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

ENERJ MEETING

NANTES 2019

Pays de la Loire - Bretagne

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU BÂTIMENT

Réglementation et tendances pour 2020

RÉGLEMENTATION ENVIRONNEMENTALE RE 2020

RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE DU BÂTIMENT

RETOURS D'EXPÉRIENCE

LE MANIFESTE

nantes.enerj-meeting.com

XPAIR [batiactu] MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE MINISTÈRE DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES CSTB le futur en construction ADEME PLAN BÂTIMENT DURABLE NOVABUILD L'ÉCOCONSTRUCTION EST NOTRE AVENIR

ENERJ MEETING
NANTES 2019
Pays de la Loire - Bretagne

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU BÂTIMENT

NOS PARTENAIRES

PARTENAIRES QUI SOUTIENNENT LA JOURNÉE ENERJ-MEETING

- Ministère de la Transition Écologique et Solidaire
- Ministère de la Cohésion des Territoires
- CSTB – le futur en construction
- ADEME – Direction Régionale Pays de la Loire
- Plan Bâtiment Durable

PARTENAIRES RÉGIONS PAYS DE LA LOIRE - BRETAGNE

- Préfecture de la Région Pays de la Loire – Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
- NOVABUILD – L'écoconstruction est notre avenir
- Région Pays de la Loire
- Chambre de Commerce et d'Industrie – 1er accélérateur des entreprises
- Loire-Atlantique développement
- Ordre des Architectes
- CINA – Club Immobilier Nantes Atlantique – l'immobilier à 360°
- CERC Pays de la Loire
- Les Architectes de la Rénovation – Pays de la Loire
- UR c|a.u.e Pays de la Loire

PARTENAIRES

- ACR Syndicat
- Agence nationale de l'habitat – Anah
- NJF
- Alliance HQE GBC France
- AQC – Agence Qualité Construction
- Association Qualitel – Pour la qualité du logement
- ASHRAE BACnet – Association BACnet France
- Fonds de Dotation Cercle Promodul INEF4
- Cerema
- Fédération CINOV
- Club de l'Amélioration de l'Habitat
- effinergie – Efficacité énergétique et confort dans les bâtiments
- Fedene – Fédération des Services Énergie Environnement
- ffD – Fédération Française de Domotique
- France – Fédération Promoteurs Immobiliers
- GIMELEC
- ICO – Association ICO – Ingénierie du Confort Objectif 2050
- ignes – Industries du Génie Numérique, Énergétique et Sécuritaire
- Institut National de l'Économie Circulaire
- ISEFI 2020 – 8th International Symposium on Environment & Energy Finance Issues
- KNX
- Les Constructeurs et Aménageurs – FFB
- OID – Penser l'immobilier responsable
- RGE OPQIBI – L'ingénierie qualifiée – Efficacité énergétique ENR
- RICS
- SBA – Smart Buildings Alliance for Smart Cities
- Unsfa – L'union des architectes
- Untec

PARTENAIRES MÉDIAS

- XPAIR
- batiactu
- j3e
- Décideurs Magazine
- Construction21 – Le média social du bâtiment et de la ville durable
- GC – Génie Climatique Magazine

Johanna ROLLAND

Ville de Nantes
Nantes Métropole

Johanna Rolland,
Maire de Nantes,
Présidente de Nantes Métropole

Johanna Rolland est maire de Nantes et présidente de Nantes Métropole depuis 2014. Elue à 35 ans, elle est une des plus jeunes femmes maires d'une grande ville de France. Convaincue que les métropoles sont le bon échelon pour expérimenter de nouvelles solutions face aux mutations sociétales en cours, elle s'implique depuis 2014 au sein de différentes instances pour promouvoir la voix des métropoles : le pôle métropolitain Nantes-Saint-Nazaire (présidence), France Urbaine (co-présidence du collège des métropoles), réseau Eurocities (présidence 2014/2016).

Nantes, résolument engagée dans la transition énergétique !

Consciente de l'urgence écologique et de la responsabilité des villes à y apporter des solutions, Nantes Métropole est fortement engagée depuis 2014 en faveur du développement durable. Suite au Grand Débat sur la transition énergétique, fort de ses 53 000 participants et 11 000 contributions, Nantes Métropole partage et poursuit la mise en œuvre de la Feuille de route, adoptée il y a un peu plus d'un an, avec des actions concrètes qui se reflètent à travers 33 engagements. Nantes Métropole s'est fixé comme objectif d'être une ville référente sur les questions de transition écologique, particulièrement sur la dynamique partagée. Ce travail est collectif avec les habitants, les communes, le territoire et l'ensemble des acteurs.

L'ensemble des politiques publiques est désormais concerné par cet enjeu de la transition énergétique, qui irrigue également l'ensemble des documents stratégiques récemment adoptés, pour l'urbanisme (PLUM), l'habitat (PLH), les déplacements (PDU). Ils portent ensemble des objectifs forts et à long terme pour tendre vers un urbanisme décarboné, avec la généralisation des bâtiments à énergie positive, et une nouvelle manière de faire la ville avec des projets mixtes, plus économe d'espaces, privilégiant les liaisons douces, en lien avec les réseaux de transports en commun.

Il y a dans l'urbanisme et la construction de demain un gisement d'innovations et d'opportunités pour faire une ville plus sobre en énergie, plus résiliente aussi face au changement climatique qui s'est traduit dans les engagements de la feuille de route transition énergétique.

C'est dans cet esprit que Nantes porte des projets cohérents pour répondre à ces enjeux. Avec « Mon projet renov », Nantes Métropole aide financièrement ses habitants à réduire la consommation énergétique de leurs logements. Avec l'appel à manifestation d'intérêt lancé en partenariat avec Atlanbois, Nantes Métropole se fixe l'objectif d'atteindre 20 à 30% de construction bois, dans la Métropole, d'ici 2025, permettant d'accompagner pleinement cette filière engagée dans la transition énergétique. Avec son PLUm, et la volonté de rendre 100% des toits utiles avec la première canopée urbaine, Nantes réaffirme sa volonté de développer la nature en ville et la préservation d'espace naturel, notamment en instaurant un coefficient de biotope dans tout nouveau projet.

Nantes est innovante, Nantes est tournée vers l'avenir, Nantes veut protéger cet avenir, collectivement, avec l'ensemble de la profession, pour relever, ensemble, ce défi.

Philippe NUNES

Batiactu Groupe

Philippe Nunes,
Directeur de l'événement
EnerJ-Meeting

www.batiactugroupe.com

Le Manifeste d'EnerJ-meeting Nantes–Pays de la Loire–Bretagne

C'est une première ! Prescripteurs et décideurs du bâtiment, soyez les bienvenus pour la première édition régionale d'EnerJ-meeting, Journée de l'Efficacité Énergétique et Environnementale du Bâtiment, qui se déroule à Nantes ce jeudi 10 octobre 2019.

Cette journée est importante car elle prépare l'année 2020 qui sera marquée par une nouvelle réglementation environnementale RE 2020 avec sa dimension carbone qui nous entraîne inévitablement vers une nouvelle façon de concevoir et de rénover les bâtiments, d'une manière plus durable et plus sensée.

Vous êtes plus de 600 acteurs réunis ce jour autour de près de 30 conférenciers référents et plus de 35 industriels exposants et start-up porteurs de solutions innovantes. Alors, profitons-en pour partager nos connaissances, nos savoir-faire et nos bons actes pour concevoir dès à présent « le bâtiment 2020 Ready 2050 ».

Le fruit de ce meeting est riche de savoirs et d'expériences, il mérite d'être mis en forme pour être partagé avec le plus grand nombre, même après cette Journée.
C'est pourquoi, nous sommes très heureux de réunir dans le présent Manifeste, l'expression précieuse des conférenciers qui nous font l'honneur de transmettre leurs savoirs et leurs savoir-faire durant toute cette Journée. Nous leur adressons nos vifs remerciements !

Nous tenons également à remercier nos partenaires et tout particulièrement le Président de la République pour son soutien à cette Journée, ainsi que le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire et le Ministère de la Cohésion des Territoires.

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

Pierre-Yves LEGRAND

Novabuild

Pierre-Yves Legrand,
Directeur, Novabuild

Pierre-Yves Legrand, juriste de formation et diplômé de Sciences Po Paris, exerce son activité professionnelle dans des actions collectives en accompagnement des entreprises, en phase avec des politiques publiques. Il dirige Novabuild, centre de ressource de la construction durable en Pays de la Loire, depuis septembre 2011. 1er cluster du BTP en France, avec près de 400 adhérents, Novabuild se positionne comme accélérateur des transitions numériques, environnementales et sociétales.

Face au dérèglement climatique, la construction a en main une partie de la solution

Dérèglement climatique et environnemental. Le BTP, c'est 30% des gaz à effet de serre, 40% de la consommation énergétique, la majorité des déchets, une majorité de matériaux non renouvelables et une responsabilité sur la baisse de la biodiversité. Stop ou encore ?

Depuis le début du 19ème siècle, la combustion des énergies fossiles a émis dans l'atmosphère une quantité considérable de gaz à effet de serre, dont le CO_2.
La concentration actuelle du CO_2 dans l'atmosphère est d'environ 415 ppm, soit 30% de plus que le pic maximum observé sur terre depuis une durée de 400 000 ans, or sur la même période, le taux de CO_2 semble corrélé à la température moyenne sur la surface de la terre.
Compte tenu de ces éléments, les scientifiques ont élaboré des modèles pour simuler le climat de demain. Ils prévoient que la température de la Terre d'ici à 2100 devrait augmenter en moyenne de 1,4 à 5,8 °C. Jusqu'à maintenant, ce sont les prévisions les plus pessimistes qui se sont toujours confirmées. On peut difficilement se figurer ce que représente une hausse de 5 degrés en moyenne, mais on sait que lors de la dernière glaciation, il y a 20 000 ans, la température moyenne était de 5 degrés inférieure à la moyenne actuelle, et le climat était à l'opposé du nôtre.

Si on se projette dans les années à venir, l'été 2003 qui a provoqué 70 000 morts en Europe, correspondra à un été moyen en 2075.
Les conséquences du dérèglement à l'avenir seront multiples sur la santé et la qualité de vie des habitants, sur l'agriculture, sur les stocks d'eau, sur la résistance des ouvrages à ces tensions extrêmes, etc.

Les filières de la construction et de l'immobilier sont directement concernées.
Part du problème, notre filière a donc aussi une part de la solution. C'est pourquoi les politiques d'atténuation du changement climatique concernent directement notre secteur depuis les années 70 avec les différentes RT. Malgré les efforts déjà fournis, nous sommes loin du compte. La trajectoire carbone, par exemple, ne fait pas encore partie des contraintes réglementaires et est rarement prise en compte.

Notre secteur a aussi une responsabilité à endosser en ce qui concerne le volet adaptation. Nous passons 80% de notre temps dans un bâtiment, et mise à part les territoires ruraux, nous vivons les 20% de temps restant dans des aménagements urbanisés. Or, ni les bâtiments, ni les aménagements et l'urbanisme n'ont été conçus dans notre pays pour des températures extrêmes. La question des îlots de chaleur est la démonstration que nos ouvrages accroissent les difficultés alors qu'ils pourraient les amortir. Si le dérèglement climatique s'apprête à rendre la vie humaine difficilement supportable, nos ouvrages non adaptés à ces changements peuvent la rendre carrément invivable.

Nous devons dès maintenant penser nos ouvrages en intégrant le dérèglement climatique avec le double volet « atténuation » pour freiner le plus possible, et « adaptation » pour mieux se préparer aux chocs, sans attendre que les réglementations aient intégré l'ensemble de ces enjeux.

Sommaire

EDITO
Johanna Rolland 1
Maire de Nantes,
Présidente de Nantes Métropole

EDITO 2
Philippe Nunes
Directeur de l'événement
EnerJ-meeting Nantes 2019,
Batiactu Groupe

EDITO 3
Pierre-Yves Legrand
Directeur, Novabuild

INTERVENANTS 5

Laurent Gérault 6
Conseiller régional des Pays de la Loire,
Vice-président de la commission des territoires
en charge de l'environnement, la
transition énergétique et du logement,
Région Pays de la Loire

Alain Maugard 7
Co-animateur, Plan de Rénovation
Énergétique pour l'État avec la députée
Marjolaine Meynier-Millefert

Philippe Pelletier 8
Président, Plan Bâtiment Durable

Alain Rouaud 9
Directeur commercial, pôle réhabilitation,
Bouygues Bâtiment Grand Ouest

Bruno Madelaine 9
Directeur du patrimoine,
Maine-et-Loire Habitat

Benjamin Rougeyroles 10
Chargé de l'observatoire de la rénovation
énergétique en copropriété sur la
Métropole du Grand Paris,
Agence Parisienne du Climat

Cédric LEFEUVRE 11
Dirigeant, Lefeuvre Immobilier

Marc Patay 12
Directeur général,
Nantes Métropole Habitat

Marianne Laurent 13
Directrice des prêts, Banque des Territoires

Frédéric Massip 14
Directeur prescription nationale,
Le Hub Chappée De Dietrich

Christelle Rougebief 15
Directrice clients-territoires Centre
Ouest, GRDF

Emmanuel Acchiardi 16
Sous-directeur qualité et développement
durable dans la construction,
Direction de l'habitat, de l'urbanisme
et des paysages, MTES/MCTRCT

Gilberto Pellegrino 17
Architecte, Dirigeant, PADW

Hervé Graton 18
Gérant fondateur, Kypseli

Lise Jubin 18
Architecte, Agence Drodelot Architectes

Marika Frenette 19
Fondatrice et dirigeante, Wigwam©
Conseil et Ingénierie,
1ère vice-présidente, Novabuild

Jean-Michel Morisseau 20
Responsable du département amélioration
et renouvellement du patrimoine,
Angers Loire habitat

Xavier Bouanchaud 21
Architecte associé, forma6

Jean-Louis Garcia 21
Architecte associé, forma6

Patrick Forget 21
Chef du pôle constructions et extensions
des lycées publics, service maîtrise d'ouvrage
et bâtiments administratifs,
Région des Pays de la Loire

Pierre Ledoux 22
Architecte associé,
Vendredi Architecture et Urbanisme

Eric Lerognon 23
Gérant, BE Fluditec,
CEO, Bimeo

Jean-Christophe Visier 24
Directeur de la prospective, CSTB

Vincent Braire 25
Directeur associé, Pouget Consultants

Alain Bertrand 25
Directeur général adjoint, Samoa

Hugues Delplanque 26
Responsable énergie environnement,
Loire-Atlantique développement - SELA

Josselin Boursier 27
Directeur territorial, Enedis Vendée

Rémi Perrin 28
Directeur R&D, Soprema

Laurent Gaubert 29
Chef de projets Grand Ouest, Daikin

Denis Schmit 30
Directeur de la prescription,
Groupe Rector Lesage

Laurent Rossez 31
Directeur général adjoint, AIA Life Designers
Président, Novabuild

Jérôme Bonnet 32
Directeur développement BIM,
AC Environnement

EXPOSANTS 33

EXPOSANTS START-UP 43

ENERJ MEETING

NANTES 2019

Pays de la Loire - Bretagne

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU BÂTIMENT

IN-TER-VENANTS

Laurent GÉRAULT

Région des Pays de la Loire

Laurent Gérault,
Conseiller régional des Pays de la Loire, Vice-président de la commission des territoires en charge de l'environnement, la transition énergétique et du logement, Région des Pays de la Loire

Elu local depuis 20 ans, Laurent Gérault est depuis 2015 conseiller régional des Pays de la Loire, vice-président de la commission des territoires en charge de l'environnement, la transition énergétique, et du logement. Il est également président d'Air Pays de la Loire, administrateur de l'ADEME et président délégué de la commission Climat Air Energie à Régions de France. Ingénieur agronome, il exerce une activité professionnelle dans le domaine de l'environnement et de la valorisation des déchets. Il a pris part à l'écriture de plusieurs ouvrages, dont « La ville à bout de souffle » chez Plon.

Accompagner la transition énergétique pour lutter contre le changement climatique

Accompagner la transition énergétique pour lutter contre le changement climatique, défi majeur du XXIe siècle, telle est l'ambition de la Région, aujourd'hui chef de file sur l'énergie, l'air et le climat. Avec la feuille de route régionale présentée en décembre 2016, la Région souhaite accélérer la mise en œuvre de projets concrets sur l'ensemble du territoire régional.

La Région ambitionne, au travers de sa feuille de route transition énergétique, la rénovation de 100 000 logements à l'horizon 2021.

Selon le bilan dressé par la Cellule Économique Régionale de la Construction Pays de la Loire, la dynamique est positive, montrant une augmentation du nombre de logements rénovés entre 2016 et 2017.

Pour cela, la Région se mobilise au travers de différents outils et soutiens :

• Soutien aux structures d'accompagnement et d'animation autour du bâtiment durable (Novabuild, Cellule Économique Régionale de la Construction Pays de la Loire, conseils aux particuliers …) ;

• Aide à la réalisation de travaux de rénovation énergétique (logements privés, bâtiments publics…) ;

• Développement du service public de la rénovation énergétique et accompagnement au déploiement des plateformes territoriales de rénovation énergétique ;

• Création d'une société d'économie mixte dédiée à la croissance verte, qui proposera notamment une offre régionale d'animation, d'expertise et de service en matière de développement de l'efficacité énergétique des bâtiments. En ce qui concerne les logements, la SEM pourra développer des actions avec les banques, les notaires, les agents immobiliers et les fédérations professionnelles du bâtiment, destinées à faire levier dans la décision des particuliers de rénover leur logement. Elle viendra également en appui des plateformes territoriales de la rénovation énergétique (PTRE) qui seront développées dans les EPCI (Etablissements Publics de Coopération Intercommunale), en leur apportant une expertise et une offre de service de niveau régional dans l'accompagnement des particuliers ;

• Exemplarité du parc immobilier de la Région : label Effinergie BBC (démarche E+C-), concours CUBE 2020 sur le campus régional.

Il faut continuer à positiver, la rénovation énergétique avance et les territoires se mobilisent. Cette vision encourageante doit nous inciter à poursuivre nos efforts, notamment de simplification, de sensibilisation et de complémentarité entre les dispositifs incitatifs. Notre enjeu collectif est de développer des relais locaux au plus près des bénéficiaires en multipliant l'accompagnement des acteurs dans les territoires décrits dans la loi de transition énergétique comme des plates-formes territoriales de rénovation énergétique.

Alain MAUGARD

Qualibat

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

Polytechnicien et ingénieur des Ponts et Chaussée, Alain Maugard a occupé des fonctions de direction au ministère de l'équipement et de la construction.
Il a dirigé l'Établissement Public pour l'Aménagement de la région et de la Défense et a été président du Centre Scientifique
et Technique du Bâtiment.
Il est aujourd'hui président de Qualibat et co-animateur du Plan de Rénovation Énergétique des Bâtiments.

Plan de rénovation énergétique : les conditions pour un déploiement efficace sont réunies !

Depuis le printemps 2018, où le plan de rénovation énergétique des bâtiments a été dévoilé, le contexte général a changé.

Tout d'abord, la crise des gilets jaunes a montré que les actions visant à faire évoluer les habitudes vers des comportements plus responsables sont difficilement acceptées lorsqu'elles ont des impacts sur les modes de vie, notamment pour les revenus les plus modestes. Cela a été le cas pour la mobilité et l'augmentation de la taxe carbone qui a entraîné des réactions de rejet. Au contraire, la rénovation énergétique des bâtiments permet d'améliorer le confort et la qualité de vie pour tous : c'est donc une raison supplémentaire pour travailler à rendre les bâtiments existants plus sobres en énergie !

Le 2ème événement politique récent, c'est l'accélération de la prise de conscience : engagement des nouvelles générations, marches pour le climat ou encore bons résultats électoraux de la liste Europe Ecologie-Les Verts aux élections européennes de mai 2019.

Concrètement, en cet été 2019 où j'écris ces lignes, cela se traduit dans les débats à l'Assemblée Nationale puis au Sénat, autour de la loi énergie-climat qui inclut désormais un volet « logement ». Même si certains amendements proposés n'ont pas été retenus ou ont été adoucis (c'est le cas par exemple des dispositifs concernant les « passoires thermiques », avec l'interdiction totale de location ou le mécanisme de consignation d'une partie du prix en cas de vente, qui ont été à ce jour abandonnés), ces discussions font avancer l'idée selon laquelle on peut passer progressivement dans le temps de l'incitation à l'obligation de rénover.

Parallèlement à cette impulsion « centrale », il faut noter la volonté récente du gouvernement de s'appuyer plus sur les collectivités territoriales : la coordination des aides nationales et locales sur tout le territoire permet d'élargir les actions à tous les bâtiments avec un maillage plus dense ; c'est l'idée de pactes territoriaux.

Enfin, n'oublions pas le niveau le plus fin de proximité : le particulier qui fait réaliser, puis réceptionne des travaux ! En ce sens, l'amélioration du dispositif RGE sera clé.

Elle concernera notamment :

- Une meilleure surveillance des « délinquants » du RGE et, dès début 2020, des contrôles renforcés dans les domaines les plus critiques.
- Un renforcement du rôle de la réception des travaux : il est important que le client qui réceptionne un ouvrage comprenne ce qui a été fait, le fonctionnement des systèmes actifs… bien sûr, le grand public ne peut pas connaître toutes les règles de l'art, mais un travail de pédagogie sera réalisé à sa destination pour que, par type de travaux, les particuliers sachent ce qu'ils doivent vérifier.

Pour conclure : nous allons entrer dans une phase du plan de rénovation plus optimisée, plus intensive, plus opérationnelle où les différentes échelles d'acteurs gagneront en efficacité !

Philippe PELLETIER

Plan Bâtiment Durable

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

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

Cette rentrée 2019 caractérise, à bien des égards, un nouveau chapitre pour la stratégie française de rénovation énergétique des bâtiments. Après une large période de concertation qui en 2018 a conduit au plan de rénovation énergétique des bâtiments, auquel se sont ajoutées quelques mesures additionnelles pour renforcer notre lutte contre la précarité, le temps de l'action est venu. Il s'agit désormais de s'attacher, sans relâche, à la mise en œuvre des dispositifs, à la pédagogie, à la multiplication de solutions. En somme, montrer à nos concitoyens que la rénovation énergétique de leurs logements et locaux d'activité est possible.

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

Améliorer le parcours de la rénovation des logements privés

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

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

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

Conduire la transition énergétique et environnementale du parc tertiaire

Le parc tertiaire public et privé fait l'objet d'une attention particulière avec l'entrée en vigueur de l'obligation de rénovation énergétique du parc public et privé issue de la loi ELAN. L'arrêté attendu viendra mettre fin au feuilleton du « décret tertiaire » initié en 2010 avec la loi Grenelle 2. La voie est désormais tracée jusqu'en 2050 avec un premier objectif de réduction de 40% de la consommation d'énergie à 2030.

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

Alain ROUAUD
Bruno MADELAINE

Bouygues Bâtiment Grand Ouest
Maine-et-Loire Habitat

Alain Rouaud,
Directeur commercial, pôle réhabilitation, Bouygues Bâtiment Grand Ouest

Expert dans son domaine depuis plus de 20 ans, Alain Rouaud, directeur commercial du pôle réhabilitation chez Bouygues Bâtiment Grand Ouest est à l'initiative d'un processus de réhabilitation de logements individuels géographiquement dispersés ayant conduit à la rénovation de plus de 5 000 logements en 7 ans. Sa devise : ensemble, imaginons un nouveau cadre pour la vie.

Bruno Madelaine,
Directeur du patrimoine, Maine-et-Loire Habitat

Diplômé d'un master en maintenance immobilière, Bruno Madelaine exerce ses missions depuis 2007 à l'O.P.H. Maine-et-Loire Habitat en qualité de directeur du patrimoine. Il a la charge de l'entretien, la maintenance et la réhabilitation d'un parc de plus de 15 000 logements, avec une très forte proportion de pavillons situés en milieu rural. Sa devise : rien n'est impossible pour celui qui sait être assez fou pour l'imaginer.

Massification et rénovation de logements individuels, retour d'expérience

Plus de 700 logements du bailleur social Maine-et-Loire Habitat sont actuellement réhabilités par les équipes de Bouygues Bâtiment Grand Ouest. Retour d'expérience sur un marché en pleine croissance qui innove et se modernise.

La réhabilitation de l'habitat existant est un enjeu majeur sur le plan social, culturel et environnemental. Elle a des impacts multiples sur la sauvegarde et la valorisation du patrimoine bâti, sur le confort des occupants et sur la précarité énergétique des ménages. C'est aussi un enjeu important en matière d'emploi local, dans le domaine du bâtiment.

Depuis plusieurs années, les bailleurs sociaux ont l'obligation de réduire de 38% la consommation énergétique du parc existant et ainsi réinventer un cadre de vie agréable, moderne, le tout en réduisant la facture d'énergie des résidents ainsi que l'empreinte carbone des bâtiments.

C'est le cas pour le bailleur social Maine-et-Loire Habitat : « La réhabilitation de logements individuels, même si elle est une véritable force en matière d'attractivité, expose Maine-et-Loire Habitat à un enjeu majeur sur le plan énergétique. Ce ne sont pas moins de 5 400 logements qui devront être requalifiés thermiquement dans les 5 prochaines années. Voilà un véritable défi et une formidable opportunité de passer à la réhabilitation énergétique 2.0. Massification, industrialisation du process, standardisation, gains de productivité sont autant de nouveaux qualificatifs qui devront désormais rimer avec les travaux de réhabilitation », explique Bruno Madelaine.

Avec plus de 5000 pavillons rénovés depuis 2013, Bouygues Bâtiment Grand Ouest se place comme un acteur responsable et engagé dans la réhabilitation de logements géographiquement dispersés. Son offre de réhabilitation unique répond aux exigences et aux problématiques des bailleurs sociaux et place le résident au cœur des démarches de rénovation du bâti.

« Pour assurer les interventions de réhabilitation multi-sites, nous avons mis en place une équipe de pilotage dédiée et une organisation spécifique en renforçant la polyvalence des compagnons. Notre adaptabilité aux moyens d'exécution pour l'intervention en site occupé ainsi que la mise en place d'un interlocuteur dédié et privilégié auprès des résidents nous permettent, aujourd'hui, de respecter notre engagement sur les niveaux de performances attendus et de faire évoluer la réhabilitation en un mode constructif innovant et performant » précise Alain Rouaud.

Les projets de réhabilitation de logements menés par Bouygues Bâtiment Grand Ouest intègrent et placent le résident au cœur des réflexions pour imaginer et construire un nouveau cadre de vie et permettre de contribuer à un mieux vivre ensemble. La rénovation devient un moment de partage et de convivialité pour revaloriser le patrimoine et rendre le territoire attractif.

L'industrialisation des modes constructifs en réhabilitation comme la démarche Energie sprong E=0, dans laquelle Maine-et-Loire Habitat est pleinement impliqué, offre de belles perspectives à la massification et la rénovation de logements individuels.

Benjamin ROUGEYROLES

Agence Parisienne du Climat

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

Benjamin Rougeyroles intègre l'Agence Parisienne du Climat en 2016. Après 2 années passées à accompagner les copropriétés dans leurs projets de rénovation, il reprend le pilotage de l'observatoire métropolitain CoachCopro.
Il gère les différents projets associés à la performance énergétique, à la valorisation des retours d'expérience et à l'analyse de la dynamique de rénovation.

Rénovation en copropriété : 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 ?

Maîtriser l'énergie consommée par les bâtiments est une des clés de la neutralité carbone visée en 2050. C'est pourquoi le Plan Climat de la Métropole du Grand Paris (MGP) fixe un objectif ambitieux : ramener l'ensemble du parc à un niveau de consommation équivalent au BBC Rénovation et ainsi diminuer de 75% les émissions CO_2 de l'habitat. Pour mieux appréhender les enjeux d'un tel chantier, l'Agence Parisienne du Climat a mis en place un observatoire de la rénovation énergétique en copropriété.

Premièrement, il s'agit de caractériser le parc « copropriété » de la MGP, en utilisant sur les données de la DRIHL*, du RNI* et de l'APUR*. 101.000 copropriétés regroupent près de 2 millions de logements sur le territoire dont 43% sont à Paris. En s'appuyant sur le dispositif CoachCopro, l'observatoire peut caractériser de façon tendancielle les travaux qui sont mis en œuvre. Avec plus de 3100 copropriétés inscrites, le CoachCopro métropolitain enregistre près de 130M€ de travaux relatifs à la performance énergétique.

Lorsque l'on analyse les coûts par logement associés à une rénovation dite « performante » (au-delà de 30% de gain) on observe des quotes-parts moyennes à environ 15.000€, avant déduction des aides. On note des variations importantes en fonction de la typologie des immeubles, des pathologies à traiter, ou encore des choix techniques apportés.
On estime à 62.000 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. La question du financement de tels travaux est donc cruciale pour mener à bien la transformation du parc.

L'approche qualitative permet d'identifier les freins à la rénovation : une maîtrise d'ouvrage partagée, des temps de décision importants, un manque de visibilité sur les aides financières, etc. Pour alimenter notre compréhension, nous avons mis en place une instrumentation avant/après travaux sur 8 copropriétés et réalisons des enquêtes auprès des copropriétaires engagés dans un projet de rénovation.

Pour passer à la vitesse supérieure, l'enjeu est de rapprocher l'offre et la demande. C'est le rôle du dispositif CoachCopro de renforcer le marché en agissant sur les deux cibles : accompagner les copropriétaires au passage à l'acte et mettre en visibilité les professionnels. Les outils développés par l'observatoire vont en ce sens, notamment grâce aux « Fiches de site » qui constituent des retours d'expériences à partager sans modération. Objectif : donner envie !

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 un grand pourvoyeur d'emplois de la transition énergétique avec un marché pérenne sur les trente prochaines années.

* DRIHL : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Hébergement et du Logement
* APUR : Atelier Parisien d'Urbanisme
* RNI : Registre National d'Immatriculation des copropriétés

Cédric LEFEUVRE

Lefeuvre Immobilier

Cédric Lefeuvre,
Dirigeant, Lefeuvre Immobilier

Après une maîtrise de droit notarial et un DESS gestion des PME, Cédric Lefeuvre intègre l'entreprise familiale en 1998 dont il prendra la direction en 2006. Avec pour cœur de métier l'activité de syndic de copropriétés sur le Grand Ouest et l'Ile de France, l'entreprise gère aujourd'hui 24 000 logements et 300 000 m² de tertiaire avec des enjeux de mixité d'usage forts et innovants.

Budgéter et planifier la rénovation énergétique en copropriété, retours d'expérience terrain

Rénovation énergétique en copropriété : l'accompagnement comme vecteur d'efficacité

Ces 5 dernières années, dans l'agglomération nantaise, les syndics et le dispositif d'accompagnement Coach Copro ont déjà réalisé une vingtaine de rénovations BBC.

C'est encourageant mais pas encore suffisant.

Pour passer des bonnes intentions au résultat attendu, il faut agir sur tous les paramètres qui améliorent la prise de décision :

• Du côté des gestionnaires d'immeuble, il faut hausser le niveau de compétence et d'intérêt à la réussite de ces projets. D'un point de vue très pratique, porter un projet de rénovation énergétique pour un syndic, c'est s'exposer à la critique d'une partie des copropriétaires qui pensent que le syndic cherche ainsi à faire voter plus de travaux, donc à majorer sa rémunération.

C'est aussi engager un temps de préparation plus important sur les travaux et multiplier les échanges pour un résultat aléatoire. Et dans lequel le « surplus » de travail n'est pas rémunéré en cas de non vote des travaux.

C'est aussi devoir maîtriser des sujets complexes, nécessitant un fort savoir-faire.

Il existe des pistes de travail :

Exercer une nécessaire « contrainte », telle par exemple que la mise en place d'un label local accordé aux syndics qui ont suivi des formations sur la rénovation énergétique, ce qui peut déclencher une prise de conscience sur la nécessité de prendre à pleine main ce sujet.

« Jouer à la Nantaise » en confiant aux associations locales des professionnels de l'immobilier comme le CINA (Club Immobilier Nantes Atlantique) et aux représentations départementales des syndicats professionnels des syndics (ex : Unis, Fnaim…) le soin de construire ou de dispenser des formations arrêtées avec les acteurs locaux engagés sur ces sujets (Coach Copro, architectes, gestionnaires, maîtres d'œuvre, AMO…). Adapter ces formations pour les rendre concrètes, locales, avec des retours d'expériences.

• Du côté des propriétaires, la durée de présence moyenne dans l'immeuble est de 9,5 ans. Nous constatons que certaines populations sont difficiles à mobiliser autour des projets de rénovation. Les nouveaux propriétaires sont souvent fortement endettés, et ne peuvent aller au-delà d'un seuil d'engagement (malgré les aides de la collectivité). De même, les populations qui ont un projet de départ à moyen-terme freinent ces investissements. Des formes de financement du surinvestissement par des tiers accompagnant l'immeuble sur le long terme sont à rechercher (exploitant/SEM…).

• Du côté des entreprises de travaux ou des bureaux d'études, l'engagement de résultat doit être fort pour réussir à convaincre.

La force de l'exemple permet d'avancer. Créer un territoire démonstrateur qui intégrerait la rénovation d'immeubles anciens ainsi que les autres objectifs de la collectivité (toits utiles, ZAC ambitieuse) peut aussi aider à communiquer sur ces sujets.

Marc PATAY

Nantes Métropole Habitat

Marc Patay,
Directeur général,
Nantes Métropole Habitat

Marc Patay est directeur général de Nantes Métropole Habitat, bailleur social public de la métropole nantaise, gestionnaire de 25 000 logements.
Formé à l'urbanisme et à l'architecture à Grenoble et à Lyon, il s'investit depuis plus de 20 ans dans la cause d'un logement social au service à la fois des habitants et des territoires. Après un parcours dans la région Lyonnaise, il a pris la direction générale de NMH en 2017.

La rénovation énergétique d'un parc de 25 000 logements sociaux

Nantes Métropole Habitat met en œuvre un plan d'action massif de rénovation de son parc d'ici 2026. Cet investissement concerne les bâtiments mais également les équipements (chaufferies, réseaux, etc.) en recherchant des solutions innovantes et pérennes.

En matière énergétique, Nantes Métropole Habitat, gestionnaire de 25 000 logements sociaux, agit simultanément sur 3 leviers : les bâtiments, les équipements et les comportements. L'objectif : consommer moins, consommer mieux et maîtriser les charges des locataires.

Avec un parc très diversifié, dense et majoritairement construit dans les années 70, NMH rénove en continu au rythme de 500 logements par an, auquel il faut ajouter les dépenses de maintenance d'équipements techniques, ce qui représente un investissement annuel de 50 M d'euros. C'est un effort considérable dans un contexte économique difficile pour les organismes HLM pénalisés par la baisse de leurs ressources locatives. Néanmoins, nous sommes engagés dans la démarche EnergieSprong, portée par l'Union Sociale pour l'Habitat, dont l'objectif est de massifier la rénovation par des solutions industrialisées.

En complément des actions d'isolation des logements et de l'installation d'équipements performants dans les parties communes, NMH développe une politique d'innovation destinée à trouver des alternatives aux énergies fossiles et à mieux réguler les consommations. Il faut rappeler que 70% du parc de NMH est déjà desservi par les réseaux de chaleur nantais dont le mix énergétique comporte une forte part d'énergie renouvelable.

Après avoir testé avec succès la chaudière numérique qui fournit de l'eau chaude sanitaire en récupérant la chaleur des data center, NMH souhaite valoriser le potentiel solaire de ses toitures par diverses installations. Nous démarrons avec la Ville de Nantes un premier projet d'autoconsommation collective d'électricité photovoltaïque sur un quartier d'habitat social. Ce type d'initiative, qui pourrait à terme contribuer significativement à décarboner l'énergie pour les bâtiments, doit pouvoir évoluer vers une simplification juridique et une clarification fiscale.

Autre opération innovante en toiture : le projet Symbiose qui consiste en l'installation d'une serre chauffante sur le toit d'un immeuble existant pour en extraire de la chaleur utilisée au réchauffement de l'eau chaude sanitaire du bâtiment. Ce projet offre également un espace pour un jardin suspendu destiné aux locataires avec un projet d'agriculture urbaine.

La question énergétique est indissociable de la question sociale et de notre politique de maîtrise des charges des locataires. Les charges de chauffage de 70% de notre parc sont mutualisées (les locataires payent leur facture en fonction de la surface de leur logement et non de leur consommation réelle). C'est un héritage de l'histoire des grands ensembles aujourd'hui rediscuté pour favoriser les comportements vertueux sur la consommation énergétique bien que ce système de mutualisation des charges permette une solidarité entre les locataires et limite la précarité énergétique.

Projet Symbiose

Marianne LAURENT

Banque des Territoires

Marianne Laurent,
Directrice des prêts,
Banque des Territoires

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

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

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

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

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

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

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

Frédéric MASSIP

Le Hub Chappée De Dietrich

Frédéric Massip,
Directeur prescription nationale,
Le Hub Chappée De Dietrich

Fort d'un parcours de 20 ans dans le bâtiment, depuis la distribution spécialisée jusqu'aux industriels, dans des fonctions commerciales ou en tant que directeur prescription, Frédéric Massip, directeur du hub Chappée De Dietrich est particulièrement engagé pour une entreprise tournée vers l'humain avec le soutien de l'ensemble des collaborateurs mobilisés vers une seule priorité :
la satisfaction du 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 efficience durable à nos futures réalisations ?

En tant que multi-spécialistes 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-énergie nécessite un espace adapté, des locaux techniques pour accueillir une interface hydraulique de réserve de puissance : un prérequis à la modularité et à l'anticipation.

Des systèmes simples à installer et faciles à exploiter

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

D'une manière générale, le prix des contrats de maintenance doit absolument tenir compte du nombre de visites d'entretien indispensables pour assurer la performance durable des installations.

Des services constructeurs élargis et des solutions monitorées

Sur la durée de vie d'un bâtiment, 75% du coût global 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.

Christelle ROUGEBIEF

GRDF

Christelle Rougebief,
Directrice clients-territoires Centre Ouest, GRDF

Ingénieur de l'ENSTA Paris, titulaire d'un DEA et d'un eMBA, Christelle Rougebief est riche d'une expérience de 22 ans dans l'énergie. Depuis 2016, elle dirige les activités de GRDF de relations aux territoires et concédants, de développement et relation client et de développement des gaz verts en Bretagne, Pays-de-la-Loire et Centre-Val-de-Loire.

Le gaz, une énergie durable indispensable au renouvellement énergie-carbone du parc

Le Plan de Rénovation Énergétique des Bâtiments prévoit une réduction drastique des consommations énergétiques des bâtiments d'ici 2050, ainsi que la neutralité carbone par un plan ambitieux de rénovation du parc existant. Le gaz a toute sa place dans ce plan ambitieux et notamment pour l'atteinte des objectifs 2030, point de passage fixé vers 2050.

En effet, dès aujourd'hui, les technologies de type chaudière à condensation, accessibles économiquement, permettent des gains de consommation de plus de 30% et des économies d'émissions de CO_2 importantes par rapport aux chaudières standards. Ces dispositifs d'efficacité énergétique, totalement maîtrisés par la filière des professionnels du gaz, sont particulièrement adaptés dans la rénovation énergétique gaz-gaz ou les conversions fioul-gaz, tout en évitant au consommateur de modifier l'intégralité de ses installations intérieures. Leur diffusion dans le parc (équipé à ce jour à environ 20%) et leur généralisation peuvent donc être encouragées pour faciliter la massification de la rénovation, notamment auprès des ménages les plus modestes.

En parallèle, le développement des générations suivantes de produits gaz (pompes à chaleur, piles à combustibles, systèmes hybrides, etc.) permettra de renforcer ces économies d'énergie dans les prochaines années.

Par ailleurs, le gaz, la moins fossile des énergies thermiques, historiquement importé, se voit petit à petit substitué par un gaz vert, de même composition chimique, renouvelable et produit localement à partir des déchets agricoles et de l'industrie agroalimentaire, des ISDND, déchets organiques, boues de stations d'épuration par le procédé de méthanisation.

Cette révolution de l'industrie gazière permet d'envisager 30% de gaz vert dans les réseaux d'ici 2030 et un cycle de neutralité carbone de l'ordre de 12 à 18 mois pour cette énergie qui permet en outre une très faible émission de Nox et particules fines. Le potentiel de gaz vert en France, produit par procédé de méthanisation, est immense et sera à l'horizon de 2050 complété par des procédés de pyrogazéification et de méthanation pour aller vers 100% de gaz vert produit localement.

Le gaz a toute sa place dans la politique volontariste de rénovation du bâtiment : une accessibilité économique des solutions pour tous, une filière professionnelle en place et mâture de la pose au service après-vente, et des résultats en termes de baisse de consommation énergétique et émissions de CO_2 à court terme qui s'accéléreront encore avec des nouvelles technologies innovantes et un gaz de plus en plus vert.

Emmanuel ACCHIARDI

DHUP

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

Architecte de formation et administrateur civil, Emmanuel Acchiardi a exercé plusieurs postes au sein des services déconcentrés du ministère chargé de l'environnement. Il a été directeur adjoint à la direction villes et territoires durables à l'ADEME de 2011 à 2016. Depuis 2016, il est responsable à la DHUP de la sous-direction chargée d'élaborer et mettre en œuvre les politiques de la qualité de la construction.

RE 2020 et nouvelles obligations pour le tertiaire : le point sur les évolutions récentes et à venir

Les enjeux environnementaux du secteur du bâtiment et une meilleure efficacité énergétique nous imposent de travailler à la fois sur le bâtiment neuf, à travers la future réglementation environnementale (RE 2020) et le parc existant, qui a une moindre efficacité et qui constitue un gisement très important, notamment le tertiaire.

Pour préparer la RE, l'expérimentation E+C- a permis aux maîtres d'ouvrage volontaires de tester à grande échelle différents niveaux d'ambition pour la performance énergétique, mais aussi le poids carbone sur tout le cycle de vie. A ce jour, plus de 900 bâtiments sont évalués dans l'observatoire E+C-, dont 15% de bâtiments tertiaires. Le suivi de l'expérimentation, comme les travaux préparatoires à la RE, sont pilotés à la fois par l'État et le conseil supérieur de la construction et de l'efficacité énergétique. La concertation mise en place fin 2018 sur la partie « méthode » a permis de recueillir plus de 250 contributions écrites et de multiples réunions de travail ont alimenté les débats du CSCEE. Il est désormais nécessaire de faire des simulations permettant de tester les indicateurs à l'automne 2019.

Concernant les exigences de la future réglementation, les premiers groupes de concertation sont lancés depuis septembre 2019. La sortie des textes réglementaires est prévue pour 2020.

Avec un volet énergie et un volet carbone, la future réglementation environnementale constitue une approche nouvelle en termes de choix des produits de construction (matériaux et équipements), leur provenance, leur recyclage, et d'énergie utilisée : c'est clairement une nouvelle façon de concevoir et construire les bâtiments de demain.

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

Ce texte fixe l'obligation de réalisation d'actions d'amélioration de la performance énergétique dans ces bâtiments. L'obligation est renforcée tous les 10 ans, de telle sorte que les consommations d'énergie finale diminuent d'au moins 40%, 50% et 60 % en 2030, 2040 et 2050 par rapport à 2010.

Il définit un champ d'application large pour des bâtiments de 1000 m² de surface et plus, avec très peu d'exemptions.

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

Ils peuvent s'appuyer sur différents leviers d'action : travaux, performance des équipements, modalités d'exploitation, aménagement, comportement.

Gilberto PELLEGRINO

PADW

Gilberto Pellegrino,
Architecte, Dirigeant, PADW

Gilberto Pellegrino crée son atelier d'architecture à Nantes en 1989. Spécialisé dans le domaine de la santé, du logement et de l'enseignement, il développe une architecture sensible, centrée sur la qualité de l'usage et les relations de l'homme avec son environnement. Engagé dans une approche responsable, PADW reçoit en 2018 le Green Solution Awards pour la ville durable.

Réhabilitation de bâtiments d'enseignement en site occupé, Le Mans Université

Initiée en 2012 par le Rectorat de Nantes pour l'université du Mans, la réhabilitation de l'UFR des Lettres cherche à concilier enjeux environnementaux et usages en mettant l'efficience énergétique au service de la qualité architecturale.

A l'initiative du Rectorat de Nantes, le concours pour la réhabilitation de l'UFR de Lettres et la création de la Maison des Sciences Humaines (MSH) de l'université du Mans a été remporté par PADW et Pièces Montées en 2012. Les enjeux sont d'abord environnementaux avec la recherche d'une meilleure performance énergétique des bâtiments - datant des années 70 - intégrant un objectif fort : le label BBC Rénovation. La qualité d'usage est également au cœur d'une réflexion globale avec le souci d'une opération ancrée dans l'université et menée au service des utilisateurs. L'ambition est de délivrer un projet durable dans toutes ses dimensions : sociale, économique et environnementale.

Au-delà d'une réhabilitation thermique lourde, le programme comprend une mise aux normes de l'accessibilité PMR, un désamiantage et une transformation totale ou partielle des espaces intérieurs. Si l'approche architecturale intègre très en amont les objectifs énergétiques, elle s'attache également à proposer un projet lisible, outil de travail efficient et confortable pour chacun.

Rétrospectivement, les difficultés ont résidé dans le traitement des interfaces intérieures/extérieures et la réalisation d'un chantier en site occupé, qui nécessite un dialogue constant avec les utilisateurs. La gestion de l'amiante est également un sujet en évolution permanente dans ce type de projet complexe.

Aujourd'hui, le projet satisfait les objectifs du programme. Les besoins en chauffage sont très faibles (15.91 kwhEP/m^2.an) et les équipements mis en place - simples d'entretien et de maintenance - sont le gage d'une performance pérenne. Ces résultats sont atteints grâce à une « enveloppe » globale : façades, toitures et planchers bas. La mise en œuvre de murs à ossature bois (MOB) préfabriqués intégrant menuiseries, grilles de ventilation et protections solaires permet une mise en œuvre rapide et un minimum de nuisances en site occupé. Le MOB n'intègre pas le bardage car celui-ci propose un calepinage aléatoire permettant d'animer les façades et de donner à l'UFR sa nouvelle image architecturale. Le traitement des abords et la création d'une place centrale complètent un projet qui place les utilisateurs au centre de sa démarche.

Hervé GRATON
Lise JUBIN

Kypseli
Agence Drodelot Architectes

Hervé Graton,
Gérant fondateur, Kypseli

Œuvrer de manière collective et transversale pour des bâtiments à faible impact environnemental, permettant aux usagers d'évoluer dans des lieux sains et confortables : après 10 ans passés au sein d'un bureau d'études nantais, Hervé Graton décide de créer Kypseli pour développer son approche en s'entourant de coéquipiers impliqués et engagés dans une approche globale des enjeux environnementaux.

Lise Jubin,
Architecte, Agence Drodelot Architectes

Lise Jubin est diplômée de l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Bretagne. Elle est cheffe de projet depuis 2007 au sein de l'agence nantaise Drodelot Architectes et s'est formée à la conception et la construction de bâtiments à très basse consommation en 2011. Depuis, sa pratique ne cesse d'évoluer pour intégrer les matériaux biosourcés et réduire les impacts carbone et sanitaires.

Face aux enjeux climatiques, comment promouvoir et partager une approche énergie et santé ?

En tant que bureau d'études, nos conseils sont attendus pour réduire la facture énergétique, puis pour l'amélioration du confort, parfois pour la santé et rarement pour l'environnement. Mais tout est lié.

Depuis près de 20 ans, nous avons constaté une évolution de nos pratiques et missions de conseils. **La réhabilitation de l'école Saint Exupéry à Doué La Fontaine (49) en est une illustration.** Un programme épuré, des intentions pragmatiques selon 3 axes de travail :

- Restructurer une école pour en supprimer une,
- Améliorer les conditions éducatives des enfants,
- Engager des économies d'énergies tenant compte des enjeux de développement durable.

Le maître d'ouvrage a fait faire un diagnostic énergétique en amont. Dès l'esquisse, les échanges avec l'architecte mandataire et le maître d'ouvrage ont permis de faire un tour d'horizon des enjeux.
Comment construire à moindre frais et à moindre empreinte carbone ? Et sans calcul E+C- en 2016 !
Comment rénover, augmenter la qualité d'usage et accueillir plus d'enfants sans générer trop de surface chauffée supplémentaire ?
La rénovation thermique a permis une amélioration des conforts hygrothermique, visuel et acoustique, la santé avec le recours à une énergie renouvelable locale avec chaufferie à bois.

Santé et maîtrise de l'énergie avec un public d'enfants

L'activité des enfants augmente la fréquence et le volume de leur respiration. Leur métabolisme leur fait consommer 2 fois plus d'oxygène qu'un adulte. Notre réglementation actuelle est très insuffisante et prévoit un renouvellement d'air pour les bâtiments destinés à la petite enfance de 15m^3/h/pers (RSDT). La norme NF/EN 15 251 peut-être retenue pour concevoir la ventilation avec un taux de renouvellement d'air plus important.

Plusieurs études indiquent qu'un débit d'air inférieur à 36m^3/h/pers augmente significativement les effets sanitaires et la mauvaise qualité de l'air perçue. Dans le cas présent, nous avons retenu 20m^3/h/pers. Les premiers retours utilisateurs sont très satisfaisants.

On poursuit et on s'améliore sur de prochains projets avec des matériaux biosourcés, briques de terre crue avec la terre du terrain et des entreprises d'Insertion par l'Activité Économique, rédaction de nos cahiers des charges avec prise en compte de la qualité d'air pendant le chantier en référence aux travaux de l'Agence Qualité Construction.

Marika FRENETTE

Wigwam Conseil

Marika Frenette,
Fondatrice et dirigeante, Wigwam© Conseil et Ingénierie,
1ère vice-présidente, Novabuild

Diplômée en architecture au Québec, d'un master en urbanisme et de plusieurs spécialisations : de la physique de l'enveloppe performante aux méthodes de gouvernance partagée, de la santé environnementale aux processus de résolution créative des problèmes complexes, Marika Frenette, née au Canada, fonde en 2007 une structure atypique, où est revisitée la notion d'accompagnement de projet, de l'AMO au chantier. Depuis 9 ans, elle est 1ère vice-présidente de Novabuild.

Retour d'expérience de logements sociaux Hélios bas carbone : 1ère opération collective E+C-

De l'échelle du quartier à l'usager, concevoir bas carbone en mode horizontal et intégré entre maîtrise d'œuvre, entreprises, élus et citoyens, des logements de qualité où le bailleur Angers Loire Habitat, la ville de Beaucouzé (49) et Alter aménageur font preuve d'audace.

La genèse du projet Hélios et de sa démarche innovante est à situer dans le contexte de l'élaboration en conception participative du quartier de la ZAC des Echats III où se situe l'opération, portée par l'urbaniste Johanne Guichard et la paysagiste Sophie Richard.

Imaginer en 2015 construire en péri-urbain d'Angers un éco-quartier plus dense, avec des petits collectifs, alors même que la demande ne porte que sur la maison individuelle, est déjà un pari que la ville et l'aménageur souhaitent relever alors que le marché angevin n'est pas tendu à cette époque.

Comment attirer des opérateurs de logements privés et sociaux dans ces conditions ? Comment dépasser la notion d'« éco-quartier » ? Comment faire en sorte qu'un projet quel qu'il soit fasse écho sur tout le territoire d'une collectivité et transforme la manière de faire la ville « ensemble » ?

Après 2 ans d'ateliers de co-conception dans une approche pointue de « community planning » multi-acteurs - habitants, associations, écoles, entreprises, institutionnels - et des focus opérateurs pour résoudre l'équation : « A quelles conditions viendriez-vous sur cette ZAC ? », un concept rassembleur apparaît : « Habiter la forêt qui pousse »…

C'est dans cette vision nourrie collectivement que le projet Hélios va surgir, comme une envie de concrétiser pour Angers Loire Habitat une autre manière de concevoir collectivement et une envie d'aller plus loin que les opérations « environnementales » réalisées précédemment. Le E+C- démarre timidement au début du projet et devient le fil conducteur de la démarche de co-conception intense en mode PCI : ici aussi, toute la chaîne d'acteurs, y compris élus et aménageurs, participe activement aux 7 journées intenses de conception ultra structurées.

Un atelier de co-conception du projet Hélios

En 6 mois, en partant de la page blanche, les 3 bâtiments s'élaborent, font consensus, jusqu'aux moindres détails de l'enveloppe, pour aller chercher la première certification d'un collectif, conçu collectivement !

La future réglementation bas carbone en 2020 ne doit pas faire oublier que l'humain, à commencer par ceux qui conçoivent et construisent, et l'humanité malmenée sont au centre des lourds défis à relever. Faire ensemble pour faire sens, intégrer l'impact de l'usager au-delà de celle du bâtiment et remonter la réflexion au niveau politique et urbain sont un préalable.

Jean-Michel MORISSEAU

Angers Loire habitat

Jean-Michel Morisseau ,
Responsable du département amélioration et renouvellement du patrimoine, Angers Loire habitat

Diplômé d'une maîtrise en maintenance immobilière à l'ESTHUA Angers, Jean-Michel Morisseau a occupé différents postes liés à la maintenance et à la gestion immobilière dans le groupe SNI.
Depuis 2005 au sein d'Angers Loire habitat, d'abord en tant que monteur d'opérations, il a pris en 2012 la responsabilité du département gérant les opérations de réhabilitation, construction, aménagement et démolition du patrimoine bâti existant.

Résidence Hélios à Beaucouzé (49), première expérience E+C-

En 2012, un premier projet BEPOS a été lancé pour permettre à l'Office de préparer la future réglementation 2018-2020 en capitalisant sur les retours d'expérience tant sur la conception que sur l'exploitation. En plus d'être le premier bâtiment d'habitation collectif labellisé BEPOS en 2014, il a pu bénéficier de deux études ACV*.

Dans la continuité de ce 1er projet et pour poursuivre les retours d'expérience, l'Office a engagé les études d'un nouveau projet collectif BEPOS sur la ville de Beaucouzé, comprenant l'analyse du cycle de vie et une mission de suivi énergétique de 2 ans.

Un appel à candidatures en conception / réalisation a été lancé en février 2016 avec en exigence de recourir au BIM niveau 2, d'atteindre du BEPOS avec ACV et d'employer des matériaux biosourcés pour prendre en compte les enjeux environnementaux.

Pour la conception, l'équipe lauréate a proposé dans son offre la mise en place d'un Processus de Conception Intégrée (PCI). Tous les acteurs du projet, Angers Loire habitat (ALh), l'architecte, les bureaux d'études, les élus de la commune de Beaucouzé, l'aménageur en passant par l'urbaniste ont travaillé ensemble à la définition du projet. Ainsi, lors d'ateliers participatifs de 2 à 3 jours, animés par Wigwam, chaque acteur a exposé ses problématiques spécifiques, permettant de faire évoluer le projet.

Suite à la consultation et aux études, début décembre 2016, ALh a validé le projet, arrêtant ainsi le montant et l'atteinte du projet BEPOS.

Le label E+C- ayant été officialisé le 17 novembre 2016, l'Office a demandé à l'équipe de travailler sur l'intégration du projet à ce label.

Pour cette opération, une attention particulière a ainsi été portée au bio-climatisme des bâtiments (forte isolation des logements et ensoleillement). Le choix de la solution énergétique a également fait l'objet d'une réflexion poussée pour trouver le meilleur système alliant maîtrise des charges pour les locataires et du coût d'investissement pour Angers Loire habitat.

L'opération a obtenu en mars 2017 le label E+C-, niveau E3C1 (dont C2 en produits de construction), faisant ainsi partie des 7 premiers projets en France à obtenir ce label.

Le label obtenu, l'Office a demandé à l'équipe de vérifier suivant plusieurs scénarios, la possibilité d'atteinte du E3C2, E4C1 voire E4C2 et ainsi de mesurer l'impact des différents matériaux ou équipements sur les critères E et C.

Rapidement il est ressorti que nous pourrions atteindre soit le E4 avec l'ajout de PV ou le C2 en passant en chaufferie bois, il a été décidé de poursuivre l'opération sur le programme initial.

L'expérimentation E+C- est un formidable terreau qui sert à l'Office sur d'autres opérations pour se préparer à la future RE2020.

* Une de ces études a été mandatée par ALh, réalisée par l'équipe de maîtrise d'œuvre et l'autre mandatée par l'ADEME Pays de la Loire.

Xavier BOUANCHAUD - Jean-Louis GARCIA
Patrick FORGET

Agence forma6
Région Pays de la Loire

Xavier Bouanchaud,
Architecte associé, Agence forma6

Diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes en 1987, diplômé d'ingénierie en Haute Qualité Environnementale (HQE) de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Paris-La Villette en 2001, mais aussi diplômé de l'Ecole des Beaux-Arts de Nantes en 1981.
Il est associé et cofondateur de la société forma6 depuis 1989, responsable des projets HQE, membre du conseil d'administration et de l'observatoire de la commande publique depuis 2006.

Jean-Louis Garcia,
Architecte associé, Agence forma6

Diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes en 1988 et d'ingénierie en Haute Qualité Environnementale (HQE) de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Paris-La Villette en 2001.
Il est associé et cofondateur de forma6 depuis 1989, responsable conception et développement de projets et chargé des méthodes et de la qualité au sein de l'agence. Il a enseigné à l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes de 2009 à 2016.

Patrick Forget,

Responsable du pôle construction et extension des lycées publics, Région des Pays de la Loire

Avant de rejoindre la direction du patrimoine immobilier de la Région des Pays de la Loire, il a passé 16 ans au sein du CHU de Nantes en tant que chef de projet construction.

Retour d'expérience du Lycée Honoré d'Estienne d'Orves, BEPOS et 100% énergies renouvelables, à Carquefou (44)

L'innovation résonne singulièrement chez forma6 car c'est par l'expérimentation intrinsèque à chaque projet que nous la trouvons : elle s'associe systématiquement à la recherche et au développement de l'approche environnementale de l'agence. C'est par un dialogue ouvert et honnête avec la Région des Pays de la Loire, maîtrise d'ouvrage du projet, mais aussi avec la maîtrise d'usage, principalement représentée par Madame le proviseur, que nous avons pu réaliser un lycée innovant et engagé.

La conception du projet a été guidée par une volonté affirmée de clarté tant dans son écriture architecturale et dans l'organisation des espaces pour une appropriation facile des usagers que dans sa conception technique optimisant le recours aux énergies renouvelables.

Le projet se dessine en lignes de flux, dynamiques et convergentes le long de la rue de la Mainguais. Dans le prolongement du parvis, le hall central est conçu comme lieu de vie sociale, visible de tous. Dès l'entrée, le parti pris environnemental du bâtiment est affirmé avec force grâce à l'affichage des performances du bâtiment, à la cheminée thermique et la verrière photovoltaïque. Les transparences et les continuités visuelles du hall permettent de comprendre immédiatement le fonctionnement du lycée. Le hall dessine une ligne de partage entre les espaces d'enseignement à l'Est et les locaux d'accompagnement à l'Ouest. Ainsi, la résidence d'hébergement et la restauration, accessibles directement depuis la rue de la Mainguais, s'ouvrent naturellement sur le territoire. Les façades du lycée sur la ville s'inspirent du dessin d'une haie bocagère. Aux endroits où elle se laisse pénétrer, des volumes colorés se désaxent et signalent le lycée à l'échelle humaine comme à l'échelle urbaine.

La performance énergétique du bâtiment est appréhendée en deux temps. Le premier consiste à réduire les besoins à leur strict minimum par l'orientation du bâtiment, la performance de l'enveloppe et des stratégies passives, reposant sur des principes bioclimatiques. Le deuxième temps est celui de la production de l'énergie nécessaire aux besoins résiduels, en optant pour des systèmes innovants à haute efficacité. Le résultat de cette approche : un bâtiment BEPOS 100% énergies renouvelables.

Pierre LEDOUX

Vendredi Architecture et Urbanisme

Pierre Ledoux,
Architecte associé,
Vendredi Architecture et Urbanisme

Architecte diplômé depuis 2008 à l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes, Pierre Ledoux fonde en 2014, aux côtés de Fanny Perrot et d'Etienne Magueres, l'agence Vendredi Architecture et Urbanisme. Attentive aux évolutions continues de la société contemporaine française, Vendredi se caractérise par des projets flexibles, écologiques et une approche narrative originale.

L'expérimentation d'un Bâtiment Bas Carbone BBCA pour préparer la RE 2020 - La vision de l'architecte

L'écologie au service du plaisir d'habiter.

Nantes Métropole Aménagement, sur cette 3e tranche de la ZAC du Vallon des Garettes à Orvault, s'est donné pour objectif la réalisation de plusieurs opérations de logements très vertueuses, notamment sur le plan du bilan carbone. L'îlot SJO2 se donnait pour ambition en 2016 de « bâtir avec un mode constructif économe en énergie ».

Les contours de cette opération de 28 logements collectifs et individuels n'ont cessé d'évoluer lors des différentes étapes de développement du projet. D'un objectif de division par 2 des émissions de CO_2 par m² construit (d'1 tonne émise vers 500kg), les attendus se sont précisés en ciblant le niveau excellence du label BBCA (bâtiment bas carbone), associé à la performance E3C2, en préfiguration de la RE 2020.

La procédure itérative de concours a permis dans un premier temps, par l'échange, une montée en compétence de tous les acteurs : aménageur, ville, maîtrise d'ouvrage (La Nantaise d'Habitations et Coop Logis), et maîtrise d'œuvre, avec une meilleure compréhension et partage des contraintes et objectifs, en termes de performance énergétique, environnementale, mais aussi architecturale, urbaine, paysagère et économique.

Nous avons abordé ce projet en cohérence avec les valeurs que nous portons : répondre à ces objectifs sans rien sacrifier à la qualité de vie. La conception en plan masse vise d'abord un fonctionnement bioclimatique optimal, des rapports au soleil et à la nature maximisés, une bonne gestion des intimités et une diversification des formes construites. Par la suite, il s'agit de mettre en place une sobriété constructive (rationalité, compacité, structure mixte bois/béton, impact carbone matériaux) et d'étudier les systèmes énergétiques possibles. Les logements sont conçus pour rendre possibles des aménagements futurs : extensions sur terrasses et balcons, réversibilité du parking en rez-de-chaussée (évolutivité prise en compte dans le label BBCA).

L'atteinte de ces niveaux de performance a été rendue possible par un développement conjoint du projet à ses différentes étapes, en étroite collaboration avec les bureaux d'études et la maîtrise d'ouvrage. Une des difficultés réside dans la caractérisation environnementale des éléments, avec une forte carence des fiches FDES (matériaux biosourcés, aménagements extérieurs). Il est souhaitable que l'élaboration de nouvelles fiches environnementales soit soutenue, notamment pour certains matériaux encore trop peu mis en œuvre.

Eric LEROGNON

Fluditec
Bimeo

Eric Lerognon,
Gérant, BE Fluditec
CEO, Bimeo

Ingénieur ICAM, Eric Lerognon crée le BE Thermique et Fluides Fluditec en 2009. Certifié CEPH (Concepteur Européen Passiv Haus) en 2010, il développe son activité vers la conception des bâtiments à faible emprunte énergétique. En 2014, ses équipes basculent vers le 100% numérique BIM. Début 2017, il engage Fluditec dans l'expérimentation E+C- et adhère à l'association BBCA afin de répondre aux enjeux climatiques décrits lors de la COP21.

L'expérimentation d'un Bâtiment Bas Carbone BBCA pour préparer la RE 2020 - La vision du bureau d'études

La RT 2012 n'est qu'un point de passage vers les bâtiments de type BEPOS/BEPASS. Mais la maîtrise de l'énergie n'est pas une fin en soi et le poids de l'emprunte carbone doit être au centre de notre action pour atteindre les objectifs de la COP21. C'est tout l'enjeu de la RE 2020.

Lorsque nous avons été sollicités, fin 2017, par le cabinet Vendredi Architecture pour répondre à un programme BBCA (Bâtiment Bas Carbone) niveau excellence, nous n'avions pas beaucoup de recul sur cette démarche.

Déjà impliqués dans l'expérimentation E+C- engagée par le gouvernement, nous commencions à connaitre l'outil de calcul et les différents niveaux de performance. Le programme se compose de 20 logements collectifs pour le compte de La Nantaise d'Habitations et 8 maisons individuelles pour Coop Logis sur la commune d'Orvault (44). Malgré les contraintes du cahier des charges et les difficultés à intégrer toutes les fiches FDES/PEP, le projet sort en E3C2 sans utilisation de PV, ce qui est une véritable prouesse sur ce type d'usage.

Ces deux années de travail de conception nous ont permis de réaliser une synthèse sur les outils et méthodes à engager pour appréhender la RE 2020. Le premier critère de réussite réside dans la constitution d'une équipe et le partage des informations. Compte tenu de l'exigence de précision et de connaissance générale du bâtiment que requièrent les outils de calcul, il est quasi indispensable d'utiliser un processus collaboratif autour de la gestion de projet. Cette démarche a été largement simplifiée par l'utilisation de la maquette BIM à partir de la plateforme Bimeo (www.bimeo.fr), véritable outil de gestion de projet. Le second critère de réussite se situe dans la mise en place d'indicateurs pour piloter la robustesse de la chaine de calcul. Dès le début, nous avons imputé à chacune des lignes du calcul 2 coefficients (1. Niveau de fiabilité de la saisie – Quantitatif ou FDES / 2. Potentiel d'optimisation). Cette démarche nous permet de mesurer à chaque étape l'évolution des calculs, leur niveau de confiance et le potentiel d'optimisation. Poste par poste, lot par lot, nous pouvions suivre l'état d'avancement et la fiabilité des informations inscrites.

Le programme nommé « Only Wood » est bâti sur un mode constructif mixte (béton-bois) et les systèmes de chauffe et ECS sont 100% biomasse. Vertueux dans la conception, il le restera dans l'exploitation puisqu'il ne se chauffera qu'au bois. Quels que soient les seuils définis par la RE 2020, le changement demeure important par rapport à l'application de la RT 2012 : les projets devront être conçus de façon concertée entre l'architecte, l'économiste et les BE.

Jean Christophe VISIER

CSTB

Jean Christophe Visier,
Directeur de la prospective, CSTB

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

Imaginons les bâtiments de 2050

« L'avenir ne se prévoit pas, il se prépare » Maurice Blondel

Prévoir ce que seront nos bâtiments demain est un exercice hors de notre portée mais imaginer ensemble des futurs possibles est une des méthodes pour nous permettre d'agir plus intelligemment aujourd'hui pour construire ensemble ce que sera notre avenir.

Ceci nécessite de sortir des approches spécialisées pour essayer de construire des scénarios contrastés permettant d'imaginer comment le croisement entre les évolutions démographiques, les changements de modes de vie, les enjeux économiques et les possibilités techniques pourraient construire 2050.

L'analyse des données passées, présentes et des prospectives thématiques qui se développent font monter des questions nouvelles. Citons-en quelques-unes :

• Les français seront sans doute plus nombreux mais surtout nettement plus âgés. Quels impacts cela aura-t-il sur les besoins de logements, d'écoles, de bureaux, de nouveaux lieux de vie… et sur leur localisation sur le territoire ?

• La croissance continue de la surface par personne des 30 dernières années continuera-t-elle à être un des moteurs de l'activité immobilière au moment où le coût du foncier rend l'accès aux métropoles difficile à certains et où l'étalement urbain pose des problèmes environnementaux ? Le numérique permettra-t-il vraiment de mieux gérer la rareté du foncier et de faire plus avec moins ?

• Comment s'hybrideront les trois moteurs du changement technique que sont le développement du numérique, l'industrialisation de la construction et de la rénovation et le développement d'une économie réellement circulaire ?

Les démarches prospectives peuvent nous aider à éclairer les tendances qui se font jour et à imaginer leurs interactions possibles. Leur scénarisation peut nous permettre de penser ensemble des futurs possibles.
EnerJ-meeting sera l'occasion de partager une première analyse sur ces tendances, prélude à un travail sur l'établissement collectif de scénarios à l'horizon 2050.

Vincent BRAIRE
Alain BERTRAND

Pouget consultants
Samoa

Vincent Braire,
Directeur associé, Pouget Consultants

Après avoir grandi en Bretagne, il intègre le bureau d'étude Pouget en 1997 à Paris. En 2001, il crée l'agence de Nantes puis devient associé avant de reprendre la direction du BET en 2019 avec 3 collaborateurs. Que ce soit à l'échelle des quartiers ou des bâtiments, en neuf comme en rénovation, Pouget Consultants propose une approche globale d'un point de vue énergétique et environnemental, dans une logique de performance durable pour concevoir la ville de demain.

Alain Bertrand,
Directeur général adjoint, Samoa

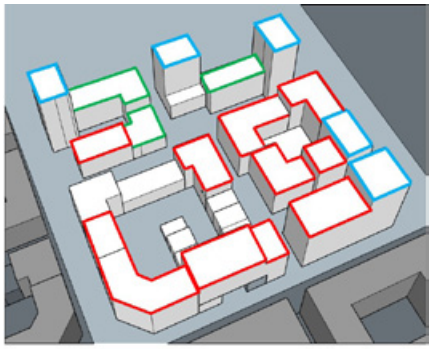
Diplômé en architecture et urbanisme, Alain Bertrand a travaillé pendant plus de dix ans comme consultant au sein de Beture Conseil, filiale de la Caisse des Dépôts et Consignations. Il a notamment dirigé l'agence parisienne de 1998 à 2001 avant de rejoindre l'EPA Seine-Arche comme directeur de la stratégie urbaine, puis la Semavip, en tant que DG adjoint et enfin, en 2011, la Samoa dont il est DG adjoint, en charge du projet urbain de l'Ile de Nantes.

Du bâtiment à l'îlot puis au quartier : vers une solution énergie-carbone collective

Déploiement d'un microgrid « autoconsommation collective » comme solution bas carbone : présentation du projet du quartier République, 270 000 m² d'ici 2029.

Les premières réflexions environnementales sur le futur quartier « République », 270 000 m² SDP d'ici à 2029 au cœur de l'Ile de Nantes, ont fait émerger auprès de la Samoa, accompagnée par Pouget Consultants, l'ambition de développer un microgrid. C'est-à-dire un maillage photovoltaïque à échelle urbaine ! L'arrivée de la future RE 2020, un contexte législatif qui évolue, la parité réseau, sont autant de signaux positifs en faveur de l'autoconsommation collective. Après la réduction des besoins (Bbio max-30% mini) et l'intégration d'équipements efficients (RCU à fort taux EnR), l'autoconsommation collective à l'échelle urbaine est, nous semble-t-il, un vecteur important pour décarboner la ville de demain.

Du fait, chaque opération (résidentiel, tertiaire, équipements), au travers du cahier des prescriptions environnementales et des fiches de lots établies par les urbanistes Osty-Shorter en charge du territoire, devront intégrer une surface de panneaux photovoltaïques minimales. Cette surface a été définie par Pouget Consultants, îlot par îlot, au regard des différents programmes et ambitions qui se côtoient en toiture : usage, végétalisation, rétention d'eau, technique, masques…



	Usages	Végétalisation	Panneaux photo.	Equipements Techniques
Lgts collectifs	5%	60%	-	35%
Emergences	-	-	65%	35%
Autres	15%	40%	10%	35%

Il en ressort une capacité d'installation d'environ 10 000 m² de panneaux sur 9 ans, 1,8MWc en autoconsommation collective, pour un taux d'autoproduction d'environ 15%.

Outre l'approche technique, c'est le volet juridique qui pose question : nous avons travaillé avec le cabinet Fidal pour explorer avantages et inconvénients de différents scénarii en matière de montages juridiques.
A ce stade, plusieurs scénarii sont à l'étude.

Hugues DELPLANQUE Loire-Atlantique développement - SELA

Hugues Delplanque,
Responsable énergie environnement, Loire-Atlantique développement - SELA

Hugues Delplanque se consacre depuis 1997 à l'intégration de la dimension humaine, écologique et économique dans l'ensemble des projets sur lesquels il est mobilisé. Il travaille d'abord à l'ADEME pour développer l'électrification solaire des sites isolés de la Guyane puis comme prescripteur énergie / confort / santé au sein du bureau d'études Solener. En 2006, il devient maître d'ouvrage en rejoignant la SEM au service du département de la Loire Atlantique, en tant qu'aménageur, constructeur et producteur d'énergies renouvelables.

Le défi énergétique : un enjeu humain, écologique et économique

Pour répondre aux enjeux du changement climatique, Loire Atlantique Développement met en œuvre des projets dans lesquels les habitants doivent en reconnaître le sens et la valeur.

Le sens du projet du quartier de la Fleuriaye à Carquefou

Le projet de la Fleuriaye vise simultanément 4 objectifs :

- Enrichir l'écosystème naturel du site,
- Enrichir l'écosystème humain du quartier et lié au quartier,
- Minimiser le recours à l'argent public,
- Minimiser l'impact carbone du projet.

La valeur du quartier

« Il n'y a de valeur que celle reconnue ». La valeur du quartier doit donc être comprise par les habitants, la collectivité, les institutionnels, les professionnels. Depuis 2011, nous poursuivons sans cesse une exigence de résultats. Les principaux indicateurs d'évaluation du quartier sont les suivants :

- Proportion de bâtiments certifiés Passiv Haus selon les différentes typologies : collectif, intermédiaire, maisons groupées, maisons individuelles, tertiaire,
- Taux de couverture en énergies renouvelables du quartier, niveau d'autoconsommation,
- Emprunte carbone des bâtiments,
- Coût d'investissement et coûts énergétiques des bâtiments,
- Niveau de perception et d'implication des habitants et occupants du quartier,
- Nombre de freins identifiés et levés pour atteindre les objectifs du quartier.

L'auto-évaluation faite depuis 2015 par les 18 partenaires du Démonstrateur Ville Durable sur le quartier permet d'en suivre les principaux résultats.

Quartier de la Fleuriaye à Carquefou

Josselin BOURSIER

Enedis

Josselin Boursier,
Directeur territorial, Enedis Vendée

Josselin Boursier est directeur territorial d'Enedis en Vendée depuis mars 2019. Il a rejoint EDF en 2004 au sein de la direction des achats puis au secrétariat général, en interaction avec la CRE et les ministères. En 2012, il a assuré pour Enedis, dans l'Ouest et à maille nationale, des missions d'expertise en lien avec les mécanismes de marché, notamment au sein du démonstrateur Smart Grid Vendée.

Le défi énergétique : un enjeu industriel et sociétal

Pour répondre aux enjeux de la transition énergétique et aux nouveaux usages des clients, Enedis accompagne les territoires dans leurs projets en s'appuyant sur le développement des réseaux intelligents (smart grids).

Vers un réseau « smart » pour répondre aux nouveaux usages

Le système électrique connaît de profondes mutations. Energies renouvelables, autoconsommation individuelle ou collective, véhicules électriques, stockage... la transition énergétique confère au réseau électrique un rôle pivot dans lequel Enedis investit pour intégrer les nouvelles technologies du digital en équipant son réseau de fonctions « intelligentes ».

Brique essentielle des « Smart Grids », les compteurs électriques connectés concourent déjà à une plus grande intelligence des réseaux électriques au profit notamment du développement rapide des énergies renouvelables intermittentes que sont l'éolien et le photovoltaïque.

Aujourd'hui, les bénéfices du compteur permettent, entre autres, d'alerter les clients en cas de consommations anormales, de détecter plus rapidement des pannes sur l'éclairage public, d'optimiser la consommation dans les bâtiments professionnels.

Demain, tous les clients pourront suivre au jour le jour leur courbe de consommation électrique et être accompagnés pour diminuer leur consommation et faire des économies. Le développement progressif du carnet numérique du bâtiment, qui intègrera ces données, permettra le développement de ces nouveaux services et constituera une opportunité pour l'ensemble des acteurs innovants de l'écosystème.

La réduction de la facture énergétique des locataires, tout en optimisant les investissements de rénovation des immeubles, est également une attente forte des bailleurs sociaux. Le projet EnergieSprong adopté par l'USH (Union Sociale pour l'Habitat) est une approche européenne innovante de la rénovation énergétique visant à développer un marché de la rénovation énergétique à énergie zéro dans le logement social. Enedis s'associe à cette démarche par la mise à disposition de données de consommation, la réalisation d'études d'impact réseau lors de l'installation de panneaux photovoltaïques.

Le quartier de la Fleuriaye à Carquefou : un Démonstrateur Industriel Ville Durable

Ce quartier à énergie positive regroupe plus de 600 logements et 10 000 m² de tertiaire où sont installés, sur les toitures, des panneaux solaires. Partenaire du consortium, l'accompagnement d'Enedis a consisté, par exemple, à optimiser les coûts de raccordement au réseau de distribution, à tester de nouveaux services tels que la régulation de tension pour les producteurs photovoltaïque et fournir les données issues des compteurs.

L'association SMILE (Smart Ideas to Link Energies) qui a homologué ce projet, accompagne les entreprises et les collectivités de l'Ouest dans la mise en place de réseaux énergétiques intelligents. Regroupant 250 adhérents, elle a homologué 40 projets, signe d'un savoir-faire au service de la transition énergétique.

Rémi PERRIN

Soprema

Rémi Perrin,
Directeur R&D, Soprema

Rémi Perrin dirige la direction R&D du groupe Soprema, leader dans les matériaux de construction liés à l'enveloppe du bâtiment depuis 1998. Ses champs de recherche commencent aux molécules constitutives des produits jusqu'à l'interaction entre l'enveloppe du bâtiment et le microclimat urbain.

Les enjeux de la prochaine décennie pour les matériaux de construction

Le futur a commencé.

Le monde du bâtiment est en pleine mutation en réponse à de nombreux sujets sociétaux :

- Prise de conscience de l'impact environnemental du secteur de la construction,
- Raréfaction des matières premières,
- Réchauffement climatique,
- Densification urbaine,
- Digitalisation et connectivité des sociétés.

Comment les matériaux de construction évolueront-ils afin de répondre aux attentes des utilisateurs que sont les compagnons, maîtres d'œuvre, maîtres d'ouvrage ?

1. Économes en matières premières non renouvelables : dans le contexte de l'après-pétrole, les déchets générés seront un gisement de matières premières, tout comme la biomasse (non concurrente avec l'alimentaire). Les quantités de matières premières utilisées seront optimisées.

2. Durables et efficients :
- Le client exigera une durabilité élargie des produits et systèmes avec garantie de résultats,
- Le réchauffement climatique imposera de nouvelles exigences aux matériaux : chocs thermiques, rayonnement solaire intense, grêle...

3. Adaptables et intelligents :
- Après le confort d'hiver, le confort d'été fera partie intégrante des exigences des matériaux d'enveloppe et d'isolation,
- Les systèmes constructifs seront connectés, multiplieront leurs fonctions et s'adapteront aux saisons,
- L'intelligence sera aussi dans l'utilisation efficiente des ressources « gratuites » telles que le soleil, l'eau de pluie …
- Des solutions spécifiques seront développées pour la rénovation.

4. Recyclables et SURTOUT recyclés ! Chutes de chantier, matériaux de déconstruction et déchets auront une seconde vie. Le tri sur chantier sera un réflexe.

5. Locaux : les matériaux locaux seront promus et ceux qui font le tour de la terre refusés.

6. Facile à poser :
- Simplicité et exosquelettes faciliteront le travail des compagnons,
- Les emballages seront optimisés,
- L'impression 3D sera une réalité.

En plus des qualités intrinsèques des matériaux de construction, les industriels devront développer l'approche systémique pour proposer non plus des sommes de matériaux mais des systèmes constructifs et des solutions complètes (systèmes + services associés).

Les connaissances seront développées par un rapprochement avec le monde universitaire.

C'est dans ce cadre que Soprema propose son guide des solutions pour une construction responsable en compilant les savoir-faire des sociétés du groupe tels que les matériaux biosourcés, le confort d'été, la lumière et la ventilation naturelle, la gestion des eaux de pluie, la végétalisation, le rafraîchissement adiabatique … Le tout en mettant en avant les bénéfices environnementaux, sociétaux et économiques.

Pour Soprema, le futur a commencé !

Laurent GAUBERT

Daikin

Laurent Gaubert,
Chef de projets Grand Ouest, Daikin

Passionné par les métiers de l'énergie, Laurent Gaubert est diplômé d'un DUT en « Génie Thermique et Energie » et d'une licence en « Maîtrise de l'énergie » à l'Université de Poitiers.
Intégrant Daikin France dès 1999, il a occupé diverses fonctions au siège puis au sein de l'agence de Nantes où il a été en charge du service prescription avant de se voir confier le poste de « Project manager Grand Ouest ».

A chaque application, son réfrigérant le plus adapté au regard des performances à atteindre

L'instauration en 2012 du Plan Climat a fait naître l'adoption de deux règlementations assujetties à l'univers du CVC : **la directive F-Gas** destinée à limiter l'utilisation des réfrigérants à fort PRP et **l'Éco-conception** pour imposer la commercialisation de solutions éco-énergétiques à faibles consommations sur le marché.

La politique environnementale de Daikin, pilier de sa stratégie d'entreprise, a conduit à l'émergence de nouveaux procédés industriels et de nouvelles technologies parfaitement en phase avec l'évolution de la règlementation et les exigences chiffrées à différents horizons.

Toute la réflexion R&D et l'ensemble des expérimentations menées amènent Daikin à plaider pour l'utilisation de différents réfrigérants en fonction des caractéristiques de chaque application.

Daikin a été le premier acteur à avoir développé des PAC air/air de petites puissances pour le résidentiel fonctionnant au R-32, un réfrigérant au faible PRP. Afin d'encourager la même pratique sur son marché visant à diminuer l'usage du R-410A, Daikin a libéré plus de 90 brevets technologiques. La gamme Bluevolution au R-32 correspond aujourd'hui à 70% des ventes Daikin de ce type de solutions. D'ici 2020, les gammes au R-32 remplaceront définitivement les solutions au R-410A dans l'offre Daikin.

La 3e génération de PAC air/eau Daikin Altherma ne fonctionnera plus qu'à l'aide de réfrigérant R-32, de la basse température jusqu'à la haute température, à l'horizon 2020.

La modification récente du texte CH 35 autorise désormais quant à elle les solutions fonctionnant à l'aide de réfrigérants classés A2L, tels que le R-32 et autres classes de réfrigérants, dans des ERP de catégorie 1 à 4 (étant déjà autorisés en catégorie 5 avant la modification). Elle va permettre l'introduction prochaine de nouvelles technologies de VRV au R-32, prévues au 1er trimestre 2020. Dans sa gamme de solutions tertiaires, Daikin proposait déjà des Sky Air équipés de ce réfrigérant.

Dans le domaine de la réfrigération, Daikin a fait le choix du CO_2, un fluide dit naturel au faible impact sur l'environnement, introduit sur des centrales frigorifiques de la marque Tewis, rachetée par Daikin en 2018. Enfin, en eau glacée, deux fluides ont été privilégiés : le R-32 et le HFO1234ze.

Les objectifs fixés par ces deux règlementations sont certes ambitieux mais parfaitement réalistes à la condition que l'ensemble des parties prenantes de ce marché soit moteur de cette évolution vers des équipements peu énergivores et à l'impact limité sur l'environnement, du fabricant jusqu'à l'utilisateur final, en passant par l'installateur.

Denis SCHMIT

Groupe
Rector Lesage

Denis Schmit,
Directeur de la prescription,
Groupe Rector Lesage

De formation architecte et après avoir exercé diverses fonctions commerciales et de prescription pendant 24 ans au sein du groupe Imerys Terre Cuite, Denis Schmit intègre le groupe Rector le 1er Juillet 2014 avec pour objectif de construire et structurer une équipe de prescription dédiée. Elle est composée à ce jour de 12 personnes réparties sur l'ensemble du territoire.

Plancher-Dalle : construire en béton préfabriqué pour répondre aux enjeux de demain

Nos sociétés sont en pleine mutation, le réchauffement climatique étant la principale préoccupation. De ce fait, notre avenir sera économe et moins impactant pour les générations futures : le bâtiment, gros contributeur de CO_2, n'échappera pas à cette évolution.

Il importe à chacun d'entre nous d'apporter des solutions face à ces futurs enjeux, qu'ils soient écologiques, économiques ou sociétales. La construction neuve devra répondre à ce triptyque dès demain au travers de la RE 2020 en poussant des solutions à faible impact carbone, en améliorant le cycle de vie du bâti, tout en étant flexible et modulaire pour répondre aux besoins de l'occupant.

La préfabrication en béton répond à tous ces enjeux, c'est pourquoi le groupe Rector Lesage propose dans l'idée du « Bon Béton au bon endroit » de promouvoir l'usage du mode constructif « Plancher-Dalle préfabriqué ». En effet, celui-ci sera performant, économe en béton n'assurant que le squelette du bâtiment, permettant une mixité avec des matériaux moins carbonés. La liberté architecturale pour les façades est totale, en allant du remplissage avec des matériaux biosourcés jusqu'aux façades rapportées. Ce système, par la libération des espaces et du plan assurera l'évolutivité des ouvrages.

De récentes expérimentations démontrent que non seulement il n'y a pas d'envolée des coûts mais aussi que la préfabrication permet des gains de temps et d'argent importants. De même, il apparait que le BIM dans ce cadre génère des gains importants dans les phases étude et réalisation du projet.

Pour conclure, nous pouvons affirmer qu'il est d'ores et déjà possible d'atteindre les seuils envisagés par les nouvelles réglementations si tant est que nous acceptions de modifier nos habitudes, de revoir « nos mécanismes » conceptuels en intégrant dans de fortes proportions la préfabrication et le travail en amont dans lequel l'industriel aura sa place .

Laurent ROSSEZ

AIA Life Designers
Novabuild

Laurent Rossez,
Directeur général adjoint,
AIA Life Designers
Président, Novabuild

Laurent Rossez, ingénieur géophysicien de formation, est dirigeant associé de la plus grande agence Française d'architecture AIA Life Designers (650 collaborateurs, 65M€ de CA) où il est en charge du développement stratégique. Il est également président de Novabuild, 1er cluster Français du BTP qui couvre, avec 400 entreprises, toute la chaîne de valeur du secteur : aménagement, promotion, construction.

Prise de conscience, engagement volontaire et mise en action pour stabiliser

La trajectoire des émissions carbones tend vers les 60 Gigatonnes/an à l'horizon 2030 alors que nous devrions baisser à 25 pour rester dans le schéma du réchauffement viable de +2°C. Quels sont les leviers pour inverser cette tendance dangereuse ?

Lanceur d'ALERT

L'endroit habité le plus septentrional de la planète, la base d'ALERT au Canada, a battu le dimanche 14 juillet 2019 un triste record absolu de température avec 21°C…
Nous vivons une crise plurielle, qui confère de plus en plus au changement de monde en gestation. Le bateau tangue sérieusement, d'abord sur le plan climatique, mais aussi sur le plan énergétique, celui des ressources qui s'épuisent, ou encore celui de la biodiversité qui s'effondre. D'où une perte de confiance en l'avenir de plus en plus grande, notamment d'une partie de la jeunesse, face aux faibles avancées positives comparées à l'ampleur des dérives et menaces devant nous.
Il semblerait même que malheureusement « la légende du colibri » contée par Pierre Rabhi tourne un peu au mythe, tant l'écocitoyen reste relativement impuissant face à l'urgence climatique. Car même en adoptant une démarche héroïque, avec un niveau de vie et donc d'impact divisé par 4 - ce à quoi quasiment personne n'aspire - les citoyens n'auraient une influence que de 25% dans la diminution des émissions de G.E.S, source de bien des maux à venir. La clé est donc bien dans les mains des politiques et des entreprises.

Avec un avantage considérable pour ces dernières car le pouvoir permettant d'opérer les changements nécessaires de modèle ne dépend pas des électeurs mais d'un collège bien plus restreint, généralement le conseil d'administration qui fixe la stratégie. La bascule se joue là : sur la clairvoyance et prise de conscience des dirigeants ou des administrateurs pour faire muter leurs entreprises vers des modèles économiques et énergétiques plus vertueux que ceux qui détraquent et menacent l'ensemble du système, économie comprise.
Faudra-t-il en passer par quelques canicules cinglantes qui nous touchent dans notre chair et accélèrent la prise de conscience que nous n'avons plus que 10 ans pour agir ? … Peut-être.

Le choc de l'engagement volontaire

Au lieu de baisser ses émissions, l'ensemble des pays qu'ils soient développés ou en voie de développement les augmente ! Prendre conscience de cet état de fait en évitant le déni, en mesurer les risques pour l'humanité provoque généralement un choc.

Je souhaite que chez les dirigeants d'entreprises, il soit celui du choc de l'engagement volontaire. L'inversion des courbes passera alors par la volonté des entreprises, notamment celles de notre secteur de la construction, de s'engager vers une inscription volontaire dans leurs statuts de leur "Raison d'Être", en osant rendre compte annuellement de leurs avancées en la matière.

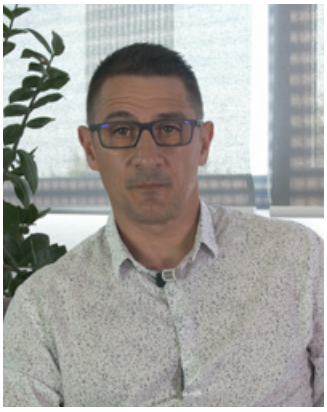
Là est le véritable levier pour limiter drastiquement les émissions carbonées et inverser la donne en rendant virales les pratiques vertueuses pour préserver le socle du vivant dont nous dépendons tous.

Jérôme BONNET

AC Environnement

Jérôme Bonnet,
Directeur du 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 Managers ». 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 pour un diagnostic immobilier 4.0

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

Leader français du diagnostic immobilier à celui d'expert, AC Environnement intervient depuis 17 ans auprès de ses clients pour des diagnostics avant travaux (amiante et plomb notamment), des diagnostics déchets, des mesures d'empoussièrement, des diagnostics immobiliers en vue d'une transaction (DPE…), des mesures de la qualité de l'air intérieur (QAI) et l'hygiène industrielle... Mais comment aller plus loin ? Comment devenir un expert de la donnée technique, économique et environnementale sur le bâti ? Comment fournir à ses clients des données clés pour prendre de bonnes décisions en matière de transition énergétique, de gestion durable et économique d'un patrimoine composé de bâtiments ? Face à ces défis, AC Environnement a fait le pari de développer, depuis quelques années, une solution BIM appliquée à la gestion-maintenance de patrimoines immobiliers et industriels existants. Objectifs : anticiper les défaillances et leurs coûts induits ; au-delà, améliorer le cycle de vie des ouvrages bâtis exploités. Et *in fine*, informer tous ceux qui occupent un bâtiment - qu'ils y vivent ou qu'ils y interviennent pour une prestation de service régulière (ménage, sécurité) ou pour des travaux de rénovation, de démolition ou de dépollution - sur la nature et l'ampleur des risques d'exposition à des polluants, notamment l'amiante, le plomb et bien d'autres substances contenues dans les matériaux et l'air ambiant des immeubles bâtis les plus anciens.

Vers le diagnostic 4.0

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

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

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

ENERJ MEETING

NANTES 2019

Pays de la Loire - Bretagne

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU BÂTIMENT

EXPOSANTS

AC ENVIRONNEMENT

Raphaël Eulry,
Directeur marketing communication

www.ac-environnement.com

Leader du diagnostic immobilier et du BIM, le Groupe 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, avant travaux et/ou démolition lors de dépollution d'un immeuble ou d'un site industriel.
Ses experts accompagnent aussi les maîtres d'ouvrage et les entreprises en ingénierie du risque amiante (SS4, AMO...).
Engagée dans le BIM pour le patrimoine immobilier existant, AC Environnement a développé et met à disposition de ses clients la plateforme digitale CN BIM de visualisation et de gestion-maintenance d'un bâtiment existant. AC Environnement propose aussi une offre en QAI.

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…

CALEFFI

Christophe Coueraud,
Responsable commercial grand ouest

www.caleffi.fr

Caleffi développe et produit des composants de grande qualité pour installations de chauffage, de climatisation, d'eau sanitaire ainsi que pour les systèmes d'énergies renouvelables, aussi bien pour les secteurs résidentiels que tertiaires et industriels.

En 2018, le groupe comptait plus de 1307 collaborateurs répartis entre la maison mère en Italie et les différentes filiales à travers le monde, dans plus de 90 pays, et a réalisé un chiffre d'affaires de 329 millions d'euros.

Caleffi possède 10 sites de production en Italie ainsi qu'un Centre de Recherche, le Cuborosso (cube rouge) et un MAV (Magasin Automatique Vertical) permettant d'améliorer le service client en optimisant la logistique.

CEGIBAT

Sophie Valenti,
Responsable, Cegibat

www.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 !

DAIKIN

Laurent Gaubert,
Chef de projets grand ouest

www.daikin.fr

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

Daikin entend être une société responsable environnementalement. La réduction de l'impact des réfrigérants et l'amélioration de l'efficacité énergétique des produits est un engagement qui va au-delà du cadre législatif. L'appareil de production lui-même prend en compte le cycle de vie total des produits en concevant des processus minimisant les ressources, incluant le recyclage et limitant les déchets.

Seul fabricant CVC (Chauffage Ventilation Climatisation) impliqué dans toutes les facettes de production (compresseurs, réfrigérants, électroniques…), Daikin garantit une politique RSE innovante et efficace.

DIEHL METERING

Christophe Duménil,
Technico-commercial

www.diehl.com/metering/fr

Diehl Metering propose des solutions intelligentes pour une gestion durable des ressources naturelles. Nous accompagnons les fournisseurs d'eau et d'énergie, les collectivités, les commerces et les industriels du monde entier dans l'amélioration et l'optimisation de leur processus.

De l'étude du besoin, à la fourniture des compteurs/capteurs, à la mise en place de l'infrastructure réseau et logicielle, jusqu'aux services, nos solutions sont développées sur mesure pour nos clients.

Nous soutenons et prenons part aux projets smart city et smart grid, visant la réduction de CO_2 et l'utilisation responsable des ressources naturelles.

DOME SOLAR

Simon Durand-Danet,
Responsable développement

www.dome-solar.com

Acteur engagé de l'écoconstruction et des énergies renouvelables, la société Dome Solar conçoit, fabrique et commercialise des solutions techniques et des services dans le domaine des fixations pour générateurs photovoltaïques sur grandes toitures.

Grâce à sa force d'innovation, Dome Solar est devenue le fabricant français proposant la plus large gamme de produits, pour tous types de bâtiments et de toitures.

Nos certifications : ATec (Avis Technique), ATEx (Appréciation Technique d'Expérimentation) et ETN (Enquête de Technique Nouvelle).

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 de plus de 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.

Répondant aux enjeux de mixité énergétique, de baisse des consommations et garantissant un maximum de confort à l'utilisateur par une exploitation simplifiée, ELCO propose des solutions innovantes, alliées à un conseil exhaustif, et des prestations de service adaptées aux besoins de ses partenaires et clients.

FOAMGLAS

Xavier Fleury,
Ingénieur des ventes

www.foamglas.fr

Le nouvel isolant en verre cellulaire FOAMGLAS® T3+ affiche une valeur lambda de 0,036 W/mk. Cette mousse rigide composée d'au moins 60% de verre recyclé se caractérise par des propriétés exceptionnelles : totale étanchéité à l'eau et à la vapeur, performance thermique garantie dans le temps, résistance à la compression, incombustibilité.

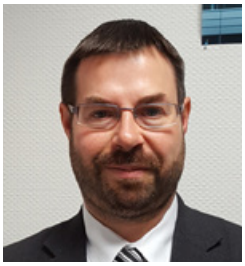
L'isolant est utilisé sur toute l'enveloppe du bâtiment, du sol à la toiture et sur les ouvrages les plus sensibles (parkings, piscines, terrasses techniques, parois enterrées, bâtiments sous exigences sanitaires ou environnementales).

FOAMGLAS® offre de prolonger la garantie des toitures terrasses de 15 ans et donc de garantir l'ouvrage pendant 25 ans en lieu et place de la décennale.

HELIOS VENTILATEURS

Marc Allenbach,
Directeur des ventes

www.helios-fr.com



Fabricant allemand de ventilateurs et solutions complètes pour la ventilation des habitations, bâtiments tertiaires et de l'industrie, Helios met au service des professionnels du bâtiment une large gamme de produits, des innovations exemplaires et l'expertise reconnue de ses équipes.

Du mini ventilateur aux solutions globales pour le tertiaire et l'industrie, en passant par des produits spécifiques jusqu'à 2mio.m^3/h pour la ventilation, Helios offre toujours les solutions les mieux adaptées.

IMI HYDRONIC ENGINEERING

Stéphane Perrier,
Responsable projets ouest-centre

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.

K•LINE

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.
Développeur 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.

KNAUF

Cyrille Cheval,
Chargé d'affaires spécialiste prescription

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.

LE HUB CHAPPEE DE DIETRICH

Frédéric Massip,
Directeur prescription nationale

www.lehubchdd.com

Dédié aux professionnels de la prescription, le hub expertise & solutions a pour seule conviction : vous accompagner à 360° sur vos projets d'installation thermique dans le résidentiel collectif, le tertiaire ou la construction de maison individuelle.

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.

MERMET

Claire Foucher,
Responsable prescription

www.sunscreen-mermet.fr

Nous sommes concepteur et fabricant de tissus techniques performants pour équiper tous types de stores de protection solaire. Notre rôle est d'assurer la sécurité, le confort thermique et optique, et optimiser la consommation énergétique des bâtiments.

En extérieur, comme en intérieur, totalement occultant ou parfaitement transparent, nous proposons de nombreuses solutions de tissu isolant pour répondre à tous les projets de protection solaire.

MITSUBISHI ELECTRIC

Michaël Helaine,
Prescripteur

www.pro.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.

NMC S.A

Robert Christiaans,
Application engineer

www.nmc-insulation.com

Le Groupe NMC est une entreprise d'envergure internationale, leader dans le développement, la production et la commercialisation de mousses synthétiques qui offrent confort et protection pour une vie meilleure.
Dans le domaine des manchons isolants la (célèbre) marque de qualité NMC CLIMAFLEX® à base de NMC Naturefoam® est revalorisée grâce à l'utilisation d'au moins 50 % de matières premières renouvelables.
NMC considère la protection du climat comme un processus perfectible. C'est pourquoi nous travaillons constamment à l'optimisation de nos produits et procédés de fabrication.
Notre objectif est d'augmenter au maximum l'efficience énergétique et de réduire au minimum les émissions de CO_2.

OPTI+

Maxime David,
Ingénieur

www.saint-gobain.com/fr/groupe

OPTI+ est un service de prescription opérationnelle pour les enseignes de Saint Gobain Distribution France (POINT P, CEDEO, PROFIL).

Il accompagne les acteurs de la construction, (constructeurs, architectes, maîtres d'œuvre et promoteurs) en proposant des solutions, innovations ou services, pour optimiser de manière globale les constructions, en tenant compte des règlementations en vigueur et futures.

Les Economistes et Ingénieurs du service OPTI + proposent des optimisations dans les domaines thermique, structure, chauffage et confort de l'utilisateur final, tout en maitrisant les coûts de construction grâce à des solutions certifiées et préfabriquées de nos partenaires industriels.

PAREXLANKO

Jean-Sébastien Lepoudere,
Responsable de marché ITE

www.parexlanko.com/fr

Depuis près de 40 ans, la marque PAREXLANKO propose des solutions pour l'industrie de la construction et de la rénovation et accompagne au quotidien ses clients artisans, négociants, architectes ou entrepreneurs du bâtiment en leur fournissant des enduits, des Systèmes d'ITE pour la protection et la décoration des façades, des colles à carrelage et revêtements de sols, des systèmes d'étanchéité ainsi que des solutions techniques pour le béton et le génie civil.

L'entreprise a réalisé en 2018 en France 250 millions € avec 700 collaborateurs. Elle dispose de six usines réparties sur le territoire, d'un centre de R&D et de formation implanté près de Lyon et de 2 plateformes de service.

Depuis le 23 mai 2019, PAREXLANKO est une marque du groupe Sika.

PRIMAGAZ

Karim Chetto,
Responsable, secteur habitat collectif et collectivités

www.primagaz.fr

Primagaz est une entreprise de distribution de gaz butane et de propane, créée en 1934 et filiale du groupe néerlandais SHV Energy. Elle assure le stockage, le conditionnement et la distribution de gaz butane et de propane.

Ces services s'adressent à une population de particuliers, de professionnels et collectivités locales sur tout le territoire. L'entreprise fournit du gaz en bouteilles, en citernes ou en réseau pour les 27 000 communes non raccordées au réseau de gaz naturel.

QUALIBAT

Thomas Galopin,
Animateur régional

www.qualibat.com

QUALIBAT, association loi 1901, propose à tous les publics prescripteurs de travaux une sélection d'artisans et d'entreprises distingués par des qualifications et certifications métiers, dans tous les domaines du bâtiment, délivrées sur la base d'un examen documentaire et de références chantiers.

À travers nos labels de qualification et de certification, nous aidons à faire connaître cette communauté de plus de 70 000 professionnels qualifiés et certifiés dont les compétences techniques méritent d'être reconnues.

Nous accompagnons leurs clients finaux, particuliers et maîtres d'ouvrage professionnels, dans le choix du partenaire idéal pour leurs travaux.

ROCKWOOL

David Lemoine,
Prescripteur

www.rockwool.fr

ROCKWOOL France, 40 ans de production locale.

ROCKWOOL France S.A.S. appartient au Groupe ROCKWOOL. Avec son usine en Auvergne et ses 816 employés, ROCKWOOL France S.A.S. se positionne en tant qu'entreprise locale proposant des systèmes d'isolation innovants pour les bâtiments.

Notre expertise nous permet de relever les plus grands défis actuels en termes de durabilité et de développement : la consommation d'énergie, la pollution sonore, la résilience au feu, la pénurie d'eau ou les inondations.

Notre gamme de produits reflète la diversité des besoins de la planète, tout en aidant nos parties prenantes à réduire leur empreinte carbone.

SOPREMA

Julien Langeard,
Chargé d'affaires ouest France

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.

VAILLANT GROUP

Guy Bailleul,
Responsable prescription nationale, Saunier Duval / Vaillant

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 électrique
- pompes à chaleur aérothermiques et géothermiques
- systèmes solaires thermiques et photovoltaïques
- systèmes de climatisation et ventilation
- composants pour systèmes

VIESSMANN FRANCE

Ewen Guerin,
Ingénieur d'affaires collectif

www.viessmann.fr

Viessmann, leader de l'industrie du chauffage depuis plus de 100 ans, évolue en permanence d'un fabricant de technologie de chauffage à un fournisseur de solutions pour l'ensemble des espaces de vie via son offre de solutions intégrées.

Fondée en 1917, l'entreprise familiale attache une importance particulière à la responsabilité et à la durabilité, valeurs profondément ancrées et se reflétant dans la vision du groupe « Nous créons des espaces de vie pour les générations à venir ».

ENERJ MEETING

NANTES 2019

Pays de la Loire - Bretagne

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU BÂTIMENT

EXPOSANTS

START-UP

NERGIK

Nicolas Erceau,
Responsable, bureau d'études fluides

www.novam-ingenierie.com/nos-bureaux-d-etudes/nergik

NERGIK est créé depuis 2018 afin de répondre de manière pragmatique aux différents enjeux énergétiques et économiques de la construction. Effectivement, à l'aube de la nouvelle réglementation (thermique et énergétique), les modèles de construction évoluent ainsi que nos approches techniques. NERGIK est une équipe de 6 personnes réparties sur 3 pôles de compétences :

- Etudes fluides : CVC – plomberie
- Etudes fluides : électricité - S
- Etudes thermiques - énergétiques.

Notre force est la réactivité mêlée à la pertinence de nos réponses techniques. Effectivement les collaborateurs NERGIK ont en moyenne 10 ans d'expérience.
Nos références sont variées tant en typologie qu'en complexité de bâtiment.

POWIDIAN

Bertrand Chapuis,
Directeur des ventes, France

www.powidian.com

PowiDian, pionnier de « l'énergie Hydrogène stationnaire » participe activement à la transition énergétique et fournit de multiples solutions grâce au vecteur hydrogène (micro-réseaux électriques, groupes électrogènes zéro émission, énergie autonome pour bâtiments ou sites isolés).

PowiDian, offre des solutions sur-mesure : étude, conception, installation, suivis et maintenance.

SYFACE

Nicolas Courtois,
Directeur

www.syface.com

SYFACE est une entreprise basée à proximité de Nantes, qui produit et pose des éléments préfabriqués de façade en intégrant une approche industrielle de la construction.

SYFACE installe ses panneaux en façade de bâtiments neufs, quel que soit le type de structure : béton, métal (mais nous, on préfère le bois !) et habille les bâtiments existants d'une surfaçade, pour les amener à « haute performance énergétique ». Les panneaux peuvent recevoir tout type d'habillage : bois, acier, panneaux composites, panneaux solaires.

SYFACE intègre dans ses panneaux près de 90% de produits biosourcés et, selon les prestations, jusqu'à 100% de composants fabriqués en France.

Et SY vous vous laissiez tenter ?

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES

batiactu GROUPE

INFORMER ET CONNECTER

Les acteurs de la construction et du cadre de vie

MÉDIA

batiactu

XPAIR.com

CONSTRUCOM

baticopro

maison à part

ClimaMaison

ради дома PRO

SYSTÈMES EXPERTS ET BASES DE DONNÉES

Clic CCTP

Solutions BIM

batiactu SYSTÈMES

BatiChiffrage©

EnChantier.com

ÉVÉNEMENTS

Trophées de la CONSTRUCTION

ENERJ MEETING

ДИ День Инноваций

Assises du Logement

CONSTRUCOM awards

LES PROCHAINS RENDEZ-VOUS ENERJ-MEETING 2020

Construire et rénover le bâtiment « 2020 Ready 2050 » !

VOS CONTACTS PRIVILÉGIÉS :

Philippe NUNES
Directeur de l'événement
Tél. 04 84 35 21 70
Mob. 06 17 98 76 56
pn@xpair.com

Isabelle ZAGNONI
Directrice du développement
Tél. 01 84 01 16 25
Mob. 06 61 50 05 72
isabelle.zagnoni@batiactugroupe.com

PARIS 6 FÉVRIER 2020

PALAIS BRONGNIART

ENERJ MEETING
PARIS 2020
JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU BÂTIMENT

ENERJ MEETING
LYON 2020
JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DU BÂTIMENT

LYON 17 NOVEMBRE 2020

PALAIS DE LA BOURSE

Renseignements et pré-inscriptions

enerj-meeting.com

Restez connectés !

Des évenements batiactu GROUPE