

ENERj MEETING

LYON 2021

PALAIS DE
LA BOURSE

24 NOVEMBRE
2021

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

LE MANI- FESTE 2021

Réglementation, tendances
et retours d'expériences

lyon.enerj-meeting.com

LES PARTENAIRES

Partenaires qui soutiennent la journée EnerJ-meeting



Partenaires Auvergne-Rhône-Alpes

Avec la participation de



Partenaires



Partenaires médias



Bruno Bernard,
Président,
Métropole de Lyon



Vers une accélération des actions de rénovations environnementales

J'ai été élu à la tête de la Métropole de Lyon avec un projet politique ambitieux visant à réduire l'empreinte écologique de notre territoire, tout en améliorant la qualité de vie de tous les habitants. J'ambitionne de rendre notre territoire davantage résilient face aux crises qui pourraient survenir dans le futur, qu'elles soient d'ordre climatique, sanitaire ou économique. L'efficacité environnementale des bâtiments contribuera assurément à l'atteinte de cet objectif.

Au cours de mon mandat, nous accompagnerons chaque année la rénovation énergétique de 10 000 logements, dont la moitié dans le seul parc social. Pour atteindre cet objectif, nous renforçons le dispositif de prime à la rénovation, Ecoreno'v, porté par la Métropole de Lyon.

Mon action ne saurait se limiter à la seule rénovation énergétique. En effet, je suis convaincu que pour réduire notre empreinte écologique, tout en apportant du confort aux habitants, nous devons tendre vers une rénovation environnementale globale du bâti.

Ainsi, la Métropole de Lyon soutient désormais les travaux visant à végétaliser les copropriétés et à retenir à la source les eaux pluviales ainsi que les projets recourant à l'utilisation de matériaux biosourcés et favorisant le développement des énergies renouvelables.

Pour les bénéficiaires, ces rénovations environnementales contribueront à réduire leurs factures énergétiques. La lutte contre la précarité énergétique, qui touche sur le territoire métropolitain près de 90 000 ménages, constitue pour moi un enjeu central de mon mandat. En ce sens, je souhaite flécher le dispositif Ecoreno'v vers les personnes en situation de précarité. De plus, ces rénovations environnementales apporteront plus de confort d'été aux occupants, ceci dans un contexte où les événements caniculaires sont amenés à s'intensifier, ainsi qu'un air intérieur plus sain, grâce à l'utilisation de matériaux biosourcés.

Pour la collectivité, ces rénovations environnementales participeront à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et au développement des énergies renouvelables. De plus, elles contribueront à réduire les îlots de chaleur urbains en période estivale. Enfin, le déploiement massif de ces solutions énergétiques et environnementales contribuera à la création d'emplois locaux. En effet, de nouvelles filières seront amenées à se structurer ; qu'il s'agisse de filières de production et mises en œuvre de matériaux biosourcés ou bien encore de filières de déconstruction et de réutilisation de matériaux du bâtiment.

L'impact de la qualité de l'eau sur les réseaux climatiques

**RENDEZ-VOUS
AU STAND n°17**
et repartez
avec notre
LIVRE BLANC
dédié !

L'EAU, UN ENJEU MAJEUR

À l'heure où la performance énergétique des bâtiments s'affirme comme un enjeu écologique (et économique) majeur, la problématique de l'impact de la qualité de l'eau sur les réseaux climatiques prend toute son importance.

En effet, une eau de qualité moindre peut causer des dégâts au niveau des installations énergétiques ou compromettre leur efficacité et leur durabilité. En collaboration avec le bureau d'études Econealogis, BWT a conçu un livre blanc qui fait le point sur la question et dans lequel vous retrouverez des études de cas, résultats et solutions pour réduire les coûts de maintenance, préserver les installations et optimiser le confort des occupants.

BWT, leader européen du traitement de l'eau, vous accompagne avec une offre complète dédiée aux bureaux d'études et maîtres d'ouvrage : produits et équipements de traitement d'eau, suivi technique et maintenance.

*Pour en savoir plus sur nos solutions pour maintenir les performances énergétiques des bâtiments : rendez-vous sur **notre stand n°17**.*

Philippe Nunes

Directeur de l'événement
EnerJ-meeting,

www.batiactugroupe.com



Décarboner le bâtiment 2050 !

Quel plaisir de se retrouver en présentiel ! Prescripteurs et décideurs du bâtiment, soyez les bienvenus à Lyon pour cette 1^{ère} édition régionale d'EnerJ-meeting, Journée de l'Efficacité Énergétique et Environnementale du Bâtiment.

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

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

Et même si la COP26 s'est terminée avec un accord de « compromis », la filière est prête à relever le défi de « décarboner le bâtiment 2050 ». Les conférences de cette 1^{ère} édition lyonnaise sont particulièrement riches d'enseignements et les retours d'expériences sont d'ores et déjà « compatibles 2050 ».

C'est pourquoi nous sommes très heureux de réunir dans le présent manifeste l'expression précieuse des conférenciers qui nous font l'honneur de transmettre leurs savoir-faire durant toute cette journée. Nous leur adressons nos vifs remerciements !

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

Je vous souhaite une journée intense et riche en échanges, ainsi qu'une bonne lecture !

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

SOMMAIRE

EDITO	3	Raquel Milagres	22	Fabien Lasserre	38
Bruno Bernard Président, Métropole de Lyon		Architecte associée, Arte Charpentier Architectes		Responsable du pôle innovation technique, coordinateur EnergieSprong, Vilogia	
EDITO	5	Stéphane Royanez	22	Vincent Legrand	39
Philippe Nunes Directeur de l'évènement EnerJ-meeting		Architecte, Co-fondateur et Co-gérant, Ma Architectes		Directeur général, Dorémi	
CONFÉRENCE PLÉNIÈRE 1 CONSTRUCTION, OBJECTIF 2050	9	Philippe Gelin	23	Emmanuel Goy	40
Véronique Dufour Directrice, Ville & Aménagement Durable	10	Directeur technique et innovation, Novelge, filiale de Vinci Construction France		Directeur régional adjoint, Direction régionale Auvergne-Rhône-Alpes, ADEME	
Claire Vilasi, Chargée de mission, Ville & Aménagement Durable	10	Simon Barret	24	Gil Vauquelin	41
Emmanuel Acchiardi Sous-directeur de la qualité et du développement durable dans la construction, DHUP, Ministère de la transition écologique	11	Responsable agence de Lyon, Tribu Energie		Directeur du Plan de Relance Transition écologique et énergétique, Banque des Territoires	
Julien Hans Directeur énergie-environnement, CSTB et Directeur, CSTB Grenoble	12	Anthony Manelli	25	William Lafond	42
Jérôme Maleski Conseiller stratégique, Quartus	13	Directeur de programmes, OGIC		Chef de projet aménagement, GIE La Ville Autrement	
Régis Gachon Architecte, atelier régis gachon architecte	13	Emmanuel François	26	Guillaume Parizot	42
Roseline Legrand Directrice, Linkcity Auvergne-Rhône-Alpes	14	Président, Smart Buildings Alliance for Smart Cities (SBA)		Directeur construction durable, EODD ingénieurs conseils	
Eric Bard Directeur général, Grenoble Habitat	14	Etienne Vignali	27	Noëlle Gat	43
Nicolas Cailleau Responsable du département énergie et bas carbone, Union sociale pour l'habitat	15	Chef de projets innovation et développement durable, SPL Lyon Confluence		Directrice de l'aménagement et du renouvellement urbain, Opac du Rhône	
Franck Hovorka Directeur technique et innovation, Fédération des Promoteurs Immobiliers	16	Pierre Guyard	28	Stéphane Faré	44
Fabienne Boyer Architecte, Meiösis	17	Directeur des relations institutionnelles, Direction développement, Engie Solutions France		Responsable développement pour les régions Rhône-Alpes et Bourgogne Franche-Comté, Neo-Eco	
Chantal Degand Directrice adjointe du département « stratégie et régulation », EDF	18	Elise Cabrol	29	Héloïse Couvert	45
Ludovic Scarpari Vice-Président national, Pôle Habitat FFB	19	Directrice territoriale, Enedis Lyon Métropole		Responsable d'agence Lyon, Étamine SCOP - BE HQE	
Jean-Philippe Banzé Délégué marché d'affaires Sud-Est, GRDF	20	CONFÉRENCE PLÉNIÈRE 2 RÉNOVATION, OBJECTIF 2050	30	Claire-Sophie Coeudevez	46
Alain Maugard	21	Marie-Soriya Ao	31	Directrice associée, MEDIECO Conseil & Formation	
Jean-Christophe Visier Directeur de la prospective, CSTB	21	Déléguée générale, Cluster Eco-Bâtiment Auvergne-Rhône-Alpes		Sébastien Lepoire	47
		Marjolaine Meynier-Millefert	32	Architecte et Associé, Atelier Thierry Roche & Associés	
		Présidente, Alliance HQE-GBC et Députée de l'Isère		Etienne Wurtz	48
		Philippe Pelletier	33	Directeur de recherche, Chef de service bâtiment et systèmes thermiques, CEA	
		Président, Plan Bâtiment Durable		Thierry Rieser	49
		Olivier Servant	34	Gérant, BET Enerstech	
		Directeur, Saint-Gobain Solutions France		Benjamin Rougeyroles	50
		Sylvaine Junique	35	Chargé de mission Observatoire CoachCopro, Agence Parisienne du Climat	
		Co-gérante, BET Tribu		Patrick Lozano	51
		Sarah Viricel	35	Président, UNIS Lyon-Rhône	
		Architecte, Tekhnè		TRIBUNE	52
		Marion Ligneau	36		
		Responsable d'équipe énergie sud-est, GreenFlex, Référente EnergieSprong Auvergne- Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte-d'Azur		RETOURS D'EXPÉRIENCES CONFÉRENCES TECHNIQUES	54
		Paul Sachot	37		
		Chargé de mission expérimentation et financement, Est Métropole Habitat			



Nouveau !
Toutes les conférences
seront accessibles
en VoD*, à J+1



accès sur : lyon.enerj-meeting.org

* dès le 25 novembre, pour toutes les personnes présentes et enregistrées à Enerj-meeting Lyon 2021.

VoD : Vidéo on Demand

| SOLUTIONS RE2020 |

DÉCOUVREZ TOUTES NOS SOLUTIONS RE2020
pour les logements individuels et collectifs

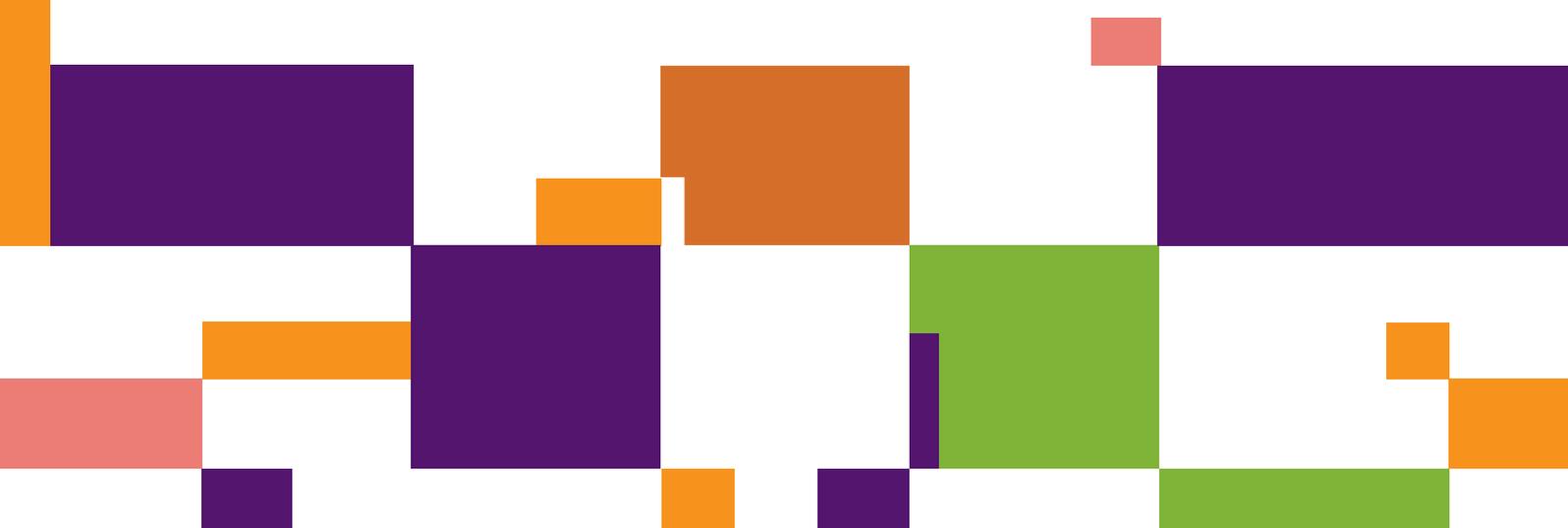


poujoulat.fr



Conférence plénière 1
Construction,
Objectif 2050

IN -
TER -
VENANTS



Véronique DUFOUR Claire VILASI

VAD

Véronique Dufour,
Directrice, Ville & Aménagement
Durable

Claire Vilasi,
Chargée de mission,
Ville & Aménagement Durable

Ville & Aménagement Durable mobilise un réseau de plus de 2000 professionnels en Auvergne-Rhône-Alpes (dont 360 adhérents), pour faire évoluer les standards et innover collectivement. Diplômée en ingénierie de l'environnement et d'un master en aménagement, Véronique Dufour intègre VAD en 2006 pour développer la structure et œuvrer au déploiement d'un modèle innovant, basé sur des actions collectives où les membres sont les premiers contributeurs et le moteur de l'activité. En 2008, Claire Vilasi, ingénieur INSA, rejoint la dynamique pour apporter son expertise technique.



Repenser les modes de construire et d'aménager face aux défis climatiques et écologiques

Nous avons à faire face à deux grands défis « les dérèglements climatiques et écologiques » et toutes les conséquences que cela engendre si nous n'agissons pas à la hauteur des enjeux. Chacun à notre échelle, nous pouvons faire le pas de côté et apporter notre concours à un changement durable qui fasse sens collectivement.

Ville & Aménagement Durable agit depuis 2001 pour permettre cette évolution. Par nos retours d'expérience, le travail collaboratif entre les multiples métiers qui composent notre écosystème, nous portons le changement pour un présent et un avenir soutenables.

A l'issu du confinement, nous avons adressé une lettre ouverte aux collectivités publiques pour porter des messages forts puisqu'il est urgent et indispensable d'enfin repenser collectivement et sur le long terme les modes de construire et d'aménager, en écho avec la demande sociale et les défis climatiques aussi bien qu'écologiques :

- Encourageons l'urbanisme tactique partout où c'est possible ;
- Recentrons la question du temps long au cœur des stratégies d'aménagement pour que tout un chacun puisse profiter d'un cadre de vie agréable et confortable ;
- Encourageons les tiers-lieux d'activités et hybrides en zone rurale ou périurbaine pour redynamiser les centres-bourgs en perte d'attractivité, tout en promouvant une utilisation raisonnée et consciente du numérique ;
- Réintégrons les enjeux de santé (au sens d'un bien-être global et donc de tous les comforts) dans nos modes de penser et de construire la ville, du bâti à l'aménagement :
 - À l'échelle du bâtiment, en pensant qualité de l'air intérieur, confort acoustique, hygrothermique, visuel, ergonomique etc.
 - À l'échelle de l'aménagement, en pensant mobilités actives, lien social, inégalités territoriales de santé, confort climatique, production alimentaire de proximité, etc.
- Réinterrogeons nos modes d'habiter et repensons les relations entre territoires pour valoriser l'urbain (et ainsi limiter l'artificialisation des sols) et régénérer l'économie des territoires ruraux.

Plus que jamais :

- Favorisons la frugalité et la souplesse, le low tech créatif et l'évolutivité, la modularité ;
- Mettons l'économie circulaire et l'intensité sociale au cœur de nos démarches ;
- N'oublions pas de favoriser la biodiversité, grande absente de nombreux projets et démarches ;
- En intérieur comme dans les espaces publics, ne « fléchons » pas les usages de manière trop ferme, laissons à la ville la possibilité de muer. Prenons le temps de suivre et d'évaluer pour garantir la pérennité des usages.

Pouvons-nous envisager le déplacement comme quelque chose de rare et précieux ? Faire en sorte que la proximité soit une solution au lieu d'être une limite, et que la liberté de bouger reste un plaisir au lieu d'être une dépendance ?

Nous sommes prêts à vous accompagner pour que tous les territoires affirment plus que jamais leur engagement vers une transition écologique soutenable et désirable.

Emmanuel ACCHIARDI

DHUP

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

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



RE 2020, application

Les enjeux climatiques et environnementaux constituent pour le secteur du bâtiment un défi majeur. La France s'est fixé l'objectif de la neutralité carbone d'ici à 2050, ce qui nous conduit dès maintenant à interroger les capacités de résilience, d'adaptation ou encore la qualité sanitaire de nos bâtiments. Les impacts environnementaux du secteur du bâtiment sont conséquents et nous imposent de travailler à la fois sur le bâtiment neuf, à travers la RE 2020 mais aussi sur le parc existant, qui constitue un gisement très important.

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

Prenant le relais de la RT 2012, déjà ambitieuse au plan énergétique, la RE 2020 introduit la performance environnementale dans la construction neuve via l'analyse en cycle de vie.

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

- la sobriété énergétique et la décarbonation de l'énergie;
- la diminution de l'impact carbone;
- la garantie du confort d'été.

La RE 2020 entrera progressivement en vigueur : les bâtiments résidentiels à partir du 1^{er} janvier 2022, les bureaux et bâtiments éducatifs à l'été 2022, les bâtiments plus spécifiques (restaurants, hôtels...) ultérieurement.

Le décret relatif aux obligations d'économies d'énergie dans les bâtiments à usage tertiaire, pris en application de la loi ELAN a été publié en 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 finales 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.

Pour rendre le dispositif complet et opérationnel, un premier arrêté portant sur les questions méthodologiques puis un arrêté comportant les niveaux d'exigence en termes de consommation d'énergie en valeur absolue de certaines catégories ont été publiés en 2020. Un arrêté complémentaire pour les catégories restantes est prévu pour les prochains mois.

Les acteurs ont en effet le choix de respecter l'objectif soit en pourcentage, soit par rapport à un seuil de consommation maximum en valeur absolue.

Ils peuvent aussi mobiliser différents leviers d'action : travaux, performance des équipements, modalités d'exploitation, aménagement, comportement.

Des modulations des objectifs sont possibles en fonction des contraintes techniques, architecturales ou économiques.

Julien HANS

CSTB

Julien Hans,
Directeur énergie-environnement,
CSTB et Directeur, CSTB Grenoble

Normalien, enseignant en génie civil de formation, et docteur en géomécanique, Julien Hans rejoint le CSTB en 2003 et pilote la division environnement, avec laquelle est lancé le projet ELODIE qui permettra de démocratiser l'analyse de cycle de vie dans la construction. De 2007 à 2017, il a dirigé les projets de recherche et développement pour la priorité scientifique énergie-environnement du CSTB.



[in julien-hans-497b74b](#)

Quels bâtiments, quartiers et villes pour demain et quelles recherches associées ?

Les principaux enjeux des bâtiments de demain sont assez clairs pour tous et depuis longtemps. Nous appelons de nos vœux des bâtiments respectueux de l'environnement, confortables et sains, abordables et adaptés aux usages de leurs occupants.

Nous avons beaucoup travaillé les performances énergétiques en exploitation de nos bâtiments neufs et les progrès sont conséquents, ce qui nous incite aujourd'hui à réfléchir à plus de mesures sur le terrain pour garantir ces performances encore trop incertaines.

Ces progrès nous ont invités à élargir nos objectifs aux performances environnementales sur l'ensemble du cycle de vie de nos bâtiments (ACV) et à l'affichage des émissions de gaz à effet de serre (GES), dont la partie émise par la phase construction représente aujourd'hui plus de 50 ans d'émissions en exploitation. Pour cela, il a fallu imaginer, tester, expérimenter et massifier cette approche. C'est le chemin que nous avons collectivement suivi depuis 2005 et la création de la première FDES, la conception de logiciels d'ACV, les nombreuses expérimentations depuis 2012, jusqu'à la concrétisation d'une réglementation avec la RE 2020.

Une fois que la filière se sera pleinement approprié les enjeux du Carbone et des GES, les attentes seront très fortes sur les autres sujets environnementaux qui émergent : économie circulaire, réemploi et recyclage, biodiversité.

Pour tous ces sujets, la généralisation de l'ACV par la RE 2020 sera un atout précieux pour objectiver nos résultats car elle nous apporte de nombreux autres indicateurs « gratuitement » comme la pollution de l'eau, de l'air, les déchets générés... en plus des seuls GES évalués pour cette réglementation.

Le bâtiment est un système complexe qui ne peut se résumer à son seul impact environnemental et celui-ci peut être très éloigné de son impact théorique si le bâtiment n'apporte pas à ses usagers le service et le confort qu'ils attendent.

Or, sur le plan du confort et de la qualité de l'air intérieur, des solutions existent pour prévoir et mesurer les performances, des indicateurs se développent comme l'indicateur TAIL du projet européen ALDREN qui intègre les enjeux acoustique, lumineux, thermique et de qualité d'air intérieur dans une double approche de simulation et de mesure, les premières expérimentations sont en cours, nous approchons donc l'opérationnalité de ces méthodes.

Enfin, nous sommes tous convaincus que les leviers d'actions pour réduire notre empreinte environnementale se trouvent aux échelles supérieures du quartier de la ville et du territoire : que savons-nous aujourd'hui des impacts environnementaux de nos gros projets d'urbanisme ? Quels ordres de grandeur avons-nous en tête sur les consommations d'énergie, les GES, les déchets générés au moment d'arbitrer les grandes décisions ? Les outils manquent encore mais arrivent !

Certains enjeux sont urgents, 2025 c'est demain... 2050 tout proche, prenons conscience que plus de travaux de recherche seront nécessaires et qu'il faudra utiliser efficacement les moyens disponibles, nous coordonner finement, s'accorder sur les projets à mener et fédérer tous les acteurs clés si nous voulons disposer d'outils et de méthodes opérationnels dans les temps pour que la filière se les approprie en confiance et puisse répondre à tous ces défis.

Jérôme MALESKI Régis GACHON

Jérôme Maleski,

Conseiller stratégique, Quartus

Jérôme Maleski a exercé pendant 15 ans de hautes responsabilités politiques pour s'orienter, en 2018, vers le secteur privé. Attaché à l'urbanisme et aux enjeux sociétaux, il est en charge chez Quartus de veiller à la stratégie de développement des territoires et de l'étude d'opportunités foncières.



in QUARTUS

Régis Gachon,

Architecte,
atelier régis gachon architecte

Régis Gachon crée son atelier d'architecture à Lyon en 1996. L'atelier regroupe aujourd'hui le savoir-faire d'une dizaine d'architectes, groupe de concepteurs attachés à une même exigence de qualité d'usage des bâtiments, tant dans les ambiances de travail et de vie que dans l'insertion de ceux-ci dans leur environnement urbain, social et économique.



in atelier régis gachon architecte

QUARTUS ATELIER RÉGIS GACHON ARCHITECTE

PLURIEL : catalyser les nouveaux modes de bâtir et de travailler

Pluriel est un ouvrage qui participe activement à la transition écologique et la stratégie nationale bas carbone. Avec l'appui de notre expert EODD et de l'architecte Régis Gachon, Quartus ouvre un nouveau chapitre dans ses ambitions de fabriquer une ville durable et désirable.

Quartus a signé en juin 2020, avec la SCI Unofimmo, la VEFA d'un immeuble en structure bois d'environ 2 200 m² au cœur du quartier Gerland. Ce projet, baptisé « *Pluriel* », est composé d'un bâtiment de bureaux indépendant sur 6 niveaux ainsi que de 14 emplacements de parking.

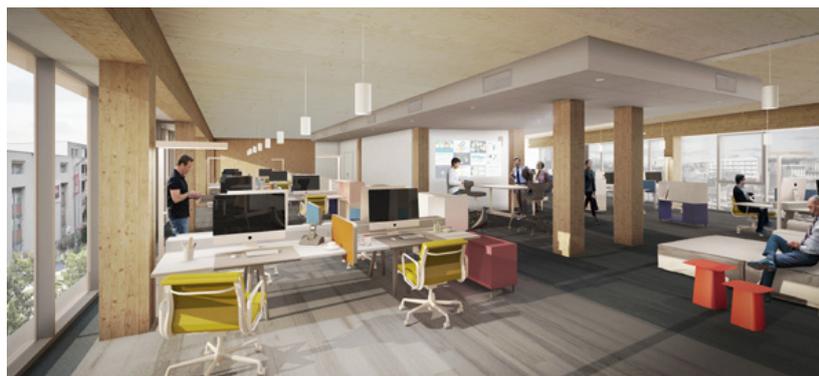
À l'approche de l'application de la future RE 2020, *Pluriel* anticipe les enjeux de demain en faisant la part belle au bois et aux matériaux biosourcés. L'ensemble de la structure se développe en bois lamellé croisé (voiles et planchers) représentant plus de 600 m³ de bois mis en œuvre. Outre les gains sur l'énergie grise de l'ouvrage, priorité désormais pour la construction neuve, ce parti pris structurel assure un stockage de carbone biogénique de plus de 500 tonnes de CO₂éq pendant la durée de vie du bâtiment.

Conscients que tout matériau neuf engendre une consommation d'énergie et de ressources supplémentaires, la volonté de mettre en place une démarche d'économie circulaire sur le projet a émergé rapidement. Elle se traduit par le choix de faux planchers issus du réemploi, une veille toujours active pour sourcer des moquettes de seconde main en collaboration avec les acteurs locaux, et la réalisation d'un diagnostic ressources sur le bâtiment existant voué à être démolé.

Le processus de conception bas carbone nécessite un travail itératif entre l'architecte et les bureaux d'études pour cerner en amont les postes à prioriser à chaque phase du projet. En particulier, le choix des protections solaires a fait l'objet d'une analyse comparative pour trouver le meilleur compromis entre confort d'été et impact carbone. Le confort et la place du vivant dans le projet *Pluriel* ne sont pas oubliés : un plan de qualité de l'air intérieur a été décliné et les aménagements extérieurs ont pris en compte les préconisations d'un écologue pour favoriser les micro-habitats pour la faune et la flore.

« En complément de la performance environnementale et énergétique du bois, notre travail architectural a consisté à manifester les qualités d'ambiance, de chaleur et de couleur, que ce matériau apporte à l'espace de bureaux. Il s'agissait donc de sortir du schéma classique du faux plafond de bureaux qui recouvre le plancher et de laisser « libre » le plancher bois qui devient le plafond anobli de l'espace de travail » précise Régis Gachon, architecte de *Pluriel*.

Le projet vise les certifications et labels BBCA Excellent, Breeam (niveau Very Good).



© atelier régis gachon

Roseline LEGRAND Eric BARD

LINKCITY AUVERGNE-RHÔNE-ALPES GRENOBLE HABITAT

Roseline Legrand,
Directrice, Linkcity Auvergne-
Rhône-Alpes

Roseline Legrand est la directrice de Linkcity en Auvergne-Rhône-Alpes. Linkcity est le développeur immobilier de Bouygues Construction. Elle a travaillé précédemment en collectivité locale à Lyon, en tant que directrice générale adjointe du SYTRAL (Syndicat des Transports de l'Agglomération Lyonnaise), et au sein du ministère de la Transition écologique, en France et à l'étranger.



Eric Bard,
Directeur général, Grenoble Habitat

Depuis 2008, Eric Bard est directeur général de Grenoble Habitat, société d'économie mixte implantée sur le territoire grenoblois, spécialisée dans l'immobilier, à la fois constructeur, bailleur social et promoteur. Spécialiste du développement et de l'immobilier dans le secteur de l'intérêt général, il a commencé sa carrière à la Caisse des Dépôts et Consignations en tant que chef de groupe avant de prendre la direction de différents groupes immobiliers multi-actifs œuvrant en Région Auvergne-Rhône-Alpes.



Une approche globale de l'habitat autonome et à forte valeur sociale

La résidence ABC : une approche globale de l'habitat durable à Grenoble.

La résidence ABC est le premier concept de bâtiment autonome en France ! Il vise à favoriser l'autonomie en eau et en énergie, l'optimisation de la gestion des déchets et leur réduction, l'amélioration du confort de vie des habitants au quotidien.

La résidence et ses 62 logements locatifs intermédiaires et sociaux a été livrée en juillet 2020 à Grenoble Habitat, bailleur social et promoteur immobilier. Les équipes de Linkcity analyseront durant 5 ans le fonctionnement de cette résidence pionnière et les usages de ses habitants, avec l'appui du pôle Expérience Client et de l'Observatoire des usages de Bouygues Bâtiment France Europe.

Co-conçu par la R&D de Bouygues Construction et Valode & Pistre Architectes, en partenariat avec le groupe Suez, le concept ABC propose un habitat autonome qui intègre l'ensemble des aspects environnementaux, techniques, économiques et sociaux des logements de demain pour en faire un démonstrateur du mieux-vivre ensemble.

Au-delà de la réduction maximale des consommations d'eau et d'énergie, la résidence est équipée de panneaux photovoltaïques et d'un système de stockage de l'énergie. Par ailleurs, l'eau de pluie est potabilisée et utilisée à plusieurs reprises dans les logements.

Au-delà de son innovation technique, le concept ABC porte une nouvelle vision du logement celle d'un habitat participatif dans lequel l'implication et l'engagement des habitants joue un rôle central. Le fonctionnement même de la résidence repose sur la dynamique collective à travers la mutualisation des espaces, et l'animation d'ateliers sur les nouveaux usages en matière de mobilités, d'économies d'énergie, de gestion des déchets et de vivre ensemble.

Développeur de quartiers durables, Linkcity, aux côtés de Grenoble Habitat, opérateur immobilier au service de l'intérêt général, de la mixité urbaine et de l'innovation sociale, démontre avec la réalisation de cette résidence, une approche globale de l'habitat autonome et à forte valeur sociale regroupant des innovations déclinables dans la ville de demain.



Chiffres clés de la résidence ABC :

- ▶ 62 logements : 20 sociaux et 42 intermédiaires
- ▶ 1130 m² de panneaux photovoltaïques
- ▶ 180 places de vélo, pour favoriser la mobilité douce
- ▶ 360 m² de jardins potagers

Nicolas CAILLEAU

USH

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

Diplômé de l'INSA Hauts-de-France et de l'IAE de Paris, Nicolas Cailleau s'est construit à travers des expériences professionnelles dans le domaine de l'énergie et du bâtiment. Avant d'intégrer l'Union sociale pour l'habitat, il a occupé des fonctions de chef de projet Programme PACTE à l'Agence Qualité Construction et de responsable au sein de l'ingénieur de l'énergie ALTEREA.



[in nicolascailleau](#)

[@UnionHlm](#)

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

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

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

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

Plusieurs outils sont déjà opérationnels depuis plusieurs mois : l'observatoire bas carbone pour le logement social et un outil d'analyse des matériaux. L'école bas carbone vise également à travailler, suivant des approches collaboratives, à la détermination des meilleures pratiques en portant des analyses par lots techniques et matériaux. Des briefs de filières spécifiques au logement social sont donc réalisés avec pour objectif de dresser un état de l'art, de comprendre les difficultés, d'analyser et de mettre en lumière les leviers principaux et de mieux comprendre l'équation coût / carbone.

Frank HOVORKA

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

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



FÉDÉRATION DES PROMOTEURS IMMOBILIERS

Quel rôle pour le bâtiment neuf résidentiel dans le cadre des objectifs de la SNBC ?

Tous les efforts accomplis depuis plus de 20 ans n'ont permis que de stabiliser la consommation réelle globale du parc en absorbant les consommations associées à la production de logements neufs, qui est, elle, de plus en plus faible.

La nécessité de prendre en compte la capacité de la filière à atteindre les nouveaux objectifs

L'application de nouveaux seuils d'exigence en matière de performance énergétique dans la RE 2020 ne devra pas se traduire par l'exclusion d'une part trop élevée de la production actuelle, dont nous rappelons qu'elle est déjà très performante. Il faudra donc non seulement proportionner les objectifs Bbio et Cep, mais aussi les articuler avec l'indicateur carbone et le confort d'été. Il y a de toute évidence une incompatibilité entre les indicateurs. Un Bbio performant n'entraîne pas un Cep performant et vice-versa.

Ces gains conventionnels seront en partie décorrés de la consommation réelle. En effet, cette réglementation ne touche que 67% des usages d'un bâtiment¹ dans son périmètre actuel, car elle exclut les équipements de plus en plus nombreux. De plus, la méthode de calcul conventionnel, qui n'est pas un outil de simulation ni de conception, induit une incertitude de quelques dizaines de kwh par rapport aux consommations réelles².

Des points à développer dans le label

1) La qualité d'ambiance intérieure

Le bâtiment doit être une enveloppe adaptée pour la santé et le confort de l'occupant. Grâce aux travaux du CEN, nous disposons dorénavant de la norme EN 16798-1 au sein du corpus normatif complet sur le calcul de la performance du bâti. Un travail collaboratif de validation des indicateurs nationaux de l'annexe A de cette norme permettrait de fixer le niveau de performance attendu. Cette définition des indicateurs permettrait de définir une catégorie de QAI de référence et ainsi ouvrir la voie à une modulation de la consommation énergétique en fonction de la catégorie de QAI atteinte.

2) L'énergie

Une approche plus globale initiée dans l'expérimentation E+C- est souhaitable. La prise en compte de la consommation de tous les usages spécifiques ainsi que des besoins liés à la mobilité électrique permettra d'agir avec une plus grande efficacité économique et servicielle sur la consommation globale du bâti³.

3) Le carbone

Le développement de l'ACV permet de comparer plusieurs solutions pour un bâtiment donné. Il serait enrichissant d'utiliser cet outil pour développer un calcul en coût global du cycle de vie du bâtiment en fonction de la durabilité des composants. Il serait ainsi possible de valoriser les démarches de recyclage en économie circulaire ou bien de recyclage en fin de vie. Par ailleurs, les résultats de cette analyse en cycle de vie méritent d'être présentés en identifiant les émissions de GES par phase. Il serait ainsi possible d'exprimer ces émissions non plus en m² mais par occupant.

¹ Consommation d'énergie par usage dans le secteur résidentiel français en 2008 [CEREN, 2011 :] 33% pour les usages spécifiques et la cuisson

² Etude qualité BBC juin 2014 : Face à des consommations conventionnelles corrigées du climat variant de 42 à 58 kWh/m².an pour les « 5 usages », les consommations réelles estimées varient de 35 à 96 kWh/m².an
<https://epb.center/support/overview-epb-standards/m1/#faq-2748>

³ QAI : Qualité de l'Air Intérieur

Fabienne BOYER

MEIÔSIS

Fabienne Boyer,
Architecte, Meiôsis

Nourrie depuis toujours par une curiosité et une appétence aux sciences humaines, Fabienne Boyer développe une approche systémique, sensible et partagée de l'architecture.

Engagée depuis plus de 30 ans sur les questions environnementales, elle est signataire de la charte Frugalité Heureuse et membre du Bureau de Ville et Aménagement Durable. Elle intervient en tant que formatrice sur la ventilation naturelle, le confort d'été, la santé, les modes de faire et les matériaux.



[in fabienne-boyer-marcoux](#)

RESILIENCE : un nouveau récit ? Pour des Aménagements et des Habitats Fertiles

« **Moi et le Monde, Moi dans le Monde, Moi avec le Monde** », Henri Maldiney
Comment profiter de la RE 2020 pour se réinterroger ensemble, pour construire un nouveau chemin ?

A l'aune des événements et dérèglements climatiques, des avertissements scientifiques constants depuis 50 ans sur le sujet, la RE 2020 est une occasion de réinterroger nos pratiques, nos modes de faire, d'ouvrir le débat sur l'impact de l'acte de construire et d'aménager au quotidien.

L'inflexion donnée par la prise en compte du « C » marque l'ouverture à une pensée que l'on peut imaginer « décarbonée » mais surtout doit permettre de se réinterroger au niveau de chaque territoire sur l'impact global de nos constructions et aménagements : biodiversité, eau, confort d'été, qualité d'air, matérialité, sociabilité...

Pour reprendre l'intitulé du salon Enerj-meeting, une question simple, efficace, sérieuse même oserais-je dire, s'impose à nous : « objectif 2050 », oui, nous sommes tous d'accord, mais quoi et comment ? A quoi nos bâtiments, nos aménagements doivent et devront-ils répondre ? Comment les concevoir et les construire ?

L'honnêteté est de mise : 1/ personne ne peut définir précisément le contenu de l'horizon tant l'emballage climatique s'est transformé en danger écologique. 2/ la RE 2020 ne peut se suffire à elle-même.

La trajectoire des 5°C est plus que probable à minima. L'effet Covid a rendu concret le gouffre entre une réalité de terrain et des normes, puisqu'il faudrait un confinement mondial par an pour répondre aux accords de Paris ; pour ne pas vivre ce choc des 5°C nous séparant de l'ère glaciaire...

En tant qu'architectes et professionnels engagés, nous nous interrogeons sur le sens « du trait » : ce dernier est espaces, usages, matière et impacts sur le vivant. Mais nous nous interrogeons aussi sur ces méthodes qui souvent opposent, séparent, interdisent, « obligent » diraient certains à contourner la règle pour « faire comme avant ».

De mon travail dans divers groupes locaux de réflexion autour de la RE 2020, j'ai pu constater que nombre d'acteurs (fournisseurs, entreprises, bureaux de contrôles, ingénierie, maîtres d'ouvrages...) sont prêts à un autre mode de faire. Un mode qui réconcilie plutôt qu'il n'oppose, qui responsabilise plutôt qu'il ne défasse.

La question de l'économie est centrale, celle d'une conception fertile laissant (parfois ?) de côté des bâtiments à énergie positive coûteux pour mieux travailler au confort, à l'adaptation, à la santé, la biodiversité, ou au réemploi... aussi.

Si construire plus localement est un fil rouge pour tous les acteurs, la question de la fertilisation de nos sols, nos habitats, nos aménagements et de nos relations doit l'être également. Pour cela, réinventons ensemble ces territoires géographiques et humains, économiques et politiques. Réconcilier les acteurs, se faire confiance autour de projets qui font sens, sans langue de bois ni culpabilisation paralysante.

« *La coopération et l'associativité sont les deux principes indéfectibles et nécessaires à l'émergence et la perpétuation de la Vie* », Jean Marie Pelt.

Chantal DEGAND

EDF

Chantal Degand,

Directrice adjointe du département « stratégie et régulation », Pôle clients, services et territoires – Direction stratégie et développement, EDF

Diplômée de l'ENSAE et titulaire d'un DEA en macroéconomie, Chantal Degand a occupé à EDF différents postes de management à EDF R&D et dans la gestion de l'équilibre offre-demande. Elle est aujourd'hui directrice adjointe au sein du pôle clients, services et territoires, où elle anime réflexions et actions sur les solutions bas carbone dans les bâtiments, ainsi que des programmes d'études scientifiques. Chantal Degand est également présidente de l'association PROMOTELEC.



Une RE 2020 « zéro fossile » compatible avec l'objectif de neutralité carbone

La RE 2020 inscrit le bâtiment neuf dans une logique de forte atténuation de ses émissions et d'adaptation au changement climatique. Elle s'appuiera sur des solutions compétitives et performantes qui existent déjà et s'amplifieront en gamme.

RE 2020, une construction neuve respectueuse du climat

Le premier exercice de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) a tracé des chemins vers la neutralité carbone, avec pour le secteur du bâtiment, la nécessité qu'il soit « presque zéro émission » en 2050. Objectif qui signifie de diviser par 2 ses consommations d'énergie actuelles et de substituer systématiquement des énergies bas carbone aux énergies fossiles !

Ambitieuse mais réaliste, la RE 2020 engage le secteur du bâtiment neuf dans un processus de transformation qui limite ses émissions de CO₂ et son impact sur le changement climatique.

Elle fixe des exigences sur l'efficacité énergétique et sur les émissions de carbone : des enveloppes performantes pour tous et, à l'instar de décisions politiques à l'international (Danemark, Royaume-Uni...), des seuils maximum d'émissions annuelles. Elle incite ainsi les acteurs à faire le choix de la sobriété et des énergies bas carbone.

Enfin, la RE 2020 a tiré des leçons de la RT 2012 : 25% des logements construits depuis 2013 (55% en zone sud) ont été climatisés après livraison, du fait de températures intérieures insupportables pendant les vagues de chaleur. La RE 2020 prévoit l'installation de solutions passives, parfois actives, pour rafraîchir tout ou partie des locaux.

Des solutions compétitives et performantes existent déjà !

La maison individuelle pourra être raccordée à un réseau de chaleur, équipée de chaudière bois combinée à un chauffe-eau thermodynamique ou d'une pompe à chaleur (PAC). Présente depuis la RT 2012, la PAC se généralisera : PAC air/eau pour le chauffage et l'eau chaude, PAC air/air multi ou monosplit avec un chauffe-eau thermodynamique. Quant aux solutions gaz, hybrides comprises, déjà minoritaires en RT 2012, elles disparaîtront dès 2022.

En logement collectif, les chaudières gaz double-service, individuelles ou collectives, restent éligibles jusqu'en 2025. Au-delà, la gamme des solutions va beaucoup se diversifier avec les PAC, le raccordement à des réseaux de chaleur décarbonés et des systèmes hybrides gaz-électricité. La filière de la PAC voit ainsi s'ouvrir devant elle ce marché du collectif, elle l'alimentera dans un premier temps avec les produits matures existants, puis dans un second temps, avec les nouveaux équipements individuels et collectifs sur lesquels elle travaille, notamment avec EDF R&D.

Ludovic SCARPARI

FFB

Ludovic Scarpari,
Vice-Président national,
Pôle Habitat FFB

Ingénieur ESTP Paris, Ludovic Scarpari débute sa carrière chez Bouygues Construction, avant d'intégrer la direction de l'entreprise familiale Scarpari SA (93 à 2003). Ancien président de la Chambre Immobilière de BTP Rhône et ancien président régional de LCA-FFB AURA, il est aujourd'hui président d'Arcole Développement (promotion, construction, aménagement), vice-président national du Pôle Habitat FFB en charge de la promotion immobilière et président d'in'li AURA, filiale d'Action Logement Immobilier dédiée au logement intermédiaire. En 2019, il a co-rédigé un rapport sur la simplification dans le bâtiment sur commande du Ministère.



Pour une transition écologique ambitieuse et pragmatique

À l'heure où l'urgence climatique n'est plus à démontrer et compte tenu du poids du bâtiment dans les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise d'ouvrage professionnelle – quelle que soit sa forme : aménageur foncier, constructeur de maisons ou promoteur immobilier – se mobilise pour améliorer encore davantage les performances énergétiques et l'empreinte environnementale des opérations qu'elle conçoit et réalise.

Si la production de logements neufs ne représente annuellement qu'environ 1% du stock de logements existants, elle stimule l'innovation, l'évolution des pratiques et des savoir-faire. Elle participe à la montée en compétences de l'ensemble de la filière. Elle représente également près de 30% de l'activité du bâtiment. Les acteurs du logement neuf ont toujours démontré leur volonté de répondre avec détermination aux enjeux énergétiques et aux défis environnementaux, que ce soit à l'occasion des précédentes réglementations thermiques et plus récemment au travers de leur engagement sans faille dans l'expérimentation E+C-.

Pour autant, il est de leur responsabilité d'appeler les pouvoirs publics au pragmatisme, tant sur le plan technique que sur le plan économique. L'année 2022, celle de l'entrée en vigueur de la Réglementation Environnementale, est pleine d'incertitude pour le secteur. Concevoir une RE 2020 ambitieuse est indispensable, la concrétiser en tenant compte des besoins croissants de logements abordables, des capacités financières des ménages et de leurs attentes s'avère tout autant nécessaire. La dimension carbone représente un bouleversement technique considérable. Son anticipation et sa maîtrise ne peuvent être négligées, au risque de laisser s'envoler les surcoûts ou d'impacter fortement certaines filières constructives et énergétiques. Cette nouvelle donne va imposer de nouveaux processus de construction, en particulier une coopération étroite, le plus en amont possible, entre tous les acteurs, des décideurs publics aux maîtres d'ouvrage, en passant par les architectes, les bureaux d'études, les industriels et les entreprises. Et induit une indispensable convergence entre transition écologique et transformation numérique. Dans ce contexte, un des principaux défis pour la maîtrise d'ouvrage professionnelle consistera à concilier performance environnementale et impératifs de sécurité, d'accessibilité, d'adaptabilité, de qualité et de confort pour les occupants, et à trouver le meilleur optimum technico-économique pour garantir l'accession à la propriété aux ménages modestes. Il s'agira également d'accompagner les évolutions sociétales, les nouvelles formes d'habiter, les nouveaux services et usages, tout en répondant aux nombreux défis territoriaux, patrimoniaux et architecturaux. L'habitat de demain doit être à la fois durable, adaptable, désirable et abordable.

Jean-Philippe BANZÉ

GRDF

Jean-Philippe Banzé,
Délégué marché d'affaires Sud-Est,
GRDF

Diplômé de GEM (Grenoble Ecole Management), Jean-Philippe Banzé a démarré sa carrière dans le monde de l'ascenseur (Otis) et a poursuivi son parcours dans celui du chauffage au sein de Engie Home Services. Il rejoint GRDF en 2012 pour piloter la relation avec les collectivités territoriales. Depuis 2017, il est en charge des marchés d'affaires (bâtiments, process et transports) sur les régions AURA et PACA.



© JDOLLE-GRDF

 jean-philippe-banzé

 @JPh_BANZE

Le gaz vert, un levier de décarbonation à prendre en compte dans une approche pragmatique de la transition énergétique

Face aux enjeux climatiques, il faut changer notre modèle. En quoi le secteur de l'énergie peut-il apporter des réponses réalistes, que ce soit pour réduire les émissions de GES (efficacité des moyens de production, de transport et de consommation) ou pour décarboner son mix énergétique ?

Avoir l'ambition de construire un avenir plus durable par une approche pragmatique de la transition énergétique, en se méfiant des dogmes, ne signifie pas l'occultation des experts. Au contraire, il est indispensable d'intégrer les technologies et leurs évolutions dans un environnement plus global. Aujourd'hui, la confiance dans une objectivité du savoir s'érode au profit de croyances parfois irrationnelles. L'avenir des projets ENR ou la place du nucléaire dans le mix énergétique sont contestés au gré de l'acceptabilité des risques et contraintes associés par les populations locales.

Le défi du changement climatique mérite des réflexions fondées sur plus de rationalité, amenant à des solutions plus équilibrées, tout en optimisant leur rapport coût-bénéfice. C'est dans cette logique qu'il faut tenter de résoudre le trilemme énergétique (sécurité, robustesse, accessibilité) : la sobriété, l'efficacité, le recours à une diversité de sources d'énergies durables seront les alliés d'une transition énergétique économiquement accessible à tous.

Or, force est de constater que les choix politiques actuels en matière de stratégie énergétique sont déficients, loin d'être à la hauteur des enjeux car trop unidirectionnels et centralisés. Ils devraient soutenir les initiatives et les expériences adaptées aux spécificités locales, s'affranchir de l'influence des lobbys, protéger l'équité, l'intérêt général et la solidarité entre les territoires.

Le logement et l'énergie sont au cœur de nos vies. La RE 2020 a, *in fine*, acté une décision politique voire symbolique. Elle marque de réelles avancées (ACV, etc.) mais elle a totalement occulté l'approvisionnement d'ENR par les réseaux publics de distribution d'énergie, pourtant déjà financés et pour partie amortis, propriété des collectivités locales, un bien commun au service de l'intérêt général. Simultanément, les appels à modifier - à la hausse - les trajectoires de la SNBC en matière de consommation électrique se multiplient. Nous sommes confrontés au principe de réalité, d'un système trop rigide, prêt à se rompre, alors même que des infrastructures complémentaires existent, apportent la flexibilité, et ses corollaires : souveraineté, optimisation des dépenses publiques et défense du pouvoir d'achat.

Ces infrastructures sont plus que jamais un vecteur d'ENR, à l'instar du gaz vert, une ENR produite localement (issue de matières organiques et de déchets des territoires) et qui présente un contenu carbone réduit de 80 à 100% par rapport au gaz naturel. Son développement est en plein essor, la capacité actuelle en France équivaut à la consommation d'1 million de logements neufs, elle sera doublée d'ici 2 ans. Cette tendance s'inscrit dans une perspective « 100% gaz renouvelable en 2050 » évaluée par l'ADEME, faisant du réseau de gaz un levier efficace pour décarboner le bâtiment.

Face au défi du changement climatique, il est indispensable de s'appuyer sur la complémentarité des réseaux, tout comme il est urgent de prendre en compte l'usage d'ENR de réseaux dans la RE 2020.

Alain MAUGARD Jean-Christophe VISIER

CSTB

Alain Maugard,

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



Jean-Christophe Visier, Directeur de la prospective, CSTB

Directeur de la prospective au CSTB, il anime avec de nombreux acteurs de la filière du bâtiment et de l'immobilier la démarche de prospective collective « Imaginons ensemble les bâtiments de demain ». Précédemment, il a dirigé les équipes énergie et environnement du CSTB et a été l'un des créateurs des labels BBC puis E+C-.



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

Nouvelles donnes du bâtiment et prospective 2050

L'avenir ne se prévoit pas, il se prépare ! Ballade à deux voies et sur trois thèmes dans les avènements possibles du bâtiment et de l'immobilier.

Imaginer le bâtiment en 2050 ce n'est pas prévoir l'avenir mais c'est un moyen de se préparer collectivement aux différents avènements possibles et d'échanger sur les risques et les opportunités.

Les avènements possibles sont multiples et les évolutions qui se feront jour seront le résultat d'interactions entre de nombreux facteurs liés au contexte comme la démographie et le changement climatique, à la demande de bâtiments résidentiels et non résidentiels, à l'offre de bâtiments neufs, rénovés et de services immobiliers mais aussi à l'interaction entre ces bâtiments et leur environnement avec au premier plan la ville.

La ballade à deux voies que nous vous proposons explore de manière libre trois de ces thèmes :

- **Et si on pensait les bâtiments d'abord par la demande de leurs utilisateurs, leurs modes de vie et leurs activités.**

Les bâtiments diversifient leurs usages, deviennent une plateforme de services, cherchent la réversibilité et l'adaptabilité... La crise sanitaire, en bouleversant les habitudes, accélère encore cette tendance. Quels impacts pour demain dans une société dont la démographie et les souhaits de localisation évoluent ?

- **Et si on pensait les bâtiments par l'offre, le processus de construction et de rénovation avec les matériaux et la main d'œuvre.**

Qu'attendre de l'industrialisation et de la construction hors site au moment où la focale se déplace sur la rénovation ? Numérique, intelligence artificielle, robots, exosquelettes : effets de mode, simples outils pour gagner en efficacité ou révolution des méthodes de conception, réalisation et exploitation des bâtiments ? L'économie circulaire - la réutilisation, le réemploi, le recyclage - et les matériaux biosourcés peuvent-ils répondre au besoin de bâtiments pérennes et sains pour leurs occupants ?

- **Et si on pensait les bâtiments en liaison avec leur quartier, la ville et la planète.**

Les enjeux climatiques et la nécessaire préservation de la biodiversité s'imposent à nous. Comment décliner la notion d'énergie positive et quelle place (re)donner à la nature à toutes les échelles du territoire ?

Raquel MILAGRES
Stéphane ROYANEZ

ARTE CHARPENTIER ARCHITECTES
MA ARCHITECTES

Raquel Milagres,

Architecte associée,
Arte Charpentier Architectes

Ingénieur architecte, Raquel est spécialisée dans le management de projets et dans l'immobilier tertiaire. Elle intègre l'agence en 2005, comme coordinateur d'études sur de grands projets complexes ou à dimension internationale, tant en réhabilitation que pour des projets neufs, de bureaux ou d'équipements. En 2012, elle devient architecte associée. Elle assure l'interface avec le maître d'ouvrage, gère les aspects financiers et administratifs, coordonne les co-traitants, et encadre des équipes multidisciplinaires depuis la phase études jusqu'à la livraison du chantier.



Stéphane Royanez,

Architecte, Co-fondateur
et Co-gérant, Ma Architectes

Après ses études d'architecture et une expérience professionnelle consacrée aux constructions scolaires en Nouvelle-Calédonie, Stéphane intègre des agences d'architecture à Paris, qui vont lui permettre de se spécialiser dans les programmes de bâtiments tertiaires. Il participe à la conception et à la réalisation de grands projets d'immeubles de bureaux, du space-planning à la conception/réalisation d'IGH. En 2007, il co-fonde avec Antoine Durand l'agence Ma Architectes, qui développe des opérations tertiaires le plus souvent orientées sur la restructuration/réhabilitation dont Silex 2.



Tour Silex 2 : réinventer l'existant

La réutilisation du bâti du XX^e siècle est le nouvel enjeu des villes. La transformation des éléments d'un patrimoine en voie d'obsolescence permet de concevoir des projets astucieux qui puisent dans l'existant l'impulsion de nouvelles formes.

Le projet Silex 2 s'inscrit pleinement dans cette optique de revalorisation de l'existant en proposant la restructuration de la tour EDF réalisée en 1977 par Jean Zumbrunnen, Charles Delfante et René Provost. Située au cœur du quartier de la Part-Dieu et faisant partie de son patrimoine immobilier, cette tour témoigne de l'indéniable virtuosité des architectes de l'époque dans l'emploi du béton armé.

La restructuration proposée s'appuie sur le maintien de la logique structurelle, les proportions et les lignes de force de cet objet emblématique, auquel nous avons accolé une extension en structure métallique culminant à 130m de hauteur avec sa coiffe et sa flèche. Un bâtiment en équerre (R+3 et R+8) vient s'insérer autour pour composer ce nouvel ensemble immobilier de 31 000 m² ouvert sur la ville par un vaste hall et d'immenses façades vitrées.

La solution trouvée est audacieuse du point de vue de la technique, de l'environnement et du design et répond à un programme ambitieux : recréer le lien avec la ville, optimiser les surfaces utiles des plateaux de bureaux, intégrer les contraintes structurelles et améliorer les performances environnementales. Une fois ces travaux achevés en 2021, Silex 2 accueillera des bureaux agrémentés de multiples services : restaurant d'entreprise, cafétéria, une brasserie proposant un service à table au 21^e étage, un jardin potager, une conciergerie multiservices, un auditorium de 140 places assises, un espace dédié au bien-être, ainsi qu'un socle actif de 300 m² au rez-de-chaussée.



© Boegy & Grazia - Arte Charpentier

Cet objet architectural contemporain, innovant et performant sera certifié NF HQE « bâtiments tertiaires » Passeport Excellent et labellisé BREEAM niveau Excellent.

Philippe GELIN

Philippe Gelin,

Directeur technique et innovation,
Novelige, filiale de Vinci Construction
France

Ingénieur INSA Lyon, Philippe Gelin a débuté sa vie professionnelle en 1984 chez Dumez.

Il a réalisé ses 15 premières années de conducteur de travaux jusqu'à la direction d'exploitation en entreprise générale. En 2000, il rejoint la société Pitance bâtiment d'entreprises, devenue Novelige en 2011, contractant général de Vinci Construction France. Il assure actuellement la direction technique et innovations.



 philippe-gelin

NOVELIGE VINCI CONSTRUCTION

Oveliance, une offre de bureaux E4 C2 pour un nouvel environnement de vie au travail

Les équipes de Novelige vous proposent une offre innovante d'immobilier de bureaux garantie E4 C2 grâce à une conception durable et éco-responsable permettant une réduction importante des émissions de CO₂.

Le secteur du bâtiment représente à lui seul 30% des émissions de CO₂ en France. En tant qu'acteur du développement et de la réalisation de bâtiments tertiaires clés en main, Novelige a décidé en 2020 de lancer un nouveau concept de bureaux. Cette offre innovante permet de réduire fortement l'empreinte carbone des constructions.

Oveliance est un bâtiment de bureaux clés en main, R+1 ou R+2, répliquable, modulaire à partir de 1500 m² pour un coût de construction optimisé.

Anticipant la future réglementation environnementale RE2020, Oveliance est basé sur le label E+C- avec pour niveau énergie E4 et pour niveau carbone C2. Cet objectif ambitieux, porté par toute l'équipe projet, a dicté l'ensemble des choix techniques et architecturaux et a été validé par le bureau d'études Energie et Développement durable Tribu Energie.

Oveliance a été éco-conçu dans le respect des contraintes environnementales et pensé pour le confort des utilisateurs : qualité de l'air intérieur, performance acoustique, espaces partagés et mutualisables, terrasses à chaque étage, hall d'entrée ouvert, lumineux et végétalisé...

L'objectif bas carbone C2 a été atteint grâce à notre choix principal, celui de la construction bois pour l'ensemble des murs et des planchers. En particulier, les façades porteuses seront réalisées dans le cadre de la filière sèche qui permet de garantir une meilleure qualité de fabrication et une rapidité de réalisation en phase chantier. Ces façades fabriquées en usine incorporeront les menuiseries extérieures et les bardages de finition.

L'ensemble des matériaux constituant l'ouvrage est prescrit pour ses qualités bas carbone et biosourcés tout en permettant à chaque client de personnaliser son bâtiment.

Nous avons choisi les produits et matériaux disposant des meilleures Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire de la base INIES (FDES).

Le niveau énergie E4 assure une excellence énergétique. En particulier, le recours aux énergies renouvelables grâce à la mise en place d'ombrières photovoltaïques, en toiture

et en parking, est une des solutions retenues par Oveliance.

C'est une grande fierté pour nous de participer au développement de solutions éco-responsables et de continuer à progresser dans notre démarche de conception innovante, qualitative, réaliste et environnementale.



Simon BARRET

Simon Barret,

Responsable agence de Lyon,
Tribu Energie

Simon Barret travaille depuis 12 ans au sein du bureau d'études Tribu Energie, bureau d'études fluides, énergie et développement durable, spécialisé dans la conception et la réhabilitation de bâtiments et d'aires urbaines à performances énergétiques et environnementales ambitieuses. Associé et responsable de l'agence lyonnaise, il s'attache à améliorer de façon simple et efficace ces objectifs de performance, sur tous types de projets.



 [simon-barret](#)

TRIBU ENERGIE

La performance Carbone : une manière stimulante d'approcher la conception de bâtiments performants

Au travers du concept Oveliance, l'ambition est de montrer que l'on peut atteindre un niveau de performance normalisé tout en respectant des critères de coût et les contraintes habituelles de confort (acoustique, visuel, qualité d'air...), et même aller au-delà. Le niveau visé est en l'occurrence E4 C2, basé sur le label E+C-, avec un objectif fort sur la partie Carbone, et cela priorisé dès la conception.

Le principal crédit est à mettre au profit de Novelige, qui a interrogé ses pratiques constructives traditionnelles et a proposé d'emblée un mode constructif permettant un captage carbone : ce système est celui de l'ossature bois, avec planchers CLT de 22 cm. Il n'y a pas d'ossature métallique, et le béton est seulement utilisé pour ses qualités mécaniques en dallage de rez-de-chaussée.

La réussite tient en effet au changement de méthodologie : la réglementation devient moins une contrainte qu'une opportunité, et le choix des produits est systématiquement vu en premier lieu sous le prisme de l'impact carbone, sans bien entendu perdre de vue d'autres indicateurs de performance habituels (coût, confort, durabilité, etc...). Ainsi, de nouveaux produits ou techniques émergent du lot, bousculent les habitudes. S'en suivent donc des choix forts, permettant d'atteindre le résultat C2, témoin d'une faible empreinte carbone pour le bâtiment, comme par exemple :

- Structure entièrement en bois, y compris les planchers intermédiaires et la charpente ;
- Absence de sous-sol, donc places de parkings limitées en extérieur. Il est désormais connu que les parkings en infrastructure sont très gourmands en carbone ;
- Isolant biosourcé en murs et toitures (fibres de chanvre, coton et lin) ;
- Dalles de faux-plancher issues du réemploi, moquettes à faible impact carbone ;
- Fluide frigorigène R32, au pouvoir de réchauffement global 3 fois moindre que le fluide traditionnel R410a ;
- Ensemble des matériaux disposant d'une fiche FDES base INIES.

Le concept possède des avantages propres :

- Modularité du concept Oveliance ;
- Réplicabilité, par la standardisation des solutions apportées ;
- Interrogation des habitudes constructives et stimulation des fournisseurs sur le sujet Carbone.

Les résultats atteints sont particulièrement performants :

- Bbio-25%, Cep-60% (sans décompte du photovoltaïque) et -230% (avec décompte du PV)
- Niveau E2 atteint sans PV, niveau E4 atteint avec PV
- Niveau Carbone 2 atteint (5% de gain sur $E_{GES, PCE}$, 38% de gain sur E_{GES})

Anthony MANELLI

OGIC LYON

Anthony Manelli,
Directeur de programmes,
OGIC

Anthony Manelli débute sa carrière en 2005 dans la maison individuelle. En 2008, il intègre le groupe Valority en tant que gestionnaire technique, puis en 2013 le groupe Altea Cogedim. Depuis 2018, il a rejoint le groupe Ogic en tant que directeur de programmes. Il est en charge de la conception des projets et du pilotage des programmes.



[in](#) anthony-manelli

Le 1^{er} bâtiment en autoconsommation collective de France, YDEAL Confluence

En plein cœur de Lyon, dans le quartier Confluence, la SPL Confluence, le promoteur Ogic, le cabinet Clément Vergely Architectes et EDF testent l'autoconsommation collective sur un programme neuf.

Sur YDEAL Confluence, cinq bâtiments totalisant **12 000 m²** accueillent une centaine de logements, une résidence étudiante, des bureaux, des commerces et une crèche.

Cet îlot est le creuset de nombreuses innovations (construction en pisé, réversibilité, flexibilité,...) mais c'est dans l'autoconsommation collective que s'affirme **l'exemplarité énergétique** de ce projet.

Produire et consommer sa propre énergie : une aspiration qui s'est traduite par l'essor des solutions d'autoconsommation individuelle : déployées pour un seul client sur un seul site. **L'autoconsommation collective**, dans les faits, c'est produire de l'énergie pour de multiples consommateurs à l'échelle de plusieurs bâtiments : en mutualisant la production et en favorisant les transferts d'énergie de bâtiment à bâtiment, les économies d'échelles se multiplient pour l'ensemble des investisseurs, c'est **une première à l'échelle nationale** !

L'îlot YDEAL Confluence intègre une **installation photovoltaïque** ayant l'ambition de satisfaire jusqu'à 50% des besoins électriques ! Pour répondre à cette exigence, EDF ENRS a conçu un **système de pilotage adossé à un système de stockage** (une batterie) : de cette façon, l'énergie peut être partagée à tout moment de la journée pour servir l'ensemble des consommateurs de façon équitable.

Au-delà de la dimension technique, le défi posé par l'autoconsommation collective est d'ordre juridique et économique. Les participants (producteurs et consommateurs) doivent se regrouper au sein d'une **personne morale**. Son rôle consiste notamment à répartir la production et à gérer les relations avec l'opérateur du réseau de distribution d'électricité.

Dans le schéma retenu, le syndicat des copropriétaires est propriétaire de l'installation photovoltaïque. Les consommateurs (locataires et propriétaires) sont regroupés au sein d'une association loi 1901 et bénéficient de la production photovoltaïque, moyennant le paiement des charges associées à la maintenance et à l'exploitation du dispositif.

Par rapport à une solution de fourniture classique, l'économie nette sur la facture d'électricité est estimée à 8% en moyenne.

L'autoconsommation collective peut se concrétiser sous une forme relativement simple et reproductible, en mobilisant les structures habituelles de la copropriété.

A l'heure où les consommateurs sont en quête de pratiques plus vertueuses, cette démarche offre la possibilité d'une consommation d'énergie en circuit-court, ainsi que la promesse de futures économies. Pour une ville plus verte et plus économe en ressources !

Emmanuel FRANÇOIS

SMART BUILDINGS ALLIANCE FOR SMART CITIES (SBA)

Emmanuel François,
Président, Smart Buildings Alliance
for Smart Cities (SBA)

Emmanuel François assure depuis 2014 la présidence de la SBA, qu'il a cofondée en 2012. Forte de plus de 500 membres, la SBA accompagne les acteurs du bâtiment et de la ville dans leur mutation numérique et environnementale. Elle est à l'origine des référentiels Ready2Services (R2S) et BIM4Value.

Il est également président fondateur du fonds de dotation MAJ, dont la vocation est d'expérimenter de nouveaux modèles pour répondre aux enjeux environnementaux et sociétaux avec l'appui du numérique. Il est également le responsable pour l'Europe de l'Ouest de EnOcean GmbH, porteur d'une technologie IoT sans fil ni pile, idéale pour l'instrumentation des logements.



[in emmanuel-francois](#)

[@EM_Francois1](#)

Bâtiment connecté et mobilité vertueuse

La mobilité s'invite pleinement dans la mutation orchestrée par les bâtiments et les villes sous l'impact du numérique et en réponse aux enjeux environnementaux. Électrique, connectée, multimodale, véritable « objet connecté » du bâtiment, elle devient le trait d'union entre le Smart Building et la Smart City.

Face aux enjeux actuels, le bâtiment connecté n'est plus une option. Au même titre qu'il y a 120 ans il était urgent d'électrifier les bâtiments et les villes, il en est de même aujourd'hui avec l'internet et la nécessité de doter tous les bâtiments et la ville d'une infrastructure numérique à même de supporter cette grande mutation de notre société du fait de la révolution numérique.

La crise du Covid a tout récemment mis en lumière la place du numérique dans nos vies quotidiennes, en précipitant certaines transitions telles que le télétravail, l'e-learning ou l'e-santé. Le numérique devenant de facto au centre de toutes les transitions, à commencer par l'environnement.

Alors que le bâtiment et le transport à eux seuls représentent plus de 75% de la consommation énergétique totale et près de 50% des émissions de GES, il devient plus que nécessaire de les repenser pour un usage optimisé en s'appuyant sur l'économie de la fonctionnalité. Cette mutation est possible et doit être opérée au plus tôt pour répondre aux grands enjeux actuels, notamment environnementaux, économiques et sociétaux. Tous les acteurs de la chaîne de valeur ont un rôle à jouer et peuvent ensemble tracer une nouvelle voie, exemplaire pour la planète. Dans ce contexte, les véhicules dont la motricité évolue rapidement vers l'électrique, deviennent non seulement des vecteurs de mobilité mais également des acteurs du Smart Grid au moyen de leurs batteries en se raccordant aux bâtiments eux-mêmes potentiellement producteurs d'énergies renouvelables.

Cette transition n'est possible qu'avec le concours du numérique ; un numérique sobre, maîtrisé et sécurisé. Au-delà de sa valeur vénale, le bâtiment est également valorisé par son taux de services, des services multiples, tels que la gestion d'espaces, de mobilité ou d'énergie. La donnée devenant le carburant de cette nouvelle économie servicielle, sa collecte et son traitement deviennent dès lors stratégiques pour l'ensemble des acteurs. Cela entraîne l'émergence de nouveaux métiers nécessaires à cette mutation tels que l'Assistant Maîtrise d'Ouvrage Smart, l'opérateur de services ou le tiers de confiance du bâtiment et du quartier.

Etienne VIGNALI

Etienne Vignali,

Chef de projets innovation et développement durable, SPL Lyon Confluence

Chargé du montage et de la coordination de projets européens sur la transition énergétique (bâtiments neufs ou rénovés, production locale d'énergies renouvelables, plateformes de données énergétiques...), Etienne Vignali est impliqué depuis plusieurs années dans la rénovation environnementale des bâtiments du quartier Lyon Confluence (logements sociaux, copropriétés de logements, bureaux, équipements publics).



© SPL Lyon Confluence / Laurence Danière

LYON CONFLUENCE

Lyon Confluence, un projet urbain nourri par l'innovation

Depuis le lancement du projet urbain en 2003, l'innovation a toujours nourri Lyon Confluence. Mise au service du développement durable, elle accompagne le développement d'une ville agréable à vivre qui prend soin de ses usagers.

L'innovation, au service du développement durable

Haute performance environnementale des bâtiments, production d'énergies renouvelables, santé/bien-être, nature en ville...

Le projet Lyon Confluence vise en permanence une plus grande sobriété énergétique des bâtiments construits ou rénovés. C'est le cas avec :

- Les bâtiments neufs (plus de 500 000 m² construits depuis 15 ans),
- Mais aussi avec la rénovation environnementale d'anciens bâtiments (logements sociaux, copropriétés privées, bureaux, équipements publics), pour un total de 70 000 m².

Le projet généralise aussi la production d'énergies renouvelables, avec une trentaine d'installations photovoltaïques dans le quartier (2 MW), ainsi qu'un réseau de chauffage urbain alimenté aux énergies renouvelables.

Lyon Confluence innove également en se préoccupant des bâtiments au-delà de la fin des travaux. C'est l'occasion d'aller au-delà des performances énergétiques théoriques, pour suivre les données de production et de consommation. Il s'agit de retours d'expériences qui permettent d'améliorer les futurs projets.

Innover en ville, cela concerne aussi la désimperméabilisation des surfaces, le développement d'espaces publics favorisant la végétalisation et la biodiversité.

<https://www.lyon-confluence.fr/fr/lyon-confluence-linnovation-grandeur-nature>

L'innovation, fruit de collaborations multiples, pour une ville au service des usagers

Bien-être, santé, qualité de l'air intérieur, matériaux biosourcés, économie circulaire, mobilité douce et partagée...

Lyon Confluence porte l'innovation sur des questions nouvelles qui gagnent du terrain dans l'aménagement urbain. Avec un enjeu : développer des services et des innovations utiles aux habitants, salariés, visiteurs. L'idée est de créer un quartier qui donne envie de vivre en ville, en impliquant les usagers.

La démarche d'innovation du projet urbain Lyon-Confluence se nourrit de retours d'expériences réguliers sur les différentes réalisations, mais aussi de nombreux partenariats locaux, nationaux et internationaux.

Ainsi, Lyon-Confluence pilote pour le compte de la Commission Européenne, le projet SCALE rassemblant 120 villes engagées dans la lutte contre le changement climatique.

Impliqué au niveau national dans le Club Ville Aménagement, Lyon-Confluence coordonne (avec la SERM Montpellier et Paris & Métropole Aménagement) le groupe de travail « La Ville, la donnée et l'usage ».

Au niveau local, Lyon-Confluence participe aux échanges sur la rénovation environnementale des bâtiments, avec la Métropole de Lyon, la Ville de Lyon et une cinquantaine d'acteurs publics et privés.

<https://www.lyon-confluence.fr/fr/club-ecorenovation>

Pierre GUYARD

Pierre Guyard,
Directeur des relations institutionnelles, Direction développement, Engie Solutions France

Pierre Guyard intègre le groupe Engie en 1997. Directeur commercial adjoint d'Elyo Cofreth en IDF, il rejoint la direction commerciale d'Engie Cofely en 2007 en tant que directeur des marchés Collectivités et Habitat. En 2017, il devient directeur des relations institutionnelles d'Engie Cofely et ensuite d'Engie Solutions Villes et Collectivités.



ENGIE SOLUTIONS FRANCE

Le bâtiment, clé des services à développer pour la ville et la mobilité intelligentes

Une approche combinée, plus efficace pour réduire notre impact carbone.

L'enjeu climatique est un défi majeur, dont le GIEC nous permet d'illustrer l'ampleur :

Le budget carbone « cible » d'un français pour respecter les + 2°C est d'environ 3 t CO₂eq ;

Aujourd'hui, un Français moyen a une empreinte carbone trois fois plus élevée, à 10,8 t CO₂eq, dont plus de la moitié sur le logement et la mobilité.

La réduction carbone passe clairement par la mobilité et les bâtiments, que ce soient les logements ou les bâtiments tertiaires. Les axes de travail sont connus et se déclinent autour de la sobriété, la performance énergétique des équipements et installations, et enfin le développement d'énergies renouvelables locales.

Chacun de leur côté, les deux secteurs développent des solutions :

Pour ce qui est du transport, les nouvelles solutions de mobilité sont non seulement plus propres, mais souvent également plus collectives grâce à des modèles de véhicules partagés. Les bornes de recharge deviennent plus intelligentes, notamment pour permettre une gestion intelligente de la charge et ne pas solliciter le réseau électrique plus que nécessaire.

La rénovation énergétique, boostée par le plan de relance présenté le 3 septembre 2020 est bien sûr l'un des leviers majeurs de la transition écologique pour le bâtiment, mais ce n'est pas le seul. Le digital, en permettant une meilleure connaissance des usages et une capacité de réaction en temps réel, permet d'ajuster au mieux les consommations énergétiques tout en assurant de meilleures conditions de confort et des services supplémentaires à ses occupants. C'est également lui qui permettra d'accompagner l'autoconsommation et le développement des énergies renouvelables locales, en régulant l'équilibre production/besoin.

Le besoin de convergence des approches bâtiment/mobilité apparaît naturellement.

D'une part la question, est posée par les usages : la recharge des véhicules électriques se fera à 80% dans des bâtiments, sur des lieux de stationnement, le lieu de travail ou le domicile.

D'autre part, d'un point de vue système, c'est un facteur de consolidation et d'optimisation. Combiner des bornes de recharge et des bâtiments connectés, incluant une installation produisant de l'énergie renouvelable, a deux vertus : la première est de proposer une recharge en électricité produite localement. La seconde est d'apporter une brique de stockage qui facilite la gestion de l'équilibre local consommation/production, via la recharge bi-directionnelle, tout en garantissant bien sûr la disponibilité des véhicules pour leurs utilisateurs.

C'est cette approche globale qu'il faut développer et que nous proposons déjà à nos clients, à l'échelle d'un bâtiment ou d'un quartier.

Le bâtiment, est la clé des services à développer pour la ville et la mobilité intelligentes.

Elise CABROL

ENEDIS

Elise Cabrol,
Directrice territoriale
Enedis Lyon Métropole

Ingénieur de formation, Elise Cabrol a démarré chez Enedis au déploiement du compteur Linky en région Centre Val de Loire. Elle y a ensuite piloté des équipes d'exploitation du réseau et d'interventions clientèle.

Depuis 2020, Elise est Directrice territoriale Enedis Lyon Métropole, chargée des relations avec les collectivités locales. Elle se passionne pour les enjeux de la transition énergétique.



 @CabrolElise

Enedis, partenaire de la convergence bâtiment et mobilité durable

Rendre les bâtiments plus efficaces et la mobilité moins carbonée sont des défis majeurs de notre temps. Enedis, entreprise nationale de service public, se mobilise aux côtés des différents acteurs dans les territoires et met son expertise au service de l'ambition de neutralité carbone.

Enedis, entreprise publique en charge de la distribution d'électricité sur 95% du territoire national métropolitain, est pleinement mobilisée pour la réussite du plan France 2030 présenté par le président Emmanuel Macron le 12 octobre 2021.

Afin d'anticiper les besoins d'investissement sur le réseau électrique, Enedis a présenté, en mars 2021, 4 scénarios de prospective à l'horizon 2050, évaluant une augmentation de la consommation nette d'électricité de +1% par an environ. Cette hausse résulte de la combinaison des nouveaux usages, dont ceux de la mobilité décarbonée, et d'une baisse de la consommation des bâtiments, plus efficaces et plus sobres. Notre table ronde intitulée « bâtiments connectés et mobilité vertueuse » illustre précisément cette complémentarité dans la dynamique de la consommation d'électricité.

Le décret tertiaire prévoit une baisse échelonnée des consommations énergétiques des bâtiments tertiaires, jusqu'à 60% d'économies à horizon 2050. Enedis accompagne les propriétaires concernés en leur mettant à disposition les données de consommation électrique qui serviront de base de calcul et de suivi de leurs objectifs. Et grâce au système Linky, les citoyens ont accès à leurs données de consommation, ils peuvent être accompagnés par la Métropole de Lyon ou l'ALEC dans leurs démarches de travaux de rénovation thermique, et dans l'évolution de leurs habitudes vers plus de sobriété (Déclic, EcoIyo). Les données agrégées de consommation sont également communiquées aux collectivités pour épauler leur politique de rénovation des bâtiments comme à travers le projet Ecorenov.

Nous accompagnons de plus l'ambition de la métropole de multiplier par 10 la production d'énergie photovoltaïque sur le territoire, en simplifiant nos processus internes pour plus de réactivité, et en intégrant au cadastre solaire du Grand Lyon les coûts de raccordement au réseau des projets photovoltaïques.

Pour revenir sur le lien entre bâtiments et mobilité vertueuse, Enedis se mobilise pour répondre aux enjeux du développement des ZFE¹ dans les métropoles. 90% des usagers de véhicules électriques se rechargent à leur domicile et plus de la moitié des habitants des métropoles vivent dans des copropriétés. Enedis propose donc, comme à Ecully, des solutions de raccordement massif de bornes de recharge en copropriété, puisqu'il existe en France plus de 180 000 copropriétés potentiellement concernées. Nous accompagnons en parallèle les collectivités à la construction de leur schéma IRVE² d'installations de bornes sur voie publique. Enfin, nous nous engageons pour la réussite du plan de mandat du SYTRAL³ qui prévoit d'ici 2026 la construction de 4 nouvelles lignes de tram, 2 lignes de BHNS, un projet de téléphérique et une flotte de bus décarbonés⁴.

1 Zones à faibles émissions

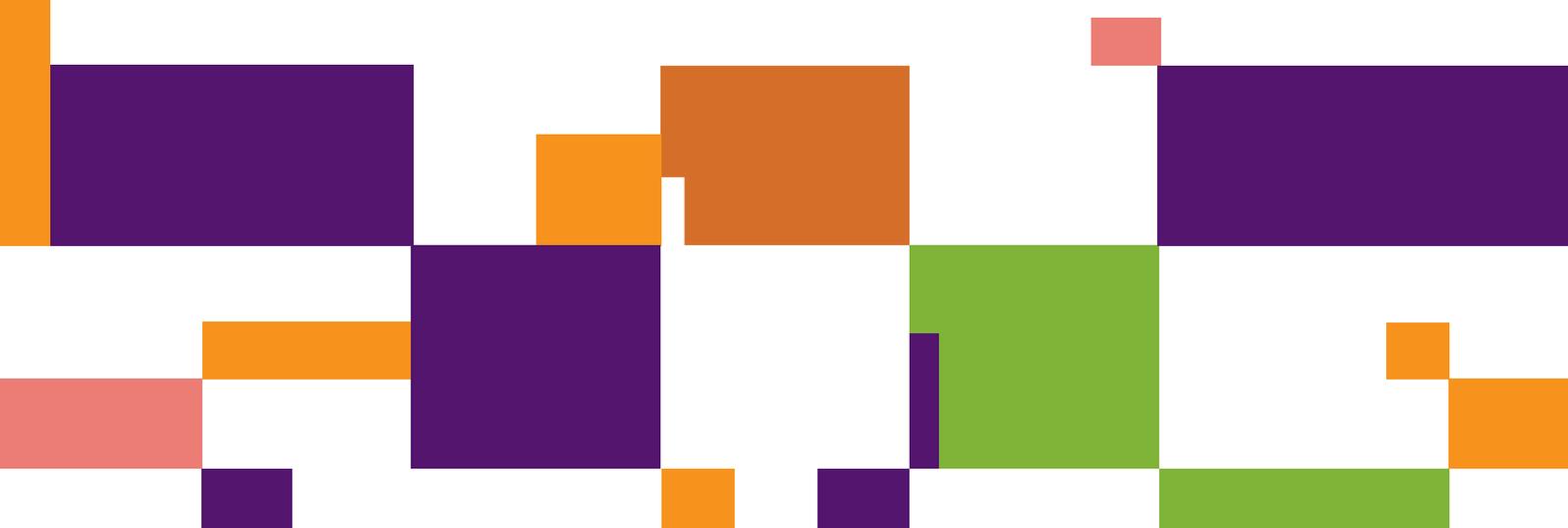
2 Infrastructures de Recharge des Véhicules Electriques

3 Syndicat Mixte des transports pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise

4 Bus à haut niveau de service

Conférence plénière 2
Rénovation,
Objectif 2050

IN -
TER -
VENANTS



Marie-Soriya AO

Marie-Soriya Ao,
Déléguée générale, Cluster Eco-
Bâtiment Auvergne-Rhône-Alpes

Marie-Soriya Ao allie technique et opérationnel depuis plus d'une quinzaine d'années auprès des entreprises du secteur du bâtiment. Après un premier poste au sein d'une Agence Régionale de l'Énergie et de l'Environnement (AURA-EE), elle intègre la CAPEB où son expérience de terrain auprès des entreprises va s'enrichir. Depuis fin 2013, Marie-Soriya AO dirige le cluster Éco-Bâtiment.



[in marie-soriya-ao](#)

CLUSTER ÉCO-BÂTIMENT AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Rénovation du bâtiment « Objectif 2050 »

Une journée de conférence riche en retours d'expériences, qui illustre parfaitement la dynamique de la région Auvergne-Rhône-Alpes avec des acteurs engagés et des territoires mobilisés. Tous prêts pour 2050 !

Pour cette édition lyonnaise d'EnerJ-meeting, dont le cluster Eco-Bâtiment est partenaire, j'ai le plaisir d'animer une plénière au cœur des enjeux économiques et environnementaux actuels.

En effet, la rénovation énergétique des bâtiments est identifiée comme le gisement principal d'économies d'énergie. Le plus grand challenge repose sur la performance et la qualité des rénovations engagées. Pour relever ce défi, plusieurs leviers sont à activer : réglementaires, techniques, financiers, organisationnels. C'est d'ailleurs souvent l'agglomération de multiples actions qui vont permettre des rénovations globales exemplaires qui nous montrent la voie à suivre pour dupliquer et massifier la rénovation des bâtiments.

Les réglementations évoluent rapidement et accompagnent une prise de conscience où l'enjeu environnemental prend une place prépondérante ; l'enjeu économique est proportionnel aux enjeux écologiques !

Ces rénovations sont aujourd'hui énergétiques ET environnementales. C'est là essentiel pour intégrer des caractéristiques apportant une vision globale : bas carbone, économie circulaire confort, santé, bien-être... notions primordiales d'autant plus dans un contexte où la qualité sanitaire devient incontournable.

Un bâtiment n'est plus qu'un objet ou un outil : c'est un lieu de passage, un lieu de rencontre, un lieu de travail, un lieu de vie ... un lieu de brassage devenu multiple et complexe dans ses usages. Un bâtiment est fait par et pour l'Humain.

Ainsi, l'ensemble des intervenants d'EnerJ-meeting Lyon, dont vous pourrez retrouver les points de vue dans les pages suivantes, nous nourrissent de leurs retours d'expériences, nous enrichissent de leurs visions complémentaires. Ces témoignages, pour la plupart régionaux, montrent le dynamisme du territoire sur lequel nous œuvrons à la structuration de la filière de l'éco-bâtiment au quotidien.

Marjolaine MEYNIER MILLEFERT

Marjolaine Meynier-Millefert,
Députée de l'Isère, vice-présidente
de la commission du développe-
ment durable et de l'aménage-
ment du territoire,
Présidente de l'Alliance HQE-GBC

Marjolaine Meynier-Millefert est députée du Nord-Isère. Elle est vice-présidente de la commission du développement durable et de l'aménagement du territoire et co-animatrice du plan de rénovation des bâtiments. Elle a été rapporteure de la mission d'information sur la rénovation énergétique des bâtiments et vient d'être désignée rapporteur sur la mission flash sur la baisse des émissions de CO₂ et la limitation de l'effet de serre par une maîtrise de la consommation d'énergie domestique dans les immeubles chauffés collectivement.



Rénovation énergétique : fêtons les victoires ... avant les prochains défis

Dans la vie, il faut savoir fêter les victoires. Et en matière de rénovation énergétique des bâtiments, il y a quelques bonnes raisons de se réjouir !

D'abord, il n'y a presque plus un discours sur le changement climatique qui ne mentionne cet enjeu comme prioritaire. C'est une victoire car cela veut dire que ce sujet technique est sorti de la sphère des spécialistes pour devenir une évidence partagée. En terme de sensibilisation, on ne peut guère faire mieux.

En 2020, le gouvernement avait sensiblement levé le frein des financements en allouant 6,7 Mds du plan de relance à la rénovation des bâtiments et, depuis, Ma Prime Renov' a dépassé toutes les espérances. Nouvelle victoire ! Pour laquelle on peut féliciter l'ensemble des acteurs engagés et notamment l'ANAH ... en pleine période COVID : chapeau !

En 2021, la marque « FAIRE » fera place à « France Renov' ». Les Français identifieront mieux encore le « guichet unique » où ils trouveront toutes les informations qui leur sont utiles à proximité de chez eux. Enfin, l'accompagnateur Renov' viendra compléter le panel d'outils concrets en faveur de la massification des rénovations efficaces et performantes. On peut le dire : lisibilité des aides, accompagnement des ménages dans leur parcours de rénovation, de sacrés progrès ont été réalisés. Les territoires sont plus que jamais organisés, mobilisés et prêts !

Quels défis nous reste-t-il donc à relever ? Rassurez-vous, ils restent nombreux !

Il nous faudra aller vers des rénovations de plus en plus globales. Parcours par étapes jusqu'au BBC ou rénovation BBC en une fois, mais il ne sera plus question de s'arrêter aux rénovations superficielles.

Il faudra relever le défi de l'alignement des compétences avec les besoins : la formation est le gros challenge à court terme. La pénurie de main d'œuvre se fait déjà sentir.

Et le carbone ? Évidemment, on peut difficilement imaginer que la révolution de la RE 2020 n'impacte pas prochainement les enjeux de rénovation. Bientôt, on ne parlera plus de rénovation énergétique mais de rénovation environnementale. Bientôt, on s'interrogera pour chaque chantier sur le scénario avec le meilleur bilan carbone : rénover ou reconstruire ? Puis rénover comment ? Et avec quels matériaux ? L'économie circulaire et la mise en place des filières de recyclage et de réemploi joueront un rôle prépondérant dans ces questionnements sur la décarbonation des matériaux.

Le sujet des bâtiments croisera, de plus en plus, le sujet des mobilités. Quels services énergétiques les bâtiments rendront-ils à la mobilité à l'heure de la massification des véhicules électriques (et inversement) ? Et suivra également la question de l'aménagement : un bâtiment éloigné de tout service ne condamne-t-il pas ses occupants à de nombreux trajets bien souvent émetteurs de CO₂ ? La rénovation des bâtiments se pensera ainsi à l'échelle des quartiers et des territoires élargis... et elle trouvera là des synergies concrètes avec les enjeux de lutte contre l'artificialisation des sols.

Les enjeux environnementaux nous obligent à redéfinir radicalement nos systèmes, et chacune de ces transformations se met au service de l'humain. Car en effet, tout cela, contribue au mieux vivre de tous.

Voilà de quoi nous enthousiasmer encore ... durablement !

Philippe PELLETIER

PLAN BÂTIMENT DURABLE

Philippe Pelletier,
Président,
PLAN BÂTIMENT DURABLE

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



©Seqens - Alexis Goudeau

 @pelletier_ph @PlanBatiment

Plan de rénovation des bâtiments, changement de braquet !

Crise oblige, la relance économique s'appuie largement sur la rénovation environnementale des bâtiments, qui offre aux entreprises des chantiers immédiats. Les enjeux sanitaires et sociaux exigent accélération et amplification de l'action.

La crise de la Covid-19 a mis en évidence l'importance que revêt la préservation de notre santé, comme de l'environnement, l'ampleur de nos fragilités personnelles et collectives, mais aussi nos interdépendances étroites, nos solidarités, notre attirance pour l'habitat en maison individuelle, notre aptitude à manier les outils numériques. Ces ombres et ces lumières induisent un plan renouvelé de rénovation de nos bâtiments autour de trois idées-force de nature à accélérer et amplifier la rénovation sur l'ensemble du territoire :

1. Renforcer l'aide aux ménages les plus fragiles pour rénover leur logement, pas seulement sur le plan énergétique mais en l'adaptant au maintien à domicile et au vieillissement. Le service public de la rénovation de l'habitat, présent sur l'ensemble du territoire, contribue à avoir des rénovations ambitieuses et performantes en accompagnant les ménages, de la définition des travaux au plan de financement. Ces rénovations permettent d'assurer un confort accru dans le logement, réponse principale aux besoins exprimés des ménages ;
2. Mutualiser les rénovations en tissu urbain, en mobilisant l'ensemble des acteurs et des bâtiments d'un îlot urbain, quels qu'en soient les usages. Pour amplifier l'action, il est nécessaire de changer d'échelle permettant ainsi la mobilisation de nouveaux acteurs traditionnellement peu présents sur la rénovation et de financements adaptés. Ces actions de rénovation à l'échelle urbaine permettent de rendre le quartier plus désirable et de concourir à la revitalisation des centres de villes moyennes ;
3. Rénover massivement les écoles en adaptant l'espace à la nouvelle donne sanitaire et en y embarquant la performance environnementale dans toutes ses acceptations. C'est là probablement un grand chantier à venir pour les collectivités. Les nouvelles normes sanitaires nécessiteront d'adapter les établissements et c'est alors l'occasion d'agir plus largement, tout en impliquant les occupants, et tout particulièrement les élèves qui deviennent ainsi les ambassadeurs d'un cadre de vie plus vertueux. Des solutions existent pour accompagner les collectivités, tant en termes d'ingénierie que de financements.

Olivier SERVANT

Olivier Servant,
Directeur, Saint-Gobain Solutions
France

Ingénieur Civil des Mines spécialisé en énergie, Olivier Servant débute sa carrière en 2003 dans la R&D énergétique du bâtiment. En 2007, il intègre la DHUP, où il a la responsabilité des réglementations de performance énergétique des bâtiments neufs, du label BBC à la RT 2012. Courant 2010, il rejoint Saint-Gobain en tant que Directeur des Marchés Saint-Gobain Habitat France, puis il prend la direction des équipes des prescriptions des solutions d'isolation d'ISOVER et ensuite celle d'ISOVER Placo®. En avril 2020, il devient Directeur de Saint-Gobain Solutions France, organisation transverse aux métiers de Saint-Gobain en France.



[in](#) olivier-servant

[@saintgobain](#)

SAINT-GOBAIN

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

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

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

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

Grâce à sa capacité d'innovation, Saint-Gobain apporte des réponses concrètes à de nombreux défis de la construction durable, tout en s'engageant à un objectif de zéro émission d'équivalent CO₂ à horizon 2050 pour l'ensemble de ses activités, dont notamment :

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

Sylvaine JUNIQUE Sarah VIRICEL

BET TRIBU TEKHNE

Sylvaine Junique,
Co-gérante, BET Tribu

Ingénieur développement durable au sein de la SCOP TRIBU, Sylvaine accompagne les projets en maîtrise d'œuvre et en AMO depuis plus de 15 ans. Elle intervient sur tous types de missions : maîtrise d'œuvre et AMO développement durable sur les opérations de bâtiment et urbanisme, mais aussi des études R&D. Elle intervient aux différentes phases des projets : de la programmation au chantier et suivi des projets.



[in sylvaine-junique](#)

Sarah Viricel,
Architecte, Tekhnê

Architecte et responsable du développement pour Tekhnê Architectes, Sarah Viricel a été, notamment, chef de projet pour différentes opérations complexes impliquant une vision holistique de la qualité environnementale du bâtiment. Elle développe avec les équipes de Tekhnê et les partenaires ingénieurs une approche architecturale contextualisée, soutenable et conviviale, qui mobilise l'innovation et la rigueur des concepteurs pour élaborer un cadre de vie désirable, prêt pour 2050.



[in tekhnê-architectes-et-urbanistes](#)

Réhabilitation de 100 logements sociaux BBC et BEPOS en site occupé, résidence Pranard à Villeurbanne

Améliorer la qualité de vie des locataires d'une résidence des années 60, installée au bord d'un boulevard urbain par la rénovation de l'enveloppe et l'intégration de dispositifs de ventilation innovants.

Dans le cadre de la réhabilitation du site des Buers à Villeurbanne, une démarche innovante de rénovation urbaine a été mise en œuvre : il s'agit de prendre en compte les contraintes environnementales d'un site exposé à une qualité d'air médiocre, voisin d'un boulevard périphérique.

Cette opération est plus globalement un lieu d'expérimentation via un PIA centré sur la thématique santé ; elle s'appuie sur une EIS (Evaluation Impact Santé) réalisée par la Ville de Villeurbanne et des expérimentations et recherches de solutions pour améliorer la qualité d'air pour la rénovation des logements : mesures et suivi, solutions expérimentales...

Le projet porté par l'agence TEKHNE et OTEIS ITF est un de ces projets d'extension rénovation performants énergétiquement et testant des mesures adaptées. MEDIECO assure une mission de suivi de la qualité d'air. Le bureau d'étude TRIBU et la SERL assurent l'assistance à maîtrise d'ouvrage pour le bailleur EMH, propriétaire et gestionnaire du site des Buers.



© Tekhnê architectes

Réhabilitation de 100 logements et création de 21 logements sociaux PLUS dans le quartier des Buers, sous projet ANRU.

Niveau de performance BBC rénovation pour 60 logements

Niveau de performance BEPOS pour 40 logements réhabilités et 21 logements d'extension

Programme d'Investissement d'Avenir : Ville de Villeurbanne – EMH Tribu, OTEIS ITF et Effnergie.

Marion LIGNEAU

GREENFLEX

Marion Ligneau,

Responsable d'équipe énergie sud-est, GreenFlex,
Référente EnergieSprong
Auvergne-Rhône-Alpes et
Provence-Alpes-Côte-d'Azur

Diplômée de l'INSA de Lyon, Marion Ligneau est responsable d'équipe énergie sud-est chez Greenflex et référente EnergieSprong Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Après avoir participé au lancement de la démarche EnergieSprong dans l'Etat de New-York, elle accompagne les entreprises dans leur transition énergétique et participe au déploiement d'EnergieSprong en France.



 marion-ligneau

EnergieSprong : un bond en avant pour la rénovation énergétique

Face à l'urgence d'accélérer les rénovations énergétiques ambitieuses, l'approche EnergieSprong propose des standards de rénovation simples et ambitieux pour massifier les rénovations à énergie zéro...

L'urgence d'accélérer les rénovations énergétiques ambitieuses

Avec 400 000 logements construits tous les ans en France, pour un patrimoine de 37 millions de logements¹, le parc de 2050 sera majoritairement constitué de logements qui existent déjà aujourd'hui. Beaucoup sont vieillissants, inconfortables et/ou inadaptés aux enjeux environnementaux et sociaux actuels. L'évolution de la précarité énergétique et les objectifs nationaux de lutte contre le changement climatique démontrent l'urgence de répondre à la question suivante : comment rénover plus rapidement, de façon plus performante, et à des coûts abordables ? Un enjeu qui s'applique aussi à nos bâtiments éducatifs vieillissants.

EnergieSprong : massifier les rénovations à énergie zéro garanties

En guise de réponse, l'approche EnergieSprong propose des standards de rénovation simples et ambitieux qui alignent les intérêts de tous :

- Rénovation en site occupé et en un temps court (industrialisation des rénovations), ce qui permet de réduire les nuisances pour les occupants, d'améliorer les conditions de travail et de rénover plus de bâtiments plus vite ;
- Niveau zéro énergie garanti sur 30 ans grâce à une haute performance énergétique et la production locale d'énergie renouvelable, ce qui permet de réduire durablement les dépenses énergétiques des occupants ;
- Équilibre économique grâce à la baisse des coûts par l'industrialisation, la mobilisation de revenus additionnels comme la production d'énergie renouvelable, et la sécurisation des investissements permise par la garantie de performance ;
- Confort et qualité de vie des occupants grâce à des exigences élevées.

Une démarche au cœur des enjeux de relance économique

EnergieSprong rassemble aujourd'hui en France de nombreux maîtres d'ouvrage (bailleurs sociaux, collectivités territoriales), fournisseurs de solutions, facilitateurs et financeurs, convaincus de la nécessité de faire autrement pour accélérer la rénovation de nos bâtiments. Le potentiel de ces rénovations est immense : 9,5 millions de logements sont adaptés à cette approche. Pour que les projets, qui nécessitent des compétences variées, bénéficient avant tout aux entreprises du territoire, le déploiement s'organise de façon régionale avec notamment des clubs EnergieSprong portés par des structures interprofessionnelles et dirigés vers des entreprises de toute taille. Le projet présenté lors d'EnerJ-meeting Lyon 2021 « Industrialisation de la rénovation énergétique performante : 988 logements à Vaulx-en-Velin » illustre cette vision et son déploiement concret.

¹ Source : INSEE 2017-2019

Paul SACHOT

Paul Sachot,
Chargé de mission
expérimentation et financement,
Est Métropole Habitat

Diplômé d'un master en réhabilitation durable de l'École Spéciale d'Architecture de Paris, Paul Sachot est chargé de mission expérimentation et financement chez Est Métropole Habitat. Il réalise, avec ses collègues, des réhabilitations, des constructions innovantes aussi bien d'un point de vue technique que social, sur les enjeux liés à la transition environnementale, à l'économie circulaire ou encore à la smart city.



 paul-sachot

 @PaulSachot

EST MÉTROPOLE HABITAT

Et si on atteignait enfin nos objectifs de réhabilitation en France

Industrialisation de la rénovation énergétique performante : 988 logements à Vaux-en-Velin

Depuis des années, nous cherchons à réhabiliter 500 000 logements en France et seulement 100 000 réhabilitations sont réalisées. Est-ce une fatalité ? Non.

De plus, à l'échelle de la Métropole, les enjeux sont de passer de 5 000 logements réhabilités en 5 ans à 18 000 logements à réhabiliter dans les 5 prochaines années. Les entreprises du bâtiment ne pourront pas absorber ce développement massif seules.

C'est pourquoi nous avons décidé d'expérimenter un projet qui permet d'allier à la fois la méthode dite classique de réhabilitation et la méthode d'industrialisation.

La preuve par l'exemple :

Est métropole Habitat a décidé en 2017 de lancer un projet de réhabilitation de 988 logements avec une démarche d'industrialisation et d'utilisation de matériaux bas carbone.

Les objectifs sont les suivants :

- 1) Réduction de plus de 50% de la durée des travaux, donc de la gêne pour les locataires ;
- 2) Changement de l'image du quartier ;
- 3) Utilisation de 50% de matériaux bas carbone dans les traitements des façades ;
- 4) Réplicabilité du processus.

L'opération est composée de 9 bâtiments, 988 logements soit 51 000 m² de façades.

42% des façades sont préfabriquées par des panneaux en ossature bois (français) et un isolant à base de bouteilles de plastique recyclées. Les autres façades sont isolées pour moitié en polystyrène et l'autre moitié en fibre de bois recyclé.

Le coût global de l'opération est de 25 M€, la durée du chantier est de 19 mois (dont 4 mois dans le contexte du Covid)

Le groupement retenu pour ce projet est Citinéa, Arbonis, avec comme architectes : Ithaque, WRA, Atelier 127 et BBC & Associés.

Avec cet exemple, nous prouvons que le bâtiment peut s'industrialiser sans dénaturer l'architecture et en respectant les enjeux environnementaux actuels et surtout futurs.

Afin de pouvoir faire diminuer les coûts, nous devons proposer un nouveau modèle économique aux industriels pour nous accompagner dans le développement des futures réhabilitations.

Enfin, nous nous inscrivons dans une démarche d'open data, afin de pouvoir partager au plus grand nombre notre expérience et de la rendre répliquable.

Lien YouTube : <https://youtu.be/SziUrbhOaR8>

Fabien LASSERRE

VILOGIA

Fabien Lasserre,

Responsable du pôle innovation technique, coordinateur EnergieSprong, Vilogia

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

A ce titre, il coordonne le groupement de commandes GIREO pour la rénovation de 1100 logements EnergieSprong dans les Hauts-de-France avec l'URH et 7 autres bailleurs.



EnergieSprong : après l'expérimentation, la phase de déploiement

En 2015, EnergieSprong était la promesse irréaliste de réhabiliter en 3 semaines des passoires énergétiques pour les rendre autonomes en énergie. Avec 10 logements réhabilités en 2018, Vilogia prouve qu'EnergieSprong n'est plus une promesse mais bien la réalité !

En décembre 2015, Vilogia lançait le premier appel à candidatures pour les 10 maisons EnergieSprong de Hem. En mai 2018, les maisons étaient réceptionnées.

Les résultats sont très concluants, les maisons sont bien à énergie 0, la facture d'énergie totale est passée de 1800€ TTC/an à 700€ TTC /an, le confort des locataires est fortement accru, tant l'hiver que l'été, les maisons résistent même aux modifications climatiques dues au réchauffement planétaire. (40°C à Lille durant l'été 2019 et 2020 !)

Fort de cette réussite, Vilogia a pris EnergieSprong comme un des piliers de son plan stratégique et a identifié un potentiel de 4 500 logements pouvant être réhabilités immédiatement en EnergieSprong (80% en logement individuel et 20% en petit collectif). Vilogia a lancé 160 maisons en réhabilitation EnergieSprong à Wattrelos (marché CREM* signé en avril 2019, démarrage des travaux en septembre 2020) et traitera au total 500 logements minimum d'ici 2022. Le plan stratégique de contribution à la neutralité carbone continue : 32 logement collectifs réceptionnés à Roubaix en avril 2022 et 200 logements à Hem seront traités d'ici fin 2023. Afin d'accélérer la démarche dans les Hauts-de-France et transformer la région en pionnière de la rénovation industrielle 0 Energie, Vilogia lance sous l'égide de l'URH et avec 7 autres bailleurs des Hauts-de-France GIREO, un groupement de commandes pour rénover plus de 1 100 logements EnergieSprong d'ici 2023. Les marchés seront signés en juin 2022.

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

*Marché CREM : Marché de Conception, Réalisation, Exploitation et Maintenance



Vincent LEGRAND

DORÉMI

Vincent Legrand,
Directeur général, Dorémi

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



 rénovation-doremi

 @Doremi_renov

Massifier et financer la rénovation performante en maison individuelle

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

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

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

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

Sur cette base, Dorémi et l'Institut négaWatt proposent la mise en place d'une Offre Universelle de Financement (« OUF ») permettant à tout ménage en maison de financer sa rénovation performante, sans perte de pouvoir d'achat et sans surcoût pour l'État. Cette offre est accessible à court terme en modifiant des mécanismes financiers existants. Ces propositions sont décrites dans un rapport rédigé par Deloitte, Energies Demain et Latournerie Wolfrom Avocats et publié en novembre 2021 dans le cadre du programme CEE Facilaréno¹.

Pour maîtriser dans le temps la qualité des rénovations performantes, Dorémi a mis en place un suivi qualité basé sur un référentiel public de la rénovation performante. Ce suivi conduit à ce que l'offre de rénovation proposée au ménage soit réellement performante, et met en place sur chantier 80 points de contrôle et un test d'étanchéité à l'air systématique. Ce suivi qualité peut servir de base aux acteurs financiers pour sécuriser le modèle économique et financier associé à ces rénovations.

¹ Vers une Offre Universelle de Financement (OUF) - Des solutions pour financer la rénovation performante des maisons, adaptées à chacun.

Emmanuel GOY

ADEME

Emmanuel Goy,
Directeur régional adjoint,
Direction régionale Auvergne-
Rhône-Alpes, ADEME

Diplômé de l'INSA de Lyon et de l'université de Sheffield (UK), Emmanuel Goy a rejoint l'ADEME Auvergne-Rhône-Alpes en juillet 2021, après 25 ans d'expérience professionnelle en bureau d'études, associations, et en tant que formateur sur les sujets de la transition énergétique dans les territoires.



 emmanuel-goy

Massifier et financer la rénovation énergétique des bâtiments

En Auvergne-Rhône-Alpes, l'ADEME fait le pari du soutien à l'ingénierie pour déclencher ou améliorer la qualité des projets de rénovation des bâtiments.

Aux côtés d'acteurs engagés et dynamiques, nombreux dans la deuxième région française la plus peuplée, la direction régionale de l'ADEME impulse, expérimente et généralise des actions en faveur de la rénovation du parc de bâtiments tertiaires publics (patrimoine de collectivités en particulier). Le parti-pris est d'intervenir en apport d'ingénierie et de production d'outils alliant conseils technico-économiques et ingénierie financière au profit de maîtres d'ouvrage n'ayant pas forcément les compétences en interne.

L'objectif est de déclencher des projets de rénovation performants, techniquement et financièrement, ou de saisir des opportunités de travaux pour y intégrer des critères ambitieux de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre.

Une illustration de cette orientation est le soutien apporté aux communes rurales. Sous forme groupée, elles peuvent bénéficier d'un contrat d'objectifs « MDE&EnR » combinant des actions de réduction des besoins de chauffage avec des aides du fonds chaleur pour produire de la chaleur renouvelable. Elles peuvent aussi recourir individuellement à un soutien en ingénierie pour expertiser et améliorer leurs projets de rénovation sollicitant une aide aux travaux auprès de l'Etat (DSIL, DETR). Cette action s'est amplifiée depuis fin 2020 grâce au programme européen Bapaura, prévu pour 3 ans. Dans le cadre de ce programme, l'ADEME, AURA-EE, des associations de l'ancien réseau FAIRE et des syndicats d'énergie travaillent en concertation pour apporter un accompagnement aux communes dans leurs projets de rénovations énergétiques (<https://bapaura.fr/>). En appui à ce service, des outils spécifiques et formations sont développés : évaluation des économies d'énergie, ingénierie financière, intégration du commissionnement... qui bénéficieront à terme à tous les « accompagnateurs » de projets des collectivités.

Pour les collectivités de plus grande taille, l'ADEME aide au financement des missions d'AMO nécessaires à la mise en place de Contrats de Performances Energétiques (CPE) globaux ou de Schéma Directeurs Immobiliers Energie (SDIE), en partenariat avec la Banque des Territoires (20 collectivités sont concernées en 2021).

Un partenariat avec la Fédération Hospitalière de France est également en place pour promouvoir des usages plus efficaces de l'énergie dans les hôpitaux de la Région, notamment via des partages d'expériences.

Sur la maîtrise de l'énergie dans les logements, l'ADEME poursuit la diffusion de conseils à destination des particuliers et de données à destination des collectivités et professionnels, par exemple par le suivi statistique des résultats des DPE (<https://data.ademe.fr/>). Elle suit l'évolution des dispositifs de soutien aux particuliers au travers du programme SARE, en lien avec la Région.

Les conseils aux particuliers et les programmes de soutien de l'ADEME pour les entreprises et les collectivités sont sur : <https://agirpouurlatransition.ademe.fr/>

Gil VAUQUELIN

Gil Vauquelin,

Directeur du Plan de Relance
Transition écologique et énergétique,
Banque des Territoires

Enarque, Gil Vauquelin débute son parcours professionnel en préfecture, avant de rejoindre la Caisse des Dépôts en 2001. Il exercera alors plusieurs fonctions, notamment la direction de différentes régions (Océan Indien, Poitou-Charentes, Grand-Est, Auvergne-Rhône-Alpes, Bretagne...). Disposant d'une connaissance approfondie de l'ingénierie financière des projets territoriaux et d'une solide expérience de mise en œuvre en matière de transition énergétique et écologique, il est nommé, en septembre 2020, directeur de la transition énergétique et écologique de la Banque des Territoires en charge du plan de relance.



BANQUE DES TERRITOIRES

Massifier la rénovation par les financements ?

La Banque des Territoires est un des acteurs majeurs du plan de relance, notamment pour son volet transition écologique et énergétique. Elle consacrera 20 Md€ sur 5 ans à sa mise en œuvre. Avec BPI France, le total consacré par le groupe Caisse des dépôts atteindra 40 Md€.

La Banque des Territoires a choisi de se concentrer notamment sur 4 priorités : la rénovation énergétique des bâtiments publics et des logements sociaux, la mobilité verte, les énergies renouvelables dont la production d'hydrogène, et la résilience des infrastructures et réseaux. Ces moyens décomposés en ingénierie, prêts et fonds propres ont vocation à s'articuler ensemble et également avec les moyens déployés par l'Etat et ses opérateurs (ADEME, Agence de l'Eau...)

Sur les 20 Mds€ apportés sur 5 ans par la Banque des Territoires à la transition écologique et énergétique, presque 13 Md€ en ingénierie, prêt et fonds propres seront consacrés à la rénovation énergétique, en particulier du logement social et des bâtiments des Collectivités locales.

Ces moyens, complémentaires de ceux de l'État et des autres opérateurs, représentent des montants significatifs à mobiliser le plus vite possible pour franchir un cap et tenir les engagements nationaux et internationaux et les ambitions du décret tertiaire, par exemple, qui fixent des étapes dans la trajectoire bas-carbone nationale.

Cette mobilisation financière a déjà une vertu : elle donne un signal et catalyse les initiatives collectives. Pour autant, bien engagé, le pari n'est pas encore gagné.

Pour les bailleurs sociaux qui sont les plus avancés, il s'agira de faire disparaître les dernières passoires thermiques et confirmer un dynamisme déjà engagé depuis de nombreuses années. Il faudra aussi trouver des solutions industrielles de rénovation qui s'appliquent plus facilement à des bâtiments standardisés pour diminuer les prix de revient et rendre les coûts supportables par un secteur qui connaît des transformations profondes.

Pour les collectivités, par définition plus nombreuses et diverses, avec un patrimoine lui-même divers, le pari est plus élevé et pourtant déterminant. Les progrès obtenus restent en deçà des attentes malgré les enveloppes déjà mises à disposition par le passé. La massification ne passera pas seulement par celle des financements mais aussi par l'ingénierie, une fois encore par la réduction des coûts ou encore par une forte articulation des moyens publics pour pousser les élus à engager des travaux suffisamment nombreux et aussi suffisamment ambitieux.

La prise de conscience de l'urgence écologique et les attentes des citoyens sont des facteurs croissants de décision et d'accélération mais ils ne pourront pas changer le rythme à eux seuls. Nous avons besoin d'une chaîne d'effort conjuguant incitation financière à court terme et connaissance approfondie des qualités énergétiques des bâtiments pour changer d'agenda.

C'est tout l'enjeu du plan de relance, alors que les dynamiques territoriales poussent à des contractualisations multithématiques avec les acteurs du territoire, de garder le cap des priorités écologiques et de s'assurer que les moyens publics conjugués soient exploités au mieux des ressources rapidement mobilisables.

William LAFOND
Guillaume PARIZOT

GIE LA VILLE AUTREMENT
EODD INGÉNIEURS CONSEILS

William Lafond,
Chef de projet aménagement,
GIE La Ville Autrement



Guillaume Parizot
Directeur construction durable,
EODD ingénieurs conseils



[in guillaume-parizot-0b073861](#)

L'Autre Soie est un projet de solidarité urbaine où s'entremêlent habitat, culture et économie sociale et solidaire sur près de 24500 m² de surface de plancher. Porté par le GIE la Ville Autrement et le CCO de Villeurbanne, ce lieu atypique expérimente la ville de demain, et fait fructifier le passé, notamment par le réemploi des matières. Il est lauréat de l'appel à projet européen UIA 2018.

[@AutreSoie](#)

Rénovation circulaire de l'ancien IUFM à Villeurbanne : « L'Autre Soie »

Le projet de l'Autre Soie interroge la capacité à faire du réemploi dans une opération d'aménagement mêlant plusieurs maîtres d'ouvrage dans un cercle vertueux alliant insertion sociale, environnement et action culturelle.

Un nouveau départ, une seconde vie. Voici ce qui caractérise le projet de l'Autre Soie, dans ses dimensions à la fois historique, sociale et environnementale.

Sur le plan historique, il ouvre un nouveau chapitre pour ce bâtiment phare de l'industrie de la soie et de l'histoire locale. Ancien IUFM, il accueillera dès 2023 des logements à destination de groupes vulnérables (familles monoparentales, étudiants, migrants...) et des services animant l'économie et la culture locale (tiers lieux, incubateur associatif...).

Sur le plan social, il vise, par le renforcement des clauses d'insertion au sein des marchés de construction au profit des chômeurs de longue durée, des jeunes décrocheurs et des personnes handicapées, à participer activement à l'insertion de populations fragiles. L'Autre Soie accueille également des formes temporaires d'occupation, aussi bien pour des micro-entreprises que des familles, qui bénéficient d'un accompagnement spécifique pour mieux s'intégrer.

Sur le plan environnemental, il s'inscrit dans une expérimentation concrète d'un mode de construire plus local et circulaire. Le projet pose ainsi comme préalable une valorisation totale des matériaux issus de la déconstruction des bâtiments, et dans une part significative, leur réemploi ou réutilisation *in situ*, que ce soit pour la construction, les aménagements extérieurs ou la production d'œuvres artistiques. Ce travail visant à réduire la génération de déchets et l'empreinte carbone de la construction s'élabore au travers d'ateliers collectifs où participent aussi habitants, riverains et écoles. Il requiert surtout :

- Une estimation fine des besoins, par un diagnostic ressources très détaillé, et une qualification précise de leurs qualités et débouchés possibles ;
- Une coordination minutieuse des différents acteurs de la filière ;
- Une préparation pour les conditions de mise à disposition des ressources, et l'obtention des dérogations réglementaires nécessaires.

L'expertise portée par EODD, Bellastock, SCOP des 2 Rives et Mineka a permis d'identifier des gisements prometteurs, substituant près de 10% des matières nécessaires à la construction : radiateurs, dalles béton, lavabos ou encore parquets reprennent ainsi du service et tracent une passerelle entre passé, présent et futur.

Projet L'Autre Soie



© Desvigne Conseil

Noëlle GAT

Noëlle Gat,

Directrice de l'aménagement
et du renouvellement urbain,
Opac du Rhône

Aménageur de longue date, Noëlle Gat a exercé sur plusieurs territoires, ruraux ou très urbains, sur des projets de ville aux échelles de temps et de taille très différentes : conception et réalisation d'extensions urbaines, aménagements d'espaces publics, renouvellement de patrimoine social, stratégie de démolition/réhabilitation/ renouvellement de l'offre de logements, gestion des opérations complexes en site ANRU... Aujourd'hui elle développe un nouvel axe, à travers l'économie sociale et solidaire.



OPAC DU RHÔNE

Repenser le cycle de vie des bâtiments

Avec 25 800 locataires et plus de 13 000 logements, l'Opac du Rhône est le premier bailleur social de cette collectivité territoriale.

Il déploie un plan environnement en 3 volets :

- La rénovation énergétique, en mobilisant 80 millions d'euros sur la période 2021-2026 afin de mener un plan ambitieux sur 2 000 logements. A lui seul, il contribue à un vingtième de l'objectif fixé par le plan de relance de l'Etat sur la réhabilitation du parc locatif social.
- L'aménagement et la construction, en cours de définition
- La sensibilisation des locataires, prévue pour 2022

L'économie circulaire sera l'une des thématiques du volet « aménagement et construction ». L'Opac du Rhône est engagé dans un protocole habitat qui prévoit de démolir 300 logements dans les 5 ans qui viennent. Mais que faire des matériaux issus des résidences déconstruites ? Sûrement pas des déchets ! Il convient donc de se saisir de cette opportunité et de constituer une filière d'économie circulaire avec des entreprises locales : en effet, le recyclage des matériaux dans d'autres constructions est rentable dans un rayon d'une trentaine de kilomètres. Encore faut-il s'organiser collectivement et amorcer une démarche partenariale : tel était le propos de cette réunion...

La démarche de l'économie circulaire : repenser le cycle de vie des bâtiments

L'économie circulaire vise à recycler les matériaux déjà utilisés dans des constructions antérieures et donc à les aborder, non pas comme des déchets, mais comme une matière première, propre à la construction ou à la réhabilitation de nouveaux bâtiments.

L'ambition de l'Opac du Rhône est de promouvoir une vision décarbonnée et performante des logements. L'office veut donc réduire l'intensité des besoins en matières premières des bâtiments, donc éco-concevoir, recycler, valoriser, etc. sans renoncer en rien sur les meilleurs standards de qualité d'usage et de confort pour les habitants

Une économie circulaire conçue au service du développement économique et de l'attractivité du territoire

Mais l'Opac du Rhône est aussi un acteur économique local. Il partage avec la COR (Communauté d'agglomération de l'Ouest Rhodanien) l'ambition d'une filière d'économie circulaire favorisant la constitution d'un écosystème de partenaires locaux.

Economie circulaire : quelques engagements de l'Opac du Rhône

- Des objectifs quantifiables visant à réduire l'impact de la production des déchets issus des déconstructions et des réhabilitations, le volume de matériaux neufs utilisés et l'empreinte carbone liée aux transports des matériaux, en privilégiant les circuits courts.
- Un protocole rigoureux à toutes les étapes :
 - l'identification, la mobilisation voire la création de filières locales de réemploi et de valorisation des matériaux,
 - l'évaluation des meilleures valorisations possibles,
 - la collaboration avec, prioritairement, des acteurs de proximité,
 - la formation des équipes de l'Opac du Rhône.
- Une gouvernance partenariale et concertée, pilotée par l'Opac du Rhône et appuyée sur une charte avec les acteurs impliqués.

Stéphane FARÉ

NEO-ECO

Stéphane Faré,

Développeur commercial pour les régions Rhône-Alpes et Bourgogne Franche-Comté, Neo-Eco

Stéphane Faré travaille à la mise en place de boucles d'économie circulaire en régions, par l'activation des réseaux entre maîtres d'ouvrages (collectivités territoriales, bailleurs sociaux, aménageurs publics, promoteurs privés, entreprises générales) et acteurs locaux de l'économie circulaire (des TPE du réemploi aux grands industriels du BTP et opérateurs de gestion et du recyclage des déchets).



Rénovation bas carbone et économie circulaire

Faire de la recherche de réduction des impacts environnementaux une opportunité de création de valeurs.

Pour réduire l'impact carbone lors de la construction, de l'exploitation ou lors d'une phase de rénovation d'un bâtiment, le maître d'ouvrage dispose désormais, grâce à l'accompagnement des bureaux d'études experts en thermique et qualité environnementale, d'outils rodés de calcul d'impact, d'études comparatives, de choix d'optimisation, de conception par modélisation de données qui permettent l'obtention de labels ou de certifications prouvant les démarches vertueuses permettant la réduction des GES.

Lorsqu'il s'agit d'aborder la phase de fin de vie du même bâtiment, les méthodes sont plus traditionnelles et bien souvent, la facture environnementale explose...

Pour réduire drastiquement les impacts négatifs générés par les déchets issus de la rénovation et de la déconstruction, le prisme méthodologique de l'économie circulaire apporte des solutions innovantes. De nombreuses expérimentations sur chantiers sont en cours et les retours positifs permettent aux différents acteurs de démontrer son approche exemplaire.

Mais il faut boucler les boucles, et l'ambition aujourd'hui est d'appliquer l'ensemble des solutions portées par l'économie circulaire lors de toutes les phases de la vie du bâtiment, et donc dès sa conception, apportant de nouveaux indicateurs d'impact prônant la réduction de l'utilisation des ressources planétaires non renouvelables.

Si l'on ajoute à toutes les expertises techniques portées par les BET, l'approche globale et multicritères de l'économie circulaire à l'initial de chaque projet, ainsi qu'une réécriture des cahiers des charges techniques pour casser le frein économique lié au changement d'approche méthodologique, et enfin un suivi opérationnel allié à une meilleure traçabilité des déchets de chantier, on peut intégrer les données de cette approche rigoureuse dans les outils de calcul d'impact et initier ainsi la création de nouveaux labels ou de certifications NF HQE étendues à l'économie circulaire.

Mais est-ce le levier ultime et miracle qui permettra sa vulgarisation ?

Je ne crois pas : l'économie circulaire demande une démarche volontariste puissante, passant par une phase de « rupture » économique et par la portée d'objectifs majeurs tels que la massification des filières, la montée en puissance économique des acteurs locaux, la formation des opérateurs aux nouveaux métiers qu'elle engendre, et encore des obligations légales nouvelles.

La réussite de sa mise en œuvre réclame forcément une approche territoriale globale, prospective, systémique rigoureuse, afin de la placer comme brique incontournable de la résilience des territoires en transition.

C'est à ce prix qu'on pérennisera les possibilités de réduction d'impacts environnementaux, et que l'on mettra en évidence les gains économiques, sociaux et sociétaux que porte l'économie circulaire.

Héloïse COUVERT

Héloïse Couvert,

Responsable d'agence Lyon,
Étamine SCOP - BE HQE

De formation d'ingénieure à Grenoble INP, Héloïse Couvert a rejoint la SCOP Étamine - Bureau d'études en qualité environnementale - en 2009. Elle a notamment assuré la conduite des projets du Grand Hôtel Dieu à Lyon, la rénovation de groupes scolaires « Bas Carbone » et piloté le pôle de recherche « Bas Carbone ».

Responsable de l'agence de Lyon depuis 2018, elle est également membre du CA de VAD - Ville et Aménagement Durable et du COPIL des Scops du BTP.



 héloïse-couvert

 @etamine_hqe

ÉTAMINE SCOP

La rénovation : un intérêt bas-carbone bien supérieur aux évaluations !

L'intérêt carbone d'un projet de rénovation au sens des conventions E+C- est régulièrement démontré :

- L'étude Alliance HQE « Bâtiments rénovés au regard de E+C-, premières observations, 2019 » a montré que **50% de l'impact carbone PCE** (matériaux non dangereux) peut être évité à travers la rénovation.
- Dans la plupart des opérations, **cette réduction vient compenser des consommations énergétiques plus importantes** que sur un projet neuf en phase exploitation. Celles-ci sont associées notamment à des défauts résiduels sur l'enveloppe thermique, des hauteurs sous plafonds plus importantes, des équipements partiellement conservés....

Cependant, l'intérêt carbone d'un projet de rénovation dépasse en général largement le périmètre mis en valeur par le cadre E+C- ou la future RE 2020 :

- Donner une nouvelle vie à une opération bâtie, c'est lui donner les moyens de s'inscrire dans **le patrimoine** d'une ville : dès lors, il deviendra de plus en plus impensable, quelles que soient les logiques économiques à l'œuvre, d'en faire table rase. C'est dans cette logique « rénové un jour, rénové toujours » que s'inscrit la réhabilitation du Grand Hôtel Dieu à Lyon, conduite par les équipes d'Eiffage, AIA et Didier Repellin.



- Cette logique est renforcée quand le projet de rénovation valorise des savoir-faire et des matériaux locaux, dans une démarche d'économie circulaire : en réemployant des éléments tels que des fenêtres existantes, des tuiles, des pavés, on contribue à **relocaliser « régionalement »** une économie trop souvent d'échelle nationale ou internationale dans les projets de construction neuve.

- Rénover permet également souvent de retrouver des **qualités d'espaces** particulièrement adaptées à leur contexte : hauteurs sous plafond importantes permettant dans le tissu urbain dense d'accéder à un bon éclairage naturel, combles ventilés adaptés à la maîtrise des échauffements en toiture, inertie importante, espaces de pleine terre, etc... L'ensemble de ces qualités « bioclimatiques », associées à des localisations en tissu urbain constitué, sont souvent un levier précieux pour favoriser des **modes de vie bas-carbone** au sens large : accès en vélo ou transport en commun, réduction de la tentation de climatisation, préservation des espaces végétalisés en pleine terre....

De nombreuses raisons de se poser systématiquement la question de la rénovation !

Claire-Sophie COEUDEVEZ

MEDIECO

Claire-Sophie Coeudevez,
Directrice associée,
MEDIECO Conseil & Formation

Diplômée du Master Risques en santé dans l'environnement bâti et d'un diplôme de Recherche Technologique sur la même thématique, Claire-Sophie co-dirige depuis 2012 le bureau d'études et de conseil MEDIECO. Elle accompagne les acteurs du bâtiment à mieux prendre en compte la santé et la qualité de l'air intérieur dans les projets de construction et de rénovation à l'échelle du cadre bâti et urbain.



in [claire-sophie-coeudevez](#)

Qualité sanitaire des rénovations : vers le label Osmoz pour le Campus du Crédit-Agricole

La capacité d'un bâtiment à répondre aux besoins et aux attentes de ses usagers est fondamentale. Pour la rénovation du Campus du Crédit Agricole Centre-Est, l'équipe de conception a souhaité placer la santé des usagers au cœur de ses réflexions.

Lors du concours, le Crédit Agricole Centre-Est avait exprimé son souhait d'offrir des espaces de travail qui contribuent à l'épanouissement de ses collaborateurs. Avec les architectes, l'Atelier Roche et Archigroup, et l'ensemble des membres du groupement, MEDIECO s'est assuré de faire de la santé l'élément de transversalité de toutes les étapes de conception.

Lors des premières études, nous avons tout d'abord comparé deux démarches : la certification américaine WELL et le récent label français OsmoZ centré sur la qualité de vie au travail. Plus adapté au contexte français et proposant des passerelles avec le référentiel HQE Bâtiment Durable, le choix du Crédit Agricole Centre-Est s'est porté vers le label OsmoZ délivré par Certivéa. Deux leviers sont retenus pour la labellisation : « Bâti » et « Aménagement ».

Plus que l'obtention du label, ce qui est intéressant c'est l'approche collaborative et transversale car elle nécessite l'engagement de l'ensemble des acteurs du projet : la maîtrise d'ouvrage, l'équipe de conception et les futurs occupants. Toutes les phases sont concernées et valorisées dans la démarche, dès la programmation jusqu'à l'exploitation.

Pour la rénovation du siège du Crédit Agricole Centre-Est, la mission de MEDIECO est double. Une attention particulière est également portée à la qualité de l'air intérieur qui est sous l'influence à la fois de l'air extérieur, des sources de pollution internes au bâtiment et de l'efficacité du renouvellement d'air. Pendant toutes les phases de conception, nous nous sommes concentrés sur le choix de produits de construction respectueux de la qualité de l'air. Tous les matériaux respectent la classe A+ de l'étiquetage et répondent aux contraintes des labels les plus exigeants pour la QAI.

Pour garantir la performance du renouvellement d'air, nous nous sommes interrogés sur les débits et les niveaux de filtration pour chaque CTA. Pour poursuivre la démarche lors de la phase chantier, les entreprises seront sensibilisées aux bonnes pratiques pour la QAI comme la maîtrise de l'humidité, le séchage des supports et le renouvellement d'air des locaux. Et enfin, nous prévoyons le contrôle des concentrations de polluants, des débits d'air et de l'étanchéité à l'air des réseaux à la réception du bâtiment.



©Asylum

Sébastien LEPOIRE ATELIER THIERRY ROCHE & ASSOCIÉS

Sébastien Lepoire,
Architecte et Associé,
Atelier Thierry Roche & Associés

Sébastien Lepoire rejoint l'Atelier d'architecture et d'urbanisme en 1999. Depuis, il œuvre pour une ville bienveillante, confortable, durable et résiliente au service de ses habitants. Dans un monde en pleine mutation, il accompagne notamment la métamorphose des lieux de travail afin qu'ils soient moteurs face aux enjeux environnementaux, économiques et sociaux.



©Bruno Martiner

[in lepoire-sébastien](#)

[@atelier_roche](#)



©Asylum

Confort au travail, un facteur de performance : le campus du Crédit Agricole Centre-Est

En 2017, l'Atelier Roche et Archigroup engagent la ré-architecture du campus du Crédit Agricole Centre-Est, à Champagne-au-Mont d'Or. Plus qu'un projet immobilier, cette réhabilitation est l'expression d'une transformation profonde de l'entreprise.

Bâti il y a 30 ans, le campus du Crédit Agricole Centre-Est (CACE) regroupe le siège de l'établissement et le village by CA dans un parc boisé de 11 hectares. En 2022, le site accueillera 1500 occupants sur 29 000 m².

En pleine mutation dans une société profondément bouleversée, le CACE est convaincu du lien fort entre les espaces et les modes de travail. Son campus doit proposer un cadre adapté et adaptable répondant aux besoins de performance et de bien-être au travail, ainsi qu'à leurs évolutions dans les 30 ans à venir. Il sera un lieu dans lequel chaque collaborateur s'exprimera à travers les principes et les valeurs du CACE : confiance et autonomie, considération et bienveillance, écoute et co-construction, simplicité et efficacité, relation directe et jeu collectif.

Si la performance énergétique est un but (-80% de consommations), la santé des collaborateurs est une fin. Pour l'Atelier Roche, s'il est bien question de bien-être au travail comme générateur de performance, il s'agit aussi de créativité et d'apaisement. L'enjeu architectural, urbain et paysager réside dans une approche du campus donnant à voir sa qualité « d'habiter ». Ce qui apparaît aujourd'hui comme une forteresse dominatrice et repliée sur elle-même, se transforme en un dispositif de vie collective, collaboratif et social, rapprochant les usagers afin de favoriser l'intelligence relationnelle. Cette métamorphose appelle à imaginer un lieu dynamique, innovant, ouvert sur la ville, connecté aux valeurs humaines et à son environnement d'exception.

Par extension, cet objectif se caractérise par l'ambition d'être un modèle de performance énergétique dont le cadre bâti est conçu dans le respect de la santé des occupants (cf. présentation par Claire-Sophie Coeudevez ci-avant). Sans renier l'Histoire et au contraire s'appuyer sur elle pour se tourner vers l'avenir, une réhabilitation en site occupé est proposée avec l'intégration de nouvelles fonctionnalités. L'existant reste, se changeant en un bâtiment paysage : « Terralunia ».

En partie centrale et connecté au parc, un socle actif nommé le hub, abritera dans un même lieu du mouvement et de l'apaisement, de l'isolement et de la « convivance ». S'y trouveront les fonctions collectives et sociales accompagnées de café-restaurant, espaces de co-working et de formations ou conciergerie. Les plateaux de bureaux sont reconfigurés pour offrir luminosité, confort acoustique et flexibilité, ponctués de petits espaces collectifs « d'In-between ». Des ambiances intérieures factrices de bien-être sont pensées pour nourrir l'ensemble. Dans le parc, un univers de sens est imaginé pour le ré-enchanter : amphithéâtre ou lieux d'assise pour échanger, potager pour créer du lien, espaces favorisant l'exercice sportif et le développement d'habitudes de vie plus saines.

Au-delà de la finalité du bâtiment, « Terralunia » est d'abord une démarche d'accompagnement au changement. Dans une vision de management responsable, une gouvernance de projet s'est structurée autour d'ateliers réunissant toutes les parties prenantes (dont les utilisateurs finaux) pour construire ensemble le programme et l'enrichir dans ses différentes étapes.

Étienne WURTZ

CEA

Étienne Wurtz,

Directeur de recherche, Chef de service bâtiment et systèmes thermiques, CEA

Docteur de l'ENPC, Etienne Wurtz a été enseignant-chercheur à l'ENS Cachan puis à l'université de La Rochelle avant d'exercer comme directeur de recherche CNRS dans la thématique de l'efficacité énergétique des bâtiments au sein de l'Institut National de l'Énergie Solaire. A ce titre, il a été à l'initiative de la plateforme expérimentale des bâtiments avant d'intégrer le CEA comme chef du service bâtiment en considérant le bâtiment comme un nœud énergétique au centre duquel l'usager est roi.



Solutions industrialisées pour massifier la rénovation de l'habitat individuel et collectif

Es'Ope est un projet de R&D qui vise à développer des solutions industrialisées pour massifier la rénovation de l'habitat. Cette nouvelle méthode de rénovation s'appuie sur 3 objectifs : une consommation nulle, une garantie longue et des travaux courts.

Soutenu dans le cadre du programme d'investissements d'avenir (PIA) opéré par l'ADEME, le projet ES'OPE a officiellement débuté et sera mené par un consortium composé des entreprises Chanel (coordonnateur du projet), Enertech, Eolya, IRFTS, Lorillard, Operene, Rosaz et le laboratoire Liten CEA Tech.

Inspiré de la démarche EnergieSprong, qui a permis de faire évoluer les pratiques de rénovation énergétique aux Pays-Bas, le projet ES'OPE (EnergieSprong by Operene) vise à développer un catalogue de solutions pour accélérer la rénovation de l'habitat individuel et collectif en France. Développé à l'initiative d'Operene, et lancé officiellement en mai 2018, le projet s'étale sur 5 ans avec un budget total de 10,9 M€ (dont 4,4 M€ financés par l'ADEME).

Le cœur du projet repose sur le développement de nouvelles technologies qui viendront répondre aux objectifs suivants : une consommation nulle tous usages après travaux, une garantie de performance énergétique longue (20 à 30 ans) et des travaux rapides (une semaine pour une maison individuelle).

Le projet a débuté par une phase de développement technologique, qui a été suivie par une étape d'expérimentation réalisée dans les laboratoires du CEA à l'INES (Institut National de l'Énergie Solaire). Après le retour d'expérience fait sur la préfabrication, la mise en œuvre et l'intégration architecturale des prototypes, des essais ont été réalisés pour tester les briques technologiques que sont :

- Les bardages préfabriqués multifonctionnels,
- Les menuiseries intégrées,
- La toiture préfabriquée,
- Le module énergie pour les maisons et très petits collectifs,
- Le module énergie EOLYABOX® pour les bâtiments collectifs.

L'intégration de systèmes photovoltaïques nécessaires à la recherche du bilan énergétique égal à zéro, est aussi testée au sein des briques technologiques (bardages, toiture et module énergie), avec les mêmes objectifs d'industrialisation, d'intégration et de performance.

Des démonstrateurs vont être réalisés sur la période 2021-2024 sur des bâtiments représentatifs du marché visé.

Les questions d'intégration architecturale, d'approche sociale de la rénovation, ainsi que les modèles contractuels sont intégrés au projet afin d'aboutir à une offre de rénovation énergétique complète.

Vue d'une maison expérimentale rénovée avec les solutions Es'Ope sur la zone INCAS de l'INES



Thierry RIESER

Thierry Rieser,
Gérant, BET Enertech

Gérant de la Scop Enertech depuis juin 2015. Ingénieur de l'École Centrale de Paris, Thierry Rieser travaille depuis 10 ans dans la conception et la rénovation de bâtiments performants, comme maître d'œuvre et AMO. Il participe également à des projets de R&D variés sur les bâtiments performants, dont le projet ES'OPE.



in thrieser

BET ENERTECH

Massification de la rénovation performante : tirer l'ambition vers le haut.

L'objectif français est de rénover le parc au niveau BBC. Pourtant le BBC réno est parfois perçu comme trop difficile. Le projet ES'OPE de rénovation à énergie positive montre qu'il est possible de massifier sans rogner sur la performance, au contraire !

La loi pour la transition énergétique et la croissance verte (LTECV) d'août 2015 a inscrit dans la législation l'objectif de rénover le parc bâti français aux normes BBC (Bâtiment Basse Consommation) ou assimilées à l'horizon 2050. La SNBC précise que le rythme à tenir devrait être de 370 000 logements par an au niveau BBC dès aujourd'hui. Or seulement 28 000 logements ont été rénovés au niveau BBC en 2019 (Observatoire BBC d'Effinergie). Comment passer à la vitesse supérieure ?

La tentation peut être grande de multiplier les rénovations à l'ambition énergétique dégradée, conduisant ces logements dans des impasses de rénovation, au mépris des questions de précarité énergétique et du confort des habitants. Et de fait, le constat dressé par les statistiques TREMI* de l'ADEME montre un grand nombre de rénovation peu qualitatives. Certains acteurs peuvent être amenés à en conclure que la rénovation complète BBC est un idéal qu'il faut viser mais qui reste difficile à atteindre.

Il nous semble donc urgent de faire savoir que l'ambition en rénovation ne plafonne pas au BBC, mais au contraire, qu'il est possible d'aller bien plus loin, jusqu'à la rénovation à énergie positive. Ainsi l'idéal à viser est aujourd'hui la rénovation à énergie positive, et la rénovation complète BBC devrait être l'ambition courante, en accord avec nos objectifs nationaux.

ES'OPE est un projet de R&D porté par un consortium de PME de la région AURA, qui vise à développer un catalogue de solutions industrialisées pour massifier la rénovation de l'habitat individuel et collectif en France. Il s'inscrit dans la démarche EnergieSprong initiée aux Pays-Bas, en proposant une nouvelle méthode de rénovation s'appuyant sur 3 piliers :

- Une consommation nulle tous usages après travaux ;
- Une garantie de consommation énergétique longue (20 à 30 ans) ;
- Des travaux courts (1 semaine pour une maison individuelle).



Après une phase de conception, le projet a fait l'objet d'un prototype (voir photo ci-contre), avant d'être appliqué sur des bâtiments démonstrateurs.

À terme, les solutions ES'OPE seront commercialisées sur les marchés du logement social et du privé.

Partenaires du projet :
Operene, CEA, Chanel, Eolya, IRFITS, Lorillard, Enertech.

*Enquête TREMI : Travaux de Rénovation Énergétique des Maisons Individuelles

Benjamin ROUGEYROLES

AGENCE PARISIENNE DU CLIMAT

Benjamin Rougeyroles,
Chargé de mission Observatoire
CoachCopro, Agence Parisienne du
Climat

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



[in benjamin-rougeyroles](#)

Rénovation énergétique en copropriété : quels impacts réels après travaux ?

A l'aube de la massification de la rénovation énergétique, assurons-nous de la pertinence des choix techniques et méthodologiques proposés aux copropriétaires pour la transition écologique de leur patrimoine.

Le secteur résidentiel représente à lui seul 26% de la consommation d'énergie finale française, juste derrière les transports. Les ambitions nationales et locales ne manquent pas et se traduisent dans les objectifs portés par les Plans Climat territoriaux. Celui de la Métropole du Grand Paris fixe la réduction des émissions de CO₂ du bâtiment à 75% et un niveau de consommation moyen équivalent au BBC Rénovation¹.

D'un point de vue opérationnel, il s'agit de rénover de façon globale et performante l'ensemble des bâtiments d'habitation, notamment les plus de 100 000 copropriétés de Paris et proche couronne. Pourtant en 2020 le rythme de rénovation est insuffisant : il faudrait passer d'une centaine de projets à près de 3 000 par an. Ce phénomène attendu de massification ne doit cependant pas s'opérer au détriment de la qualité énergétique des réalisations. Pour l'évaluer, l'Agence Parisienne du Climat a élaboré une campagne d'instrumentation sur 8 copropriétés métropolitaines afin d'en étudier la performance énergétique réelle après travaux.

Quelques points saillants que nous pouvons soulever après deux années de mesures sur site :

- Les projets ne semblent intrinsèquement pas suffisamment ambitieux (peu de matériaux biosourcés, résistances thermiques répondant juste aux critères des aides financières, pas de production d'ENR, prise en compte partielle du confort d'été, etc.) pour répondre aux enjeux ;
- Les consommations d'énergie sont réduites sur l'ensemble des 5 usages, mais pas encore au niveau attendu (notamment pour le chauffage) ;
- Les températures élevées de consigne et relevées dans les logements induisent une surconsommation de l'ordre de 25% par rapport à l'attendu ;
- Les déperditions du système de distribution de l'eau chaude sanitaire sont un poids non négligeable dans la dégradation de performance ;
- La qualité de l'air s'améliore (sur l'indicateur CO₂) grâce aux actions menées sur la ventilation ;
- Globalement les usagers sont satisfaits à la fois des professionnels et des bénéfices découlant des travaux (confort thermique, confort acoustique).

De nombreuses recommandations issues de ces observations sont proposées à l'écosystème de la rénovation énergétique et de la copropriété : mise en place de garanties de performance, suivi des consommations après travaux, formation des usagers, aides financières incitatives, etc. Elles visent à améliorer les pratiques des professionnels et les orientations des politiques publiques pour rendre concrète la transition écologique de ce segment majeur de l'habitat privé en France.

¹ Bâtiment Basse Consommation en Rénovation : seuil à 104 kWh/m²/an en IDF.

Patrick LOZANO

Patrick Lozano,
Président, UNIS Lyon-Rhône

Patrick Lozano a repris en 1993 la direction du cabinet Gindre et Lozano à Craponne, crée par Christian Gindre en 1989. Avec une équipe de 20 collaborateurs, cette entreprise familiale indépendante gère plus de 280 immeubles de toutes tailles représentant environ 6000 logements. Réélu le 10 septembre 2020 pour 3 ans, après déjà 8 ans au service de l'UNIS Lyon-Rhône (4 ans de présidence et 4 ans en tant que trésorier), Patrick Lozano est également membre du bureau national de l'UNIS.



UNIS LYON-RHÔNE

Les régies d'immeubles, lien indispensable avec les copropriétés pour faciliter la rénovation énergétique

La rénovation du parc privé existant est l'un des grands enjeux économiques actuels, mais aussi la garantie du maintien d'une offre locative privée suffisante.

Le rôle des organisations professionnelles comme l'Unis a été renforcé par la crise liée à la Covid-19. L'Unis a été force de proposition dans le cadre du plan de relance et écoutée sur l'approche globale de la rénovation et la prise en compte du collectif (copropriété), autant que des situations individuelles (les copropriétaires, les bailleurs), grâce notamment à l'extension de MaPrimeRénov' sans condition de ressources.

Le plan de relance présenté par le gouvernement requiert des relais de terrains.

Les professionnels de l'immobilier sont partout en France un maillon efficace, tiers de confiance et facilitateur auprès de leurs clients, ainsi qu'avec l'ensemble des corps de métier interagissant autour de l'habitation.

Les adhérents de l'Unis, conscients qu'un tiers du parc privé se doit d'être rénové, se sont engagés, dans une lettre ouverte à Mme Wargon¹, à rénover 50 000 copropriétés en 3 ans.

Pour ce faire, il convient de lever les freins de financement, de rendre nos politiques, et notamment fiscales, plus lisibles et plus simples avec un engagement sur 5 ans, de créer des passerelles pour permettre à l'ensemble des acteurs de travailler ensemble de manière plus efficace, ainsi qu'un guichet unique en vue de pouvoir facilement recenser les différentes subventions ou aides fiscales.

Plus précisément, notre lettre ouverte attire l'attention des pouvoirs publics sur la nécessité de :

- Déléguer au Conseil Syndical la décision de faire réaliser les Diagnostics Techniques Globaux.
- Consacrer un Plan de Travaux Quinquennal, traduisant un engagement d'investissement de la copropriété.
- Faire de MaPrimeRénov' Copro un dispositif simple et lisible, allouée aux syndicats de copropriétaires éligibles selon un objectif de résultat énergétique dans la rénovation globale votée, sans tenir compte des revenus individuels.
- Pérenniser sur cinq ans les engagements de l'État en faveur des dispositifs de rénovation véritablement utiles aux copropriétés (MaPrimeRénov' Copro et CEE) et donner une prime à la rénovation globale dans le cadre de la 5^{ème} période des CEE.

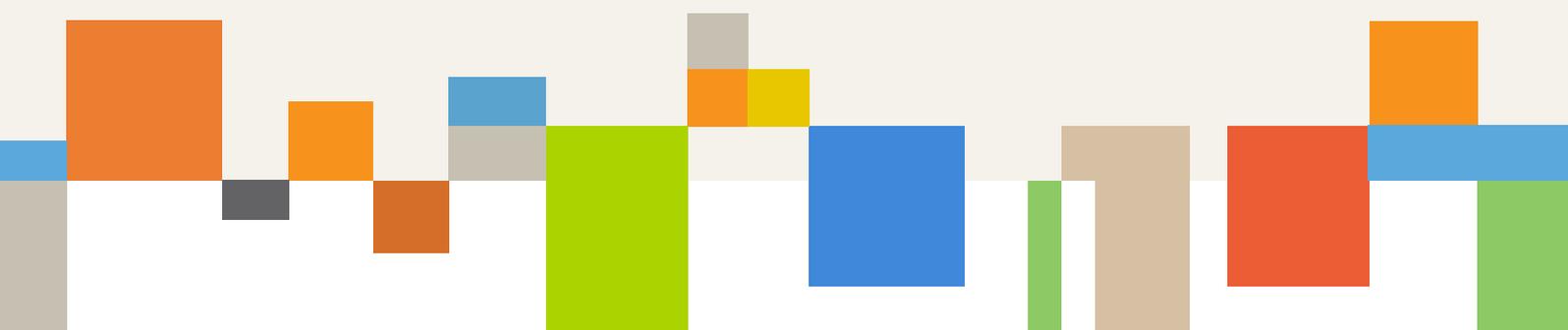
¹ Lettre ouverte à Mme Emmanuelle Wargon : « Les professionnels de l'immobilier s'engagent sur la rénovation de 50.000 copropriétés sur trois ans ! », co-signée UNIS, FNAIM et PLURIENCE, le 24 septembre 2020.

ENERj MEETING

LYON 2021

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

TRI- BU- NE



Véronique LENAIL

GROUPEMENT DES INDUSTRIELS DE LA PRESCRIPTION (GIP)

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

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



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

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

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

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

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

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

Le GIP : vers une qualité globale durable

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

Promouvoir l'innovation

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

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

Au plus proche de vos attentes

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

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

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



LYON 2021

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

RE- TOURS D'EXPÉ- RIENCES

Conférences
techniques



ACCENTA

accenta.

Maher Chebbo,
Chief Revenue Officer

[accenta.ai](https://www.accenta.ai)



Comment réduire de 70% les consommations énergétiques du chauffage et de la climatisation des bâtiments et de 90% les émissions de carbone associées, au meilleur coût, grâce à l'IA ?

Retours d'expérience sur des projets clés en mains exploités.

Près de 70% de l'énergie consommée par les bâtiments tertiaires et les logements collectifs, ainsi que 80% de leurs émissions de CO₂, sont liées aux usages thermiques. L'atteinte des exigences du décret tertiaire, une fois acquis les gains des solutions à ROI rapide, passera nécessairement par 2 actions : d'une part, la conduite continue intelligente des installations CVC et, d'autre part, le remplacement des systèmes de chauffage existants par des systèmes bas carbone. Le tout en garantissant l'attractivité économique et la performance énergétique et environnementale. Accenta montre comment la maîtrise de l'Intelligence Artificielle, du stockage thermique et d'une offre intégrée de Conception, Réalisation, Exploitation, Maintenance et Financement permet de changer la donne énergétique des bâtiments.

AQC - CSTB



CSTB
le futur en construction

Philippe Estingoy,
Directeur général
AQC

Xavier Bernard,
Responsable du projet
NUMÉRISER L'EXISTANT,
AQC

Takfarinasse Abdat,
Responsable du projet
PROCÉDURES INTERNES,
AQC

Mickaël Derbez,
Chef de projet QSE,
CSTB

[programmeprofeel.fr](https://www.programmeprofeel.fr)

PROFEEL : 9 défis pour la rénovation énergétique.

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

Découvrez les outils PROCÉDURES INTERNES mis à disposition des professionnels du bâtiment pour faciliter leurs pratiques d'autocontrôles et de réception de travaux : outil numérique Check'reno, fiches pratiques, tutoriels vidéo...

Découvrez également les 3 solutions de numérisation 3D, lauréates du projet NUMÉRISER L'EXISTANT, ainsi que le protocole du projet QSE, une méthode simple et peu coûteuse pour évaluer la performance globale des bâtiments rénovés.

ATLANTIC - GRAND LYON HABITAT

**Pascale Laire,**

Directrice nationale de prescription,
ATLANTIC SOLUTIONS CHAUFFERIE

Corinne Ramonet,

Responsable du service
énergie environnement,
GRAND LYON HABITAT

atlantic-solutions-chaufferie.fr

grandlyonhabitat.fr

La sauvegarde, un projet ambitieux de rénovation BBC de 100 logements sociaux à Lyon qui a permis d'intégrer des modules thermiques d'appartement via un titre V opération.

Grand Lyon Habitat avait pour projet la rénovation de plusieurs bâtiments dans un objectif BBC sur son site de la Sauvegarde à Lyon. Raccordée sur un réseau de chaleur pour le chauffage, la problématique était de trouver une solution performante pour l'eau chaude sanitaire en remplacement de chauffe-bains non condensation présents dans les logements. L'objectif était de conserver la réactivité d'une solution individuelle tout en profitant du réseau de chaleur en place et des possibilités d'utiliser les colonnes collectives du bâtiment pour combiner le chauffage et l'eau chaude. La solution des modules thermiques d'appartement a été retenue.

Cette technique n'étant pas prévue dans le calcul de la RT Existant, la décision a été prise de faire valoriser le système par un titre V opération. La clé du succès a porté sur la volonté de tous les acteurs du projet de s'impliquer pour la réussite du montage du dossier et l'instruction auprès de la Commission Titre V. Atlantic, Grand Lyon Habitat, ABAC, Bet du maître d'ouvrage et Pouget Consultants missionnés pour la constitution du dossier Titre V Opération.

Le retour d'expérience porte sur :

- L'analyse du maître d'ouvrage et son approche BBC rénovation en utilisant le potentiel présent dans le bâtiment
- Les raisons du choix du système MTA
- Les facteurs clés de succès de la réussite du montage du dossier Titre V

BDR THERMEA FRANCE

BDR THERMEA FRANCE

Olivier Stenuit,

Responsable Déploiement Hydrogène,
BDR THERMEA

lehubchdd.com

 [le-hub-chappee-de-dietrich](https://www.linkedin.com/company/le-hub-chappee-de-dietrich)

Les solutions hydrogène pour le confort thermique : comment développer en France ce mode de chauffage et production d'ECS décarboné ? Les enseignements des projets en cours.

BDR Thermea, une entreprise « Hydrogen Ready.

Chez BDR Thermea depuis quelques années déjà, dans le cadre de nos réflexions sur la transition énergétique, nous avons identifié l'hydrogène comme un vecteur énergétique à fort potentiel. C'est pourquoi nous avons décidé d'investir dans cette technologie, bien avant qu'elle ne soit au cœur de l'actualité.

L'objet de cette intervention est de présenter nos projets et réalisations relatifs à l'utilisation de l'hydrogène pour assurer le confort thermique des bâtiments.

Plus précisément comment générer de la chaleur grâce à l'hydrogène pur ou en mélange, quelles sont les solutions ? A quel horizon de temps ?

CIMBETON

**Félicien Thiou,**

Responsable Construction Durable,
CIMbéton

Laurent Truchon

Directeur Délégué Bâtiment,
CIMbéton

infociments.fr

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

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

Félicien Thiou,

Responsable Construction Durable,
CIMbéton

David Lebannier,

Ingénieur,
POUGET CONSULTANTS

Laurent Truchon

Directeur Délégué Bâtiment,
CIMbéton

infociments.fr

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

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

DAIKIN

**Yorick Fizel,**

Manager de la prescription nationale,
DAIKIN

daikin.fr

 [daikin-airconditioning-france](https://www.linkedin.com/company/daikin-airconditioning-france)

Évolution des pompes à chaleur dans la perspective RE 2020.

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

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

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

Les solutions DAIKIN à faible impact carbone.

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

ENEDIS


 ENEDIS
L'ÉLECTRICITÉ EN RESEAU

Thibault Deschamps,
Chef d'Agence Ingénierie Colonnes,
ENEDIS

enedis.fr

 Enedis

 @Enedis

Installer des bornes de recharge pour véhicules électriques dans votre copropriété, c'est possible !

En France, il y a 330 000 véhicules électriques et hybrides (VEH), 30 000 points de charge publics connectés au réseau public de distribution et 500 000 points de charge publics prévus pour 2028. Aujourd'hui, 45 % des Français résident en immeuble et 90 % des recharges se font à domicile. Une installation facile de bornes de recharge est l'attente des résidents, syndics, bailleurs, promoteurs. Pour répondre à cet essor des VEH, Enedis les accompagne pour raccorder les bornes de recharge (clarifier le besoin, identifier le branchement possible...). Quelle que soit la solution retenue, Enedis facilite la réalisation du projet de la copropriété. C'est ainsi qu'à Lyon, Enedis a posé une canalisation électrique collective dans un parking d'immeuble permettant le raccordement des bornes de chaque utilisateur de véhicule électrique. Ainsi, chaque client souhaitant équiper son garage d'une borne de recharge, peut le faire via une simple dérivation individuelle et la pose d'un compteur communicant.

FNCCR


 FNCCR
SERVICES PUBLICS LOCAUX
DE L'ÉNERGIE, DE L'EAU,
DE L'ENVIRONNEMENT ET
DES É-COMMUNICATIONS

Magalye Merlin,
Cheffe de projets ACTEE,
FNCCR

programme-cee-actee.fr

 fnccr-paris

 @fnccr

Programme ACTEE2 : pour la rénovation énergétique du patrimoine tertiaire des collectivités.

Développement d'un programme de rénovation énergétique pour les collectivités locales : ACTEE2 est un programme lié au dispositif des Certificats d'Économie d'Énergie (CEE).

Le dispositif des CEE constitue l'un des principaux instruments de la politique de maîtrise de la demande énergétique. Il repose sur une obligation de réalisation d'économies d'énergie imposée par les pouvoirs publics aux vendeurs d'énergie. Ceux-ci doivent ainsi promouvoir activement l'efficacité énergétique auprès des consommateurs d'énergie : ménages, collectivités territoriales ou professionnels. Le 1^{er} janvier 2018, le dispositif est entré dans sa 4^{ème} période d'obligation pour une durée de 3 ans. Les programmes sélectionnés par le Ministère de la transition écologique et solidaire permettent de soutenir des actions innovantes, de la formation, de l'information qui contribuent à la réalisation d'économies d'énergie. ACTEE2 est le deuxième programme à être lancé par la FNCCR, financé par 12 obligés CEE. Il s'agit du seul programme transverse à destination des collectivités, il soutient leur passage à l'action par le financement des coûts organisationnels (ressources humaines, outils & équipements, audits & études, maîtrise d'oeuvre) pour réussir la rénovation énergétique des bâtiments publics à usage tertiaire.

IMI HYDRONIC ENGINEERING

**Eric Bernadou,**

Responsable Prescription France
IMI HYDRONIC ENGINEERING
(Pneumatex, TA, Heimeier)

imi-hydronic.fr

 [imi-hydronic-engineering](https://www.linkedin.com/company/imi-hydronic-engineering)

Quelles sont les solutions hydrauliques pour répondre aux nouvelles contraintes d'optimisation énergétiques et environnementales des bâtiments ?

40% de l'énergie mondiale est consommée dans nos bâtiments dont 50% pour le chauffage et la climatisation. Les nouvelles normes environnementales et les nouvelles technologies doivent nous permettre de répondre à un objectif majeur de réduction des consommations d'énergie. Dans ce contexte, la conception du réseau hydraulique est un élément prépondérant pour s'assurer que le confort dans les bâtiments sera assuré tout en minimisant les consommations d'énergie. Durant cette présentation nous aborderons :

- Le rendement des groupes de froid et des chaudières à condensation en fonction de la conception hydraulique ;
- L'impact de la qualité d'eau sur le rendement des échangeurs ;
- La consommation électrique des pompes en chaud ou en froid en fonction du débit constant ou variable ;
- Les nouvelles technologies communicantes de vannes de régulation et d'équilibrage :
 - L'équilibrage hydraulique "Digital",
 - La programmation en Change-Over,
 - Les vannes "communicantes" intégrant la régulation et le comptage d'énergie.

LAFARGEHOLCIM

**Florent Dubois,**

Responsable Construction Durable
LAFARGE BÉTONS

Flore Bellancourt,

Responsable de marché bâtiment
et industrie
LAFARGE FRANCE

Joelle Vitrac,

Directrice du développement produit
LAFARGE CEMENTS

lafarge.fr

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

CONSTRUIRE ET RÉNOVER : OBJECTIF 2050

La décarbonation du gros œuvre consiste à résoudre l'équation suivante : comment réduire son empreinte carbone et celle des matériaux associés, en s'assurant de leur disponibilité locale, tout en préservant la durabilité et la qualité d'usage de la construction ? Cela nécessite une approche collaborative dès la conception amont. Engagé depuis de nombreuses années sur ces enjeux majeurs, LafargeHolcim a lancé en 2019 Lafarge360, une démarche ambitieuse pour mener la transition écologique dans le secteur des matériaux de construction. Avec cette démarche d'entreprise, LafargeHolcim joue un rôle moteur sur la réduction des émissions de CO₂ et la valorisation des ressources en s'appuyant sur l'innovation. Concrètement, LafargeHolcim France offre à ce jour, sur l'ensemble de son maillage, la plus large palette de bétons bas carbone avec la gamme ECO Pact, permettant des taux de réduction pouvant dépasser les 70% d'émission par rapport à un béton traditionnel. ECO Pact s'appuie ainsi sur l'échelle d'évaluation 360Score qui affiche en toute transparence l'impact sur l'environnement des produits LafargeHolcim. Cette large offre de bétons est rendue possible grâce aux efforts mis en œuvre à l'échelle industrielle pour réduire le taux de clinker dans nos ciments, optimiser l'efficacité de nos usines et augmenter de façon majeure la part de combustibles alternatifs en remplacement des combustibles fossiles. L'ensemble de ces investissements, portés par les équipes de Recherche et Développement du groupe LafargeHolcim, aboutit aujourd'hui au lancement de la gamme ECOPlanet sur le marché français : des ciments bas carbone et très bas carbone à la composition innovante, allant de - 30% jusqu'à - 90% d'émissions de CO₂ par rapport à un ciment Portland standard (CEM I). A l'offre produits s'ajoute le service d'éco-conception 360design, un simulateur en ligne d'empreinte carbone du gros œuvre d'un bâtiment et d'optimisation de sa performance environnementale. Résolument novateur dans le domaine du gros œuvre en béton armé, le simulateur 360design a été lancé en 2019. La version 2.0, disponible en ligne à l'été 2021, évalue le poids CO₂ du gros œuvre avec l'offre béton standard disponible sur la localité du projet et le compare en temps réel avec les seuils de la RE 2020. Grâce à l'ajout d'une nouvelle fonctionnalité, l'outil permet aux utilisateurs de visualiser la position de leur projet par rapport aux seuils réglementaires, et de l'optimiser grâce aux bétons bas carbone disponibles sur la localité du projet.

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

MERMET



Claire Foucher,
Responsable Prescription
MERMET

[sunscreen-mermet.fr](https://www.sunscreen-mermet.fr)

 [sunscreen-mermet](https://www.linkedin.com/company/sunscreen-mermet)

 [@MermetSunscreen](https://twitter.com/MermetSunscreen)

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

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

Conçus pour arrêter les rayons du soleil avant qu'ils n'atteignent le vitrage, les tissus pour stores extérieurs de Mermet® sont d'une grande efficacité pour filtrer le rayonnement solaire et protéger de la chaleur en été. En hiver, ils permettent une meilleure isolation du vitrage des bâtiments.

En intérieur, les tissus techniques offrent un bon confort thermique grâce à leur forte réflexion solaire et leur faible émissivité qui leur permet d'agir comme un isolant du vitrage.

Transparents, les tissus filtrent la lumière naturelle pour maîtriser l'éblouissement tout en profitant de ses bienfaits.

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

RECTOR



Vincent Balon,
Responsable grands comptes
prescription
RECTOR

Bertrand Schott,
Chef de projet Plancher dalle
RECTOR

[rector.fr](https://www.rector.fr)

 [rector-lesage](https://www.linkedin.com/company/rector-lesage)

Caméléo, le Mode constructif, qui répond aux enjeux de demain et à la RE 2020.

« Le Système Plancher-Dalle préfabriqué » de Rector.

Grâce à ses douze sites de production implantés sur tout le territoire, Rector participe à l'économie circulaire et de proximité. Nos solutions préfabriquées contribuent à la pérennité des emplois dans nos régions. Engagé dans une démarche RSE, Rector est également moteur d'innovation en développant des solutions décarbonnées. Ainsi, nos premières FDES pour les prédalles BA et prémurs bas carbone sont déjà disponibles.

Pour répondre à la RE 2020, Rector veut relancer l'usage du mode constructif « Plancher-Dalle » dans l'univers du logement avec Caméléo. En effet ce procédé répond à la volonté d'avoir le « bon matériau au bon endroit ». Les éléments préfabriqués en béton sont employés dans la structure du bâtiment laissant libre cours à l'architecte pour la distribution en plan et le choix des façades. Caméléo est une réponse parfaite aux enjeux des logements de demain en termes d'évolutivité et modularité. De plus, Caméléo et la préfabrication contribuent à réduire de manière significative l'empreinte carbone du gros œuvre.

SAINT-GOBAIN PAM



Maxime Pappens,

Responsable national de la prescription
SAINT-GOBAIN PAM BÂTIMENT

pambatiment.fr



Puits climatique Elixir, retour sur 10 ans d'expérience, 200 installations et bilan concret de deux sites instrumentés.

Fort de plus de 10 ans d'expérience sur la conception, conseil et fourniture de puits climatique (géothermie) sous avis technique CSTB, la solution Elixir de SG PAM a été mise en œuvre sur plus de 200 sites en France allant de 1000 à 28 000m³h.

Face aux variations climatiques, cette solution passive d'écrêtement de température répond parfaitement aux problématiques énergétiques des bâtiments en préchauffant et en rafraichissant l'air extérieur par le biais d'un réseau enterré en fonte ductile connecté à un système de ventilation. Ainsi il est possible de réduire les consommations de besoin de chauffage de 15 à 30% et d'assurer une température de confort d'été de 80 à 100%.

Le puits climatique peut être installé partout sur le territoire pour les projets neufs, les grosses rénovations ou réhabilitations. La fonte ductile permet également d'être implantée sous des zones contraignantes comme sous un bâtiment, voirie, parking, etc...

En plus d'être exploité pour le confort de personnes, le puits climatique est également employé pour le confort de biens comme les chais, le stockage, relais électrique, petit serveur etc...

Toutes les informations : <https://www.pambatiment.fr/elixair/fonctionnement>

SAINT GOBAIN WEBER FRANCE



Prisca Lopez,

Directrice Prescription Nationale
SAINT-GOBAIN WEBER FRANCE

Vincent Médard,

Responsable du Développement
Commercial ITE
SAINT-GOBAIN WEBER FRANCE

fr.weber



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

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

- Présentation de l'offre ITE de Weber
- Les isolants biosourcés de Weber
- Le liège et ses multiples avantages

Performant par nature, cet isolant allie esthétique et confort thermique, il protège la construction et assure un climat sain et équilibré dans les logements.

Retour d'expérience chantier :

2 retours d'expérience :

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

SERGE FERRARI

**Jean Larnaudie,**

Architecte,
AGENCE SCALÈNE ARCHITECTURE

Gérard Gensane,

Directeur Général Adjoint,
GA RÉNOVATION /
GA SMART BUILDING

Laurent Tournié,

Responsable Prescription France,
SERGE FERRARI

sergeferrari.com

 [serge-ferrari](https://www.linkedin.com/company/serge-ferrari)

 [@SergeFerrari](https://twitter.com/SergeFerrari)

Façade double peau ventilée avec stores toile automatisés : le siège régional du Crédit Agricole à Toulouse fait peau neuve.

Les façades sont un des éléments majeurs de cette restructuration. Elles marquent une identité contemporaine et identifiable, reflètent le patrimoine environnant et apportent lumière et confort d'usage aux occupants.

La façade ventilée compose l'enveloppe générale du siège social. L'ensemble est homogène et l'aspect immatériel donné par le mur rideau respirant.

Les stores screens, situés dans la lame d'air de la double peau, sont pilotés par une GTC qui anime les façades pour les rendre changeantes au fil des heures.

C'est la toile Soltis Perform 92 de Serge FERRARI qui équipe les protections solaires mobiles. Toile choisie pour ses performances optico-solaires, sa stabilité dimensionnelle, sa transparence. Son aspect a également été pris en compte : stores remontés, la toile reste visible au-devant des nez de dalles, étant ainsi un matériau de la façade.

Les architectes du projet et l'entreprise générale qui a mené les travaux apporteront leur témoignage.

THERMAP

**Serge Grossi,**

Directeur général
THERMAP

thermap.fr

Du projet à l'exploitation : 3 fondamentaux pour des circuits de chauffage et eau glacée sans pathologie qui répondent aux exigences de performance.

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

Les causes sont connues, mais elles sont le plus souvent multiples et interdépendantes et les liens de cause à effet sont finalement soit méconnus, soit sous-estimés.

Thermap partage ici ses observations issues de 10 ans d'expérience sur le terrain, et propose une démarche pragmatique et efficace pour sécuriser et optimiser les réseaux hydrauliques.

Abordez les pathologies des réseaux neufs ou anciens avec réalisme et optimisme grâce à notre approche, déclinable sur tous types de réseaux !

RENDEZ-VOUS EN 2022 !

ENERj
MEETING
2022

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

CONFÉRENCES,
INNOVATIONS
& NETWORKING



PARIS

31 03

PALAIS
BRONGNIART



LYON

15 11

PALAIS
DE LA BOURSE

0

CONSTRUIRE
& RÉNOVER,
OBJECTIF
ZÉRO CARBONE

RÉGLEMENTATION,
RETOURS D'EXPÉRIENCE
& TENDANCES

enerj-meeting.com