l'existant. En complément, plusieurs expérimentations sont en cours pour tester des solutions intelligentes de pilotage des bornes de recharge afin de lisser les pics de consommation. Cette recharge « intelligente » est fondamentale pour limiter l'impact sur les installations intérieures, le branchement et les réseaux amont au-delà du « foisonnement naturel » que l'on estime à 40%.

3) **Les données au cœur de l'efficacité énergétique** : brique fondamentale des " smart grids", le compteur Linky permet de monitorer le réseau électrique basse tension et les consommations agrégées à des mailles propres à chaque acteur : au niveau individuel pour le client et son fournisseur, à la maille d'un ou plusieurs immeubles pour un syndic ou un bailleur social, à la maille d'un quartier pour les collectivités locales. L'accès à ces données est un élément essentiel pour le développement des services évoqués précédemment, pour les politiques énergétiques et d'aménagement des territoires, les actions d'efficacité énergétique et l'information des consommateurs. Certaines de ces données sont directement accessibles en open data sur notre site internet, d'autres plus spécifiques peuvent être obtenues via l'agence ORE qui regroupe, à l'initiative d'Enedis, les 170 gestionnaires de réseaux de distribution d'électricité et de gaz.

Florence Lambert,
Directrice, CEA Liten

En 2000, Florence Lambert rejoint le CEA et occupe différents postes de management liés au développement des énergies renouvelables. Elle prend en 2013, la direction du CEA Liten et est également en charge des plans industriels nationaux de stockage de l'énergie, sous la responsabilité des ministères de l'économie et de l'écologie. En 2018, elle a été identifiée dans le palmarès des 20 femmes d'influence des EnR en France selon le média GreenUnivers.



Adoptons une vision intégrée de l'énergie

A l'horizon 2028, la PPE annonce des objectifs de baisse de 14% de la consommation finale d'énergie en améliorant notre efficacité énergétique dans tous les secteurs (habitat, transport, industrie...) et un doublement des capacités de production d'électricité renouvelable notamment. Pour répondre à ces enjeux nationaux et viser la neutralité carbone en 2050, l'effort majeur doit porter sur les premiers contributeurs qui sont les secteurs du transport et du bâtiment.

Les besoins en innovation doivent satisfaire aux demandes de sobriété énergétique, d'augmentation de l'efficacité des systèmes et d'intégration progressive des énergies renouvelables au bâtiment couplé si nécessaire à des solutions de stockage, le tout en garantissant les meilleures conditions de vie pour l'occupant.

Dans cet objectif, l'innovation est au cœur d'une approche globale : bâtiments solaires, convergence habitat-transport, bâtiment vu comme un nœud énergétique au niveau du réseau local.

En raison de son activité de recherche sur le photovoltaïque et le solaire thermique, le CEA travaille à l'intégration maximale des apports solaires dans le bâtiment, pour couvrir les besoins en énergie : électricité mais aussi chauffage et eau chaude sanitaire avec des composants PV autonomes et multifonctionnels capables d'augmenter l'autonomie solaire.

L'autoconsommation individuelle est peu adaptée aux densités de population urbaine, cependant un équilibre peut être trouvé en raisonnant au niveau d'un quartier, voire d'une ville. En effet, le double effet du foisonnement des productions et des consommations atténue les effets de la variabilité de la production EnR et peut être complété par une mutualisation de solutions de stockage batteries ou de la production locale d'hydrogène.

Sylfen, start-up essaimée du CEA, propose un « hub énergétique » qui permet de stocker dans la journée, à l'échelle d'un quartier, le surplus de production photovoltaïque sous forme d'hydrogène, et la nuit de reconverter cet hydrogène en électricité et chaleur dans un mode de cogénération. Ce système repose sur une technologie d'électrolyse haute température de l'eau pouvant fonctionner en mode réversible.

Une autre voie est celle du couplage bidirectionnel du véhicule électrique au réseau local qui permet de mutualiser l'usage des batteries mobilité, approche sur laquelle un certain nombre d'industriels se sont déjà positionnés.

De plus, les technologies du numérique qui permettent le dimensionnement des composants, la prévision de l'offre et la demande et le contrôle en temps réel assureront la réussite de cette vision d'un système intégré de l'énergie.

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.



Pourquoi la transition énergétique de la France ne peut se faire sans le gaz ?

Le gaz, énergie stockable, constitue la colonne vertébrale d'un mix énergétique équilibré. Avec le développement de la méthanisation, il devient chaque jour plus vert. Il s'inscrit donc comme un élément essentiel de la SNBC¹ et de la LTECV².

L'appel de puissance, toutes énergies confondues, montre que le mix énergétique nécessite environ 4 fois plus de puissance l'hiver que l'été du fait des besoins de chauffage thermosensibles.

Les risques de pénurie et de coupures d'électricité au cours de l'hiver 2016/2017 ont démontré le rôle indispensable des infrastructures gazières pour la sécurité et la continuité d'approvisionnement. Grâce aux capacités de stockage, elles constituent la principale solution à la pointe hivernale de consommation d'énergie en France (40% gaz, 30% électricité, 15% bois et réseaux de chaleur, 15% fioul). Le réseau gazier permet de délivrer jusqu'à 180 GW, à comparer avec les 100 GW de capacité maximale de production du réseau électrique, lors de la pointe hivernale.

Au-delà de son rôle clé pour la sécurité énergétique, le gaz constitue dès aujourd'hui un levier incontournable pour atteindre les objectifs d'économie d'énergie et de neutralité carbone, fixés à horizon 2050 :

- avec une baisse des consommations unitaires tirée par les dispositifs d'efficacité énergétique type chaudières à condensation qui permettent en moyenne un gain de 30% (par rapport à une chaudière standard) et une meilleure maîtrise des consommations via des systèmes connectés. L'arrivée de solutions thermodynamiques gaz permettra de renforcer ces économies d'énergie dans les prochaines années.
- avec la substitution d'énergies fossiles plus carbonées comme le fioul en rénovation.
- avec le verdissement progressif du réseau avec le gaz renouvelable.

D'après le bilan prévisionnel pluriannuel gaz établi par les gestionnaires d'infrastructures en 2017, la consommation de gaz naturel, en baisse depuis 2007 sur le réseau de distribution, continuera de diminuer avec une baisse de plus d'1% par an dans la trajectoire 2030. Paradoxalement, la part importante du chauffage électrique en France nécessite l'intervention accrue de cycles combinés gaz faisant augmenter les consommations sur le réseau de transport gaz.

Autre enjeu : la mobilité

L'amélioration de la qualité de l'air est au centre des préoccupations des pouvoirs publics. Comme pour le bâtiment, le gaz a toute sa place dans un mix mobilité complémentaire avec d'une part l'électricité pour les véhicules légers et le gaz pour les véhicules lourds. Le GNV apporte jusqu'à 95% de réduction des émissions de particules fines. Avec le recours au BioGNV, le bilan carbone est aussi fortement amélioré : les émissions de CO₂ sont réduites de 80%. La dynamique de développement de la filière permettra d'atteindre en 2030 l'objectif fixé par l'actuelle PPE de 10% de poids lourds roulant au GNV/BioGNV.

¹ Stratégie Nationale Bas-Carbone

² Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte

Jean Daniel Napar,
Chief technology officer et
vice-président strategy CPS,
Siemens Building Technology France

Diplômé de l'Institut Polytechnique de Bucarest et d'ESSEC IMD France, Dan Napar a 33 ans d'expérience dans un environnement multiculturel. Il est en charge chez Siemens BT de la définition de la stratégie et activités marketing, R&D et vente du groupe et, en France, de la mise en œuvre, orientée « business développement ».

Très actif pour les activités de réglementation, normalisation, certification et étiquetage, il occupe des positions de président et vice-président dans des organisations professionnelles en France et Europe (Syndicat ACR FR, eu.bac EU, BACnet France et KNX France)



Savoir passer de l'efficacité opérationnelle (efficience), à l'optimisation et l'innovation dans les bâtiments

La réglementation, la normalisation, la certification et la labellisation font partie de l'ADN de Siemens, hier, aujourd'hui et demain. Savoir intégrer les tendances dans ces éléments structurants signifie mettre la technologie aux services des usages actuels et futurs.

Les enjeux climatiques, économiques et sociétaux de demain ne pourront pas être relevés si on ne se donne pas les moyens ni le temps nécessaire. Comme le temps n'est pas toujours à notre disposition, il faut se préparer d'une façon continue car demain s'écrit aujourd'hui. Or les scientifiques sont très clairs, nous n'avons pas beaucoup de temps pour réagir. Si les émissions de CO₂ se poursuivent au rythme actuel, des chercheurs estiment que d'ici 2030, la Terre sera revenue trois millions d'années en arrière en termes de climat (compte-rendu de l'Académie américaine des sciences).

Sans être alarmiste, cela veut dire que les industriels (dont Siemens fait partie) doivent prévoir l'avenir et adapter leurs offres de produits, systèmes et services pour participer activement à l'effort que les bâtiments actuels et futurs sont appelés à fournir. Si à ce jour nous pensons en premier lieu aux matériaux, produits et systèmes à installer (ici la réglementation est un apport évident), le pas suivant est l'optimisation. En effet, il ne s'agit pas seulement de renforcer le processus de construction, mais aussi de répondre aux critères d'optimisation du bâtiment. Or dorénavant il y a deux critères d'optimisation : l'énergie et le carbone. Si pour l'énergie (KHW) l'expérience est acquise, la réglementation prévoit aussi d'inclure le carbone (CO₂) à travers l'analyse du cycle de vie du bâtiment. Une fois cela réalisé, l'innovation doit prendre la relève pour assurer les usages d'avenir.

Chez Siemens, nos produits, systèmes et services ont montré leur contribution à l'efficacité énergétique. Au niveau du groupe, Siemens compte réduire de moitié son empreinte carbone d'ici 2020 et être neutre en 2030. Les domaines concernés sont l'efficacité énergétique des bâtiments et de production, les systèmes de distribution d'énergie, l'achat et l'utilisation d'énergie verte, et le développement des solutions intelligentes de mobilité ou « e-mobility ».

A cet effet, 100 millions d'euros ont été investis. Notre activité d'innovation est surtout basée sur la mise en place d'un programme de digitalisation (utilisation des nouvelles technologies digitales) pour étendre nos applications actuelles aux nouveaux services.



ENER
MEETING

PARIS 2019

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

Conférence plénière 2
**La rénovation
énergétique pour 2020**

**IN -
TER -
VENANTS**

Alain Maugard,

Co-animateur du Plan de Rénovation Énergétique pour l'Etat 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.

**Rénovation énergétique : plus que jamais nécessaire !**

Les motivations initiales du mouvement des gilets jaunes montrent qu'il est difficile de faire accepter une transformation des modes de vie vers un comportement plus compatible avec les ressources et l'équilibre de la planète. Sur la mobilité en particulier, il faut prendre le temps. Mais qu'en est-il pour la rénovation énergétique ?

D'un point de vue politique, la rénovation énergétique est un sujet consensuel :

- Tout d'abord, elle n'implique pas une modification des modes de vie. En plus, elle permet un progrès vers plus de confort. La transition de ce point de vue peut donc être plus rapide, car facilement acceptée.
- Ensuite, contrairement à la mobilité, la rénovation énergétique n'accroît pas la fracture entre les territoires ville, péri-urbain, ruralité. Elle s'applique de manière identique partout et ne crée pas de tensions entre les différentes zones.

Pour ces deux raisons, la rénovation énergétique est un des leviers les plus naturels et les plus faciles pour agir pour la planète. Alors, ne faut-il pas lui consacrer plus de moyens et en faire une priorité ?

En effet, les objectifs fixés au secteur du bâtiment pour atteindre la neutralité carbone sont très ambitieux : 800 000 logements rénovés par an sont nécessaires au régime de croisière alors que nous avons déjà des difficultés à atteindre 500 000 rénovations. Il est important d'adopter une vision plus progressive :

- le régime de croisière de 800 000 logements rénovés n'est pas atteignable à court terme. Nous devons imaginer un cheminement qui permettra d'atteindre d'abord 500 puis 700, puis 800 000... mais aussi de s'inscrire dans un process d'amélioration continu sur le long terme qui continuera ensuite sa progression au-delà de 800 000 logements par an.
- la comptabilisation aujourd'hui prend en compte les rénovations globales, visant en une fois un niveau BBC rénovation. Il faut désormais aussi engager des processus par étapes, qui conduisent à un niveau BBC rénovation en 5, 10, voire 15 ans et se cumulent, à la fin du processus, aux rénovations comptabilisées pour l'année concernée.

Bien entendu, pour être efficace, la rénovation par étapes doit s'accompagner d'une vision globale du chemin à parcourir dès la 1^{ère} étape, à travers un audit énergétique qui décrit les étapes futures à franchir, et l'ordre dans lequel les suivre. En ce sens, il semble nécessaire de renforcer les aides pour cet audit indispensable. Sa prise en charge totale permettrait aux particuliers qui s'engagent dans la démarche d'aller jusqu'au bout et dans un ordre logique.

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 Ecologique et Solidaire l'a conforté dans ses fonctions et a amplifié le rôle du Plan Bâtiment. Membre du CSCEE et du Comité des experts de la transition énergétique, Philippe Pelletier est président de la branche française de la RICS ; il est président de Domaxis, une entreprise sociale de l'habitat du groupe Action Logement.



2019, une année structurante pour le bâtiment durable

Cette année va sans nul doute marquer une étape importante pour le bâtiment durable et pour les acteurs de la filière immobilière : de profondes mutations sont à l'œuvre et des dispositifs attendus devraient se mettre en place.

En matière de construction neuve, la co-élaboration, par l'Etat et les professionnels, de la future réglementation environnementale est en cours. Dans la continuité de l'expérimentation « E+/C- », les travaux de préparation de la future norme sont pleinement engagés et le très grand défi d'accompagnement de la filière à ces nouveaux enjeux de BEPOS, d'empreinte carbone et de bien-être des occupants s'ouvre devant nous.

Du côté de la rénovation, après une large phase de consultation générale de la filière, le temps est venu de l'action et de la mise en œuvre du plan gouvernemental de rénovation énergétique, ce qui ne sera pas sans nécessiter quelques concertations particulières.

Il faut poursuivre la sensibilisation et l'information des ménages sur la nécessité d'engager la rénovation de leur logement. Pour cela, la campagne FAIRE, lancée à l'automne 2018, doit trouver au sein de l'écosystème, un relais d'acteurs « Engagés pour FAIRE », associant à leur communication la signature commune de la rénovation. C'est le sens des travaux que mènent depuis plusieurs mois le Plan Bâtiment Durable et l'ADEME pour faire de la rénovation énergétique des logements un véritable projet de société.

Autre dossier d'envergure pour le secteur : la fiabilisation du DPE. Engagement du plan gouvernemental de rénovation et étape nécessaire avant l'opposabilité de l'outil à l'horizon 2021 comme le prévoit la loi ELAN, l'amélioration du DPE est un chantier attendu par les acteurs. Avec les réseaux territoriaux du Plan Bâtiment Durable, l'administration a ouvert la consultation numérique de la filière pour déterminer les lignes forces d'évolution de l'outil : moteur de calcul, préconisations, forme, etc. Les pistes d'ajustements sont nombreuses.

Enfin, on peut espérer que les prochains mois permettront la publication du « décret tertiaire » et la fin d'un feuilleton de près de neuf années. La loi ELAN redonne une base légale solide à l'amélioration énergétique du parc tertiaire public et privé ; une véritable co-construction du texte réglementaire s'est ouverte avec les acteurs : le chemin est désormais tracé jusqu'en 2050.

Une année donc riche en collaboration et en concertation de la filière du bâtiment et de l'immobilier qui pourra compter sur l'implication résolue du Plan Bâtiment Durable. Une implication qui se déploie sur les territoires depuis dix années maintenant et qui témoigne de l'engagement durable de toute la filière du bâtiment et de l'immobilier.

Marie-Christine Prémartin,
Directrice exécutive des programmes,
ADEME

Ingénieure-urbaniste, ingénieure générale des Ponts, des Eaux et Forêts, Marie-Christine Prémartin est directrice exécutive des programmes à l'ADEME depuis 5 ans. A ce titre, elle est chargée de définir, impulser et mettre en œuvre les actions stratégiques de l'Agence dans les domaines de la transition écologique, énergétique et climatique. Elle assure ainsi le pilotage et l'animation des directions techniques : production et énergies durables, économie circulaire et déchets, villes et territoires durables, ainsi que du service climat.



Plan de rénovation énergétique des bâtiments : point d'étape et perspectives

Les différentes politiques et mesures mises en place ces dernières années montrent leurs limites : nous ne sommes toujours pas dans les rythmes nécessaires pour atteindre l'objectif d'un parc entièrement BBC en 2050, essentiel pour l'atteinte des objectifs de la PPE et de la SNBC. L'enquête TREMI (Travaux de Rénovation Énergétique des Maisons Individuelles) publiée fin 2018 montre que le rythme de rénovation de maisons individuelles, plus de la moitié du parc de logement, n'est pas suffisant. Si on se projette à 2050, on ne serait qu'à ¼ de l'objectif mais le potentiel est pourtant bien là.

Afin de contribuer à l'installation de cette dynamique, la signature FAIRE a été lancée en septembre 2018 par le gouvernement, avec un triple objectif :

- donner envie et confiance aux citoyens sur la rénovation énergétique, et mettre en lumière des solutions adaptées.
- rendre plus lisible le « service public » d'information et de conseil sur la rénovation énergétique de l'habitat pour les citoyens en le rassemblant sous une bannière unique : le réseau FAIRE. C'est le guichet unique permettant de simplifier le parcours des ménages.
- rassembler tous les acteurs de la rénovation énergétique. Sous la conduite de l'ADEME et du Plan Bâtiment Durable, une charte d'adhésion à cette signature a été élaborée et doit maintenant être signée par les acteurs professionnels, qui pourront s'engager pour FAIRE (énergéticiens, BTP, grandes surfaces de bricolage, négoce...).

C'est une des premières actions du Plan de rénovation annoncé en avril 2018. Ce Plan, résultant d'une large consultation des acteurs, est très complet et ouvre la possibilité d'évolutions. La priorité réside désormais dans sa mise en œuvre, notamment en :

- donnant de la visibilité au Plan, pour dynamiser l'action et donner confiance aux acteurs,
- continuant de faire converger les politiques de logement et de cohésion des territoires, d'énergie et environnement, qui ne sont pas séparables,
- valorisant et encourageant l'action des territoires, au plus près des ménages : ils montrent leur capacité à trouver des solutions adaptées à leurs spécificités,
- renforçant l'accompagnement des particuliers pour faire décoller les rénovations.

Nous devons collectivement franchir un pas dans l'engagement si l'on veut être à la hauteur du défi du bâtiment durable.

Bertrand Delcambre,
Président, Association Qualitel

Ingénieur Général des Ponts, des Eaux et des Forêts, Bertrand Delcambre a été nommé directeur du CSTB en 2001, puis président en 2008. Il a notamment participé en 1980 à la création du site du CSTB à Sophia Antipolis. En janvier 2015, Madame Pinel le nomme président du Plan Transition Numérique dans le Bâtiment. Il est élu président de l'Association Qualitel en juin 2015.



Associer enjeux énergétiques et préoccupations des occupants pour une vision globale de la rénovation

La rénovation du parc existant, un enjeu national

Avec 60% de bâtiments construits avant la première réglementation thermique et donc très énergivores, le parc résidentiel français est confronté à un important défi de réduction de ses consommations énergétiques. La mise en œuvre d'une rénovation massive des logements est donc nécessaire mais le rythme actuel de renouvellement du parc (moins de 1% en 2017 – Source Rapport PACTE Juillet 2017) ne suffit pas à améliorer significativement son niveau global. S'il s'inscrit dans la continuité des différentes politiques mises en œuvre ces dernières années pour accélérer la transition vers des logements moins énergivores, le Plan de Rénovation Énergétique de l'Habitat (en lien avec la loi ELAN), élargit son périmètre pour prendre en considération l'ensemble des caractéristiques d'un logement assurant confort et qualité de vie à ses occupants. Ce plan intervient dans un contexte où 2 difficultés majeures pour rénover les logements sont identifiées : le coût important de ces opérations et le choix de la combinaison technique optimale qui doit être mise en œuvre pour ne pas aboutir à des contre-performances.

Proposer une vision globale de la rénovation du parc existant

Il n'existe pas aujourd'hui de « réglementation globale » de la rénovation. Proposer un cadre unique à la réhabilitation des logements peut paraître utopique dans un contexte où les acteurs et situations sont très divers : professionnels, particuliers, bailleurs sociaux... L'objectif national d'amélioration du parc doit donc prendre en compte toutes ces catégories d'acteurs et ces différents enjeux. Des moyens techniques et financiers sont nécessaires pour cette transition mais elle repose aussi sur une prise de conscience des professionnels du bâtiment et des particuliers.

Des rénovations adaptées en phase avec les préoccupations des occupants

Pour Qualitel, une approche multicritère est essentielle, afin de dépasser les aspects purement thermiques et s'attaquer à l'ensemble des problématiques posées par des bâtiments vieillissants : acoustique, système de ventilation, confort d'été... Selon le Baromètre Qualitel, le confort est la première motivation des français pour rénover devant l'économie de charges. La rénovation doit donc s'attacher à répondre aux préoccupations des habitants afin de leur apporter un gain significatif de confort au quotidien, tout en assurant leur sécurité et sans alourdir leurs charges.

Avec la certification, Qualitel apporte un cadre pour les rénovations à venir. Bâtiments collectifs gérés par des bailleurs sociaux, copropriétés, maisons individuelles... la certification intègre les spécificités de chaque situation et permet un accompagnement et des exigences adaptés à chaque cas.

Sébastien Delpont,
Directeur, EnergieSprong

Diplômé de l'Ecole Centrale de Lille et titulaire d'un MSc en Ingénierie de l'environnement de l'Université Technique du Danemark, Sébastien Delpont est directeur associé chez GreenFlex et manager du programme EnergieSprong France. 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.



Rénovation à énergie zéro du logement social, la démarche EnergieSprong

Initiée aux Pays-Bas, la démarche EnergieSprong est ambitieuse. Elle s'appuie sur :

- Un niveau énergie zéro garanti (tous usages) sur 30 ans, grâce à une meilleure efficacité énergétique et à la production locale d'EnR,
- Un surinvestissement financé par les économies d'énergie et de maintenance réalisées sur 30 ans, sans impact sur le reste à vivre des occupants, leur assurant un « bouclier énergétique »,
- Des travaux réalisés en une semaine et en site occupé via l'utilisation, entre autres, d'éléments préfabriqués et de la maquette numérique,
- Un logement attractif, confortable et esthétique, avec d'autres travaux d'amélioration.

En France, la démarche est portée par l'USH, le CSTB et le Pôle Fibres Energivie et coordonnée par la société GreenFlex avec le soutien de l'UE. Fin 2018, elle se concrétise par la signature d'une Charte d'Engagement par 64 acteurs (fournisseurs de solutions, facilitateurs et bailleurs) dont 14 bailleurs s'engageant à lancer la rénovation de plus de 6500 logements d'ici 2022.

A date, 2 premiers pilotes ont été réalisés en 2018 dans les Hauts de France sur les patrimoines de Vilogia et ICF Habitat et 4 autres pilotes sont en cours en Auvergne-Rhône-Alpes, Bretagne et Hauts de France.

Les premiers retours sont très positifs. Les groupements ont su fournir, dans un délai court, des réponses complètes et de qualité, et le fait de devoir atteindre le niveau E=0 n'a pas représenté de contrainte technique spécifique. La charge de travail s'est concentrée en majorité sur la phase de conception, du fait de la préfabrication d'une partie de la rénovation et la coopération entre les différents corps de métiers a été cruciale.

L'intérêt de la démarche pour un organisme de logement social

Comme l'explique Fabien Lasserre (cf. page suivante), EnergieSprong répond à de nombreuses contraintes rencontrées par les bailleurs sociaux.

L'intérêt de la démarche pour la maîtrise d'œuvre

La démarche EnergieSprong a pour volonté de faire travailler ensemble les acteurs de la filière de la construction et de la rénovation¹, dans un esprit collaboratif et avec un objectif commun de massifier la rénovation énergétique. Cela nécessite un temps plus long pour fournir des réponses performantes.

L'intérêt de la démarche pour les pouvoirs publics

Pour les collectivités locales, EnergieSprong est l'occasion de redynamiser des quartiers en ayant un impact social et économique positif, en permettant un embellissement des villes, la recréation d'un lien social, tout en s'engageant dans la réduction de la consommation énergétique, le développement des EnR et la lutte contre la précarité énergétique.

A l'échelle nationale, EnergieSprong contribue à l'atteinte des objectifs fixés dans la LTECV et des engagements internationaux, avec à la clé des bénéfices économiques.

¹- Maîtres d'ouvrage, architectes, bureaux d'études, fournisseurs de solutions, entreprises de construction, mainteneurs, énergéticiens, opérateurs de réseau, collectivités, financeurs, usagers etc

Fabien Lasserre,
Responsable 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 (passifs, autoconsommation, empreinte environnementale...) et le numérique pour le logement (BIM, bâtiments connectés, impression 3D, industrialisation des procédés constructifs).



EnergieSprong, Rénovation à énergie zéro du logement social

EnergieSprong est une initiative néerlandaise créée il y a une petite dizaine d'années. L'objectif est d'atteindre le plus haut niveau de performance énergétique (standard de l'Union Européenne en 2050) tout en atteignant un très haut niveau de satisfaction de la part des locataires, en faisant bénéficier le bâtiment des progrès du numérique et de l'industrialisation pour garantir sur 30 ans une consommation énergétique nulle. C'est-à-dire de rénover des logements en 2019 qui seront plus performants que les meilleurs logements neufs actuellement construits !

Ce concept répond totalement aux objectifs des bailleurs. En effet, les bailleurs investissent sur des temps longs, les temps des crédits immobiliers. Les bailleurs sociaux cherchent aussi à lutter réellement contre la précarité énergétique. Or actuellement, les travaux effectués en rénovation ne sont jamais garantis simplement. EnergieSprong offre la possibilité, via un contrat global de performance associant concepteur, constructeur et exploitant, de garantir simplement la performance. En effet, l'objectif n'est pas d'être à x% en dessous d'un seuil théorique mais bien d'arriver à une énergie nulle sur une année. La production d'électricité des panneaux photovoltaïques compense l'intégralité des consommations énergétiques des logements (chauffage, cuisson, TV,...).

Au-delà de la garantie long terme d'une consommation énergétique nulle, c'est aussi l'intérêt central pour la satisfaction du locataire qui est extrêmement importante ! Souvent cette recherche de satisfaction n'est pas clairement exprimée par les bailleurs lors des rénovations. Elle est intégrée dans les programmes via des travaux d'embellissements ou d'amélioration thermique. Là, la satisfaction passe par les actions de travaux mais aussi par le comportement sur le chantier ! Cet aspect est central : le chantier doit bien se passer pour le locataire.

Enfin, EnergieSprong permet de répondre très vite aux impératifs de réhabilitation. Les maisons pilotes de 80 m² ont été rénovées en 6 semaines et il est tout à fait possible d'abaisser cette durée à 3-4 semaines. Le bailleur peut alors concentrer son action sur d'autres opérations et les locataires sont impactés sur une durée bien plus courte que d'habitude.

EnergieSprong est un produit qui répond à toutes les attentes des bailleurs. Cependant, cette démarche induit de profonds changements sur toute la chaîne de la construction. S'il y a un produit qui mérite une mobilisation et une intelligence collective massive, c'est bien EnergieSprong.

Vincent Perrault,

Responsable du programme
Habiter Mieux, Anah

Vincent Perrault a rejoint l'agence nationale de l'habitat (Anah) en 2013 après une dizaine d'années d'expérience dans le monde de l'urbanisme au sein de sociétés d'architecture et de cabinets de conseil aux collectivités locales autour des thèmes de l'énergie dans la ville et du renouvellement urbain.

Vincent Perrault est diplômé de l'ESSEC et de University College of London (Bartlett School of Planning). Il pilote le programme Habiter Mieux à l'Anah depuis 2016.



Habiter Mieux : catalyseur de la rénovation énergétique pour tous

Les plans « Climat » et « Rénovation énergétique des bâtiments » annoncés courant 2017 ont consacré comme priorité nationale la résorption des passoires thermiques et la lutte contre la précarité énergétique. Le programme Habiter Mieux de l'Anah, qui arrivait à échéance fin 2017, a été confirmé et pérennisé jusqu'en 2022 avec un nouvel objectif ambitieux de 75 000 logements à rénover par an.

Impulsé en 2011 à la suite du Grenelle de l'Environnement puis accéléré dans le cadre du plan de rénovation énergétique de l'habitat de 2013, Habiter Mieux a démontré sa pertinence au cours de ses 7 premières années passant de 6 000 logements rénovés à plus de 62 000 en 2018. Les différentes évaluations ont permis d'en souligner les externalités positives tant sur le plan environnemental et social (3/4 des dossiers financés concernent au moins deux natures de travaux de rénovation énergétique entraînant un gain supérieur à 40%, économies sur la facture de chauffage et amélioration du bien-être et de la santé des occupants) qu'en termes de retombées économiques (recours privilégié aux artisans de proximité, plus de 6 Mrds€ de travaux générés). Le programme Habiter Mieux a également entraîné une forte mobilisation des acteurs impliqués (élus, techniciens, opérateurs-conseils et professionnels du bâtiment) impulsant une dynamique sans précédent sur l'ensemble du territoire national dans les grands centres urbains comme sur les territoires ruraux. Il s'agit maintenant d'accélérer et d'élargir cette dynamique pour répondre aux défis à venir.

Le défi majeur réside dans la structuration d'un parcours fluide et rapide à la hauteur des attentes de l'époque pour les propriétaires comme pour les professionnels où les échanges réguliers fondés sur la confiance collective et la bienveillance feront émerger les innovations et tireront vers le haut les pratiques. C'est là, la clé pour sortir de la contradiction, en apparence irréductible, entre l'impératif environnemental et économique de massification et le besoin de sur-mesure social, économique et financier de chaque opération.

L'Anah, pour sa part, a achevé une première phase de simplification et dématérialisation de ses procédures et a complété ces dernières années son offre de financement d'ingénierie et de travaux pour l'adapter aux spécificités des différentes cibles.

Ainsi la nouvelle aide collective aux copropriétaires a permis de rénover plus de 8 500 logements depuis un an et demi.

En 2018, l'introduction d'une nouvelle aide en maison individuelle Habiter Mieux agilité (compatible notamment avec la valorisation des CEE) a permis à de nouveaux acteurs (mandataires CEE, acteurs du négoce et de la grande distribution) de s'impliquer autour du programme et de créer de nouveaux parcours de travaux. Il s'agit de s'appuyer sur les effets d'entraînement du programme pour mobiliser de nouveaux prescripteurs et propriétaires jusqu'ici éloignés.

Pierre Frick,
Adjoint au directeur,
Direction maîtrise d'ouvrage et
politiques patrimoniales, USH

Ingénieur centralien, professionnel de la maîtrise d'ouvrage et ancien consultant, Pierre Frick est actuellement adjoint au directeur de la maîtrise d'ouvrage et des politiques patrimoniales de l'USH. Il intervient sur les champs de l'urbanisme, de l'aménagement, du foncier, de la production neuve en locatif et en accession, de la rénovation et de l'exploitation du patrimoine, de la transition énergétique et environnementale, des politiques techniques et des politiques patrimoniales.



Quelles solutions pour massifier la rénovation du parc social ?

En France, le parc social tient une place importante : 15% des ménages y sont logés. Avec près de 100 000 logements sociaux neufs, en locatif et en accession, réalisés chaque année, les Hlm sont d'importants constructeurs.

Le parc Hlm est en très grande majorité collectif (84%), contre seulement 43% pour l'ensemble des résidences principales, et situé en zones urbaines denses. Il est plutôt récent, avec 67% de logements construits entre 1950 et 1990, (contre 51% pour l'ensemble des résidences). 36% du parc social est peu énérgivore (DPE Energie A-B-C dont 11% en A et B).

Le parc Hlm en F et G est très faible (autour de 5%) avec près de la moitié de ce parc qui recourt au chauffage électrique et une partie significative destinée à la démolition à court ou moyen terme.

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) vise une décarbonation du parc résidentiel en 2050, avec des exigences thermiques et énergétiques ambitieuses. Pour y parvenir, le premier enjeu est la « rénovation thermique radicale du parc existant », pour aboutir au niveau bâtiment basse consommation (BBC).

Une bonne nouvelle est que le volume des rénovations énergétiques du parc Hlm croît de manière continue. En 2018, elles ont concerné plus de 140 000 logements avec pour 80% d'entre eux un gain d'au moins une classe. Cependant, très souvent ces rénovations ne ramènent pas directement les bâtiments vers le « bas carbone ».

Pour conduire de manière définitive le parc social vers le bas carbone, il existe plusieurs pistes de travail qui doivent être développées ensemble et qui pour partie font système :

- Une piste technologique et industrielle : être plus performant à un moindre coût. On ne peut y arriver qu'en associant l'ensemble de la filière avec des processus renouvelés et une manière de coopérer autrement. Cela appelle de manière impérative une forme de mutation dans la filière ;
- Une pensée des rénovations suivant deux modalités qui ne s'opposent pas : une rénovation d'emblée bas carbone et une rénovation par étape, plutôt pensée en 2 étapes, avec, nécessairement, une pensée des étapes dès la première intervention ;
- La recherche de gains réels et pérennes pour l'usager, en confort et en pouvoir d'achat, comme le rappelle l'actualité. Un exemple : si les frais fixes des installations annulent les économies de consommation, on sera conduit à renoncer aux ambitions de la SNBC. Ce risque est réel pour certains réseaux de chaleur décarbonés ;
- Une politique fiscale et incitative lisible et inscrite dans la durée.

A ce titre, l'annulation récente de la trajectoire d'évolution de la taxe carbone a pu interpeller, la presse s'en est fait l'écho.

Autre signe négatif, la baisse des ressources des organismes Hlm consacrée dès la loi de finances 2018. La hausse actuelle des rénovations énergétiques du parc social pourrait ne pas être durable si les investissements des organismes Hlm devaient, de manière globale être en baisse, comme l'annoncent des observateurs économiques du secteur.

Thierry Leroy,
Président, BDR Therméa France

Thierry Leroy, ingénieur, formé à l'Ecole Nationale des Industries Chimiques de Nancy, connaît particulièrement le secteur du chauffage et possède une solide expertise dans les domaines de la distribution professionnelle et de l'industrie. Il prend en 2015 la présidence des marques françaises du groupe BDR Thermea (De Dietrich Thermique, Chappée, Oertli, SERV'élite, Sofath). Fabricant d'équipements de chauffage et d'eau chaude sanitaire, le groupe propose des solutions de confort thermique intelligentes à faible empreinte carbone conçues en fonction des besoins de chaque client.



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

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, et ... ce que nous ne connaissons pas encore ! Investir dès la conception dans une stratégie multi-énergies 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 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.

Dominique Cottineau,
Directeur en charge des territoires
Association Promotelec

Dominique Cottineau est au contact d'acteurs intervenant sur l'enjeu du logement et du confort de l'habitant : collectivités locales, services de l'État, bailleurs sociaux, professionnels de la construction et grand public. Il permet aux acteurs de la construction et de la rénovation de bénéficier d'une vision globale des bonnes pratiques et des justes usages en les accompagnant localement.



Massifier la rénovation sans oublier le confort de l'habitant et les critères environnementaux

La prise en compte du critère carbone devient incontournable dans le secteur du bâtiment ; il est donc inconcevable qu'un bâtiment émette davantage de CO₂ après sa rénovation qu'avant.

Depuis plus de dix ans, Promotelec analyse les retours d'expérience de la rénovation énergétique en s'appuyant sur ses labels. Nos études mettent en lumière que si 75% des opérations permettent une baisse de l'empreinte carbone après travaux, seulement 60% peuvent se targuer d'une bonne performance « bas carbone » (étiquettes DPE GES A à C). Plus préoccupant, à peine 25% des opérations maintiennent, voire dégradent l'empreinte carbone des logements ! Pour l'association Promotelec, « il n'est plus imaginable qu'un bâtiment émette davantage de CO₂ après une rénovation qu'avant ».

Dans le cadre de sa Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), la France s'est fixée des objectifs ambitieux de réduction des émissions du parc de bâtiment. Cependant, les derniers chiffres disponibles font apparaître que la réduction des émissions n'arrive pas à respecter ces objectifs.

Promotelec a démontré qu'en matière de rénovation de logements, au travers d'une empreinte carbone calculée sur 25 ans, 83% des émissions de CO₂ étaient inhérentes à la partie exploitation (consommation d'énergie pour les usages du logement) et seulement 17% sur les produits de construction et équipements mis en œuvre à l'occasion de la rénovation.

Aussi, pour réussir à s'inscrire pleinement dans la trajectoire de la SNBC, nous avons démontré, avec notre outil de modélisation, que trois facteurs doivent être actionnés de manière concomitante : remplacer les énergies polluantes par des énergies décarbonées ; transformer environ 25% de logements ayant recours au gaz vers de l'électricité ; et augmenter les volumes de rénovation de façon régulière et soutenue jusqu'à atteindre 700 000 par an.

Pour le parc social, le défi est de taille au regard du besoin de financement que nécessitent de telles opérations. Dès lors, ne faudrait-il pas proposer d'apporter des leviers de soutien financier sur le critère du carbone afin de favoriser la mutation d'énergie de chauffage ? De la même manière, il semble indispensable de mieux accompagner les occupants sur les bons gestes à adopter concernant les économies d'énergie.

Dans cette optique, Promotelec a défini le contour d'une rénovation dite « responsable » : améliorer le bilan énergétique, réduire l'empreinte carbone liée aux consommations d'énergie du logement et toujours prendre en compte les bénéfices pour l'occupant. Cette réponse simple, pragmatique et modérée en termes de coût et de durée d'études, est bien celle qui est attendue. C'est toute la vision de Promotelec : améliorer le confort dans l'habitat en faisant de l'exemplarité environnementale un indicateur incontournable !

Didier Mignery,
Architecte et gérant, UpFactor

Architecte, il fonde l'agence ZoomFactor Architectes en 2002 avec laquelle il réalise de nombreux projets de logements neufs et réhabilitation ainsi que ses premiers projets de surélévation. En 2017, il crée UpFactor®, structure de conseil indépendante, spécialiste de la détection à grande échelle du potentiel foncier aérien basé sur une expertise transversale (architecture, ingénierie, droit, financement) de la valorisation des toits de la ville durable. En 2018, il développe avec son équipe, UpFactor Géoservices®, un système d'information géographique permettant l'identification à grande échelle du foncier aérien des métropoles au service de la rénovation énergétique.



La surélévation : la densification au service de la rénovation énergétique

Face à la crise du logement, l'extension horizontale des métropoles, avec les problèmes de mobilité qu'elle engendre, atteint ses limites. Avec un potentiel de plus de 11.000 adresses dans Paris intra-muros*, la surélévation des bâtiments existants présente non seulement un potentiel significatif de création de logements en centre urbain mais constitue aussi une manne financière pour un patrimoine toujours plus coûteux à entretenir, surtout face aux enjeux de la rénovation énergétique.

Pour des co-propriétaires, foncières, bailleurs sociaux ou promoteurs, une surélévation est un parcours du combattant : confirmer un potentiel peut prendre des mois, voire des années pour un ensemble d'immeubles. Et ça ne s'arrête pas là, car obtenir un permis de construire est loin d'être une formalité. *In fine*, malgré un potentiel attractif, peu se lancent dans le financement de ces études dont le résultat reste incertain.

C'est pour cela qu'après 15 ans de pratique et la réalisation d'une première surélévation à Paris, j'ai décidé de créer UpFactor pour accompagner les propriétaires de la détection à la réalisation de leurs projets.

Et cela grâce à la smart data. Nous avons développé un outil numérique, UpFactor Géoservices®, capable de construire automatiquement une donnée jusqu'alors inédite : la mesure du foncier aérien. Cette technologie parvient à reconstituer en 3D la morphologie des bâtiments existants. Croisée avec la donnée réglementaire, elle peut valider en un clic un potentiel de surélévation sur une adresse donnée. Grâce à une identification rapide à grande échelle, un processus optimisé et un accompagnement, le projet est accéléré et redevient une opportunité d'agir.

Définissant un cercle vertueux, la surélévation permet de financer les travaux de rénovation énergétique des actifs immobiliers et copropriétés tout en proposant de nouveaux logements neufs au cœur des centres urbains pour préserver les espaces libres. Ancrée dans l'histoire du développement des métropoles, la surélévation du bâti existant permet une densification douce préservant patrimoine et formes urbaines.

Et ça marche ! En un an, 850 adresses analysées, plus de 80 dossiers ouverts, 15 permis de construire sont en cours d'instruction ou obtenus pour des bailleurs sociaux, foncières ou copropriétés dans l'objectif de rénover, améliorer et adapter le bâti existant aux enjeux du 21^e siècle.

Cette vision se poursuit jusqu'à la réalisation où nous nous impliquons dans le cycle de production en faisant la promotion de la construction hors-site et modulaire. En suivant une procédure systématique qui garantit la durée, les coûts et la qualité des travaux sans uniformiser les formes, le sur-mesure abordable permet de concilier travaux et milieu occupé.

Sollicités en premier lieu en Ile-de-France et Rhône-Alpes Auvergne, nous agrégeons maintenant les données des grandes métropoles et démontrons que passé l'opportunisme, la surélévation est un véritable outil de fabrication urbaine au service de l'habitat partagé.

*étude APUR, Construire mieux et plus durable : incidence de la loi ALUR sur l'évolution du bâti parisien, juillet 2014

André Pouget,
Fondateur,
Pouget Consultants

Ecouter et agir, maintenant et autrement

Depuis 1982, avec passion et détermination, Pouget Consultants s'implique au quotidien sur ses chantiers, en construction et rénovation. Dès l'amont des projets, ces troubadours de la non énergie interviennent dans le sens de la sobriété (énergie, émissions carbone, ...) pour concevoir rénover et ou construire des bâtiments à vivre, confortables, durables...



Travaux désirables en copropriété : donner envie !

J'ai quelques lignes pour rapporter une information essentielle : aider à relever le défi de la rénovation du parc, comprendre comment donner envie de réaliser des travaux de rénovation. « Donner envie », une évidence (?), seul moyen pour impliquer les copropriétés à faire leur part dans la lutte contre le dérèglement climatique, tout simplement...

A l'écoute des occupants des lieux, donner envie¹ de rénover performant

En rénovation, le projet existe déjà et il s'agit d'améliorer ce patrimoine et son vécu. Dans ce projet, les occupants sont aussi déjà là ... Ces travaux, en site occupé, se doivent de répondre aux besoins, aux attentes des occupants, une évidence (?). Au début du projet, il est nécessaire de créer les conditions favorables à la « mobilisation » des copropriétaires, faire en sorte que les rencontres soient conviviales, instaurer un climat de confiance, transformer l'apparente contrainte en réelle opportunité. Donner envie, c'est d'abord du « mieux vivre ensemble » !

Déceler et proposer des opportunités de création de valeur

Les travaux de rénovation globale peuvent être rapidement couteux, parfois difficiles à faire voter. Pour alléger les investissements à consentir, il peut exister des opportunités de création de valeur à déceler en amont sur les opérations étudiées. En rapport avec la performance énergétique ou pas, ces interventions sont très diverses, par exemple (liste non limitative) :

- créations d'espaces et lieux nouveaux : extensions sur le terrain, sur les toits..., création de sas d'entrée (décorations, banque de prêt de livres...), usages de locaux non affectés ...
- mutualisation de travaux à l'échelle de l'immeuble sur les parties communes (baies, isolation intérieure avec une solution en site occupé, équipements de chauffage et ECS individuels...) ou à l'échelle de l'îlot, pour plusieurs immeubles (isolation cours et courettes...).
- autres pistes : production d'électricité photovoltaïque (autoconsommation collective), végétalisation (toitures, cours, plantes dans les parties communes ...)

Plus de convivialité, se rencontrer avec plaisir pour rechercher des idées ensemble - place à l'imagination - tirer bénéfices de ces investissements, créer de la valeur, c'est donner envie !

La rénovation comme levier de la neutralité carbone

L'accord de Paris vise la neutralité carbone en 2050. La course à la réduction des émissions s'avère une vraie opportunité pour la massification de la rénovation énergétique. Rénover, c'est appliquer l'économie circulaire au bâtiment lui-même, c'est un levier certain pour créer de la richesse en valorisant les bâtiments existants, une chance à saisir. Ces travaux, c'est pour aujourd'hui plus de confort, du « mieux vivre ensemble » et pour les décennies à venir des bâtiments compatibles aux défis environnementaux. Difficile de dire plus tard à nos enfants et petits-enfants qu'on ne savait pas, donner envie de relever ce défi !



1- Cf. Charte association ICO

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

Diplômé d'un master en sciences de l'environnement, Benjamin Rougeyroles intègre les équipes de l'Agence Parisienne du Climat en 2016. Il accompagne pendant 2 ans des copropriétés parisiennes dans leurs projets de rénovation énergétique, avant de reprendre le pilotage de l'observatoire de la rénovation énergétique.



Rénovation en copropriété : renforçons la dynamique !

Massifier la rénovation énergétique en copropriété est une des clés de la réussite de la transition énergétique. Comment s'y prendre sur un sujet aussi complexe ?

L'énergie dans le bâtiment est une des clés de la neutralité carbone en 2050. C'est pourquoi le Plan Climat de la Métropole du Grand Paris fixe un objectif ambitieux : ramener l'ensemble du parc à un niveau de consommation équivalent au BBC Rénovation et diminuer de 75% les émissions CO₂ de l'habitat en 2050, comparativement à 2005. Pour y répondre, l'Agence Parisienne du Climat structure son action sur deux niveaux.

Premièrement, il s'agit de comprendre et caractériser le parc « copropriété » de la Métropole du Grand Paris, en s'appuyant sur les données de la DRIHL, du RNI et de l'APUR. Nous savons ainsi que 101 000 copropriétés regroupent près de 2M de logements sur le territoire de la MPG, dont 43% sont à Paris.

L'observatoire de la rénovation énergétique en copropriété, s'appuyant sur le dispositif CoachCopro, est en capacité aujourd'hui de caractériser les travaux qui sont mis en œuvre. A ce titre, nous observons aujourd'hui près de 130M€ de travaux réalisés ou votés sur le territoire de la MGP, de 2014 à 2018. Lorsque l'on analyse les coûts par logement associés à une rénovation dite « performante » (au-delà de 30% de gain) on observe des quote-part à environ 15.000€, avant déduction des aides. On note des variations importantes, allant de 4.000€ à 35.000€, en fonction de la typologie des immeubles, des pathologies à traiter, ou encore des choix techniques apportés. On estime à 62 000 logements le nombre de logements à rénover par an d'ici à 2050, soit un marché estimé à 40 Milliards d'euros sur 32 ans, comparable au chantier du Grand Paris Express. Avec plus de 2900 copropriétés sur le CoachCopro métropolitain, la dynamique de rénovation est bien là mais il reste encore un saut d'échelle à franchir pour massifier.

La seconde approche est qualitative et permet d'identifier les freins à la rénovation : maîtrise d'ouvrage partagée, des temps de décision importants, un manque de visibilité et de stabilité sur les aides financières, etc. Pour alimenter notre compréhension, nous avons mis en place une instrumentation avant/après travaux sur 8 copropriétés avec le bureau d'étude Enertech, dont les conclusions seront rendues fin 2019.

Pour passer à la vitesse supérieure, l'enjeu est de rapprocher l'offre et la demande. C'est le rôle du dispositif CoachCopro porté par l'Agence Parisienne du Climat qui permet de renforcer le marché en agissant sur les deux cibles : accompagner les copropriétaires au passage à l'acte, et mettre en visibilité les professionnels.

Le grand chantier de la rénovation énergétique est le passage obligé des politiques climatiques tant par ses bénéfices environnementaux que socio-économiques. C'est aussi le plus grand pourvoyeur d'emplois de la transition énergétique avec un marché pérenne sur les trente prochaines années.

Edith Loger,*Ingénieur responsable d'affaires,
bureau d'études ATMOsphères*

Ingénieur spécialisée en efficacité énergétique, Edith Loger a rejoint ATMOsphères en 2011. Au sein de ce bureau d'études techniques spécialisé dans l'énergie, elle a travaillé sur différentes familles d'activité et s'est passionnée pour la rénovation énergétique. Forte d'une expérience de plusieurs dizaines de rénovations dans le logement social, elle œuvre aujourd'hui pour la réduction des consommations énergétiques du bâtiment et notamment à l'amélioration du parc résidentiel existant.



Retours d'expériences sur des rénovations performantes en logement collectif dans le parc social

Grâce à 6 pôles de compétences complémentaires (aide à la décision, maîtrise d'œuvre, suivi d'exploitation-maintenance, qualité environnementale, commissionnement, formation), le BET ATMOsphères aborde chaque étude avec une vision globale du métier d'énergéticien. Depuis plus de 13 ans, nous accompagnons les principaux bailleurs sociaux de la région toulousaine pour la rénovation de leur parc immobilier dans un but de réduction des consommations énergétiques. Notre approche transversale nous permet de proposer des améliorations adaptées à leurs exigences à savoir la durabilité des solutions mises en œuvre et la réduction des charges de leurs locataires avec notamment une grande vigilance de leur part sur les frais d'entretien-maintenance.

Nous souhaitons ici présenter plus particulièrement deux projets de rénovation globale en milieu social (architecte M. Balducci, cabinet BMB à Toulouse) : pour des gains multi-conforts et une amélioration de la qualité d'usage.

Les résidences Sevene-Lyautey – Promologis à Muret et La Crabe – Alteal à Colomiers (lauréat du REHA PUCA), datant respectivement de 1965 et 1974, ont été intégralement rénovées en site occupé. Les locataires des 71 logements pour la résidence Sevene-Lyautey et des 116 logements de La Crabe ont bénéficié d'une réduction représentative de leurs charges (factures énergétiques et d'entretien/maintenance) et de l'amélioration du confort intérieur de leur logement grâce notamment à l'isolation performante du bâtiment (ITE, isolation des planchers sur caves, de la toiture terrasse, remplacement des menuiseries).

De plus, les systèmes existants de chauffage, de production d'ECS et de ventilation ont été intégralement remplacés. Pour la résidence Sevene-Lyautey, les chaudières individuelles gaz atmosphériques ont été remplacées par des chaudières à condensation raccordées sur des conduits 3CEp collectifs de type RenoShunt. Pour la résidence La Crabe, le système de chauffage électrique direct a été conservé car les besoins de chauffage étaient devenus dérisoires. En revanche, les cumulus électriques existants ont été remplacés par des ballons thermodynamiques sur air extrait. Dans ces deux résidences, une ventilation mécanique permanente de type simple flux hygroréglable a remplacé des installations de ventilation déficientes.

Enfin, sur ces deux projets chaque logement a bénéficié de la création d'un large balcon ce qui a fortement contribué à l'amélioration de la qualité d'usage.

Résidence La Crabe - Altéal à Colomiers



Thierry Rieser,
Gérant, SCOP Enertech

Enertech est un bureau d'étude engagé dans la transition énergétique et environnementale des bâtiments depuis plus de 35 ans. Diplômé de l'Ecole Centrale de Paris, Thierry Rieser l'a rejoint en 2008 avant d'en devenir gérant à l'occasion de son passage en SCOP en 2015, lors du départ à la retraite d'Olivier Sidler, le fondateur de la structure.



Réhabilitation, confort et énergie : la nécessité d'une approche globale

Face aux enjeux à la fois climatiques, sociaux, de santé et de pérennité du bâti, comment aborder la massification de la réhabilitation ? En ordre dispersé, par étapes ? Ou bien de façon coordonnée et globale ?

Confrontés à l'urgence de la situation et à la difficulté de convaincre et de mettre en œuvre la rénovation BBC, notre tentation est grande de laisser faire la rénovation au rythme des 3,5 millions de « gestes » de rénovation annuels, et d'y « embarquer » la performance.

Pour autant, cette approche permet-elle de répondre vraiment aux enjeux ?

Enjeux de confort : si l'on réalise un poste de travaux, par exemple le remplacement des menuiseries sans isoler les murs, les habitants vont encore subir l'effet des parois froides et des infiltrations d'air. Le confort sera amélioré, mais pas optimal.

Enjeux de pérennité et de santé : poursuivons la logique par étapes : 5 ans après, si l'on souhaite isoler les murs, dans l'immense majorité des cas les menuiseries posées 5 ans auparavant n'ont pas un dormant élargi. On ne peut pas faire un retour d'isolant jusqu'à la menuiserie, et le coffre et les coulisses des volets roulants empêchent le cas échéant la pose de l'isolant. Soit on dépose tout, soit on ne réalise que des retours partiels d'isolant. On crée alors des ponts thermiques importants, générateurs de condensation et parfois de moisissures, pathologiques pour la santé des habitants et pour le bâti.

Enjeux de précarité énergétique : ces deux postes de travaux sont réalisés en imaginant réduire la facture de chauffage. Pourtant, si par ailleurs aucune action n'est menée pour régler la loi d'eau, équilibrer le réseau, et répondre au problème de surdimensionnement de la chaudière après travaux, c'est en fait à des surchauffes du bâtiment que l'on aboutit, et donc à des économies très décevantes voire inexistantes.

Enjeux énergétiques et climatiques : une approche par étapes est le plus souvent menée par « ordre de mérite », en commençant par le plus rentable. Quand on a fait vivre les habitants 3 ou 4 fois dans les échafaudages et la poussière, comment convaincre de relancer la dernière tranche de travaux, la moins rentable de toutes ? Le constat est simple : la rénovation par étape et ordre de rentabilité « tue le gisement » d'économies d'énergie, c'est-à-dire qu'on ne pourra jamais aller chercher les dernières économies, pourtant indispensables pour atteindre le facteur 4 ou le niveau BBC.

On peut malheureusement multiplier les exemples de travaux qui, réalisés par étapes, conduisent à des sous-performances, une dégradation du confort voire à des pathologies et à un coût plus élevé. On pourrait aussi développer l'importance d'une approche globale (et pas seulement énergétique) dans le choix du système de ventilation pour assurer la qualité d'air intérieur.

A contrario, on constate sur le terrain que la rénovation complète et performante est une réponse concrète pour tout résoudre en une fois. Les financements existent (même s'il y a urgence à les simplifier !), y compris, pour les ménages précaires, puisque les remboursements de prêt après travaux sont inférieurs à l'économie d'énergie réalisée, le tout dans un logement confortable, sain et qui a gagné en valeur verte.

Denis Dhugues,
 Directeur pratique « performance
 énergétique et rénovation »,
 direction marketing et innovation,
 Engie Cofely

Riche d'une expérience de 25 ans dans les domaines de l'énergie et des services énergétiques au sein du Groupe Engie, Denis Dhugues est titulaire d'un diplôme d'ingénieur du CNAM option énergétique, ainsi que d'un mastère de l'ENPC immobilier et bâtiment durable. Au sein de la direction marketing d'Engie Cofely, il pilote les approches porteuses des actions de performances énergétiques, le CPE en tête.



Le Contrat de Performance Énergétique, la solution clé de la rénovation énergétique

La rénovation des bâtiments est l'un des leviers majeurs de la transition énergétique. Pour atteindre les objectifs fixés par la COP 21 et l'Europe, l'ensemble des acteurs de la filière doit converger vers une solution qui permet des économies d'énergie à chaque étape de la vie d'un bâtiment.

Les objectifs sont clairs : nous devons réduire la consommation énergétique primaire des énergies fossiles de 30% entre 2012 et 2030, et réduire la consommation énergétique finale de 50% à l'horizon 2050. En ce sens, le gouvernement lance un plan national de rénovation du bâtiment dont les enjeux sont clairement exprimés, il faut « mieux rénover les bâtiments pour économiser l'énergie, faire baisser les factures et créer des emplois ».

Le groupe Engie est porteur d'une approche globale pour la performance énergétique, qui s'inscrit naturellement dans la durée : le Contrat de Performance Énergétique (CPE).

La stratégie déclinée s'appuie sur les 3 types de CPE : bâti, services et systèmes, pour offrir la performance souhaitée en fonction des enjeux attendus sur le plan technique mais aussi financier. Engie Cofely développe ainsi des solutions de conduite des équipements, de gestion et renouvellement des équipements énergétiques et de rénovation globale. Notre démarche d'accompagnement global propose de « massifier » la mise en place de Contrats de Performance Énergétique, qui sont à même de répondre à une large plage de projets, tout en rassurant l'ensemble des parties prenantes sur la faisabilité de ces approches. Avec un objectif pour nos clients : leur éviter le phénomène de « double peine », qui consiste à continuer de payer trop d'énergie faute d'avoir atteint le niveau de performance visé, tout en remboursant les travaux engagés.

Un CPE peut être mis en place sur un parc de logements collectifs, comme c'est le cas avec le bailleur social de Seine-Maritime Habitat 76, aussi bien du parc public que du parc privé. Dans le public, l'une des traductions les plus exemplaires est celle qui est faite dans le secteur de l'éducation, avec les 140 écoles de la Ville de Paris, les 14 lycées d'Alsace, les 66 collèges de l'Oise ou encore la Cité Internationale Universitaire de Paris.

Si le Contrat de Performance Énergétique est une réponse adaptée à la transformation des bâtiments, en garantissant des résultats dans la durée, il intègre aussi désormais quasi systématiquement un volet de type « usages », notamment dans le secteur tertiaire privé. En 2016, Engie a ainsi créé le CPU Building®, contrat de performance portant sur les usages. Cela place le confort et la satisfaction de l'occupant au cœur de la valeur patrimoniale de l'immobilier de demain.



Robert PELZER
Ralf LEVEDAG

BETEC
Wilmotte et Associés

Robert Pelzer,
Président, Bureau d'études BETEC

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



Ralf Levedag,
Directeur de projets, Wilmotte et Associés

Ralf Levedag est directeur de projet dans l'agence Wilmotte et Associés depuis 2007. Il a été responsable d'un certain nombre de grands projets : l'Allianz Riviera à Nice, l'église orthodoxe à Paris ou le nouveau centre d'entraînement du Paris Saint-Germain. Diplômé de la Bartlett School of Architecture UCL à Londres, il a travaillé avant pour Lord Norman Foster à Londres et Dominique Perrault à Paris.



Restructuration lourde de bureaux à Très Haute Qualité Environnementale : HQE, LEED, WELL, BiodiverCity, WiredScore

Réhabilitation d'un immeuble de bureaux à Très Haute Qualité Environnementale, situé rue de la Boétie, Paris 8^e. Projet réalisé en collaboration avec le cabinet d'architecture Wilmotte & Associés Architectes. Ce programme suit la logique de développement durable pour le respect de l'environnement.

L'immeuble présenté abrite le siège social d'Altarea-Cogedim, dans le 8^e arrondissement de Paris. Il s'étend sur une surface de 10 000 m², répartie sur 8 niveaux en superstructure et 3 niveaux en infrastructure. Un restaurant sera implanté au 7^e étage avec une vue sur les toits de Paris et un accès aux terrasses plantées du 8^e niveau.

Dans le but des certifications environnementales, notre priorité est de prendre en compte les différentes attentes de notre maître d'ouvrage, Gecina. Nous avons allié l'équilibre des écosystèmes et la maîtrise des ressources. Nos objectifs environnementaux sont principalement d'avoir une neutralité carbone en 2050 et de privilégier une végétation variée pour répondre au label BiodiverCity. L'intervention de BETEC concerne les lots C.V.C, Plomberie, Courants forts / Courants Faibles et Ascenseurs pour les 11 niveaux. Les niveaux de performance à atteindre sont : LEED niveau Gold voire Platinum - référentiel V4 ; HQE™ BD 2016 niveau Excellent - millésime 2016 ; WELL v1 niveau Gold - millésime mai 2016 ; BiodiverCity - millésime 2014 ; WiredScore® niveau Gold

Leur obtention nécessite une conception optimisée avec l'architecte, le maître d'ouvrage et les bureaux d'études. L'équipe travaille sur une maquette BIM en full REVIT 2018 permettant un échange optimum entre les différents intervenants : architecte, BE fluides, BE structure, BE façade, AMO environnemental. Ce dernier a optimisé la qualité et les caractéristiques des façades à partir de simulations dynamiques issues de la maquette.

Côté énergétique, nous avons pris le parti de nous raccorder sur les réseaux urbains qui ont fait des efforts ces dernières années pour améliorer leur bilan environnemental. CPCU produit une grande partie de sa vapeur à partir de déchets, Climespace travaille sur les rendements de sa production et l'étanchéité de ses réseaux de fluide frigorigène. Toutes les centrales de traitement d'air double flux utilisent des échangeurs « haute efficacité » : rendement proche ou supérieur à 80%. Le confort des occupants sera obtenu à l'aide de « plafonds rayonnants » permettant d'obtenir des températures optimales avec un déplacement d'air quasi nul.

Concernant le label WiredScore, des études spécifiques seront réalisées pour avoir une continuité de service en énergie électrique et connexion aux différents réseaux (y compris 4G et 5G). Les installations électriques seront dimensionnées pour pouvoir équiper de bornes toutes les places de parking. Le volet paysagé de cette opération est important : les terrasses



plantées agrémentent les espaces de bureaux et de restauration, absorbent les pluies et limitent les rejets aux égouts. Une récupération des eaux de pluie sera installée en sous-sol pour l'arrosage, une serre agricole au 8^e étage permettra une production locale et une partie des vitrages sera photovoltaïque.

Eric Allodi,
Directeur général,
Upcyclea et Epea France

Consultant international en économie circulaire, expert en éco-innovation et cradle to cradle, Eric Allodi a co-fondé Upcyclea et Epea France. Epea France est AMO économie circulaire auprès des bâtiments et des territoires. Upcyclea propose un système SaaS intelligent de Ressource Management pour créer des écosystèmes qui évitent les déchets et transforment les ressources usagées en revenus.



Économie circulaire des bâtiments : faites de l'argent, pas des déchets !

Savez-vous que 70% des déchets proviennent du BTP ? Savez-vous que 75% des constituants d'un bâtiment sont renouvelés pendant sa vie, et qu'on estime leur valeur résiduelle, sur 20 ans, à 10-15% du coût de construction ? Alors, stop au gaspillage !

Qu'il s'agisse d'une construction neuve ou d'une rénovation, l'immense majorité des produits que nous utilisons dans nos bâtiments finissent soit en décharge, soit en sous-cyclage, soit en valorisation énergétique. On détruit énormément de valeur !

Du moins c'était vrai jusqu'à l'avènement du « Cradle to Cradle ». Il aura fallu 20 ans à ce concept pour s'imposer comme la norme de l'économie circulaire pour les produits et le bâtiment, avec près de 200 000 m² construits selon ce principe en France, et près de 10 000 produits certifiés « C2C » dans le monde.

D'après ce concept biomimétique, la notion de déchet n'existe pas (tout est ressource), l'énergie utilisée pour alimenter les bâtiments et les usines doit être renouvelable, et il faut bâtir des boucles techniques ou biologiques pour régénérer les ressources usagées, comme dans la nature.

Mais pour créer de la valeur, il faut appliquer 4 fondamentaux :

1/ Construire/rénover un bâtiment à empreinte positive. Les fonctionnalités du bâtiment doivent avoir un impact positif sur l'air, l'eau, la préservation des matériaux, la biodiversité, la flexibilité, la qualité de vie, le dynamisme du quartier. Par exemple, un air intérieur de qualité améliore la performance au travail d'environ 9% ; un bâtiment à ossature bois dont 80% des constituants sont upcyclables peut générer jusqu'à 15% de valeur ajoutée sur 20 ans (par rapport à son coût de construction) ; ...

2/ Construire/rénover un bâtiment comme une banque de matériaux. Cela signifie qu'il faut choisir des systèmes constructifs démontables (ex : ossature bois ou acier, système poteaux-poutres béton, modules préfabriqués, pieux vissés, vissage à sec plutôt qu'usage de colles) pour récupérer les produits, et leurs valeurs résiduelles, en fin d'usage. Il faut également caractériser les produits du bâtiment par des passeports circulaires afin de préparer le Ressource Management.

3/ Choisir des produits non toxiques et upcyclables. La valeur résiduelle d'un produit dépend de son potentiel de réemploi et d'upcyclabilité. Si un produit a bien été éco-conçu - c'est-à-dire qu'il n'est pas toxique et qu'il est démontable ou biodégradable - et dispose d'un système de reprise, alors il sera source de revenus ou d'économies car il existe un marché pour financer son écosystème de collecte et de régénération. C'est ce qu'on appelle l'upcyclabilité.

4/ Faire du Ressource Management. Les principes précédents rendent possible une gestion des ressources à condition de s'appuyer sur une matériauthèque circulaire, type Upcyclea. Upcyclea est un système intelligent qui permet de recenser/caractériser des gisements, des besoins et des transformations pour créer et suivre les écosystèmes qui permettront de générer des revenus plutôt que des déchets. Make money, not waste !

Emmanuel Normant,
*Directeur du développement durable,
 Groupe Saint-Gobain*

Polytechnicien et Ingénieur des Mines, Emmanuel Normant a démarré sa carrière au sein du ministère de l'environnement, en exerçant diverses responsabilités en région, en administration centrale et au cabinet du ministre. Il travaille depuis 2002 pour Saint-Gobain au niveau international dans le secteur des produits pour la construction. Il est depuis mai 2016 directeur du développement durable du groupe.



Economie circulaire en rénovation, pour quels gains ?

L'objectif d'une économie circulaire est de produire des biens et des services de manière durable, en limitant la consommation et les gaspillages de ressources (matières premières, eau, énergie) ainsi que la production des déchets. Il s'agit de rompre avec le modèle de l'économie linéaire : extraire, fabriquer, consommer, jeter.

Le bâtiment représente en France près de 40% des consommations d'énergie et 30% des gaz à effets de serre. Rénover au lieu de démolir et reconstruire est le premier moyen de rentrer dans une logique d'économie circulaire. Une fois prise la décision de rénover, il est possible d'aller encore plus loin grâce à une amélioration constante de toutes les étapes du cycle de vie du produit.

Les gains se retrouvent à tous les niveaux de la chaîne de valeur, à la fois sur le plan économique, environnemental et social.

Sur le plan économique, même si le gain n'est pas toujours perceptible en phase pionnière pour tel ou tel nouveau service, la généralisation entraîne en principe l'émergence de nouvelles filières industrielles. La gestion des déchets de chantier en est une, avec la facturation des frais de collecte, de tri et de recyclage.

L'exemple du plâtre, matériau recyclable à l'infini, est particulièrement intéressant car précurseur et reproductible. Cette filière a développé un modèle vertueux de collecte des déchets au travers d'un réseau spécialisé de points de reprise des déchèteries professionnelles, et reprend actuellement plus de 90 000 tonnes de déchets de plâtre. Ce réseau est en cours d'extension auprès des points de vente des distributeurs de matériaux de construction afin de maximiser le tri sélectif et le cycle de retour de la matière première vers les usines.

La reproductibilité de ce concept est en cours dans la laine de verre, dont la vertu en matière d'économies d'énergie en neuf et en rénovation n'est plus à démontrer.

L'idée d'imposer la gratuité à cette filière encore fragile est d'ailleurs à considérer avec une extrême prudence si l'on veut augmenter le tri à la source, principal critère d'efficacité d'une filière d'économie circulaire, et préserver l'emploi.

Sur le plan environnemental, les plaques de plâtre contiennent de plus en plus de plâtre recyclé, de qualité identique à celles fabriquées à partir de plâtre issu du gypse de carrière. Ces plaques sont couramment employées en rénovation, permettant une amélioration constante du bilan énergétique et carbone.

Le récent service de découpe de plaques de plâtre sur mesure permet aussi d'éviter environ 10% des déchets sur chantier. Cette pratique ne demande qu'à se généraliser.

Enfin, l'image des entreprises vertueuses en économie circulaire constitue un facteur d'attractivité non négligeable pour leurs clients et leurs collaborateurs.

Julien Li Yung Hsiang,
Chef de la mission CPE Ecoles,
Direction des Constructions Publiques
et de l'Architecture de la Ville de Paris

Diplômé de l'ESIEE Paris en énergies nouvelles, Julien Li Yung Hsiang commence sa carrière dans l'énergie chez un fabricant de chaudières, puis intègre le service public en 2013 en tant que responsable du pôle énergie maintenance d'une ville de petite couronne. En 2017, il rejoint l'administration parisienne où il occupe actuellement le poste de chef de la mission CPE écoles.



Sébastien Kafi,
Responsable des CPE, Artelia

Entré directement dans le groupe Artelia en 2004 après l'obtention de son titre d'Ingénieur de l'ISITV de Toulon, Sébastien rejoint d'abord la branche multi sites en tant que chef de projet MOD/MOE sur des opérations retails en France et en Italie. Après avoir piloté la mise en place des outils financiers du groupe Artelia en 2015, il rejoint l'équipe en charge des contrats complexes de type PPP, CPI et CPE dont il est désormais responsable.



Retour d'expérience sur le CPE 140 écoles de la Ville de Paris

Afin de réduire la consommation énergétique de ses bâtiments publics, la Ville de Paris s'est lancée dans un vaste programme de CPE, visant à traiter 300 écoles d'ici 2020.

Les Contrats de Performance Énergétique (CPE) sur les écoles s'inscrivent dans le cadre du Plan Climat Air Énergie de Paris, qui pose un objectif de 40% de réduction des consommations d'énergie pour son administration d'ici 2030, puis 60% d'ici 2050. Sur l'ensemble du parc de bâtiments de la ville de Paris, les écoles représentent 1/3 de la consommation énergétique totale. L'amélioration de la performance de ces bâtiments est donc un enjeu essentiel.

Le CPE 140, signé en 2016, concerne 140 écoles sur une durée de 15 ans (travaux entre l'été 2016 et l'été 2018). Ce deuxième CPE écoles a été passé sous forme de marché « CREM » (Conception, Réalisation, Exploitation et Maintenance) avec un objectif de - 30% en énergie et émission de gaz à effet de serre.

Les actions de performance réalisées comportent un volet technique CVC (production, régulation, émission de chauffage), électrique (LED) ainsi que des actions d'isolation d'enveloppe des bâtiments (combles, isolation des parois, révision des menuiseries principalement). Une source de gain importante est apportée par la régulation du chauffage : planning d'occupation, respect des consignes de température intérieure, optimisation des relances... Des vannes intelligentes (objets connectés) sur chaque radiateur des lieux de vie permettent un pilotage fin. Pendant les étapes de conception/réalisation, un processus de commissionnement a été mis en place entre les équipes du maître d'ouvrage et du titulaire.

Le principal retour d'expérience sur ce projet porte sur la complexité liée au nombre très important d'items à traiter : nombre d'établissements, de compteurs d'énergie (plus de 300), d'actions de performance énergétique (environ 1 600), d'objets connectés (plus de 1 350) ou même de documents administratifs, etc. Pour ce type de projet d'ampleur il est donc important d'identifier les étapes clés ainsi que les points de complexité et de définir et partager les processus de suivi et de validation pour chaque étape. Le dispositif doit être agile et permettre des prises de décision rapides pour éviter tout dérapage.

Enfin, en phase exploitation, les objets connectés permettent de piloter finement le chauffage pour assurer le confort des occupants. Ce système nécessite de la part de l'exploitant une adaptation de ses modèles traditionnels d'exploitation et un suivi attentif du fonctionnement du système. La bonne communication entre les équipes en charge des travaux et les équipes d'exploitation est un point clé qu'il convient d'anticiper et d'organiser pour la mise en place d'un mode d'exploitation adapté aux nouveaux systèmes et au nouveau comportement thermique du bâtiment.

Dr Suzanne DÉOUX
Denis DESSUS

Medieco
Ordre des Architectes

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

Médecin ORL et professeur associé à l'Université d'Angers, Suzanne Déoux, développe depuis plus de 30 ans une approche globale des thématiques santé dans le bâtiment en assistance à maîtrise d'ouvrage et d'œuvre, en accompagnement d'industriels, en management de la qualité de l'air intérieur. Auteur de nombreux ouvrages de référence et organisatrice du colloque « Les Défis Bâtiment Santé ».



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.



Rénovation réussie : n'oublions pas les besoins humains pour plus de mieux-être !

Dans l'acte de rénover, aujourd'hui, seule l'énergie semble digne d'intérêt et possède un coût. La santé, dans son acception globale, de bien-être physiologique, sensoriel, psychique et social, n'en aurait-elle pas un aussi ? Regards croisés d'un architecte et d'un médecin sur les objectifs de la rénovation du bâti.

Le bâtiment est le premier environnement de l'homme qui perçoit les caractéristiques de ses espaces de vie par les sens, en lien étroit avec le système nerveux végétatif, « pilote automatique » qui régule les différentes fonctions vitales (digestion, respiration, circulation artérielle et veineuse, pression artérielle, sécrétion et excrétion).

Ainsi la lumière naturelle ne sert pas qu'à voir. Elle synchronise les différents rythmes biologiques. Ne se préoccuper que du confort visuel est donc une approche trop restreinte. En rénovation, où la position des percements est souvent imposée, le travail de la lumière, influe sur le comportement et l'état psychologique des habitants.

Notre environnement sonore a un impact sur le système cardio-vasculaire par la stimulation du système neuro-végétatif. Les expositions au bruit, surtout nocturnes sont ainsi corrélées avec un risque d'hypertension artérielle et une déstructuration du sommeil. Lors des rénovations, l'isolement vis-à-vis de l'extérieur et du bruit des équipements intérieurs, doit répondre aux interactions avec le reste du bâti pour offrir une acoustique adaptée aux habitants.

Dans le bâtiment, le toucher ne jouit pas de la même attention que la vue et l'ouïe, considérés comme des sens nobles, des sens sociaux parce qu'ils permettent de communiquer à distance. Pourtant premier sens développé chez l'homme, il doit être impérativement intégré dans la rénovation des bâtiments accueillant des enfants. Il est urgent de prendre en compte les besoins immédiats, avec une vision prospective de l'usage. Le vieillissement de la population impose une ergonomie spécifique des lieux, une accessibilité et une facilité de déplacement avec des solutions évolutives, souvent contraignantes dans l'existant. Même si un environnement inodore n'est pas souhaitable, la surstimulation actuelle de l'odorat dans les bâtiments par de nombreux produits aux diverses fragrances n'améliorent pas le nettoyage, mais dispersent dans l'air des teneurs élevées de composés organiques volatils aux potentialités irritantes et allergisantes. L'odeur de propre n'est pas synonyme d'air sain ! Les bâtiments anciens, avec des moisissures odorantes et allergisantes, exigent un diagnostic et un traitement avec des solutions correctives de ventilation et de revêtements qui intègrent l'existant et l'usage.

La sensorialité n'est qu'une partie des sollicitations sensibles reçues par l'organisme. La sensibilité cutanée ou superficielle nous assure une sensibilité vibrotactile dite d'exploration, et une sensibilité à la fois de protection et de perception au froid et au chaud. L'environnement hygrothermique influe évidemment sur la santé.

Autre facette de la sensibilité générale ou somatique, la sensibilité proprioceptive, véritable sens spatial, est la grande oubliée de la qualité environnementale des bâtiments. Le principe du vivant est d'être en mouvement. Le corps sent et comprend l'espace par sa position, son déplacement et la situation des différents segments des membres les uns par rapport aux autres. La perception spatiale d'un adolescent et d'une personne âgée n'est pas identique. Un même environnement aura des impacts différents.

L'architecte réalise la synthèse de ces paramètres, les hiérarchise, les adapte aux usagers en réalisant les meilleurs compromis, en intégrant les volets économiques, l'amélioration du fonctionnement et de la valeur patrimoniale du bien.

Mettre en adéquation un bâti et un vécu constitue le sens de toute rénovation réussie, garante de la santé et du bonheur d'habiter.

Guillaume Poitrinal,
Co-fondateur, Woodeum

Diplômé d'HEC, Guillaume Poitrinal a commencé sa carrière chez Morgan Stanley à Londres, avant de rejoindre Unibail en 1995. Il y restera 18 ans. Après avoir dirigé le groupe Unibail-Rodamco pendant 8 ans, il décide de le quitter pour fonder Woodeum, une société innovante spécialisée dans la promotion immobilière bas carbone utilisant le bois massif CLT. En parallèle, il crée le fonds d'investissement ICAMAP destiné à favoriser la croissance des sociétés foncières de petite et moyenne taille en Europe. Il est membre fondateur de l'Association pour le développement du Bâtiment Bas Carbone. Il est aussi Président de la Fondation du Patrimoine et administrateur des sociétés ICADÉ et UGC.



L'empreinte carbone du bâtiment

Le réchauffement climatique ne fait plus débat. Jamais de l'histoire de la planète (climatiquement mouvementée) ce réchauffement n'a été aussi violent. Son origine est désormais connue : la concentration de CO₂ dans l'atmosphère. Les chiffres parlent d'eux-mêmes. Depuis un siècle, nous avons gagné 1 degré en passant de 280 ppm à 400 ppm de CO₂. Le scénario vers lequel nous nous dirigeons donne un taux de 2 000 ppm à horizon 2250, avec une explosion des températures.

La grande raison des émissions de CO₂ reste le transport : bonne nouvelle, ce secteur est en passe de réaliser sa grande mutation avec le moteur électrique, l'autopartage et les circulations douces.

Moins connue est la situation de l'immobilier : la 2^{ème} cause des émissions mondiales reste la tortue de la lutte contre le réchauffement climatique.

Le secteur immobilier n'est pourtant pas en manque de réglementations et labels environnementaux. Enhardi par de remarquables succès sur les économies d'énergie, le secteur a voulu compléter le plus petit kWh/m² par une multitude de nouvelles raisons de se donner bonne conscience : récupération des eaux de pluie, tri des ordures, permaculture sur le toit, autoproduction énergétique, électro-ménager partagé...

Mais dans cet inventaire à la Prévert, de la mesure du CO₂, il n'avait jamais été question... La raison est simple : ce qui pollue le plus dans l'immobilier, contrairement aux idées reçues, c'est la construction. Le ciment, c'est 7% des émissions mondiales de CO₂ et l'acte de construire en entier, avec le transport qui y est lié, c'est 17% à 20%. Or le béton, en France, c'est culturel. Compter le CO₂ des bâtiments, c'était clairement trop demander aux puissances en place.

La promulgation de la remarquable loi ELAN en 2018 est venue soudainement changer la donne. L'empreinte carbone du bâtiment sera désormais calculée sur le cycle de vie entier de l'édifice, y compris la construction. C'est une formidable occasion pour notre pays de réinventer nos modes constructifs pour y intégrer des matériaux qui piègent le carbone au lieu d'en émettre. Oui, ces matériaux miraculeux existent : ils poussent naturellement à quelques kilomètres... Il s'agit de nos arbres, qui, avec la photosynthèse, passent leur vie à désintoxiquer la planète. Tant qu'il pousse, l'arbre continue à manger du CO₂, stocker le carbone et émettre de l'oxygène. Et ce carbone ne demande qu'à être protégé, c'est-à-dire sorti de la forêt, et mis à l'abri des intempéries et de la putréfaction. En réalisant le gros œuvre de nos bâtiments en bois au lieu du béton, nous pouvons constituer un puit de carbone de très longue durée, simple, économique et efficace.

Et si nous replantons de nouveaux arbres, nous permettrons à la forêt de réactiver à nouveau son cycle naturel de captation de carbone. Il ne nous reste qu'à activer rapidement cette pompe pour éviter le pire.

ENER
MEETING

PARIS 2019

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

ATE- LIERS D'IM- MERSION



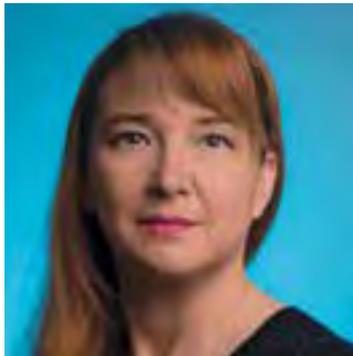
Tribu Énergie

Construction neuve E+C- : mode d'emploi et retours d'expérience

Nathalie Tchang,
Directrice, Tribu Énergie, BET fluides, énergie et environnement

Ingénieure énergéticienne, Nathalie Tchang est experte de la conception et réhabilitation de bâtiments et de zones urbaines très performants et à énergie positive. Conseil auprès des pouvoirs publics et d'industriels sur la mise en place et l'évolution des réglementations thermiques, elle est aussi coordinatrice des GT applicateurs (RT2012 ; RT dans l'existant ; DPE ; label E+C-...).

Tribu Energie, 20 personnes, est implanté à Paris, Rennes et Lyon.



L'expérimentation E+C- (Énergie Positive et Réduction Carbone) a été lancée en novembre 2016 pour co-construire la future réglementation environnementale dans une démarche de retour d'expérience collaborative. Un peu plus de deux ans après son démarrage, voici quelques enseignements :

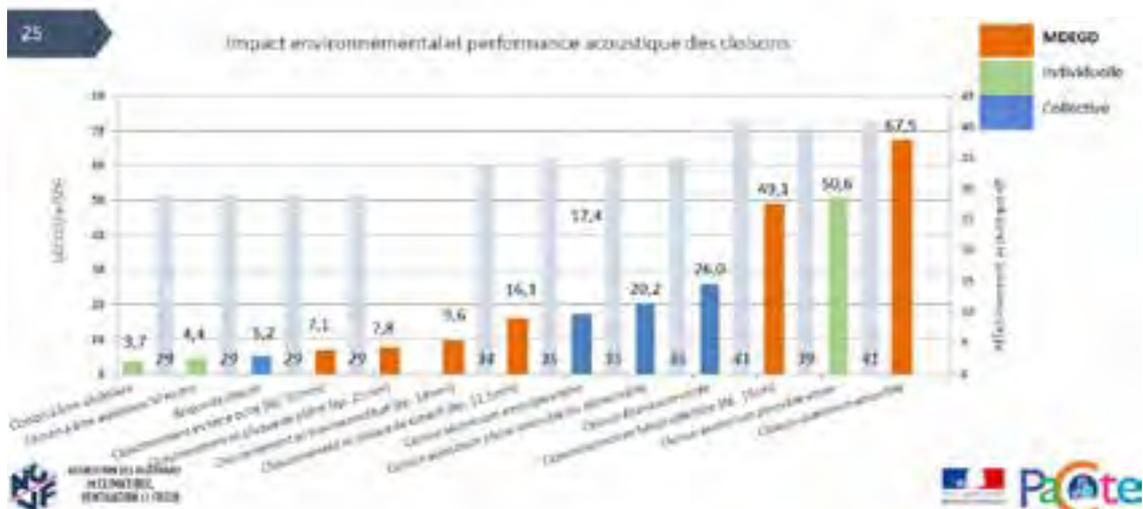
- 1- Le choix de l'approvisionnement énergétique est le critère de premier ordre pour l'atteinte de niveaux Énergie mais aussi Carbone ambitieux
- 2- Il est important de recourir prioritairement à des valeurs environnementales « industrielles ou collectives » et non par défaut, lorsqu'elles sont disponibles et adaptées au projet
- 3- La compacité est un critère important en résidentiel collectif
- 4- Le choix des produits à mettre en œuvre ne doit pas se faire que sur des critères environnementaux
- 5- Une mobilisation de l'ensemble des filières industrielles est indispensable pour disposer de données environnementales fiables et réalistes
- 6- Une qualification OPQIBI 1333 existe désormais pour la réalisation des études ACV
- 7- Un décalage entre la pratique « terrain » et le référentiel

La prise en compte du Carbone dans le référentiel E+C- représente une avancée majeure :

- Pour les maîtres d'ouvrage qui intègrent de plus en plus ce critère dans leur cahier des charges
- Pour les maîtres d'œuvre qui s'approprient le référentiel et la réalisation d'Analyses du Cycle de Vie (ACV)
- Pour les industriels qui ont identifié les pistes de progrès dans leurs chaînes de fabrication pour réduire leurs impacts environnementaux et qui sont en train de réaliser les FDES/PEP associés
- Pour la planète, car ce sont les émissions de gaz à effet de serre qui sont responsables du réchauffement climatique.

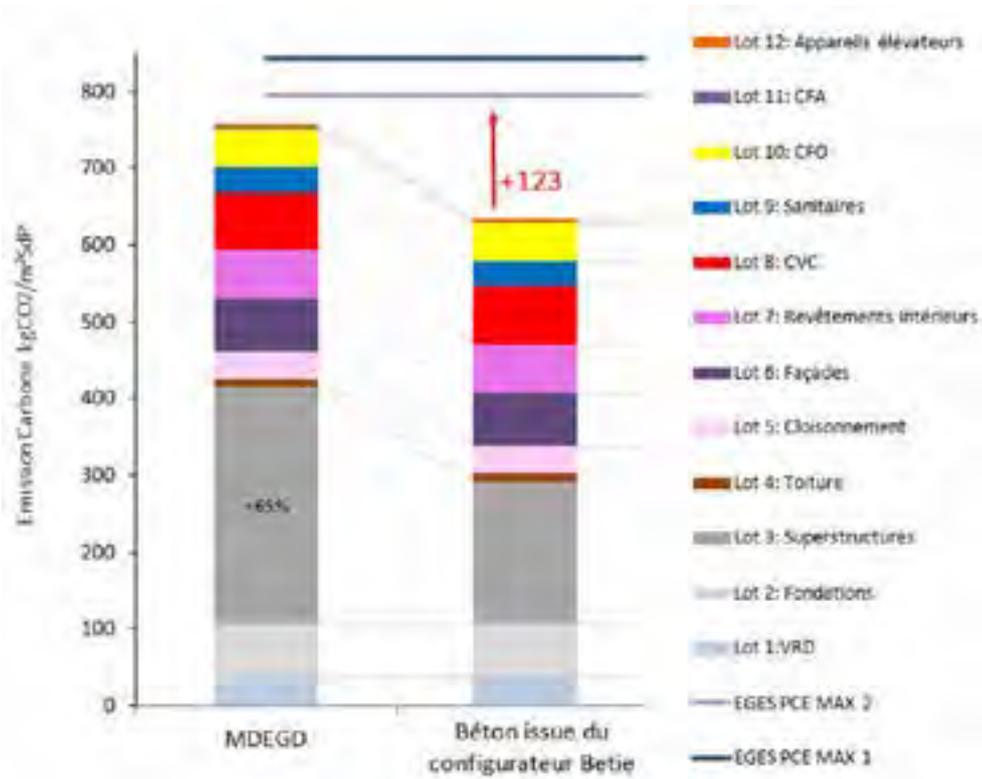
L'atelier illustrera ces points à travers 3 cas pratiques : immeuble collectif, bureaux et bâtiment d'enseignement.

Impact environnemental et acoustique de cloisons en bureaux

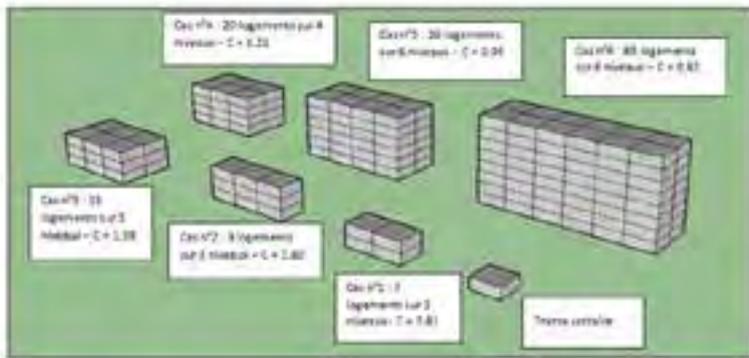




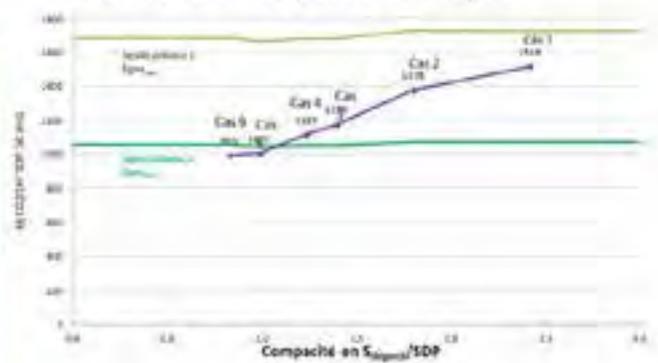
Influence de saisie en MDEGD et FDES issue de Betie pour le béton



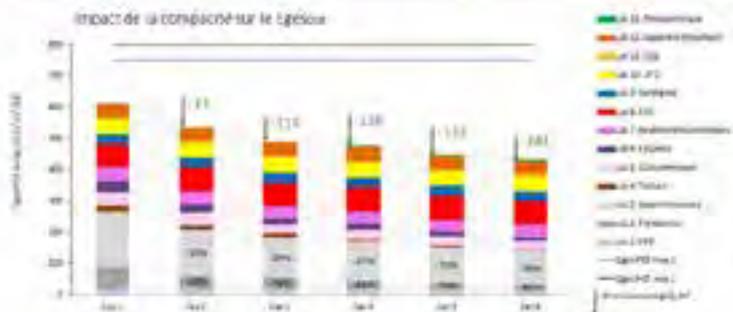
Influence de la compacité en énergie et carbone pour le résidentiel collectif



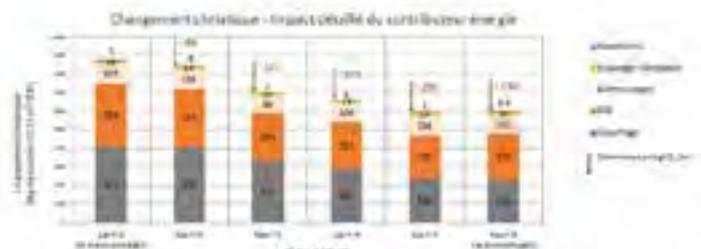
Influence de la compacité sur le Eges



Impact de la compacité sur le Eges



Influence de la compacité sur le contributeur Energie





POUGET Consultants

Rénovation copropriétés : mode d'emploi et retours d'expériences

Charles Arquin,
Responsable pôle rénovation,
Pouget Consultants Paris

Après 8 années à œuvrer pour la maîtrise de l'énergie au sein du cabinet *Pouget Consultants*, Charles Arquin y dirige aujourd'hui le Pôle Rénovation. Ce département conduit des missions d'expertise-conseil en stratégies énergétiques pour le compte de maîtres d'ouvrage publics et privés en immobilier résidentiel et tertiaire. Il accompagne également les réflexions et démarches de l'ensemble des acteurs du secteur : pouvoirs publics, collectivités territoriales, industriels et énergéticiens ainsi que les professionnels du bâtiment.



Laurence Dubin,
Responsable copropriétés,
Pouget Consultants Paris

D'opérations complexes et d'envergure à l'action ponctuelle par immeuble, Laurence Dubin œuvre depuis presque 30 ans à l'accompagnement et au soutien du parc d'habitat privé. Actions développées grâce à des outils innovants et à une adaptation au contexte des territoires, des typologies d'immeubles et des occupants. L'enjeu d'aujourd'hui est de trouver les bons leviers pour convaincre les copropriétaires d'aller au bout de leurs projets. La copropriété : du terrain, du concret, un monde complexe où il n'y a que des possibilités d'amélioration...ce qui rend le défi encore plus attrayant !



ENJEUX : La rénovation des copropriétés, un enjeu énergétique et environnemental considérable.

- 9.5 M de logements en copropriété, dont 7.6 M de résidences principales (25% des résidences principales).
- 94% comptent moins de 50 logements
- 59% des copropriétés datent d'avant 1975

Le secteur résidentiel représente environ les 2/3 de la consommation d'énergie du secteur du bâtiment, soit près de 30% de la consommation nationale d'énergie finale. Les consommations énergétiques des copropriétés sont en moyenne de 320 kWh/m²/an (étiquette énergie E).

La rénovation en copropriété fait face à un contexte décisionnel complexe, voire à une usine à gaz ! C'est en partie pourquoi la massification reste encore un enjeu difficilement atteignable.



ITE classique sur une copro du 95 à Soisy.



Réhabilitation d'une copro parisienne avec la mise en œuvre d'un enduit à la chaux isolant (FIXIT)



MODE D'EMPLOI : moins d'études, plus de travaux !

Pourquoi tant d'études sur des immeubles qu'on sait énergivores ? Parfois 2 ans ! Un obstacle à la réalisation des travaux. Il faut parvenir plus vite au vote de travaux cohérents et durables, qui respectent les principes suivants :

- ▷ Embarquer la performance énergétique
- ▷ Privilégier la qualité à la quantité
- ▷ Respecter des exigences énergétiques « compatibles 2050 »
- ▷ Construire un programme pluriannuel de travaux

Le déroulé de l'opération globale reste le même, il est juste réduit dans sa phase audit et valorisé dans la phase accompagnement après travaux.

1. Audit global simplifié : définir une feuille de route

Constat actuel : une législation compliquée avec de multiples dispositifs (obligatoires ou incitatifs – aidés ou pas) aux conditions diverses et pas cohérentes ; difficile de s'y retrouver pour les copropriétaires qui veulent engager un projet de rénovation.

Nous proposons un audit global simplifié pour toutes les copropriétés : global parce qu'il intervient sur le bâti/thermique, l'ingénierie financière, la gestion/gouvernance ; simplifié parce qu'il est réalisé en quelques jours, sous forme de fiches synthétiques et doit permettre à la copropriété d'orienter ses choix pour remédier aux pathologies et dysfonctionnements constatés : feuille de route complète et partagée avec les copropriétaires.

Cet audit est le plus didactique possible et suffit pour être un outil d'aide à la décision, favorable à un vote collégial d'une maîtrise d'œuvre en assemblée générale. Il doit donner aux copropriétaires la capacité à agir !

2. Maîtrise d'œuvre conception : organiser précisément la mise en œuvre et le financement des travaux

Cette seconde phase est souvent considérée comme redondante de la 1^{ère}, c'est pourquoi, nous proposons l'audit simplifié. Mais elle reste indispensable pour permettre de préciser la faisabilité de mise en œuvre du programme d'actions retenues lors de l'audit.

C'est là aussi que la copropriété valide le programme, base de travail pour la consultation des entreprises, garantissant à la copropriété précision et transparence quant à la qualité et les coûts des travaux qui seront potentiellement entrepris. L'ingénierie financière s'affine avec un travail par foyer, au cas par cas.

Au-delà des réflexions techniques, l'accompagnement renforcé des copropriétaires joue un rôle primordial : la réponse doit être personnalisée tout en s'inscrivant dans une démarche collective.

3. Maîtrise d'œuvre exécution : réaliser et suivre les travaux en site occupé

Les bases sont posées, le programme de travaux est voté, il faut accompagner la copropriété pour suivre les travaux, piloter les entreprises et coordonner le planning et l'ensemble des intervenants.

Dans un souci de communication avec les résidents, il faut répondre à leurs préoccupations du quotidien. Le rôle de l'équipe projet consiste alors à vérifier la cohérence entre les travaux préconisés en phase « maîtrise d'œuvre de conception » et ceux réellement entrepris en phase chantier.

4. Accompagnement de la copropriété après les travaux : entre théorie et pratiques

Une fois les travaux terminés, les calculs théoriques vont être mis à l'épreuve, ce qui aura un impact sur les modes d'habiter des occupants.

Le suivi des prestations d'exploitations et des consommations, la 1^{ère} année après la réception, doit permettre que ces calculs théoriques des études collent au plus près de la réalité. Cela comprend : analyse des données fournies par l'exploitant, contrôle des prestations réalisées, bilan des consommations et du confort, identification d'éventuels dysfonctionnements et mise en place d'un plan d'actions pour les corriger. Par le biais d'enquêtes de satisfaction sur le confort thermique auprès des occupants, par des réglages et des actions pédagogiques, voire éventuellement, la renégociation des contrats, il est possible de corriger et/ou de réduire encore les consommations.

RETOURS D'EXPERIENCES : Plus de 300 audits de copropriétés réalisés

Les accompagnements que nous avons menés depuis plusieurs années nous ont permis de traiter différentes typologies de bâtiments, de l'Hausmannien aux immeubles récents en passant par les Immeubles de Grande Hauteur (IGH). A chaque fois, les particularités architecturales ont été considérées dans le plan de rénovation proposé et certaines études ont été réalisées à l'échelle de l'îlot de bâtiments raccordés à la même production de chaleur.

C'est cette longue expérience de l'accompagnement des copropriétés dans toutes les phases de leur projet qui nous a permis d'observer la trop faible concrétisation par des travaux.

Si l'objectif est de massifier la rénovation de l'habitat, il faut simplifier, uniformiser, réduire les coûts et les temps.



BET Adret

BIM : mode d'emploi au travers d'exemples concrets et différents

Jean-Pascal Roche,

Dirigeant associé, BET Adret
Président, Association ICO
Dirigeant associé, Alethia

Ingénieur thermicien, diplômé de l'ESIM, Jean-Pascal Roche, après avoir passé quelques années comme chargé d'affaires chez des installateurs, a rejoint le BET Adret, spécialisé en lots techniques et en environnement, en 1995.

Depuis 2012, Jean-Pascal Roche est également président d'ICO, association nationale ayant pour but de faire progresser les idées et les solutions techniques pour la performance énergétique et environnementale des bâtiments. Enfin, depuis 2017, il est devenu dirigeant associé du GIE Alethia, BET tous corps d'état issu du regroupement de Adret et de Betrec.



Serge Ipoliti,

BIM Manager, BET Adret

Serge Ipoliti travaille au sein du BET Adret depuis 1992. Il a connu, en tant que projeteur en électricité, le dessin sur calques au Rotring, puis a contribué au développement de la DAO sur Autocad.

Après plusieurs années de conception et de suivi de projets en tant que chargé d'affaires spécialisé en courants forts et courants faibles, il développe aujourd'hui l'outil et la méthode BIM au sein d'Adret et en externe en tant que BIM Manager.

Il propose également des formations BIM sur Revit à l'attention de toute la profession.



La maquette numérique BIM devient un outil incontournable de conception, d'exécution et de suivi des bâtiments. Nous vous proposons de partager l'expérience d'un bureau d'études qui pratique le BIM via Revit et certains de ses applicatifs au travers de trois exemples concrets de projets :

- L'université du cinéma sur le site de Bastide Rouge à Cannes : intérêt d'une maquette BIM sur un projet complexe sans démarche BIM



- Le lycée de Gignac : conception d'un lycée neuf autour d'une démarche BIM





- L'hôpital Valmont à Valence :
comment utiliser la maquette BIM pour faire de la synthèse dans le cadre d'une mission en conception/réalisation ?



La mission de synthèse lors de la conception et la réalisation des bâtiments devient de plus en plus importante par la complexité grandissante des projets : contraintes techniques et réglementaires, économiques ou foncières, respect des délais.

La parfaite connaissance de l'ensemble de l'ouvrage permet de simuler le fonctionnement d'un bâtiment et surtout de connaître les contraintes des autres corps d'état.

Les maquettes numériques issues du BIM facilitent la compilation des éléments et permettent des extractions sous différentes formes, qu'elles soient graphiques en 2D et 3D ou alphanumériques par des étiquettes ou des nomenclatures. Ces outils nous aident à comprendre des sujets qui nous sont à peine familiers. Connaissance, compréhension incitent au dialogue et c'est l'essence même du BIM.

Nous avons mis au point une méthode de synthèse BIM, issue de notre expérience de synthèse DAO 2D, méthode que nous illustrons d'un exemple concret en cours de réalisation.

Le résultat peut sembler assez proche de la méthode traditionnelle en DAO mais :

- ▷ La mise en œuvre est-elle simplifiée ?
- ▷ Le BIM permet-il un gain de temps ?
- ▷ Les risques d'erreurs sont-ils diminués ?
- ▷ Le BIM permet-il une meilleure communication des contraintes et une compréhension des systèmes simplifiés entre les différents acteurs ?

Pour des réponses efficaces et réalistes, l'ensemble de ces questions doivent être traitées au regard des possibilités de l'outil, de la façon dont nous l'exploitons, des utilitaires que nous utilisons, de la notion de rendu en fonction des types de missions, du dimensionnement des installations techniques, etc.

Peut-on utiliser Revit pour faire un calcul RT ?

On se rend compte que le calcul ACV demandé dans le cadre du label E+/C- et exigé dans la future réglementation RE 2020, nécessite un nombre colossal de données d'entrée. Ici encore, la maquette numérique BIM peut aider, à condition d'adopter les bonnes méthodes pour l'utiliser de manière pertinente.

ENER
MEETING

PARIS 2019

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

PARTENAIRES TRI- BUNES

Bernard Aulagne,
Président, Coénove

Ancien élève d'HEC, Bernard Aulagne est président de l'association Coénove depuis sa création en septembre 2014. Très engagé au sein de la filière gazière dans le bâtiment, il a fait toute sa carrière chez GDF Suez (désormais Engie) au sein de la direction marketing et stratégie et de la direction du développement France, où il a notamment créé la marque DolceVita.



La RE 2020 doit faire progresser toutes les filières

La réglementation thermique des bâtiments neufs en France (RT 2012) constitue aujourd'hui l'une des plus exigeantes d'Europe. Ses exigences sont d'ailleurs telles que les enjeux se sont dorénavant déplacés ...

Souhaitant aller plus loin que la RT 2012, la prochaine réglementation dans la construction neuve intégrera un volet environnemental et sera à ce titre dénommée « RE 2020 ». L'innovation principale tient dans la limitation de l'empreinte carbone de la construction neuve, depuis la phase de construction jusqu'à l'exploitation, dans une approche de cycle de vie.

Coénove partage cette ambition mais tient toutefois à rappeler quelques fondamentaux pour que l'ensemble des filières progresse et que cette nouvelle réglementation ne se traduise pas par l'exclusion de telle ou telle.

Rappelons tout d'abord que le meilleur moyen de limiter les émissions de gaz à effet de serre est de réduire les consommations d'énergie. Cet enjeu de performance s'impose à toutes les filières, et au périmètre des 6 usages ; les consommations spécifiques d'électricité étant désormais plus importantes que les consommations des 5 usages réglementaires. Malgré le niveau élevé atteint par la RT 2012, il existe encore des marges de progrès en maisons individuelles comme en collectif qui doivent se traduire par le renforcement du Cepmax et, de manière liée, du Bbio max pour ne pas ouvrir la porte aux solutions peu performantes.

Autre intérêt de cette baisse des consommations, elle augmentera mécaniquement le pourcentage d'énergie renouvelable dont le développement doit être mesuré par un indicateur connu et maîtrisé par les filières : l'AepENR, ce qui n'est pas le cas du RER du label E+C- qui présente de plus l'écueil de fléchir vers une technologie.

Autre écueil à éviter, celui de l'énergie finale. En effet, l'énergie primaire est le seul indicateur permettant de rendre compte des ressources épuisables prélevées à la planète, fossiles mais aussi uranium ou biomasse et de la performance de la chaîne de production d'énergie. Pour rappel et alors que certains appellent à la baisse de ce coefficient, son calcul suivant la méthode européenne appliqué au bilan prévisionnel RTE 2020 ressort, pour la France, à 2,8... 2,58 est donc une valeur par défaut déjà bien payée...

L'enjeu de maîtriser l'empreinte carbone des bâtiments nous paraît pertinent en gardant bien à l'esprit que :

- l'impact carbone annuel de la phase de construction des 350 000 logements construits représente près du tiers de l'impact en exploitation de l'ensemble du parc existant.
- en comparaison, l'impact carbone annuel de l'exploitation du flux de construction neuve est de l'ordre du millième du parc existant. De plus, le verdissement progressif des énergies, dont le gaz, va encore réduire cet impact.

Si ces chiffres montrent bien l'enjeu de travailler prioritairement sur la phase construction dans le neuf, le secteur du bâtiment a besoin de visibilité et de temps d'adaptation pour progresser et limiter les effets sur les coûts de construction.

Jérôme Bonnet,
Directeur développement BIM,
AC Environnement

Passionné d'architecture, Jérôme Bonnet s'est intéressé aux potentialités de la modélisation virtuelle du bâtiment dès les années 90 et a fait du BIM l'élément central de sa vision de l'acte de construire. Il a créé en 2004 Easytech et devient un précurseur des « BIM Manager ». Actuellement directeur du développement BIM chez AC Environnement, il fait du BIM la pierre angulaire de la gestion-maintenance du patrimoine bâti existant.



Le BIM, gisement d'économies

Longtemps limités à la seule construction de bâtiments neufs, la maquette numérique et le BIM concernent désormais les patrimoines immobiliers existants.

Aujourd'hui, il est possible de scanner les espaces extérieurs, les façades, les parties communes et chaque logement d'un immeuble d'habitation, de chaque bureau d'un immeuble tertiaire, de chaque site de production industrielle puis de construire la maquette 3D, en reproduisant exactement le moindre élément de l'édifice, avec un niveau de détail et de précision inégalé. Cette maquette intègre et localise précisément l'ensemble des données techniques disponibles (des plans et superficies aux équipements d'éclairage en passant par les diagnostics immobiliers).

Ainsi, accède-t-on à une connaissance ultra-précise de son patrimoine : accessibilité des documents de travaux réalisés au fil du temps, dossiers des diagnostics immobiliers renouvelés à chaque relocation, cession, rénovation ou déconstruction... tout est alors à sa portée. Autant de gains de productivité considérables immédiats.

Mieux encore, le BIM peut permettre au propriétaire d'optimiser l'exploitation-maintenance de son patrimoine : il connaît la surface de chaque cloison, façade ou carré de pelouse de tout immeuble lui appartenant. Les gains sont là encore tangibles et probants. Une aubaine quand on mesure que les trois quarts des dépenses sur un bâtiment concernent, non pas sa construction, mais sa maintenance et son entretien.

Les opportunités de maîtrise des coûts et des dépenses d'exploitation sont multiples, diverses et plus lisibles grâce au BIM. Encore faut-il respecter quelques conditions sine qua non pour en bénéficier et réussir l'intégration du BIM à sa bonne gestion. D'abord, la fiabilité de la donnée technique : une maquette numérique BIM n'a de valeur qu'à condition que ce qui est renseigné soit juste, pertinent, vérifiable et exploitable.

Cela peut sembler une évidence tautologique mais dans les faits, combien de données sont dispersées, caduques, inexactes, voire partielles ou manquantes. Ensuite, la qualité de la maquette. Elle dépend de la captation des informations, qui doit être menée correctement et avec le même degré de précision en tout lieu du bâtiment. Réaliser une maquette sans drone, par exemple, risque de dégrader la précision des données relatives aux toitures et à leurs édicules techniques et de sécurité. Enfin, une maquette numérique BIM délivre toutes ses opportunités dès lors qu'elle est associée à une solution permettant de visualiser les informations, de les requêter pour procéder vraiment à l'analyse de la donnée, et ce en vue d'une prise de décision éclairée.

CN BIM est cette solution : elle permet à quiconque d'accéder à une vision précise de son patrimoine immobilier et veut prévoir pour préparer l'avenir. Un peu comme la fourmi, cet expert du bâtiment, qui sait anticiper les rudes hivers.

Dominique THOMASSON
Jacques PESTRE

Nobatek/INEF4
Cercle Promodul/INEF4

Dominique Thomasson,
Président, Institut national de transition énergétique, Nobatek/INEF4



Jacques Pestre,
Président, Fonds de Dotation Cercle Promodul/INEF4



Crédit photo : Thomas Leaud

Nobatek/INEF4 et la Fondation Cercle Promodul/INEF4 déploient l'innovation collaborative pour le bâtiment durable et bénéficient du soutien d'un écosystème unique.

www.cercle-promodul.fr

www.nobatek.inef4.com

Réussir les transitions énergétique, environnementale et numérique du bâtiment

En tant que citoyens responsables, nous devons nous engager de façon irréversible dans la lutte contre l'effet de serre. Le bâtiment a donc une place de choix dans la réussite des stratégies Bas Carbone et même de la neutralité en 2050.

Être l'Institut de Transition Énergétique du Bâtiment, contribuer aux transitions énergétique, environnementale et numérique, et faire émerger grâce à la recherche et l'innovation, des bâtiments sains et durables, est une responsabilité sociétale importante. Nous devons répondre aux enjeux majeurs auxquels ce secteur de l'économie fait face car il représente l'un des plus gros potentiels de gains énergétiques, environnementaux mais aussi l'un des plus gros gisements de productivité de tous les secteurs d'activités.

Ce défi et ces opportunités trouvent leur essence dans un secteur totalement atypique dont le tissu économique est atomisé et composé d'un nombre important d'artisans, de PME, mais aussi de grands groupes et d'ETI. Ainsi, il souffre d'un manque de cohésion dont les résultats visibles sont entre autres de nombreuses ruptures dans la chaîne de conception, avec des retards et des erreurs ; un manque d'interopérabilité entre les outils et de partage d'informations aux différentes phases du projet ; une coordination difficile, voire conflictuelle, des temps de conception longs et peu compatibles avec l'intégration d'innovations ou de nouvelles exigences de performance.

Pour engager une véritable transformation appelée par les acteurs eux-mêmes, des analyses extensives montrent que 5 macro-leviers* devront faire l'objet d'innovation en priorité au cours des prochaines années, favorisant un gain potentiel de productivité cumulé de plus de 50%.

Nous considérons qu'en tant qu'Institut de la Transition Énergétique du Bâtiment Durable, nous avons une extraordinaire opportunité de changer la donne en investiguant un champ d'innovation large. La seule condition est d'être en mesure d'offrir un véritable espace de collaboration au plus grand nombre, en réussissant à faire travailler ensemble des acteurs qui n'y sont pas enclins naturellement. C'est la raison pour laquelle l'ITE Nobatek/INEF4 et son Fonds de Dotation Cercle Promodul/INEF4 unissent leurs efforts pour porter une mission globale sur les transitions énergétique, environnementale et numérique à destination du plus grand nombre et de l'intérêt général.

Il est certain que l'impact environnemental et sociétal est un critère prioritaire dans le choix de nos projets tout en favorisant la place de l'humain au cœur d'habitats sains, performants et confortables.

Tel que l'écrivait Alain Maugard : « pour trouver des solutions astucieuses, il faut réunir tous les acteurs et tous les « cerveaux », les obliger à parler ensemble, à imaginer ensemble, à construire ensemble... » (cf « Les Essentiels Volume 1 - Rénovation des quartiers homogènes : Comment massifier et industrialiser ? »).

* processus chantier, technologies constructives, solutions de design et d'ingénierie, modes de collaboration, montée en compétences.

Yann Dervyn,
Directeur,
Collectif effnergie

Passionné par les enjeux environnementaux, Yann Dervyn a toujours placé son action dans le contexte du développement durable et de la dynamique des territoires. Il a pris la direction du Collectif effnergie en 2011 après avoir été chef du service énergie au Conseil Régional d'Alsace. Il a ainsi orchestré le lancement des labels BEPOS effnergie et les propositions pour massifier la rénovation énergétique des bâtiments.



Effnergie, 13 ans d'existence, que de chemin parcouru et encore une montagne à gravir

Il y a 13 ans, personne ne parlait du BBC, on ne connaissait que la RT 2005 toute neuve qu'on considérait comme exigeante avec ses 110 kWhep/m².an (190 kWhep/m².an pour du chauffage électrique). A l'époque, effnergie déboulant avec 50kWhep/m².an a jeté un pavé dans la mare. La volonté des régions et des acteurs motivés, experts et industriels, ont embarqué l'État qui a accepté de suivre, pour définir le BBC, passé depuis à la postérité et étendu en 2009 à la rénovation. Après plusieurs rapports alarmants du GIEC, une loi de transition énergétique et une COP 21, ces niveaux sont désormais reconnus comme nécessaires et pertinents par l'ensemble des acteurs devant maintenant œuvrer pour un parc entièrement BBC en 2050.

L'ambition peut être largement renforcée au-delà du BBC vers le bâtiment à énergie positive, en neuf et en rénovation. Si la massification de cette performance est à la portée des concepteurs sur le neuf et devra se concrétiser par la RE 2020, c'est une autre histoire en rénovation et il s'agit bien là d'une montagne à gravir.

Car il faut agir en parallèle, sur le passage à l'acte des maîtres d'ouvrage (sensibilisation, accompagnement), le financement (les aides ne sont pas orientées vers le BBC) et enfin le défi technique, car les solutions existent, mais les professionnels ne sont pas dans la logique de les appliquer, par manque de demande, mais aussi parfois, car la compétence fait défaut et qu'il est encore difficile de prendre en compte une approche globale tant l'habitude est au mono lot en rénovation.

Alors comment gravir cette montagne ? Une des solutions, comme dans toute randonnée ambitieuse pour des non sportifs, est de séquencer en plusieurs étapes et de faire une pause avant de reprendre la route. Ce sera plus long, donc plus cher, il faudra faire attention aux impasses : des travaux incompatibles avec l'objectif BBC qui nous feraient nous arrêter avant le sommet. Il faudra faire attention aussi à éviter les désordres que le travail par étapes peut générer alors qu'une rénovation globale les traiterait (gestion d'interfaces, ponts thermiques, ventilation, étanchéité). Et une bonne carte permettra de ne pas dévier de la trajectoire BBC (étude ou audit initial, outil de suivi). A ce sujet nos travaux collaboratifs BBC par étapes www.effnergie.org/web/bbc-par-etapes et BBC compatibles doivent permettre de tracer la route vers le sommet.

Enfin, pour ne laisser personne au pied du col, il convient d'accompagner tous les bâtiments y compris ceux qu'on veut préserver car ils font partie de notre patrimoine. C'est pour cela que va paraître un label leur permettant d'être BBC tout en préservant leurs spécificités architecturales.

ENER
MEETING

PARIS 2019

Journée de l'efficacité
énergétique et
environnementale
du bâtiment

PARTENAIRES

RE-

TOURS

D'EX-

PÉRIENCES

AC ENVIRONNEMENT

**Jérôme Bonnet,**

Directeur développement BIM,
AC Environnement

Le BIM pour optimiser sa consommation d'énergie

La conférence a pour but de présenter CN BIM, le carnet numérique du bâtiment, made by AC Environnement, qui centralise les données techniques, économiques et environnementales du bâti afin d'apporter une vision globale d'un patrimoine immobilier et ainsi optimiser sa gestion-maintenance et mieux le valoriser.

CN BIM s'appuie sur les maquettes numériques BIM et agrège toutes les informations indispensables pour une gestion clairvoyante des bâtiments. Il s'agit d'une plateforme accessible en ligne, partageable de façon sécurisée avec toutes les parties prenantes : co-propriétaires, conseil syndical, bailleurs, maîtrise d'œuvre, entreprises, artisans...

AC Environnement vous apporte son expertise technique pour analyser l'état de santé de votre patrimoine, proposer des scénarii d'intervention, simuler les performances de scénarii d'amélioration et de modernisation, établir des plans pluriannuels d'entretien et de travaux sous contrainte budgétaire.

AFNOR

**Béatrice Poirier,**

Chef de produit innovation
développement

Catherine Moutet,

Responsable AFNOR
Energies Ingénierie

www.afnor.org

ISO 50001 version 2018 : atteindre vos objectifs énergétiques et faciliter le financement de vos projets

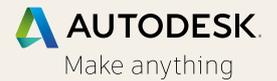
La norme volontaire internationale ISO 50001 est une feuille de route pour réaliser de réelles économies d'énergie et financières.

Sa nouvelle version, publiée à l'été 2018, facilite encore plus le travail car elle explique comment s'organiser en interne, collecter des données, puis mesurer et vérifier des résultats, afin que les économies escomptées soient bien atteintes, à temps, pour en apporter la démonstration à des tiers.

Suivre la norme évite ainsi les objectifs et temps de retour sur investissement fantaisistes et, en définitive, rassure les bailleurs de fonds. Utile pour qui gère un bâtiment tertiaire et devra le rénover pour respecter la future obligation de + 40 % d'efficacité énergétique en 2030 !

Ceux qui sont allés jusqu'à la certification ISO 50001 vous le diront : en suivant la norme tout au long de son projet de rénovation énergétique, le jeu en vaut toujours la chandelle. 80 % des répondants à notre étude de 2017 sont satisfaits et 94 % la recommandent à d'autres !

AUTODESK

**Emmanuel Di Giacomo,**

Architecte, responsable développement
des écosystèmes BIM,
Autodesk

Numérique et développement durable, pour un monde meilleur

D'ici 2050, plus de 10 milliards de personnes vivront dans les villes, créant ainsi une forte demande pour la création de villes intelligentes, de nouvelles infrastructures, de bâtiments, de systèmes de transport et de parcs. Plus de 1 000 bâtiments devraient être construits chaque jour pour répondre à tous ces besoins, générant ainsi une accélération de l'empreinte carbone, et une consommation plus grande des ressources naturelles de la planète, tenant aussi compte du fait que les bâtiments sont déjà responsables de plus de 50% des catastrophes climatiques.

Par conséquent, il est important de trouver de nouvelles façons de concevoir, construire, exploiter et entretenir notre environnement bâti qui nous permettra de créer de nouvelles générations de villes, de bâtiments et d'infrastructures à haute performance, capables de générer leur propre énergie en utilisant le soleil, le vent et la terre et d'échapper au piège de l'énergie fossile.

Depuis plus de 35 ans, Autodesk ; déjà à l'origine de l'essor du BIM ; travaille au développement de solutions digitales qui permettent d'atteindre ces objectifs de performance énergétique telles qu'Autodesk Revit et Insight 360 que vous pourrez découvrir en venant en discuter avec eux.

AUTODESK

**Vladimir Doray,**

Architecte,
Atelier WRA

www.atelier-wra.fr

Mad Men S2E7_33'_42" Rabbits With Attitude !

Entre questions de fond et anecdotes, la série Mad Men porte un regard contemporain sur l'American way of life. Saison 2, épisode 7, 40ème minute. A la suite d'un pique-nique à l'ombre de la Chevrolet familiale, l'impeccable Betty secoue la nappe du geste ample et jonche le décor de carte postale d'une généreuse volée de couverts en plastique, puis elle monte en voiture dans une parfaite insouciance.

Quelle que soit notre attitude, nous sommes Betty Draper. Le sens et les moyens de nos actions sont voués à une perpétuelle remise en question. Où en étions-nous avec le carbone il y a 10 ans ? Comment jaugerons-nous notre approche actuelle dans 5 ans ? L'écart entre nos erreurs récentes et nos vérités présentes donne une idée de la formidable vitalité avec laquelle ces dernières seront balayées.

A travers une douzaine de projets dont nous aimons l'architecture, nous allons parler du chemin parcouru tambours battants, de la paisible incertitude qui nous anime et de la manière dont elle façonne notre attitude.

BWT

**Fabrice Audibert,**

Responsable prescription nationale
marché des collectivités et du
tertiaire, BWT

www.bwt.fr

La qualité de l'eau : clé de la performance énergétique dans la rénovation des bâtiments

La France fait partie des pays leaders dans la mise en place de mesures pour l'amélioration de la performance énergétique dans les différents secteurs de son économie.

Il s'agit d'enjeux économiques et sociétaux majeurs, particulièrement dans le secteur du bâtiment ; cela nécessite des améliorations et des optimisations techniques afin de réduire davantage notre empreinte carbone.

L'ensemble des acteurs de la filière œuvre à optimiser la consommation d'énergie des constructions et évidemment, la qualité d'eau des circuits climatiques est une donnée primordiale pour l'obtenir.

En tant que fluide caloporteur, la qualité de l'eau en circulation est essentielle afin d'assurer le confort des utilisateurs, d'assurer une maintenance optimisée et des performances énergétiques attendues.

Par son expertise métier et ses retours d'expérience, BWT fait le point sur les solutions afin que le traitement de l'eau soit parti intégrante de la **performance énergétique des bâtiments**.

BY BÉTON

**Patricia Festivi,**

Présidente, Procvivis 28

Fabio MASTROIANNI,

directeur délégué promotion
immobilière, Procvivis 28

Alain Birault,

Consultant By BÉTON

Le projet démonstrateur "Le Onze" ou comment optimiser la consommation énergétique d'un bâtiment en pilotant intelligemment son empreinte carbone ?

Le Onze, projet collectif de 12 logements à Chartres, s'intègre dans une démarche éco-responsable sur la trajectoire du label E+C- selon 3 axes de réflexion technique, environnemental et social.

Objectifs : concevoir un bâtiment performant, en circuit court et à faible empreinte carbone afin de respecter l'équilibre entre viabilité économique et performance énergétique tout en s'inscrivant dans la lignée ELAN.

En favorisant une énergie mixte selon les logements et, en privilégiant des matériaux de qualité recyclés localement, la construction du collectif vise à une optimisation des sources d'énergie tout en respectant une économie circulaire.

Parallèlement, le réemploi de 70% des déchets de démolition vise un objectif zéro déchet afin de respecter l'engagement propre de la résidence. Symbolique identique pour les résidents qui bénéficieront d'outils connectés pour maîtriser leur consommation et donc, participer directement à l'approche globale de qualification énergétique du projet

CERCLE PROMODUL /INEF4 NOBATEK/INEF4



Jean-Luc Buchou,
Délégué général,
Cercle Promodul/INEF4

www.cercle-promodul.fr

Jérôme Lopez,
Responsable innovation et valorisation
Nobatek/INEF4

www.nobatek.inef4.com

Rénovation des quartiers homogènes : comment massifier et industrialiser ?

Les quartiers homogènes sont une opportunité de massification et d'industrialisation dans la conception des solutions de rénovation.

Ils permettent d'apporter des réponses à la complexité - multiplicité des acteurs, éclatement de la structure de décision, solutions techniques spécifiques inexistantes - et constituent une base significative de la massification attendue. La nécessité écologique et politique de les rénover est évidente et le gisement énergétique clair.

Selon Alain Maugard (dans la préface du dossier base de cette conférence, téléchargeable sur www.cercle-promodul.fr) : « Pour trouver des solutions, il faut réunir tous les acteurs et tous les « cerveaux », les obliger à parler, à imaginer et construire ensemble ».

Cette conférence poursuit les travaux d'un groupe de travail multidisciplinaire (industriels, académiques, numériques, recherche et maîtrises d'œuvre) pour définir une vision partagée, lever les freins et mettre en place les approches des premières expérimentations.

CYCLE UP



Sophie Baillet,
Responsable business development
Cycle Up

www.cycle-up.fr

Economie Circulaire : une nouvelle source de création de valeurs pour l'immobilier

Place de marché numérique en accès libre pour tous les professionnels, cycle-up.fr a été conçue pour optimiser la rencontre de l'offre et la demande en matériaux de réemploi et pour mettre en relation les acteurs de la filière.

Cycle Up vous propose un premier retour d'expériences opérationnelles tant sur le déploiement de sa plateforme numérique que sur l'accompagnement de ses clients et partenaires, dans une logique d'économie circulaire.

ENERGISME

**Erwan Libiot,**

Responsable marché bureaux
d'études et conseil
Energisme

www.energisme.com

Réussir sa digitalisation pour les prestataires de services énergétiques : l'exemple du bureau d'études H3C-Energies

Pour faciliter le traitement des données, toujours plus complexes et volumineuses, H3C-énergies recourt à la plateforme d'Energisme spécialisée dans la collecte, le traitement et l'analyse des données énergétiques.

Ce dispositif est d'abord un gage de rapidité, avec des mesures et des contrôles réalisés automatiquement et en temps réel, mais aussi d'efficacité, grâce à la réduction du nombre d'erreurs qui peuvent atteindre « 20 à 30 % pour les données saisies ». Ils permettent également de mener des analyses plus complètes et plus fines, en recentrant les équipes d'H3C-énergies sur leur cœur de métier.

« Au final, nous sommes plus réactifs et pertinents dans l'accompagnement de nos clients, pour comprendre et choisir la solution qui sera la plus pérenne et adéquate sur le plan technique, mais aussi la plus efficace sur les plans économique et environnemental », conclut Olivier Guillemot, Directeur général délégué du bureau d'études.

ERGELIS

**Cédric Nicard,**

Directeur du développement durable,
Perial

www.perial.com

Eve Ricaud,

Responsable energy management
Ergelis

www.ergelis.com

Dimitri Choueiry,

Directeur général,
Ergelis

www.ergelis.com

Retour d'expérience : 37% d'économies d'énergie sur un bâtiment francilien

Perial met le développement durable au cœur de ses investissements et poursuit une solide démarche d'efficacité énergétique sur ses bâtiments.

Dans cette volonté de verdir ses actifs et d'améliorer leur efficacité énergétique, Perial a confié en 2017 à Ergelis l'immeuble Le Dufy.

Ergelis a connecté le bâtiment à sa plateforme puis piloté le bâtiment depuis décembre 2017. Résultat : 37% d'économies d'énergie sur la 1ère année de pilotage, soit de décembre 2017 à novembre 2018.

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).

GREENFLEX



Hélène Bru,

Directrice bâtiment et EnR,
GreenFlex

www.greenflex.com

Performance énergétique des bâtiments : n'oubliez pas l'exploitation !

Au fil des évolutions réglementaires et technologiques, les bâtiments sont conçus et construits pour être de plus en plus performants du point de vue énergétique. Cependant cette performance ne se traduit pas dans les faits si le bâtiment livré n'est pas exploité et maintenu de manière à tirer le meilleur parti des systèmes en place.

Avec l'augmentation de la technicité des constructions, la qualité de l'exploitation-maintenance conditionne de plus en plus le confort et la maîtrise des charges de l'occupant.

Comment gérer au mieux cet enjeu, au bénéfice du propriétaire et des occupants des locaux ?

ICADE



Hélène Genin,

Déléguée générale,
Association BBCA

www.batimentbascarbone.org

David Bruchon,

Responsable filière sèche/R.S.E,
Icade Promotion

www.icafe.fr

Construction et Rénovation bas carbone : Leviers pour agir, objectifs de performance et retours d'expérience.

Face à l'urgence climatique et aux défis de la neutralité carbone en 2050, le bâtiment, premier secteur le plus émissif, est une priorité. 1 m² de bâtiment neuf construit en France, c'est 1,5 tonnes de CO₂ émises sur 50 ans : 60% sur la construction et 40% sur l'exploitation. Rénover le parc existant est également un enjeu déterminant.

L'Association BBCA rassemble et mobilise l'industrie immobilière sur la révolution bas carbone. Le label BBCA qui atteste de l'exemplarité de l'empreinte carbone d'un bâtiment, a déjà été remis à 40 opérations neuves ou rénovées.

Icade, filiale de la caisse des dépôts, est l'un des acteurs majeurs de l'immobilier en France.

La lutte contre le changement climatique est l'un des 5 engagements prioritaires de son nouveau plan RSE 2019-2022.

Conscient de son empreinte carbone, Icade mesure et explore à travers des projets exemplaires de nouvelles solutions techniques plus vertueuses sur le plan de son impact environnemental, pour définir ses standards de demain.

MITSUBISHI ELECTRIC



Christel Mollé,

Directeur réglementation & relations
institutionnelles
Mitsubishi Electric

Jérôme D'amico,

Chef de marché tertiaire
Mitsubishi Electric

<http://pro.confort.mitsubishielectric.fr>

Philippe Sauvat,

Directeur Général,
Climagin'air

Quelle solution de chauffage climatisation pour les bâtiments tertiaires respectant les réglementations fluides (F-Gaz, EN378) et incendie (CH35) ?

Les nouvelles contraintes réglementaires imposent une diminution de mises sur le marché de fluides frigorigènes HFC (Téq CO₂). Le marché se dirige donc vers des solutions utilisant des fluides dits naturels ou inflammables.

Dans les Etablissements Recevant du Public (ERP), la réglementation incendie impose également des contraintes pour l'utilisation de ces fluides.

Depuis plus de 20 ans, les systèmes DRV se sont imposés comme l'une des meilleures solutions pour répondre aux besoins de confort dans ces bâtiments.

Mitsubishi Electric, leader technologique en chauffage et climatisation, propose depuis plusieurs années, le 1er DRV hybride du marché : le HVRF.

Cette solution à récupération d'énergie combine détente directe et hydraulique, afin d'offrir un confort efficace, économique et en totale conformité avec les réglementations F-Gaz et incendie.

En juin 2019, Mitsubishi Electric fait un pas de plus vers l'excellence environnementale en proposant le 1er DRV hybride au R32 du marché qui sera notamment la meilleure réponse pour les ERP.

Venez partager nos retours d'expériences sur un bâtiment tertiaire labellisé LEED Gold et en hôtellerie.

OPQIBI



Dominique Cena,

PDG, Cena ingénierie
et administrateur, OPQIBI

www.opqibi.com

Un représentant de l'Ademe

Commissionnement des installations techniques d'un bâtiment : rôle et apport de l'ingénierie

Le commissionnement est :

- l'ensemble de tâches pour mener à terme une installation neuve afin qu'elle atteigne le niveau des performances contractuelles et créer les conditions pour les maintenir ;
- la mise à disposition des clients et/ou des usagers de la documentation et des instructions d'utilisation et de maintenance.

Aujourd'hui, il est devenu indispensable au bon fonctionnement des ouvrages et de leurs équipements, car tous les bâtiments livrés, petits ou grands, ont une certaine complexité et sont soumis à une exigence de performance. On ne peut plus se contenter de réalisations et mises en service approximatives.

Si le commissionnement incombe aux installateurs, il exige une véritable ingénierie du commissionnement pour les accompagner, parce qu'il s'agit d'un processus qui commence bien avant le choix des entreprises pour se terminer au début de l'exploitation du bâtiment.

Quel est le rôle d'une telle ingénierie ?

Quelles compétences nécessite-t-elle ?

POUJOLAT



Jean-Louis Prost,
Directeur des ventes et
du développement chauffage,
Poujolat

www.poujolat.fr

Vianney Bucher,
Chef produit,
Poujolat

www.poujolat.fr

Mise en œuvre de la solution RÉNOSHUNT dans 647 logements à Saint-Malo

Émeraude Habitation a entrepris, depuis février 2018, la rénovation de l'ensemble des chaudières individuelles au gaz de 647 logements collectifs occupés dans le quartier de La Découverte à Saint-Malo.

Pour ce faire, l'office public de l'habitat a opté pour Rénoshunt de Cheminées Poujolat, un système répondant aux dernières réglementations thermiques, notamment la Directive Écoconception.

Le système Rénoshunt est un conduit collectif concentrique réalisé grâce à la mise en œuvre d'un tubage dans le conduit de fumée existant. Il permet la rénovation et la réutilisation de conduits collectifs shunt ou Alsace fréquemment mis en œuvre dans les immeubles construits entre 1955 et 1970

Une solution simple et économique, pour la plus grande satisfaction des locataires, qu'Émeraude Habitation a choisi pour le raccordement en collectif des 647 nouvelles chaudières gaz à condensation.

SIGNIFY



Francois Darsy,
Chef de marché tertiaire & industrie,
Signify

www.signify.com
(ex Philips Lighting)

Pierre Le Floc'h,
Achats partenariats fabricants,
Poste Immo

www.poste-immo.fr

Regards croisés sur la rénovation de l'éclairage de bâtiments existants entre un fabricant et un utilisateur : opportunités & mise en œuvre.

Le parc des bâtiments tertiaires en France est réhabilité à hauteur de 3% par an, à ce rythme il faudra plus de 50 ans pour rénover l'ensemble. Pour l'atteinte de nos ambitions environnementales collectives, il faut au minimum doubler ce taux dès maintenant !

En rénovant uniquement l'éclairage on génère de la trésorerie tout de suite !

La technologie LED permet des économies d'énergie de 70 à 80% par rapport aux solutions en place. Cette économie d'énergie peut typiquement financer la rénovation en 3 à 6 ans.

De nouveaux modèles permettent même de rénover sans avoir à investir (Lighting as a Service), il n'y a plus aucune raison d'attendre !!

Au-delà de la rénovation énergétique le choix d'un éclairage intelligent permet de connecter les espaces. L'éclairage est réparti densément et uniformément, c'est le media idéal pour distribuer capteurs, IoT, Lifi ... partout dans le bâtiment.

Celui gagne en performance servicielle et en attractivité : il peut fournir de la donnée et des services aux utilisateurs.

TERREAL



Thierry Gheza,
Architecte

Vincent Barrau,
Directeur commercial solaire,
Terreal

www.terreal.com

École maternelle à énergie positive et bas carbone

Le premier bâtiment à énergie positive et bas carbone en Franche-Comté a été imaginé par l'architecte Thierry Gheza comme un bâtiment destiné à des très jeunes enfants qui garderont l'image d'une école novatrice.

Au départ, la volonté de faire de cette structure un bâtiment à énergie positive n'était qu'une option.

Après une étude approfondie, il s'est avéré que le surcoût engendré n'était que de 230 000 € sur les 4M d'€ estimés pour les travaux... « Il fallait se lancer ».

Les économies liées au BEPOS permettent de financer le surcoût de la construction.

Pour parvenir au label, des efforts ont été faits sur l'éclairage et la structure. L'objectif a été d'abaisser le Cep à -45% (hors production PV) et de maîtriser le coût de construction.

Découvrez comment ce projet a été construit et piloté dans un double objectif architectural et énergétique, et ce grâce à une relation de partenariat étroite entre Terreal et la maîtrise d'œuvre.

VIESSMANN FRANCE



David André,
Responsable régional,
pôle affaires Île de France
Responsable national marché du
neuf collectif,
Viessmann France

www.viessmann.fr

Jean-François Coroller,
Dirigeant,
Bureau d'études
Ker Expert

www.kerexpert.fr

Concevoir un bâtiment collectif neuf performant grâce à la cogénération, une solution de production locale d'électricité et de chaleur.

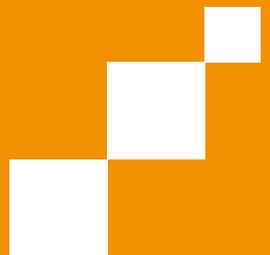
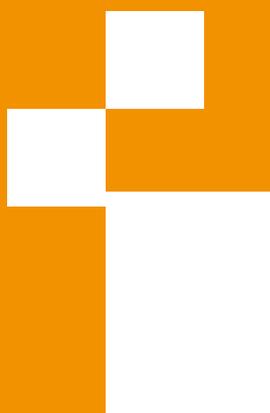
Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la ville de Bondy permet aux promoteurs d'obtenir un bonus de constructibilité si le bâtiment consomme moins de 40 kWh/m² par an.

L'utilisation de la cogénération, couplée à des chaudières gaz à condensation, permet d'atteindre cet objectif sans avoir recours à des capteurs photovoltaïques.

ENER
MEETING *j*
PARIS 2019

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

EXPOSANTS INDUS- TRIELS



ADVIZEO BY SETEC



Cyril Saily,
Dirigeant fondateur

www.advizeo.io



Advizeo est une solution clé-en-main intégrant les dernières technologies de l'internet des objets. Elle permet à l'ensemble des utilisateurs de réaliser des économies d'énergie tout en optimisant la gestion de leur patrimoine : consommation d'énergie, amélioration du confort, limitation des risques sanitaires, suivi de l'exploitation/maintenance.

La solution advizeo intègre les données issues de l'exploitation des bâtiments (GTB-GTC, factures, objets connectés) et les centralise au sein d'une application à partir de laquelle ces dernières sont traitées et analysées grâce à des algorithmes Big Data.

L'utilisateur dispose d'un ensemble de fonctionnalités adaptées à ses problématiques terrain.

AIRZONE



LOGEMENT COLLECTIF - RÉSIDENTIEL - TERTIAIRE

Christian Esposito,
Directeur commercial

www.airzonefrance.fr



Forte de ses 20 ans d'expérience, Airzone s'est imposée comme une entreprise de référence pour ses solutions de contrôle intelligent qui permettent de gérer les différents équipements de chauffage, de refroidissement ou de ventilation et d'améliorer la performance énergétique de l'installation, aussi bien pour des applications tertiaires que résidentielles.

L'entreprise compte un grand nombre de solutions de contrôle intelligent qui permettent de gérer de manière centralisée des systèmes à détente directe, à eau glacée, électriques, etc.

Grâce aux passerelles de communication Airzone développées en collaboration avec les principaux fabricants, le rendement des équipements de l'installation est optimisé et leur gestion largement simplifiée.

ALDES



Isabelle Bailly,
Directeur marketing,
Europe development division.

www.aldes.fr



"Parce que chaque jour, nous respirons 12 000 litres d'air et que nous passons 90% de notre temps dans des lieux clos alors que l'environnement intérieur est jusqu'à 8 fois plus pollué que celui de l'extérieur, la vocation d'Aldes est de rendre les lieux d'habitation et de travail plus respectueux de la santé et du bien-être de leurs occupants tout en optimisant la consommation énergétique."

ATLANTIC



Pascale Laire

Responsable nationale de prescription

www.atlantic-pro.fr



Le Groupe Atlantic développe et commercialise des solutions de confort thermique éco-performantes, accessibles à tous et adaptées à chacun.

L'efficacité énergétique et environnementale représente un axe fondamental de tous nos développements. L'empreinte environnementale, dans toutes les phases du cycle de vie des produits, y est prise en compte dès la conception afin d'être réduite au maximum. Enfin, le Groupe Atlantic recherche en permanence à exploiter les énergies les plus appropriées, selon leurs disponibilités et leurs performances, avec l'exploitation croissante des énergies renouvelables et de récupération (calories de l'air extrait, des eaux grises...).

AUER



Alexandre Aupet,

Responsable national prescription

www.auer.fr



AUER - Groupe MULLER.

Industriel Français depuis 1892, AUER est à la pointe de l'innovation depuis près de 130 ans. A travers ses 6 sites industriels français et ses 6 laboratoires dernières générations, nous sommes en capacité de développer les solutions de demain. Nous avons développé des solutions thermodynamiques pour la production d'ECS et ou de chauffage optimisées pour tous les besoins.

Nos solutions innovantes :

- MegaPAC70 : ECS Thermodynamique collective avec compresseur au R290
- ZéPAC70 : Pompe à chaleur Haute Température Double Service Collective
- Edel ACE : Chauffe-eau thermodynamique sur conduit concentrique collectif
- Edel EAU : Module Thermodynamique d'Appartement

Notre équipe de Prescription Technique est à votre écoute !

BELIMO



Michel Rakotoanoso,

Responsable prescription

www.belimo.fr



Belimo, leader mondial de la technologie des servomoteurs et des vannes de régulation pour le chauffage, la ventilation et la climatisation, propose une gamme complète reconnue pour la qualité de ses produits et la pertinence de ses innovations.

Depuis 1975 Belimo connaît un fort développement grâce à ses innovations adaptées aux attentes du marché et en particulier aux exigences d'efficacité énergétique.

La qualité du service, la sélection des produits, la livraison rapide, l'assistance technique personnalisée,... font de Belimo un partenaire fiable et apprécié. La qualité Suisse, validée par un test individuel systématique, est confirmée par une garantie de 5 ans.

BIDDLE



Olivier Muller,
Directeur

www.biddle.fr



Biddle est le leader mondial des séparations climatiques et des rideaux d'air aux entrées des bâtiments tertiaires et industriels. De nombreuses technologies exclusives et brevetées ont été développées pour offrir un niveau d'économies d'énergie et d'isolation des ouvrants sans équivalent.

Dans le cadre de son expertise dans la diffusion d'air, Biddle développe également des cassettes à diffusion circulaire, des aérothermes à buses à forte induction, des centrales de traitement d'air et des ventilo-convecteurs.

BWT



Fabrice Audibert,
Responsable prescription nationale
marché des collectivités et du tertiaire

www.bwt.fr



Leader européen du traitement d'eau, le Groupe BWT met son savoir-faire au service des maîtres d'ouvrage, bureaux d'études, installateurs et industriels. Nos technologies et nos innovations vous offrent le traitement d'eau adapté à votre besoin en améliorant l'hygiène, la sécurité et la maîtrise des coûts, des consommations d'eau et d'énergie.

En France, BWT est le spécialiste du traitement des eaux dans les bâtiments tertiaires et collectifs, à travers les services et l'accompagnement apportés pour mener à bien vos projets, et les technologies adaptées à vos problématiques : adoucissement, antitartre, filtration, purification, désinfection, conditionnement des réseaux, recyclage et neutralisation, eau à usage médical...

CEGIBAT



Mylène Biasi,
Chargée de marketing

cegibat.grdf.fr



Cegibat informe et outille les professionnels du bâtiment sur la réglementation gaz et la performance énergétique (bureaux d'études thermiques, maîtres d'ouvrages, entreprises d'installation et de maintenance ou encore architectes) au travers d'un dispositif d'accompagnement multicanal. Ce dernier repose sur 4 solutions socles destinées à vous aider de l'amont à l'aval de vos projets.

Site cegibat.grdf.fr : Avec 30 000 visiteurs uniques par mois, il est le point d'entrée de notre expertise.

Cellule réglementaire : 10 000 appels par an enregistrés, nos experts sont là pour répondre à vos questions sur la réglementation gaz.

Librairie : Une vingtaine d'ouvrages à la fois techniques et réglementaires

Académie : Nous proposons des journées d'informations dans toute la France sur des sujets clés

Notre magazine d'information « Vecteur Gaz », nos Débats Cegibat complètent ce socle pour vous tenir au courant en temps réels des actualités de la filière !

CERCLE PROMODUL/ INEF4 NOBATEK/INEF 4



Jean-Luc Buchou,
Délégué général, Cercle Promodul /
INEF4, Directeur général adjoint
projets industriels Nobatek/INEF4

www.cercle-promodul.fr



L'institut national de Transition Énergétique (ITE) Nobatek/INEF4 et la Fondation Cercle Promodul/INEF4 déploient l'innovation collaborative pour le bâtiment durable et bénéficient du soutien d'un écosystème unique.

Cercle Promodul/INEF4 investit pour l'intérêt général les sujets d'aujourd'hui et explore les enjeux de demain pour favoriser la place de l'humain au cœur des transitions énergétique, environnementale et numérique des bâtiments sains et performants.

Nobatek/INEF4, promoteur de l'innovation et de la recherche appliquée, a pour mission de co-développer avec et pour les acteurs des solutions innovantes afin d'améliorer la performance énergétique et la qualité environnementale des bâtiments et des quartiers (en neuf et rénovation).

CHAFFOTEAUX



Guillaume Lafont,
Directeur commercial, France

www.chaffoteaux.fr



Chaffoteaux propose des systèmes multi-énergies de chauffage et de production d'ecs intégrant les dernières innovations technologiques en matière de protection de l'environnement et d'économies d'énergie.

Chaffoteaux innove en permanence depuis plus de 100 ans et s'engage tous les jours pour proposer des solutions simples, éco-performantes et accessibles à tous.

Partenaire privilégié des professionnels assurant l'installation et la maintenance, Chaffoteaux s'appuie sur un réseau de distribution et de services après-vente sur l'ensemble du territoire.

DAIKIN



Eric Bokobza,
Responsable marché collectif
pour la SBU Heating

www.daikin.fr



Daikin conçoit et fabrique des systèmes et des équipements de chauffage et de climatisation de très haute qualité pour application résidentielle, commerciale et industrielle.

La recherche constante d'innovation, les processus de fabrication ultra performants, la qualité des services offerts à ses réseaux de distribution jusqu'aux utilisateurs, sont autant d'éléments qui font aujourd'hui de Daikin, le leader incontesté du chauffage et de la climatisation haut de gamme dans le monde.

EDEN INGENIERIE



Jérémy Coillet,
Responsable commercial

www.eden-ingenierie.fr



Société de services en efficacité énergétique, spécialisée en maîtrise et économie d'énergie dans les bâtiments. A partir d'une analyse globale de vos immeubles de bureaux, industriels ou de logements, nos ingénieurs vous accompagnent dans votre transition énergétique et environnementale en :

- réduisant vos consommations énergétiques et GES
- améliorant le confort des occupants
- optimisant vos installations CVC
- améliorant l'efficacité énergétique de vos bâtiments

Audit et conseil : Audit énergétique & PPAT, STD, audit CVC, optimisation et renégociation des contrats CVC et d'électricité

Accompagnement travaux : Maîtrise d'œuvre travaux CVC

Mesures et améliorations : Plan de comptage, suivi énergétique et d'exploitation CVC, Retro-commissioning

EDF



Emmanuel De Bourmont,
Responsable marché habitat neuf

www.edf.fr



Avec la montée en puissance des énergies renouvelables, la production du Groupe EDF, un leader mondial de l'énergie, s'appuie sur un mix énergétique bas carbone diversifié autour du nucléaire.

Par ailleurs, EDF réinvente ses offres pour accompagner ses clients dans la maîtrise de leur consommation énergétique, contribuer à la performance des entreprises et aider les territoires à adopter des solutions durables pour la ville de demain. Pour que, ensemble, nous devenions l'énergie qui change tout.

ELCO



Nicolas Hétier,
Délégué régional Ile de France

www.elco.fr



ELCO Rendamax, marque du groupe Ariston Thermo, est leader en Europe de solutions de chauffage et ECS sur les marchés du tertiaire, de l'habitat collectif et des collectivités. Présentes en France depuis 50 ans et fortes d'un parc d'environ 11.000 installations, nos équipes commerciales et techniques vous accompagnent sur toutes les étapes de vos projets depuis la conception jusqu'à l'optimisation de votre parc installé.

Le savoir-faire ELCO réside essentiellement dans sa capacité à proposer la solution sur-mesure pour chaque projet. Nos gammes de produits se déclinent en :

- chaudières inox gaz à condensation, murales et sols, de 34kW à 2 MW
- préparateurs et ballons de stockage ECS
- micro-cogénération gaz de 2kW à 50kW électrique.

ENGIE COFELY



Guillaume Lacassin,
Directeur de projet

www.engie-cofely.fr



ENGIE Cofely est un des leaders de la transition énergétique en France. Société de services en efficacité énergétique et environnementale, ENGIE Cofely propose aux entreprises et aux collectivités des solutions pour mieux utiliser les énergies et réduire leur impact environnemental. Son expertise repose sur des savoir-faire inscrits dans la durée : l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments, la production locale d'énergies renouvelables, la maintenance multitechnique et le Facility Management.

ENGIE Cofely compte 12 000 collaborateurs ou "Imaginative Builders", pour un chiffre d'affaires en 2017 de 2,7 milliards d'euros. ENGIE Cofely fait partie du Groupe ENGIE qui est l'un des premiers énergéticiens au niveau mondial.

ERGELIS



Dimitri Choueiry,
Président

www.ergelis.com



Ergelis connecte et pilote à distance les bâtiments.

L'offre d'Ergelis, unique sur le marché, permet de générer des économies d'énergie contractuellement garanties.

L'offre repose sur la combinaison de technologies innovantes – système de pilotage à distance, reporting web, application dédiée à travers la plateforme Ergelis – et d'expertises techniques intégrées en matière d'automatisme, de développement informatique et de régulation thermique du bâtiment.

FRISQUET



Alain Ollivo,
Responsable des ventes

www.frisquet.com



Fabricant de chaudières à gaz depuis 1936, Frisquet cultive sa différence par sa capacité d'innovation permanente, des techniques avancées dont certaines sont devenues réglementaires et qu'elle intègre de série à ses produits. Son activité et sa force reposent sur le triptyque innovation, qualité et services, avec des chaudières estampillées Made in France, toutes conçues à Meaux (77). Son offre se complète de solutions hybrides, systèmes solaires et pompes à chaleur.

Frisquet a également développé son expertise en matière de régulation et d'électronique : avec son dispositif ECORADIOSYSTEM Visio qui fédère les produits actuels et futurs de la marque, Frisquet perpétue sa tradition d'innovation en entrant dans l'ère des objets communicants.

GRUNDFOS



Arnaud Thomas,
Ingénieur des ventes projets bâtiment

www.grundfos.fr



GRUNDFOS propose une gamme de solutions de pompage intelligentes et performantes pour de nombreuses applications dans les bâtiments collectifs et tertiaires afin d'assurer une efficacité optimale.

GRUNDFOS des solutions intelligentes pour le : chauffage, refroidissement et climatisation, circulation d'eau chaude, surpression, eaux usées, désinfection de l'eau et lutte contre les incendies.

Au sein de GRUNDFOS Bâtiments collectifs et tertiaires, nous pensons au-delà de la pompe. Notre objectif est d'avoir une vision d'ensemble afin de proposer des solutions de pompage permettant d'atteindre un niveau de performance supérieure dans vos installations.

HOVAL



Responsabilité pour l'énergie et l'environnement

Géraldine Dissey,
Responsable grands comptes

www.hoval.fr



Depuis plus de 70 ans, Hoval développe des solutions technologiquement supérieures de confort thermique intérieur issues des Alpes.

Retrouvez nos solutions de chauffage, préparation d'ECS et ventilation sur des sites prestigieux tels que le Palais Windsor, la Cité du Vatican et Burj Khalifa. En France, nous procurons chaleur et air frais aux bâtiments industriels, tertiaires et résidentiels collectifs.

Nous défendons la Responsabilité pour l'Énergie et l'Environnement.

IMI HYDRONIC



Claude Guérin,
Directrice projets France

www.imi-hydronic.com



IMI HYDRONIC est un partenaire présent internationalement

Créateur de solutions en chauffage/climatisation qui donnent des climats intérieurs confortables, durables et économiques.

Nous proposons une expertise avancée en connaissances hydrauliques.

Nous proposons des technologies, des produits et des services novateurs et uniques. La satisfaction du client reste une priorité de premier ordre.

Notre objectif est de générer une forte demande de la part des prescripteurs et des installateurs, dans la rénovation et la construction neuve.

ISOBOX

ISOBOX Isolation

Pierre Gilles Parra,
Responsable de la prescription

www.isobox-isolation.fr/



L'ADN d'ISOBOX : Un industriel orienté Bâtiment

ISOBOX Isolation exerce son expertise depuis plus de 45 ans dans le moulage du PSE. Les professionnels du bâtiment évoluent mais leurs exigences restent les mêmes : disponibilité et qualité des matériaux.

Présente dans toute la France, avec 10 unités de production et près de 200 collaborateurs, la marque propose des solutions pour l'isolation des façades, planchers, toitures, l'étanchéité, les travaux publics et la construction des piscines. Elle dispose d'un service client et d'une équipe technico- commerciale spécialisés.

K-LINE

K•LINE
LA FENÊTRE LUMIÈRE

Vincent Poupin,
Directeur marché collectif & tertiaire

www.k-line.fr



Industriel, concepteur de menuiseries extérieures aluminium

Premier fabricant français de menuiseries extérieures, présent sur les marchés du logement individuel ou collectif comme sur les marchés non résidentiels, tertiaires, scolaires, hospitaliers.

Developpeur de produits certifiés alliant le meilleur rapport qualité, prix, performance avec des solutions de mises en œuvre pour tous les types de mode constructifs souhaités.

Intégration dans l'environnement digital avec notre offre K-Line Smart Home et grâce à l'ensemble de nos objets BIM disponibles.

KINGSPAN

Kingspan

Xavier Rousseau,
Marketing manager

www.kingspaninsulation.fr



Kingspan Insulation : 1er fabricant d'isolants en mousse résolique (Kooltherm®)

Une innovation constituant une véritable rupture dans la démarche de performance énergétique et d'économie d'énergie.

Chez Kingspan Insulation, nous pensons qu'il est important de challenger le statu quo en matière d'isolation thermique.

Loin de nous limiter seulement à isoler de manière efficace, nous challengeons le statu quo en proposant des produits sensiblement plus minces que les alternatives conventionnelles. Des produits à très haute performance thermique adéquats pour créer des bâtiments à faibles besoins énergétiques, mais aussi adaptés à la diversité des situations en rénovation afin de répondre aux défis majeurs du secteur.

KNAUF



Gérard Persuy,
Chef de marché national

www.knauf.fr



Créée en 1932, Knauf est plus qu'une entreprise du secteur de la construction. C'est une entreprise familiale avec une stratégie sur plusieurs générations.

La vision long terme est intégrée dans l'ensemble de ses actions : l'optimisation de l'utilisation des ressources énergétiques et matières premières par la sobriété, la limitation des émissions et le recyclage, la renaturalisation des carrières après exploitation.

Faibles contributeurs, les produits Knauf doivent faire partie de la solution, en économisant la consommation des bâtiments pour les isolants ou en dépolluant l'air intérieur pour les finitions.

KP1



Vincent Goyard
Responsable national prescription

www.kp1.fr



Détenteur de plus de 90 brevets et 40 marques, KP1 conçoit et fabrique des solutions performantes et innovantes à base de composants en béton précontraint, polystyrène ou matériaux composites pour tous types de bâtiments: maisons individuelles, logements collectifs, bâtiments industriels et non résidentiels.

Reconnu depuis son origine pour son avance récurrente en matière d'innovation et de services, KP1 est aujourd'hui N°1 en France des systèmes constructifs préfabriqués.

Le groupe emploie 1700 personnes sur l'ensemble du territoire national, réparties sur 38 sites dont 20 usines.

LE HUB CHAPPEE DE DIETRICH



Frédéric Massip,
Directeur prescription nationale

www.lehubchdd.com



Elaboré autour d'un programme d'accompagnement inédit, le HUB s'appuie sur les forces complémentaires de deux marques leaders du marché Chappée et De Dietrich.

Que ce soit dans le collectif ou dans l'individualisé, le HUB vous guide tout au long de votre projet pour trouver les réponses les plus adaptées. Synonyme d'expertise, proposant des solutions innovantes et des services performants, le HUB vous aide à faire un choix.

LG ELECTRONICS FRANCE



Nicolas Mathieu,
Responsable national prescription
LG climatisation

<http://partner.lge.com>



Avec une capacité de production de plus de 16 millions d'unités par an, LG Electronics est un des principaux acteurs sur le marché de la climatisation et du chauffage.

Dans le monde entier, le groupe LG se distingue par sa créativité et son avance technologique orientées vers la satisfaction complète des besoins de l'utilisateur et des professionnels.

LG est devenu en quelques années le symbole d'un design dont l'élégance et le style avant-gardiste sont identifiés comme une référence.

LSF ÉNERGIE



David Bénichou,
Trading executive

www.lsf-energie.fr



LSF Energie est une entreprise spécialisée dans l'émission et l'achat de certificats d'économie d'énergie. Nous proposons une valorisation financière attractive pour vos projets de rénovation.

Notre approche agile permet à nos clients un accompagnement sur-mesure :

- Etude de gisement
- Plateforme de conformité en ligne facile d'accès
- Transaction de CEE
- Suivi en temps réel, marque blanche, formation support

Notre objectif : des travaux 100% conformes et une valorisation exceptionnelle de vos biens.

MERMET



Sébastien Gay,
Responsable commercial

www.sunscreen-mermet.fr



Depuis plus de 65 ans, nous sommes concepteur et fabricant de tissus techniques performants pour équiper tous types de stores de protection solaire.

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

Les tissus Mermet filtrent la lumière naturelle et régulent l'apport thermique du rayonnement solaire. Ainsi, ils réduisent la consommation énergétique des bâtiments liée à l'éclairage, à la climatisation et au chauffage.

En application extérieure ou intérieure, transparents ou totalement occultant, les tissus Mermet peuvent répondre à tous les besoins de protection solaire.

MITSUBISHI ELECTRIC



Benoit de Marcillac,
Responsable prescription IDF

<https://confort.mitsubishielectric.fr>



MITSUBISHI ELECTRIC, acteur historique de la détente directe, a récemment élargi son portefeuille d'activités et propose une solution pour chaque marché, une solution pour chaque projet.

3 gammes pour répondre à vos besoins :

- 1- Une gamme MITSUBISHI ELECTRIC détente directe (mono-splits, multi-splits, pompe à chaleur air/eau et DRV)
- 2- Une gamme CLIMAVETA de groupes d'eau glacée, terminaux, CTA et Rooftop
- 3- Une gamme RC IT COOLING pour tous vos projets informatiques (salle serveurs, data-center...)

Désormais, Mitsubishi Electric peut répondre à l'ensemble des besoins du marché tertiaire en proposant de nouvelles solutions performantes et en ligne avec les impératifs réglementaires, notamment de la F-Gaz.

NÉOMITIS



Xavier Hardel,
Directeur prescription France

www.neomitis.com



Spécialiste de l'émetteur de chaleur intelligent et connecté, de la régulation, de la gestion d'énergie, pour l'habitat et le petit tertiaire, nous concevons et développons en France, des appareils de chauffage électriques, hydrauliques et hydroélectriques, des thermostats, programmeurs adaptés aux logements neufs et à la rénovation.

Soucieux de pouvoir offrir le bénéfice de nos innovations au plus grand nombre, conscient de notre devoir en tant qu'industriel responsable de participer à la lutte contre la précarité énergétique, nous avons fait de l'efficacité énergétique, notre priorité stratégique dans le logement.

OPQIBI



Stéphane Mouchot,
Directeur général

www.opqibi.com



L'OPQIBI - organisme indépendant accrédité par le COFRAC - délivre des certificats de qualification aux prestataires d'ingénierie (BET) des domaines de la construction, de l'énergie et de l'environnement.

Une qualification OPQIBI atteste de la compétence et du professionnalisme d'une structure pour réaliser une prestation déterminée. Elle a pour objectif principal d'aider et de sécuriser les maîtres d'ouvrage/donneurs d'ordre dans leurs sélections de prestataires capables de mener à bien leurs projets.

Les qualifications OPQIBI relatives à la performance énergétique des bâtiments et des installations d'énergie renouvelable bénéficient de la reconnaissance RGE de l'ADEME. L'OPQIBI compte près de 2 000 structures d'ingénierie qualifiées.

QUALIBAT



Eric Jost,
Directeur général

www.qualibat.com



QUALIBAT, association loi 1901, a pour mission de promouvoir la fiabilité dans le bâtiment. L'organisme est né de la volonté des professionnels du bâtiment de valoriser la compétence et la fiabilité afin que la confiance accompagne systématiquement tout projet de construction et rénovation.

À travers nos labels de qualification et de certification, nous valorisons une sélection d'artisans et d'entreprises de construction ayant fait preuve de leurs compétences et de leur savoir-faire.

RECTICEL INSULATION



Gérard Laurans,
Directeur commercial France et
Europe du sud

www.recticelinsulation.com



Recticel Insulation est le spécialiste isolation du groupe Recticel, leader européen des solutions à base de polyuréthane.

Actif dans les secteurs du bâtiment, de l'industrie, de l'ameublement et de l'automobile, le groupe emploie environ 8 400 personnes dans 28 pays.

Avec ses sept sites européens de production, à la pointe de la technologie, Recticel Insulation propose des panneaux isolants haute performance pour toitures inclinées, toitures plates, combles, murs extérieurs et intérieurs, sols, bâtiments agricoles, murs préfabriqués ainsi qu'applications industrielles.

En France, Recticel Insulation est présent avec deux sites de production, un à Angers, pour l'isolation acoustique, et un à Bourges, pour l'isolation thermique.

REFLEX



Thinking solutions.

Pascal Le Bourhis,
Responsable commercial projets

www.reflex-winkelmann.com/fr



La société Reflex Winkelmann figure parmi les principaux fournisseurs de solutions haut de gamme de systèmes de chauffage et d'eau chaude destinés aux technologies d'approvisionnement.

L'entreprise met au point, fabrique et commercialise sous la marque Reflex, aux côtés de vases d'expansion à membrane, des composants innovants et des solutions permanentes de maintien de pression, réalimentation, dégazage et de traitement des eaux, des ballons d'eau chaude et des échangeurs thermiques à plaques ainsi que des distributeurs et des cuves hydrauliques.

RÉGULATION FRANCE



Eric Freytag,
Directeur commercial

www.regulation-france.fr



REGULATION FRANCE est spécialisée dans la fabrication, la fourniture de produits et solutions pour les technologies de l'énergie et de l'automatisation dans le monde du tertiaire et de l'industrie.

Forte d'un savoir-faire, REGULATION FRANCE a su s'imposer comme un spécialiste de la régulation, de l'automatisme et de la Gestion Énergétique et Technique du Bâtiment.

REGULATION FRANCE propose des solutions techniques globales adaptées et porteuses d'économies pour des projets des plus simples aux plus exigeants.

RENSON VENTILATION



Creating healthy spaces

Stéphane Le Tallec,
Directeur du développement

www.renson.eu



'Creating healthy spaces', telle est la mission de Renson. En tant que créateur de tendances en ventilation, protection solaire et toitures de terrasse, cette entreprise familiale dynamique met l'accent sur un environnement de vie et de travail sain et confortable. Par un souci constant d'innovation, de communication et d'internationalisation, Renson prépare le futur tout en ne perdant pas de vue l'importance d'un climat intérieur sain et confortable dans les maisons, les appartements, les bureaux, les écoles et les centres de soins. L'accent est mis sur des concepts globaux durables qui apportent une réponse aux besoins d'économie d'énergie, d'acoustique et de design.

Bien que l'ancrage soit principalement local, Renson a une vision de plus en plus internationale qui s'appuie sur un solide réseau de distribution à travers le monde auquel viennent de s'ajouter les USA, la Russie, le Moyen Orient, l'Asie et même l'Australie. Renson a l'ambition d'évoluer d'une firme belge en un acteur mondial au niveau de la ventilation, la protection solaire et les concepts outdoor.

REXEL FRANCE



un monde d'énergie

Laurent Lallemand,
Responsable prescription

www.rexel.com



Expert de la distribution multicanale pour le monde de l'énergie, Rexel accompagne ses clients professionnels dans la mise en œuvre de solutions innovantes et durables pour tous les types de bâtiments à usage résidentiel, tertiaire ou industriel, où qu'ils soient.

Rexel développe une offre de produits et services avec les plus grandes marques du marché, pour rendre les bâtiments neufs ou à rénover plus économes, plus confortables, plus sûrs et performants avec des solutions intégrées, complémentaires et compatibles.

Multimétier et multilot, Rexel intervient dans les domaines de la distribution et gestion de l'électricité, de l'éclairage, du traitement de l'air, de la data, de la sécurité de l'auto-consommation et de la mobilité électrique.

SAINT-GOBAIN



Mickaël De Chalendar,
Promoteur de la qualité environ-
nementale du bâtiment, Saint-Gobain
(Grand Sud-Est)

www.saint-gobain.com



Saint-Gobain conçoit, produit et distribue des matériaux et des solutions qui améliorent le confort de chacun et l'avenir de tous.

Les produits de Saint-Gobain sont omniprésents dans notre vie quotidienne : de l'habitat au bureau, dans les voitures et les infrastructures, avec des matériaux de haute performance pour la santé et dans de nombreuses applications industrielles.

Ce qui les distingue, c'est l'approche de Saint-Gobain. Le Groupe entend répondre aux exigences individuelles d'aujourd'hui : confort, performance, sécurité, esthétique.

Il entend aussi relever les défis collectifs de demain : construction et mobilité durables, croissance démographique ou changement climatique.

SCHÖCK



Daniel Costa,
Directeur commercial et marketing

www.schoeck.fr



Inventeur du rupteur de pont thermique, le groupe Schöck vise depuis à élaborer en permanence des solutions pour le secteur de la construction (structure, thermique, acoustique) qui améliorent la qualité globale des bâtiments et simplifient le travail des professionnels du secteur.

Schöck France partage son expertise et son savoir-faire avec ses partenaires en offrant une gamme de produits et de services sur mesures. Adaptée à vos besoins et à vos projets, l'équipe Schöck vous accompagne de la phase de conception jusqu'à la mise en œuvre des produits sur le chantier.

SIEMENS



Franck Morillon,
Responsable marketing solution

www.siemens.fr/buildingtechnologies



La division Building Technologies de Siemens vous propose des solutions intelligentes dédiées aux infrastructures pour relever les grands défis d'aujourd'hui et de demain que sont l'urbanisation, l'accroissement de l'espérance de vie, la raréfaction des énergies fossiles et le dérèglement climatique.

Pour permettre à votre bâtiment de faire la différence, Siemens dispose d'un vaste portefeuille de solutions intelligentes et globales pour la mise en sécurité, la sûreté, l'automatisation et la gestion énergétique de vos bâtiments.

SIGNIFY



François Darsy,
Office & industry marketer

www.lighting.philips.fr



Philips Lighting devient Signify.

"Le choix de ce nouveau nom provient du fait que la lumière devient un langage intelligent, qui connecte et donne du sens. Signify est l'expression claire de notre vision stratégique qui vise à accélérer le potentiel extraordinaire de la lumière pour des vies plus agréables et un monde meilleur." Eric Rondolat, CEO, Signify

Signify continue d'utiliser la marque Philips pour la vente de ses produits, marque d'éclairage la plus appréciée au monde.

Lors d'ENERJ Meeting 2019, nous présentons les opportunités multiples offertes par la rénovation de l'éclairage des bâtiments: La rénovation se paye sur les économies d'énergie et permet de digitaliser et de booster l'attractivité des bâtiments.

SOPREMA



Jean Damian,
Responsable, SOPRASOLAR

www.soprasolar.com



Groupe familial indépendant depuis sa création en 1908, SOPREMA s'affirme comme l'une des toutes premières entreprises mondiales dans le domaine de l'étanchéité, mais également comme un spécialiste de la couverture, des sous-couches phoniques et de l'isolation.

Le Groupe SOPREMA s'est développé et diversifié à travers le monde en intégrant au fil des années des activités complémentaires à son métier d'origine.

Devenu leader mondial de solutions d'étanchéité, le Groupe est aujourd'hui un acteur incontournable du secteur du bâtiment et propose des solutions responsables et durables.

STO



Nicolas Prost,
Chargé de développement
« Bailleurs sociaux »

www.sto.fr



Sto, révélateur de façade

Nous créons des produits et des systèmes innovants qui améliorent les performances énergétiques, optimisent l'aménagement et la rénovation des bâtiments, préviennent leur dégradation et conjuguent développement durable, écologie, économie et pérennité.

Nous nous engageons à contribuer pleinement à la réalisation d'un cadre de vie respectueux pour l'homme et pour l'environnement. Nous apportons une réponse technique aux problématiques de nos partenaires, qu'ils soient maîtres d'ouvrage, architectes, bureaux d'études, économistes, et poseurs de nos systèmes. Révéler la façade, c'est aussi ouvrir le champ des possibles sur le plan esthétique, en Isolation Thermique par l'Extérieur, ravalement de façade ou bardage.

SYNERIS ISOLATION



Lionel Trouillet

Responsable développement

www.syneris-isolation.fr



Syneris est le spécialiste depuis 10 ans de l'isolation par polyuréthane projeté. Nous avons mis au point et développé une solution globale haute performance qui permet d'isoler le sol, les murs et la toiture grâce à des procédés innovants qui s'adaptent à toutes les configurations et qui garantissent une isolation durable pour plus de sérénité et moins de contraintes.

Les avantages de nos solutions d'isolation :

- Depuis 25 ans : une technologie fiable, durable, reconnue par les professionnels.
- Une mise en œuvre garantie par notre réseau de techniciens partenaires, agréés et certifiés : maîtrise, contrôle, performance.
- Un processus d'amélioration et d'innovation continu.
- Une garantie décennale.
- Une qualité et une fabrication française.

TECHNAL



Pascal Violleau,

Responsable prescription

www.technal.fr



TECHNAL est une entreprise française proposant des systèmes constructifs aluminium conçus pour relever les plus grands défis architecturaux : façades et murs-rideaux, portes, fenêtres, baies-coulissantes...

Parce que l'harmonie est essentielle à votre quotidien, nous imaginons des menuiseries créatrices de bien-être et toujours plus performantes. Ainsi, nous avons naturellement placé la protection acoustique au cœur de notre réflexion.

Comme en témoignent nos dernières innovations, TECHNAL développe une véritable expertise en acoustique, ainsi que des moyens de calcul et de test. TECHNAL sait également s'adapter à chaque projet grâce au développement de solutions sur mesure, pour répondre aux besoins du marché du bâtiment et du résidentiel.

TERREAL



Vincent Barau,

Directeur ventes solaire

www.terreal.com



TERREAL est un groupe industriel international qui conçoit des systèmes complets pour l'enveloppe du bâtiment.

Le savoir-faire traditionnel de TERREAL dans la terre cuite couplé à une offre moderne de solutions et de services permet de couvrir 4 domaines d'expertise (couverture, solaire, structure, façade-décoration) qui sont complémentaires.

L'offre solaire de TERREAL, initialement destinée au résidentiel neuf, s'est développée en 2018 grâce à l'acquisition de la société GSE Intégration.

En se positionnant également sur les toitures existantes qui représentent une part très majoritaire du solaire résidentiel, TERREAL devient ainsi un fournisseur de référence en solutions photovoltaïques et aérovoltaiques pour le secteur du résidentiel.

TOSHIBA

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

Martial Quéré,
Responsable prescription nationale

www.toshibaclim.com



Spécialiste depuis plus de 50 ans de solutions en chauffage et climatisation, et créatrice de la technologie Inverter dédiée à la climatisation, Toshiba Airconditioning dispose d'une solide réputation en termes d'innovation et de fiabilité.

Quel que soit le projet, en neuf comme en rénovation, Toshiba propose des solutions techniques globales de chauffage, de climatisation, de ventilation et de production d'eau chaude pour répondre aux nouvelles réglementations thermiques et environnementales.

VAILLANT GROUP



Guy Bailleul,
Responsable prescription nationale

www.saunierduval.fr
www.vaillant.fr



Vaillant Group
Saunier Duval / Vaillant
12 100 collaborateurs qui travaillent pour fournir plus de 80 pays
7 sites et 600 personnes dédiés à la Recherche et au Développement

Une couverture de 90 % de toute l'offre produit du marché du confort thermique :

- chaudières au sol et murales, gaz, propane et fioul
- chauffe-eau gaz et électriques
- pompes à chaleur aérothermiques et géothermiques
- systèmes solaires thermiques et photovoltaïques
- systèmes de climatisation et ventilation
- composants pour systèmes

VERSPIEREN



Emmanuel Hamon,
Directeur commercial

www.verspieren.com



Le groupe VERSPIEREN est le 3^{ème} courtier en assurances du marché français et le 1^{er} courtier à capital familial. L'objectif du Groupe est de permettre à chacun de ses 2061 experts d'apporter le meilleur de l'assurance à ses clients, partout dans le monde, quelle que soit la question d'assurance.

Fort de notre expérience sur le marché de l'immobilier et de la construction, nous assurons aujourd'hui 20 milliards d'euros de travaux chaque année.

Depuis 40 ans, nous mettons à votre service notre sens de l'innovation, nos compétences techniques et notre maîtrise du droit de la construction et des assurances en France et à l'international. Nous vous proposons des solutions d'assurances en parfaite adéquation avec vos métiers et besoins.

VISSMAN FRANCE



David André,

*Responsable régional pôle affaires IDF
Responsable national marché du neuf collectif*

www.viessmann.fr



Depuis un siècle, Viessmann met toute son énergie au service du développement de solutions toujours plus économes en énergie, pour réduire la facture énergétique de l'utilisateur tout en préservant l'environnement.

Aujourd'hui plus que jamais, il est essentiel de préserver nos ressources naturelles. C'est pourquoi Viessmann met à votre disposition une gamme de solutions parfaitement adaptées, des chaudières les plus performantes aux solutions du futur comme la pile à combustible.

WEISHAUPT

– weishaupt –

Thierry Girard,

Responsable prescription nationale

www.weishaupt.fr



Weishaupt compte parmi les leaders mondiaux du chauffage.

La gamme Weishaupt comprend des brûleurs pour applications domestiques, tertiaires et industrielles auxquels sont associés des techniques modernes de mesure, contrôle et régulation.

Elle comprend également un vaste choix de pompes à chaleur, chaudières à condensation et systèmes solaires pour le chauffage d'habitats individuels et collectifs. Les économies d'énergies et la protection de l'environnement sont au cœur de nos préoccupations.

WILO SALMSON FRANCE



Pierre-Yves Delchet,

Chef de marché habitat collectif et tertiaire

www.wilo.fr



Wilo est une marque du groupe allemand WILO SE, l'un des plus grands constructeurs mondiaux de pompes et de systèmes de pompage pour le génie climatique, la distribution d'eau, le relevage et l'évacuation des eaux usées.

La marque WILO est représentée dans 65 pays par plus de 60 filiales. Le Groupe emploie près de 7 700 collaborateurs dans le monde. Son chiffre d'affaires 2017 avoisine 1,4 milliards d'euros.

Présente sur les marchés du Bâtiment, du Cycle de l'Eau et de l'Industrie, la marque WILO propose des solutions complètes et innovantes pour une gestion optimisée de l'eau.

La marque Wilo, en France, appartient à la société Wilo Salmson France SAS.

ENER
MEETING *j*
PARIS 2019

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

PITCHS EXPO- SANTS



ADVIZEO BY SETEC

La maîtrise de la performance énergétique d'un parc de 120 bâtiments en temps-réel au-delà de la gestion des factures

Jean-François Blain,
Directeur commercial

www.advizeo.io

Le groupe Covea Immobilier a sollicité advizeo by setec pour le management énergétique de ses bâtiments (bâtiments de bureaux, de logements collectifs, de commerces... d'une surface allant de 1.500 à 50.000 m²).

La mission avait pour objectif de mettre en place un système de monitoring énergétique et d'optimiser l'exploitation-maintenance de Covea (parc multisites de 120 bâtiments) tout en réduisant les factures énergie.

Les energy managers advizeo, certifiés CMVP, ont accompagné le client dans la mise en place d'un système de management de l'énergie afin de réaliser des économies d'énergie tout en améliorant la valeur verte du parc immobilier.

Basée sur un système d'audit continu, la solution advizeo a permis à Covea de réaliser 17% d'économies d'énergie. Le retour sur investissement de la solution fut inférieur à 1 an sur un échantillon de 16 bâtiments.

Découvrez comment advizeo a permis au groupe Covea de réaliser 17% d'économies sans nécessiter d'investissement lourd préalable.

BASE

Le Thermovoltaïque Cogen'Air : une innovation solaire pour optimiser l'efficacité énergétique des centrales à traitement d'air et des pompes à chaleur

Luc Milbergue,
Président

www.base-innovation.com

Base, société experte des énergies solaires, a développé un panneau solaire produisant électricité et chaleur : Cogen'Air[®]. Sa production thermique, trois fois plus abondante que sa production électrique fait de lui un des panneaux les plus performants du marché.

Il permet notamment de répondre simultanément à divers besoins des bâtiments collectifs : électricité, appoint de chauffage, eau chaude sanitaire, ventilation et rafraîchissement. L'air circulant au dos des panneaux permet de rafraîchir les cellules et donc de bénéficier d'un rendement électrique supplémentaire (+9,8%) par rapport à un panneau solaire photovoltaïque classique.

Cette solution Thermovoltaïque (air chaud et électricité) améliore grandement les performances des centrales à traitement d'air ou des pompes à chaleur, grâce à un apport d'air chaud en amont. Elle est une réponse aux exigences de la réglementation thermique et permet aux bâtiments de réduire considérablement leur facture énergétique.

CITAE

Citae, conseils & services BIM compatibles

Eric Châtelain,
Réfèrent technique, Citae

www.citae.fr

Depuis 5 ans, les collaborateurs de Citae sont formés aux techniques de travail et outils BIM.

Membres de Mediaconstruct et partenaires du Mastère Spécialisé BIM de l'ENPC et de l'ESTP, nos spécialistes accompagnent les Maîtrises d'Ouvrage dans la mise en place du BIM, de la programmation à l'exploitation.

Dans ce cadre, les missions proposées sont BIM Compatibles pour améliorer l'efficacité et la synthèse des projets en phase conception comme en phase exécution.

COMBO VIZCAB

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

Guillaume Lafont,
General manager

www.vizcab.io

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 de 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 (ACV) 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 bêta réunit déjà +100 pionniers ; ils sont promoteurs, bailleurs, ingénieurs, architectes, industriels, consultants, économistes... et tous parmi les leaders de la construction à haute performance énergie-carbone.

CYPE

Open BIM E+C- : formats d'échange et solutions

Yves Menez,
General manager

www.cype.fr

Dans cette intervention, nous vous expliquerons les possibilités techniques pour réaliser une étude E+C- à l'aide d'une maquette numérique et de formats d'échange ouverts.

On s'intéressera d'abord au volet énergétique, déjà réalisable aujourd'hui avec le format d'échange IFC, puis au volet carbone, pour lequel des travaux de R&D sont en cours. Etat des lieux.

DIGGLOO

DIGGLOO accompagne la mutation énergétique de l'immobilier ancien.

Olivier Ducelier,
CEO

www.diggloo.com

Notre solution le Diagnostic de Renovation Energétique (DRE) dont l'élaboration nous a pris deux ans, est devenu l'ADN de notre entreprise.

Notre constat est le suivant : la rénovation énergétique à marche forcée n'est pas la bonne méthode, trop de chantiers en rénovation étant en effet lancés sans une réelle visibilité en termes de coût et de gains d'énergie.

Nous avons opté pour une solution simple avec le DRE, qui consiste à déterminer la pertinence d'un projet de rénovation, en créant un véritable outil d'aide à la décision qui détermine si le bâtiment public doit être rénové, reconstruit ou cédé pour un changement d'affectation par exemple. Une équipe pluridisciplinaire, complétée par un logiciel, l'utilisation de drones pour des relevés et de la thermographie, permet d'optimiser en fonction de la structure, de l'architecture, des usages, des équipements, le chiffrage précis des travaux nécessaires, et le retour sur investissement. L'ensemble génère un outil de prospective.

La massification de la rénovation énergétique est une évidence, mais cette transition doit être accompagnée et maîtrisée. Nous maximisons l'équilibre entre investissements et les résultats attendus, sans oublier les attentes des acteurs publics et institutionnels.

E-ENERGY

Energy Saver,
l'innovation énergétique au service des acquéreurs !

Nicolas Ponchon,
Directeur d'agence

www.e-energy.com

Energy Saver est une application développée par E-nergy après 2 ans de R&D, reconnue Jeune Entreprise Innovante par le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

Energy Saver repose sur une modélisation 3D du bâtiment (BIM) et la réalisation d'une Simulation Énergétique Dynamique (SED) d'un immeuble de logements, qui intègre les caractéristiques intrinsèques (enveloppe, chauffage et ECS, données météo locale etc.).

Chaque appartement est ensuite mis en ligne afin que l'utilisateur (acquéreur, locataire) puisse renseigner ses propres données d'occupation (présence, température de consigne, usages eau chaude et électroménagers etc.).

Les futures consommations d'énergies (et les factures globales associées) sont estimées très finement. Ainsi, la performance énergétique et environnementale du projet aura sa traduction immédiate en matière de consommations (kWh) et de charges associées (€) grâce à Energy Saver permettant visibilité, transparence, pédagogie et optimisation.

EFFY

Et si la rénovation énergétique devenait simple ?
L'exemple des travaux clefs en main à 1€

Audrey Zermati,
Directrice

www.effy.fr

Le Groupe Effy est engagé dans la lutte contre la précarité énergétique des ménages français les plus modestes à travers une offre issue d'un programme labélisé par le Ministère de l'environnement « Le Pacte Energie Solidarité ».

Après avoir conçu, en 2013, l'offre d'isolation des combles à 1 euro pour les ménages modestes, EFFY a répliqué cette approche en 2017 à l'isolation des planchers pour 1 euro également. Le Pacte Energie Solidarité déploie les solutions travaux « clé en main à 1€ ». A ce jour plus de 70 000 ménages en ont bénéficié.

En 2019, le Pacte Energie Solidarité a franchi un nouveau cap et lance la première solution de Pompe à Chaleur (PAC) à 1 euro symbolique. Un dispositif destiné aux ménages modestes pour permettre le remplacement de leurs vieilles chaudières à énergie fossile (fioul ou gaz) par un équipement à énergie renouvelable en toute simplicité, sans avance de trésorerie et sans aucun prêt. Deux millions de ménages français peuvent en bénéficier.

ENERPLAN

Autoconsommation solaire : calories et électrons,
même combat pour le climat et le pouvoir d'achat

Richard Loyen,
Délégué général

www.enerplan.asso.fr

Face au changement climatique et à l'augmentation du coût des énergies fossiles et fossiles, une réponse : l'autoconsommation d'énergie solaire, d'origine photovoltaïque ou thermique. Elle permet de produire localement une partie d'énergie verte pour couvrir ses besoins.

Economies de CO2, respect de l'environnement, réduction de la facture énergétique, baisse des coûts de l'énergie solaire... Tout indique l'autoconsommation solaire comme une solution pertinente dès aujourd'hui, pour les particuliers, les entreprises et les collectivités.

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION

Sandrine Marinhas,
ECC - Responsable affaires pu-
bliques et réglementaires

<http://eurovent-certification.com>

Cormac Ryan,
CoPilot - Director

<https://copilot-building.com>

La certification tierce-partie pour les projets de construction : les outils d'Eurovent réduisent le risque

Proposant une certification tierce partie volontaire des performances des produits, Eurovent Certita Certification, organisme européen majeur du génie climatique :

- Assure la comparabilité objective et la conformité aux normes et/ou les réglementations en vigueur (françaises et/ou européennes) et facilite la surveillance des marchés
- Offre une source fiable d'information sur son site internet, et en temps réel, pour les décisionnaires, et propose si manquant un label d'efficacité énergétique pour certains programmes

Accompagné de Probdim, ECC transfère les données certifiées vers d'autres bases de données associatives, semi-gouvernementales, gouvernementales, européennes et/ou privée.

Afin d'assurer la qualité pendant tout le cycle de vie d'un produit, l'offre s'enrichit enfin par le programme Copilot qui certifie le commissionnement du lot génie climatique. Ce pitch donnera l'exemple d'un projet de certification du commissionnement d'une école.

IMMOBLADE

Xavier Sembely,
Président

Thierry Demarle,
Business Developer

www.immoblade.com

Le monde du bâtiment doit se conformer à des exigences thermiques de plus en plus contraignantes, pour mettre en œuvre les politiques de réduction de l'empreinte carbone. L'immobilier représente plus de 30% des émissions de CO₂.

Avec des bâtiments mieux isolés, le risque de surchauffe l'été est significatif. La protection solaire des bâtiments est donc une problématique pour laisser rentrer le soleil l'hiver quand on souhaite faire des économies d'énergies, tout en s'en protégeant pendant les mois les plus chauds.

Le procédé d'Immoblade répond à ce double objectif. Nous avons mis au point des lames qui sont inclinées de façon personnalisée par rapport à l'orientation du bâtiment et positionnées à l'intérieur du double vitrage. Ainsi le soleil rentre en hiver pour bénéficier des apports solaires et au contraire le bloque en été. Une solution bio climatique passive et autonome ne nécessitant ni énergie ni maintenance.

MECD

Thierry Braine-Bonnaire,
Directeur

www.mecd.fr

La recherche au service de la réduction de l'impact environnemental de la construction

L'impact sur l'environnement d'une production humaine se mesure par une fraction composée, au numérateur, d'une somme de consommations de ressources et d'émissions de déchets et effluents et, au dénominateur, du produit de la durée de vie par le nombre d'utilisateurs.

Les quatre cents chercheurs de MECD aident les acteurs de la construction à améliorer la performance environnementale de leurs produits, systèmes et ouvrages en travaillant à la réduction du numérateur et à l'augmentation du dénominateur de cette fraction.

C'est ainsi qu'améliorer la durabilité des matériaux permet d'accroître la durée de vie des ouvrages les intégrant. Le développement de solutions de rénovation, de transformation de l'existant, de flexibilité des usages contribue également à accroître cette durée de vie.

La valorisation des éco-matériaux et des produits issus de la déconstruction dans des produits ou la préfabrication, sobre en génération de déchets, sont, elles, des exemples de réduction du dénominateur.

NANO-SENSE

La qualité de l'air, facteur d'efficacité énergétique et de productivité

Olivier Martimort,
CEO

www.nano-sense.com

Yann Poisson,
chef produit

www.nano-sense.com

Les réglementations thermiques successives amènent le bâti vers une étanchéité à l'air croissante qui tend à altérer la Qualité de l'Air (la ventilation devenant le 1^{er} pôle de consommation). Une ventilation avec un débit fixe permanent n'a plus lieu d'être pour tenir les objectifs de basse consommation.

La ventilation sur besoin n'est pas pertinente si elle ne tient compte que de l'Humidité car elle ne considère que de l'intégrité du bâtiment (moisissures) mais pas de ses occupants.

Les micro-capteurs multi-polluants devenant abordables, ils permettent une ventilation sur besoin plus pertinente d'un point de vue énergétique tout en améliorant la santé, le bien-être et la productivité des occupants.

Il a été récemment démontré que l'impact de la qualité de l'Air sur la productivité n'est pas uniquement lié au CO₂ mais aussi à d'autres polluants comme les COV (Composés Organiques Volatiles) et les Particules fines. Le ROI de la productivité dans le tertiaire à un potentiel hors norme.

OCTOPUS LAB

La simulation de la qualité de l'air intérieur par INDALO pour la conception de bâtiments sains

Maxence Mendez,
Président

www.octopuslab.fr

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 prévoyant la qualité de l'air d'un bâtiment à partir de sa maquette BIM.

La qualité de l'air étant influencée par les matériaux et systèmes de ventilation mis en œuvre, il est nécessaire de la prévoir simultanément à l'étude thermique pour avoir le meilleur compromis environnemental.

Afin de concevoir de meilleurs bâtiments, Octopus Lab a développé INDALO, seul logiciel anticipant la qualité de l'air en fonction de choix de conception. INDALO permet, par exemple, de dimensionner au mieux les systèmes de ventilation pour optimiser les consommations énergétiques du bâtiment en fonction de la qualité de l'air extérieur et intérieur.

PBO ARCHITECTURE

Le premier équipement public français certifiée LEED® de niveau Platinum

Pascal Brunel-Orain
Architecte DPLG,
LEED Green associate, Gérant

www.pboarchi.fr

Dès la conception du bâtiment, des stratégies d'efficacité énergétique ont été mises en œuvre: isolation de l'enveloppe, systèmes éco énergétiques et production d'énergie photovoltaïque.

Ces stratégies permettent de réduire les coûts énergétiques de 23%. Le bâtiment et ses systèmes ont été conçus de manière à réduire la consommation d'eau de 69%, en garantissant la qualité de l'air intérieur et le confort des espaces occupés.

Un travail important a été réalisé pour améliorer l'impact environnemental des activités de construction. La mise en œuvre d'un plan de gestion des déchets a permis d'obtenir une valorisation des déchets de 97%.

Des matériaux écologiques ont été utilisés: 43% de matériaux régionaux, 20% de matériaux recyclés et 100% de bois respectueux de l'environnement. Le travail d'amélioration continue de la performance environnementale du bâtiment a atteint le plus haut niveau de certification: LEED®

STUDINNOV

Projet bas carbone et influences extérieures

Jean-Yves Colas,
AMO ACV du projet

www.studinnov.fr

Gaëlle Madec,
Chargée de mission développement
durable & innovation

www.groupevalophis.fr

Le projet de la ZAC du Chêne Saint Fiacre à Chanteloup-en-Brie du groupe Valophis s'inscrit comme l'une des références des projets bas carbone.

Situé en Ile de France à Chanteloup-en-Brie, ce projet affiche la performance E3C2 en plus du label biosourcés niveau 3 et de la certification NF Habitat HQE.

Il est composé de 4 bâtiments collectifs et 10 maisons individuelles. Structure bois et matériaux biosourcés composent le bâti. L'énergie utilisée est le gaz (productions collectives et individuelles).

ENER
MEETING

PARIS 2019

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

EXPOSANTS

INGÉ-

NIERIES

ET

SERVICES

AC ENVIRONNEMENT



Jérôme Bonnet,
Directeur développement BIM

www.ac-environnement.com



Leader du diagnostic immobilier et du BIM, AC Environnement se positionne comme un expert de la donnée technique, économique et environnementale sur le bâti.

AC Environnement réalise les diagnostics immobiliers obligatoires en cas de location et de vente ainsi que des diagnostics avant travaux et avant démolition lors de dépollution d'un bâtiment ou d'un site industriel (amiante, plomb, déchets...).

Engagée dans le BIM pour le patrimoine immobilier existant, AC Environnement a développé et met à disposition de ses clients une plateforme digitale de visualisation et de gestion-maintenance en complète autonomie et accessible à tout moment en OpenBIM.

Née à Riorges (42), AC Environnement compte 650 collaborateurs dans 29 agences en France.

AFNOR



Catherine Moutet,
Responsable,
AFNOR Énergies Ingénierie

www.afnor.org



L'association AFNOR et ses filiales constituent un groupe international au service de l'intérêt général et du développement économique. AFNOR Énergies est le réseau des spécialistes de l'efficacité énergétique du Groupe AFNOR.

Il rassemble l'expertise des métiers du groupe pour faire bénéficier les organisations de sa fine connaissance des référentiels appliqués à la transition énergétique et répondre à leurs besoins : de la définition d'une stratégie énergétique à la certification de projets et de systèmes, en passant par l'audit énergétique, la mesure et vérification de la performance des plans d'actions d'économies d'énergie, la mise en place pas à pas de démarches ISO 50001, la qualification ou encore la formation certifiante des équipes.

AUTODESK



Emmanuel Di Giacomo,
Responsable développement
écosystèmes BIM

www.autodesk.fr/bim



Autodesk est un éditeur leader de logiciels de conception, d'ingénierie et de divertissement 3D. Autodesk est aussi le créateur de la plateforme d'excellence BIM, Autodesk Revit internationalement reconnue et utilisée aussi bien sur les plus prestigieux projets, que sur les projets à échelle humaine.

Les solutions Autodesk aident architectes, ingénieurs, entreprises de construction et maîtres d'ouvrage à optimiser leurs projets pour qu'ils soient durables. Et de meilleure qualité.

CITAE



Cédric, Danjon,
Directeur des opérations

www.citae.fr



Citae accompagne les entreprises dans l'intégration des enjeux des territoires à travers des conseils et services innovants. Les ingénieurs et consultants de Citae interviennent sur tout le territoire français et cela depuis plus de 20 ans.

Notre métier : vous accompagner dans votre stratégie de Construction / Réhabilitation, Gestion de Patrimoine et de Formation.

Grâce à une approche globale et transversale, nos spécialistes appréhendent toutes les spécificités de vos projets afin de définir ensemble la démarche la plus adaptée aux problématiques et enjeux de vos bâtiments et espaces.

CYPE



Yves Menez,
Fondateur et dirigeant

www.cype.fr



CYPE est un éditeur de logiciels d'envergure internationale de plus de 30 ans d'expérience dans le domaine de l'Architecture et de l'Ingénierie de la Construction.

CYPE France assure la formation et l'assistance technique auprès des utilisateurs français, leur garantissant une réactivité optimale pour leurs projets.

Nos logiciels facilitent la prescription des systèmes constructifs et des équipements techniques des bâtiments d'aujourd'hui et de demain. Nous apportons aux industriels la capacité de mettre à disposition des utilisateurs les caractéristiques techniques de leurs produits directement dans le projet de construction.

E-ENERGY



Nicolas Ponchon,
Directeur d'agence

www.e-energy.com



Les enjeux énergétiques de demain sont essentiels.

Fort d'une ingénierie intégrée innovante, E-energy vous accompagne et vous conseille dans l'identification et la mise en oeuvre de solutions à forte valeur ajoutée.

L'objectif ? Investir sereinement, réduire vos factures d'énergie, maîtriser votre empreinte environnementale... et optimiser vos stratégies immobilières et industrielles.

EFFY



Audrey Zermati,
Directrice stratégie

www.ffy.fr



Créé en 2008 et détenue majoritairement par ses fondateurs, EFFY est un fournisseur d'économies d'énergie pour tous, les collectivités, entreprises et particuliers et notamment les ménages les plus modestes.

Effy est présent principalement en France, mais également en Italie. Agrégateur de solutions techniques et de services innovants visant à réduire les consommations d'énergie, EFFY apporte des outils notamment digitaux pour atteindre les objectifs d'économie d'énergie fixés par les pouvoirs publics en favorisant le passage à l'acte des consommateurs

ENERPLAN



Richard Loyen,
Délégué général

www.enerplan.asso.fr



Créé en 1983, ENERPLAN, Syndicat des professionnels de l'énergie solaire, travaille avec la filière pour sa progression en France.

Nous fédérons et animons nos membres au travers des pôles « solaire et bâtiment » (branches PV et ST), et « PV Énergie ». Stockage et numérisation sont intégrés de façon transversale.

Nos membres sont impliqués sur deux grands marchés

- Répondre à des besoins énergétiques locaux avec l'énergie solaire pour alimenter le bâtiment, le quartier, l'îlot urbain,...., en chaleur et en électricité produites au plus près.
- Alimenter le bouquet électrique national et local avec le développement et l'exploitation de centrales de production d'électricité solaire (parc PV en France de 600 MW exploité par nos membres).

EUROVENT CERTITA CERTIFICATION



Sandrine Marinhas,
Responsable, pôle recherche et développement & affaires réglementaires

www.eurovent-certification.com



Eurovent Certita Certification est un organisme certificateur européen majeur intervenant dans le domaine du génie climatique sur les secteurs du Chauffage, de la Ventilation, de la Climatisation et de la Réfrigération (HVAC-R). Grâce à l'étendue de ses activités et à la diversité de son offre, Eurovent Certita Certification peut apporter des réponses adaptées à chaque situation.

Eurovent Certita Certification propose une certification tierce partie volontaire des performances produits, conformément aux réglementations Européennes et internationales, et ce quel que soit l'usage final, aussi bien en résidentiel domestique que dans le cadre d'installations industrielles.

FORMALISA



Olivier Le Frapper,
Dirigeant

www.formalisa.com



Formalisa est un centre de compétences expert en CAO, BIM, Imagerie 3D et Réalité Virtuelle.

Nous intervenons dans trois domaines en particulier :

- La formation et les méthodologies métier ;
- Le conseil : audit et préconisations de solutions logiciels ;
- L'ingénierie : prestations de modélisation CAO, BIM, AMOE, AMOA et Imagerie 3D.

Nos valeurs ajoutées :

Formateurs experts formés en pédagogie,

Certifications professionnelles nationales (éligibilité CPF),

Ingénieurs praticiens impliqués sur des projets de prestations techniques :

- Modélisation,
- AMOE, AMOA,
- Coordination et Management BIM,
- Visites virtuelles.

Formalisa, au cœur de la stratégie de transition numérique !

GREENFLEX



Hélène Bru,
Directrice Bâtiment et EnR

www.greenflex.com



GreenFlex favorise, depuis 2009, l'accélération de la transition environnementale, énergétique et sociétale de ses clients en les accompagnant de la stratégie à l'action.

Le Groupe s'est donné pour mission de relier le plus largement possible l'économie à l'écologie, en faisant de la transition environnementale, énergétique et sociétale une opportunité, un atout, et un avantage concurrentiel pour les entreprises.

Le modèle unique du Groupe combine un accompagnement personnalisé sur site, l'intelligence des données (exploitation, traitement des données, pilotage et suivi de la performance) ainsi que des solutions de financement.

MECD



Thierry Braine-Bonnaire,
Directeur

www.mecd.fr



MECD, Matériaux et Équipements pour la Construction Durable, est un institut de recherche au service des acteurs de la construction. MECD structure ses travaux autour de trois thématiques :

- Matériaux et systèmes constructifs - Innovation & Ingénierie : développer des solutions innovantes de structure et d'enveloppe à faible impact environnemental et exploitant le potentiel de la mixité des matériaux,
- Management des processus de construction & déconstruction : prise en compte du cycle de vie du bâtiment et de ses composants, en intégrant les évolutions numériques et technologiques
- Prospective & évolutions sociétales : technologies et recherche appliquées aux modes d'usage de l'espace et aux méthodes de transformation du patrimoine

NANO SENSE



Olivier Martimort,
CEO

www.nano-sense.com



Fabricant de sondes de qualité de l'air intérieur

CO₂, COV, T°, Humidité, Particules fines (PM1, PM2.5, PM10)

Sondes multi protocoles : KNX, EnOcean, LON, Modbus, 0-10V, Zigbee, BLE, Lora
Contrôle des moyens de remédiation intégrés dans les sondes: Ventilation, recirculation, traitement..

Sondes de bruit (conformité réglementation du travail)

Sonde qualité de l'air Atmosphérique: NOX, Particules fines (PM1, PM2.5, PM10), T°, Humidité, Bruit, ...

PBO ARCHITECTURE



Pascal Brunel-Orain,
Architecte DPLG,
LEED Green Associate – gérant

www.pboarchi.fr



PBO Architecture est une agence d'architecture qualifiée « OPQIBI » et membre actif, depuis 2010, du WGBC (World Green Building Council) pour l'élaboration de projets LEED®, BREEAM® et HQE.

L'agence a mis en place, depuis 2013, un système de management environnemental selon les critères de la norme internationale ISO 14001 et a rejoint en 2017 GROUP PBO pour la réalisation d'opérations « clés en main » de très haute qualité environnementale.

Nos priorités :

- Performance et innovation environnementale
- Réduction des impacts sur l'environnement
- Cohésion transversale et dynamique d'exemplarité

STUDINNOV



Jean-Yves Colas,
Dirigeant

www.studinnov.fr



Studinnov est une société d'ingénierie de la performance des bâtiments. Studinnov propose 3 types de missions :

Mission AMO

- Assistance à la Certification NF Habitat et au label E+C-
- Formation sur le photovoltaïque, le calcul ACV.
- Assistance à la mise en place de CPE.
- Audit patrimonial, diagnostic technique, DTG.

Missions d'études

- Les énergies renouvelables (photovoltaïque...).
- Analyse de Cycle de Vie (ACV).
- étude des bâtiments de demain (bâtiment bas carbone, bâtiment intelligent).
- Résilience des bâtiments.

Missions de Maîtrise d'œuvre

- Lots techniques en construction neuve ou en rénovation (CVC, CF, cf)
- Rénovation énergétique des bâtiments.
- Installations digitales.

ENER
MEETING *j*
PARIS 2019

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

EXPOSANTS

START-

UP



BASE



Luc Milbergue
Président

www.base-innovation.com



Spécialisée dans les énergies solaires, BASE est une PME girondine, fondée en 2009 par Sébastien Ackermann. La société a mis au point Cogen'Air, le premier panneau solaire Thermovoltaïque, capable de produire simultanément électricité et chaleur.

Très impliquée dans la transition énergétique, elle a à cœur de proposer des solutions pertinentes sur un plan économique et écologique. BASE s'emploie à démontrer dans chacune de ses installations la rentabilité du solaire.

CAMEO



Mathieu Dancre,
Directeur marketing & stratégie

www.cameo-energy.com



CAMEO Energy accompagne ses clients dans l'optimisation énergétique et financière de travaux ainsi que dans le montage de dossiers CEE (du dépôt à la libération des fonds). Depuis sa création, l'entreprise a obtenu la validation de 100 % de ses dépôts réalisés auprès du PNCEE.

CAMEO Energy réalise également des bilans énergétiques (DPE, audit, DTG) pour l'habitat résidentiel, le tertiaire et les bailleurs sociaux.

COMBO SOLUTIONS



Guillaume Lafont,
CEO

www.vizcab.io



Combo Solutions développe des solutions digitales innovantes permettant de mettre les data sciences au service de la transition environnementale de la Construction.

Notre équipe entre action et recherche est spécialisée dans l'intégration de ces enjeux complexes en amont des processus de conception, pour une mobilisation et une efficacité maximale des ressources mises en œuvre.

Nous avons lancé en 2018 Vizcab.io, la 1ère webApp qui rend utiles et accessibles les Analyses de Cycle de Vie bâtiment à tous types d'acteurs et projets !

Nous effectuons également des missions de conseils et recherche auprès des industriels, majors et concepteurs leaders de la construction sur la transition énergie-carbone, le BIM et le big data.

COOL ROOF



Antoine Horellou,
Directeur

www.coolroof-france.com



CRF applique sur les toits une résine blanche thermo-réfléctive pour réduire les consommations énergétiques, prolonger la durée de vie des toits et réduire les effets d'îlots de chaleur urbaine.

La résine réfléchive développée convient aux toitures de type bicouche bitumineux, métal, amiante ciment ou fibrociment, elle combine trois avantages majeurs :

- Elasticité haute performance (valeurs atteintes supérieures à 350%)
- Réflexion des radiations thermiques des rayons du soleil (des infrarouges de la lumière) supérieure à 90%
- Emissivité thermique supérieure à 90%
- Réduction des transferts thermique par conduction
- Diminution de l'encrassement en repoussant l'incrustation de salissures.

DIGGLOO



Olivier Ducelier,
CEO

www.diggloo.com



Diggloo : Accompagne la mutation énergétique

Contribuer à la rénovation énergétique des bâtiments, s'engager dans une démarche durable avec les acteurs privés et publics et proposer un véritable outil de prospective, tel est l'objectif de Diggloo, premier bureau d'études 2.0 dédié à l'expertise immobilière responsable.

Lancée en 2017, cette start-up B2B se singularise par la globalité de son offre et la qualité de ses services. Innovante, elle a développé deux logiciels spécifiques qui lui permettent de délivrer une analyse précise le Diagnostic de Rénovation Énergétique (DRE) pour le patrimoine public et institutionnel.

Notre devise : « Anticipons le futur et préparons ensemble l'avenir ».

DUALSUN



Jean-Marie Drap,
Responsable grands projets

www.dualsun.com



Créée en 2010 et basée à Marseille, la société DualSun a développé un panneau solaire hybride Made in France qui produit 3 fois plus d'énergie qu'un panneau photovoltaïque standard.

Les 17 collaborateurs réunis par la même vision du solaire et présents en France, Suisse et Italie, ont aujourd'hui accompagné la réalisation de plus de 800 projets, dont une trentaine de logements collectifs, 5 piscines municipales et 2 projets labellisés BEPOS.

EFFIPILOT



Jean-Thibaut Gay,
Président

www.ffiipilot.com



effiPilot conçoit, met en œuvre et pilote les bâtiments intelligents.

Nos 3 métiers :

- éditeur de logiciel : supervision GTB Cloud
- intégrateur : projets clé en main de bâtiments connectés et communicants (réalisation sans couture de la conception à la livraison)
- prestataire de services : de la réussite des projets jusqu'au pilotage quotidien par le numérique

Nos atouts, garants de la performance des bâtiments :

- le bâtiment au service de l'occupant
- l'ergonomie du Cloud et l'évolution des fonctionnalités
- l'indépendance des équipements
- l'optimisation automatique avec Intelligence Artificielle
- expertise des projets clé en main

Nos secteurs : bâtiments d'activité (tertiaire, commerce, entrepôts, enseignement, collectivités)

ENERGISME



Erwan Libiot,
Responsable marché bureaux
d'études et conseil

www.energisme.com



Energisme est la plateforme Big Data et IoT à destination des acteurs de la performance énergétique.

Conçue autour de technologies innovantes, elle permet de collecter et d'agréger tous types de données multi-fluides provenant de sources hétérogènes. Ces données sont ensuite fiabilisées et restituées via des tableaux de bords multi-niveaux et multi-rôles. Energisme met à la disposition de ses clients des outils de modélisation prédictive ainsi qu'un écosystème de partenaires pour anticiper et optimiser leurs consommations.

En 2015, la société a été reprise par 3 entrepreneurs aux parcours complémentaires, animés par une vision : développer une nouvelle génération de plateforme logicielle, modulaire, totalement scalable et personnalisable.

IMMERSITE



Maxime Comminges,
Responsable développement,

www.immersite.com



NOBATEK/INEF4 : L'innovation pour le bâtiment durable

NOBATEK/INEF4 est un centre de recherche technologique privé, institut national pour la transition énergétique et environnementale du bâtiment.

Mission : Co-développer et diffuser des solutions innovantes et impactantes pour la transition énergétique et environnementale du bâtiment avec les acteurs de la filière de la construction, tant pour le neuf que pour la réhabilitation.

Métier : Accélérer l'innovation de l'idée au marché. Nos équipes développent des solutions et produits innovants pour améliorer la performance énergétique et la qualité environnementale des bâtiments et des quartiers.

Méthode : L'innovation ouverte, basée sur le partage et la coopération.

IMMOBLADE



Thierry Demarle,
Business developer

www.immoblade.com



La société ImmoBlade est une startup toulousaine qui a développé une innovation majeure pour la protection solaire passive de vos futurs bâtiments.

Nos solutions sont intégrées aux vitrages, autonomes et sans maintenance.

Les produits ImmoBlade sont particulièrement bien adaptés aux bâtiments du secteur tertiaire en réponse aux enjeux environnementaux.

INTEGRATED ENVIRONMENTAL SOLUTIONS



Johan Haerberlé,
Responsable développement économique Europe

www.iesve.com/fr,



Integrated Environmental Solutions, IES, est reconnu comme le leader mondial pour son logiciel de simulation énergétique sur une base 3D. Virtual Environment a été utilisé pour la conception de dizaines de milliers de bâtiments parmi les plus performants partout sur le globe.

Nos services de consulting viennent en support à notre technologie et ses capacités vont aujourd'hui de la simulation du bâtiment individuel à celle de la ville entière.

Nos outils et services dévoilent les coûts cachés d'énergie, les sources de réduction d'émissions de carbone et de consommation.

Nous assistons nos clients dans leurs choix pour des solutions vertueuses en termes de conception de bâtiments neufs, d'exploitation et de rénovation de bâtiments existants.

KANDU



Mathieu Lamotte,
Responsable commercial & marketing

www.kandu.fr



Trop de bruit ? Trop chaud ? Pas assez de lumière ou d'air frais pour travailler ?

Kandu aide les entreprises à diagnostiquer la qualité de leurs espaces de travail pour les rendre plus agréables et efficaces. Grâce à un outil de mesure connecté et une évaluation fine du ressenti des occupants, Kandu rend accessible à tous une expertise en sciences du bâtiment (acoustique, thermique, lumière, qualité de l'air) et en architecture d'intérieur.

Développée par les chercheurs de Saint-Gobain, la méthode d'analyse Kandu permet de faire des recommandations ciblées ainsi que de préconiser des solutions d'amélioration simples et efficaces. Kandu propose aussi un service d'installation rapide en site occupé.

LEVELS3D



Yannick Folliard,
CEO

www.levels3d.com



Levels3D est un éditeur logiciel spécialisé en 3D. Nos produits phares incluent des applications Web de traitement des nuages de points et de modélisation de maquettes 3D, et des applications mobiles de numérisation 3D et de réalité augmentée.

Nous nous adressons en priorité aux acteurs du bâtiment, et plus particulièrement aux bureaux d'étude, aux architectes, aux BIM managers, aux entreprises générales et aux agenciers d'espaces.

Notre mission est d'accompagner la transition numérique du bâtiment en fournissant des outils abordables et simples d'utilisation aux professionnels du bâtiment, quel que soit leur niveau d'expertise vis-à-vis de la 3D.

#BIM #Modélisation3D #Numérisation3D #Construction #Jumeaunumerique

NEST



Propulsée par eegle

Alexandre Escudero,
Responsable développement

www.nest.nobatek.inef4.com



Nobatek/INEF4 : L'innovation pour le bâtiment durable

Nobatek/INEF4 est un centre de recherche technologique privé, institut national pour la transition énergétique et environnementale du bâtiment.

Mission : Co-développer et diffuser des solutions innovantes et impactantes pour la transition énergétique et environnementale du bâtiment avec les acteurs de la filière de la construction, tant pour le neuf que pour la réhabilitation.

Métier : Accélérer l'innovation de l'idée au marché. Nos équipes développent des solutions et produits innovants pour améliorer la performance énergétique et la qualité environnementale des bâtiments et des quartiers.

Méthode : L'innovation ouverte, basée sur le partage et la coopération.

OCTOPUS LAB



Maxence Mendez,
CEO et fondateur

www.octopuslab.fr



Octopus Lab prévoit la qualité de l'air intérieur pour la conception de bâtiments sains.

- Nous distribuons Indalo, notre solution Cloud et BIM-compatible de simulation d'air intérieur. Ce logiciel permet de prévoir la qualité de l'air intérieur dès la phase conception du bâtiment en fonction de nombreux paramètres : matériaux utilisés, ventilation, air extérieur et occupation du bâtiment.

- Nous intervenons aussi en maîtrise d'œuvre. Octopus Lab propose son assistance lors de la conception d'un bâtiment pour une meilleure qualité de l'air intérieur.

- Nous travaillons en open innovation pour développer des logiciels adaptés aux besoins R&D de nos clients pour leur apporter des solutions performantes pour la qualité de l'air intérieur.



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

Les prochains rendez-vous EnerJ-meeting

Les Villes Durables 2020

La vision Energie-Carbone d'architectes internationaux
De la ville au bâtiment en passant par le BIM
La RE 2020 pour le neuf et la rénovation 2020



**ENER
MEETING**

NANTES 2019
Pays de la Loire - Bretagne

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

NANTES
10 OCTOBRE
2019
ESPACE TITAN

PARIS
6 FÉVRIER
2020

PALAIS BRONGNIART

**ENER
MEETING**

PARIS 2020

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT



**ENER
MEETING**

LYON 2020

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

LYON
5 NOVEMBRE
2020
PALAIS DE LA BOURSE



Renseignements et pré-inscriptions
enerj-meeting.com