

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

**ENERj  
MEETING**

**NANTES 2023**

Pays de la Loire - Bretagne

CITÉ DES CONGRÈS  
19 SEPTEMBRE  
2023

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ  
ÉNERGÉTIQUE ET  
ENVIRONNEMENTALE  
DU BÂTIMENT

**LE  
MANI  
FESTE  
2023**

RÉGLEMENTATION,  
TENDANCES  
& RETOURS  
D'EXPÉRIENCE

**SOBRIÉTÉ ET SOLUTIONS  
ZÉRO CARBONE**

[nantes.enerj-meeting.com](https://nantes.enerj-meeting.com)

# LES PARTENAIRES

## Partenaires qui soutiennent la journée EnerJ-meeting



## Partenaires Pays de la Loire - Bretagne



## Partenaires



## Partenaires médias



# EDITO

## « Construire et rénover, sobriété et solutions 0 carbone »

**Philippe Nunes**

Directeur d'EnerJ-meeting



C'est une thématique encore ambitieuse qui nous réunit ce 19 septembre à la Cité des Congrès de Nantes. « Construire et rénover, sobriété et solutions 0 carbone » est un slogan qui peut encore nous bousculer dans un monde conservateur. Pourtant, avons-nous d'autres choix que de décarboner notre économie, que de préserver nos ressources et notre planète, que de concevoir le bâtiment avec d'autres règles ?

Les crises à répétition qu'elles soient climatiques, sanitaires ou énergétiques nous interpellent plus que jamais et nous amènent à sortir de notre zone de confort pour évoluer rapidement vers un bâtiment durable, qui repose désormais sur 3 piliers : sobriété, efficacité et bas carbone.

Réglementations, tendances et multiples retours d'expérience exemplaires de toute la région Grand Ouest sont à l'ordre du jour de nos travaux. Et cette année, les sujets ne manquent pas : dépassement des seuils RE2025, économie circulaire, réemploi et REP, réversibilité des ouvrages, rénovation bas carbone, ...

Alors, félicitations à vous conférenciers et participants, maîtres d'ouvrages, concepteurs, constructeurs, industriels qui venez partager votre savoir et vos expériences. Félicitations également à nos partenaires qui nous soutiennent avec une fidélité indéfectible et tous nos remerciements en particulier au Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, au Ministère de la Transition énergétique ainsi qu'à la Présidence de la République qui nous octroie son Haut Patronage.

La feuille de route de décarbonation 2050 est tracée pour la filière bâtiment, alors allons-y ensemble et surtout accélérons nos actes de sobriété et la mise en œuvre de bâtiments durables !

Encore bravo à Nantes et à toute sa région, vous avez incontestablement du talent et vous avez répondu présent !

*PS : Vous trouverez la version PDF de ce Manifeste sur le site : [nantes.enerj-meeting.com/](https://nantes.enerj-meeting.com/)  
À partager sans modération !*

# EDITO

**Philippe Pelletier,**  
Président,  
PLAN BÂTIMENT DURABLE

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



©Sérens - Alexis Goudeau

## Développons ensemble l'industrie de la rénovation immobilière !

Et si c'était le bon moment d'un grand programme de rénovation des bâtiments, à la hauteur des enjeux qui les caractérisent ?

Trois défis majeurs se percutent en effet, climatique, démographique et relatif aux nouveaux usages immobiliers, qu'il nous faut relever :

**Défî climatique :** il est plus que temps d'accélérer la réduction de la consommation d'énergie de nos bâtiments et celle des émissions de gaz à effet de serre qu'ils suscitent, au risque de voir s'accroître la mise en danger de trop nombreuses maisons individuelles exposées à la montée des eaux comme au retrait-gonflement des sols argileux qui les fissure ; au risque aussi que les habitants ne maîtrisent plus leurs factures d'énergie, souffrent des pathologies du bâti et ne résistent que difficilement aux canicules estivales. Il est impérieux de rénover avec vigueur nos bâtiments qui consomment 40% de l'énergie française et opèrent le quart des émissions de CO<sub>2</sub>.

**Le défi démographique** est lui aussi impressionnant : le vieillissement de la population s'accélère : 1,5 million de plus de 85 ans actuellement, 5 millions en 2050... Cette transformation de la société interroge l'adaptation de nos lieux d'habitat et notre capacité collective à traiter demain la dépendance d'une partie significative de ces personnes très âgées.

**Quant au changement d'usage de nos logements,** qui traduit des évolutions non stabilisées de nos modes de vie personnelle et professionnelle, il interroge notre relation à la propriété des logements, le flou qui s'installe entre résidences principales et secondaires, tout autant que la dispersion et la fragmentation de nos lieux d'habitat et d'exercice professionnel, favorisées par le travail à distance et la révolution numérique.

Ce tableau rapide, qui mêle énergie, climat, vieillissement et nouveaux usages, révèle une formidable opportunité collective de faire de notre industrie immobilière un pan majeur du progrès économique et social.

Depuis quinze ans, sous l'impulsion du Grenelle de l'environnement (2007) et de la programmation législative qui a suivi (2009), un vaste chantier de rénovation énergétique s'est ouvert, guidé par quatre orientations : privilégier l'économie d'énergie davantage que le bas-carbone, inciter plus qu'obliger, aider les plus modestes et conditionner les aides à la qualification des entreprises de travaux. Ces orientations ont porté de premiers fruits fort remarquables, l'un des plus topiques étant la sensibilisation générale au besoin de rénover nos logements. Mais exceptions ont, au fil du temps, dispersé l'aide, ouvert la voie à des gestes de rénovation à faible efficacité, laissé prospérer des entreprises éco-délinquantes... La généralisation spectaculaire des rénovations (plus de 600 000 logements privés chaque année) masque mal que les rénovations globales ne concernent qu'environ 100 000 logements sociaux et 50 000 logements privés chaque année : ce qui est en-dessous de la programmation nationale, imposant que l'on change de braquet. Or, le croisement de cette exigence avec le défi démographique et celui du changement des usages crée un terrain favorable à une modification radicale d'échelle, de nature à faire accéder la rénovation des bâtiments au rang d'une politique publique majeure qui façonne la société.

Trois actions méritent ainsi d'être simultanément menées : rénover au sens large, en étendre le champ d'application et déployer l'offre adéquate de travaux et services.

### Rénover large

Par étapes successives, la rénovation thermique (l'isolation) a conduit à la rénovation énergétique (qui embarque l'énergie et la chaleur) ; et celle-ci se prépare à céder la place à la rénovation environnementale (matériaux bas-carbone, biodiversité, économie circulaire, etc.). Allons plus loin en visant la rénovation globale du bâti, avec son adaptation au vieillissement et aux nouveaux usages. Ce faisant, l'action se trouve guidée par les besoins des occupants, insérant dans l'acte de rénover les dimensions sanitaire, sociale et économique qui font du logement un lieu d'habitat. Cette approche large du sujet parlera aux personnes âgées soucieuses d'agencer leur logement pour leurs vieux jours. A nous de les convaincre alors d'embarquer la performance énergétique dans le chantier de l'adaptation. Cela suppose que les aides à la rénovation et à

# EDITO

(SUITE)

l'adaptation se combinent simplement ; cela exige que l'effort actuel d'accompagnement des ménages s'amplifie : desserrons l'étai réglementaire en accueillant une assistance à maîtrise d'ouvrage privée et publique, largement ouverte, à la mesure des besoins.

## Agir à grande maille

Jusqu'à présent, nos actions s'organisent logement par logement, parfois à l'échelle du bâtiment collectif. Cette approche a été pertinente pour concevoir les dispositifs et entreprendre leur mise en œuvre. Elle n'est plus adaptée pour accélérer et amplifier l'action. C'est à l'échelle du quartier, du lotissement, de la centralité qu'il faut désormais opérer. Notre expérience collective a montré combien l'amélioration de l'habitat ancien avait été dopée par la mise en œuvre d'opérations programmées (les Opah portées par l'Agence nationale de l'habitat, dite Anah) : en installant sur un territoire pertinent, dans un temps mesuré (trois ou quatre ans) une action précise, on réussit à embarquer tous les acteurs concernés. Au cas présent, décider de rénover un pâté de maisons reviendrait à questionner tous les maîtres d'ouvrage, publics et privés, des logements, bureaux, lieux éducatifs, locaux d'activité du secteur, de façon que soit entreprise la rénovation attendue. En transformant ainsi l'espace urbain, c'est à une revitalisation d'ordre écologique, économique et social que l'on parviendra. Pour cela, deux conditions principales sont requises : mobiliser les élus locaux, le maire ou le président de l'intercommunalité, de façon qu'ils s'érigent en ensemble de l'opération, et leur transférer les ressources et la faculté d'adapter la règle générale aux particularismes locaux ; et faire en sorte que les services de l'État jouent collectif, comme dans le programme Action cœur de ville. Sans doute faut-il aussi, si l'on veut progresser vite, ajuster la mobilisation gouvernementale en regroupant l'action de rénovation sous le fanion d'un seul titulaire, alors que plusieurs ministres et secrétaires d'État ont aujourd'hui à connaître un bout du sujet... Cessons ainsi de diviser l'action et agissons large !

## Renouveler l'offre

L'offre actuelle de travaux et de services se caractérise par une abondance d'entreprises (plus de 95% des sociétés du bâtiment sont des micro-entreprises), qui irriguent le territoire en ordre dispersé, sans que la globalité des prestations soit au centre de l'action. Il en résulte pour les ménages une réelle difficulté de repérer les solutions innovantes, comme de trouver les compétences requises et de les additionner. Et ce qu'on observe du côté des entreprises de bâtiment, on le retrouve du côté des entreprises de service à l'immeuble : gérer, entretenir, maintenir, surveiller, assurer, financer, louer, vendre... autant de fonctions éparpillées qu'il faut coordonner : temps et argent perdus, productivité médiocre et, en matière de rénovation, quasi-impossibilité de garantir performance ou résultat.

La qualité des hommes et femmes de l'offre de travaux et services n'est pas en cause ; ce qui l'est, c'est l'absence d'une véritable filière qui ordonne et fasse grandir l'offre : des industriels jusqu'aux gestionnaires des biens immobiliers, des banquiers et assureurs qui engagent leurs réseaux, c'est une chaîne cohérente et fluide qu'il faut mettre en place, au service du client, celui qui détient ou occupe les lieux d'habitat. D'autres branches industrielles ont ainsi réussi à conjuguer rationalité des productions, déploiement des innovations et diversité des options offertes. Trois premières voies de progrès méritent d'être empruntées : celle de la R&D si pauvrement mobilisée dans le champ immobilier ; celle du travail collaboratif et des groupements d'entreprises ; et l'émission de garanties de performance et résultat sans lesquelles la confiance nécessaire des maîtres d'ouvrage ne pourra être acquise. Il faut traiter cette filière majeure comme une branche industrielle, ce que son apport à l'économie nationale justifie : 1,5 million d'emplois, près de 500 000 entreprises, un chiffre d'affaires de plus de 330 milliards. Reste à obtenir un portage politique au plus haut niveau : en même temps qu'il annoncera sans doute bientôt la nouvelle étape de décentralisation de la politique du logement et de l'environnement, le chef de l'État pourrait ériger ce programme de renouvellement de l'habitat en action collective exemplaire dont la mise en œuvre supposera qu'un chef de projet passe aussitôt à l'action.

## SOMMAIRE

## EDITOS

**Philippe Nunes** 3

Directeur de l'événement,  
ENERJ-MEETING

**Philippe Pelletier** 4

Président,  
PLAN BÂTIMENT DURABLE

**CONFÉRENCE 1** 8

RÉNOVATION  
SOBRIÉTÉ & SOLUTIONS 0 CARBONE

**Axel Le Mintier** 9

Directeur associé,  
Urbanmakers

**Steve Ho-Koo-Kine** 10

Responsable filière immobilière,  
CRÉDIT MUTUELARKÉA

**Antoine Caron** 10

Directeur administratif et financier,  
BMa (Brest Métropole aménagement)

**Sébastien Fournier** 11

Co-fondateur,  
SynerPOD

**Axel David** 11

Directeur,  
USH DES PAYS DE LA LOIRE

**Marie Gracia** 12

Directrice,  
COLLECTIF EFFINERGIE

**Soumaya Bahiraei** 13

Cheffe de projet économie circulaire,  
Direction de l'économie et de l'emploi responsable,  
NANTES MÉTROPOLE

**Maëlle Tessier** 14

Architecte associée,  
TACT ARCHITECTES

**Aurélie Vigouroux** 14

Responsable du développement et de l'innovation,  
ATLANTIQUE HABITATION et MFLA-GHT

**Didier Mignery** 15

Architecte,  
UPFACTOR®

**François Picard** 16

Architecte

**Christian Gerhards** 16

Président du conseil syndical de la copropriété,  
RÉSIDENTENCE JOFFRE

**CONFÉRENCE 2** 17

CONSTRUCTION  
SOBRIÉTÉ & SOLUTIONS 0 CARBONE

**Chloé Lévêque** 18

Directrice consultations et innovations urbaines,  
GROUPE LAUNAY

**Claire-Sophie Coeudevez** 18

Directrice opérationnelle,  
MEDIECO

**Cécile Le Berre** 19

Responsable opérationnel,  
IMMOLAB – LABEL INTAIRIEUR®

**Olivier Germain** 20

Directeur de l'agence ID&AL Bretagne-Pays de la Loire,  
ID&AL GROUPE

**Tae Hoon Yoon** 21

Architecte-urbaniste,  
AGENCE SATHY

**Julien Hans** 22

Directeur énergie environnement,  
CSTB

**Isabelle Morel** 23

Chargée de mission environnement et développement durable,  
FÉDÉRATION DU BÂTIMENT DES PAYS DE LA LOIRE

**Guillaume Marivoët** 24

Directeur technique achat,  
ICADE PROMOTION

**Bénédicte Anierté** 25

Directrice de projets,  
Direction du développement et des projets,  
LA POSTE IMMOBILIER

**Mathias Bernhardt** 25

Architecte, co-gérant de l'agence de Paris,  
BAUMSCHLAGER EBERLE ARCHITEKTEN

**Vincent Braire** 26

Président,  
POUGET CONSULTANTS

**Ewen Raballand** 26

Responsable Agence de Nantes,  
ETAMINE

**Philippe Martial** 27

Président,  
CONSEIL RÉGIONAL DE L'ORDRE  
DES ARCHITECTES DES PAYS DE LA LOIRE

**CONFÉRENCES TECHNIQUES** 28

RETOURS D'EXPÉRIENCES

Construction - Immobilier - Cadre de vie



d'articles et d'analyses  
d'études et d'enquêtes  
de services

Abonnez-vous ici



**ENER**  
**MEETING**

**NANTES 2023**

Pays de la Loire - Bretagne

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ  
ÉNERGÉTIQUE ET  
ENVIRONNEMENTALE  
DU BÂTIMENT

Conférence plénière  
**RÉNOVATION**  
**SOBRIÉTÉ &**  
**SOLUTIONS**  
**0 CARBONE**

**IN-**  
**TER-**  
**VEN-**  
**ANTS**



## Axel LE MINTIER

urbanmakers

**Axel Le Mintier,**  
Directeur Associé,  
urbanmakers

Axel Le Mintier est diplômé de l'ESTP de Paris. Fort de son expérience en tant qu'AMO bâtiment, puis dans la promotion immobilière, il fonde urbanmakers en 2010 avec Antoine Motte, architecte DPLG. Son approche mathématique, quantitative, et son goût pour la rationalité sont mis au service de la conception : il veille à la rigueur du plan, à l'adéquation entre formes et usages, ainsi qu'à la maîtrise des coûts.



## Requalification de 60 habitations sociales pour un moindre impact carbone et un nouveau cycle de vie : le projet Dolmen à Saint-Nazaire

**Régénérer pour façonner un futur prometteur, marier authenticité du passé avec les aspirations et les défis de demain.**

Intervenir sur un bâti existant, voilà un acte auquel nous devons nous engager avec une conscience éclairée et une vision résolument tournée vers un avenir durable. Choisir la réhabilitation plutôt que la démolition, c'est embrasser un geste responsable, empreint de respect pour les constructions du passé et pour notre environnement fragile.

Dans chaque projet, nous sommes animés par une conviction profonde : celle de contribuer activement à la préservation des ressources naturelles et à la réduction de notre empreinte carbone. Chaque transformation minutieusement pensée et réalisée témoigne de notre engagement sans faille envers une démarche globale et durable tout en améliorant le quotidien des habitants.

Sur la résidence le Dolmen, les nouveaux balcons projetés dansent tels de grands rubans blancs, les façades captent les jeux changeants des cieux marins, tout est orchestré pour que la lumière et le calme enveloppent les bâtiments.

Chaque habitant jouit désormais d'un espace extérieur réellement exploitable, pourvu de garde-corps translucides qui permettent à chacun de préserver son intimité. Les halls d'entrée, créés en double hauteur, offrent aux résidents un accueil chaleureux et invitant. Ces espaces de verre et de lumière, menant aux nouveaux ascenseurs, permettent une transition douce entre le monde extérieur et la nouvelle vie qui se dessine à l'intérieur.

Mais notre démarche va bien au-delà de l'esthétique et du confort. Nous avons fait de l'efficacité énergétique une priorité, grâce à l'isolation thermique mise en place, les logements sont désormais économes en énergie car les besoins de chauffage sont réduits.

Notre agence est convaincue que la réhabilitation est bien plus qu'une simple transformation de bâtiments. C'est un geste engagé, une promesse, un héritage que nous léguons aux générations futures. Un héritage où la beauté architecturale se conjugue avec la préservation de notre planète, où chaque projet contribue à un avenir durable et inspirant !



 @urbanmakers

 urbanmakers

## Steve HO-KOO-KINE Antoine CARON

**Steve Ho-Koo-Kine,**  
Responsable filière immobilière,  
CRÉDIT MUTUEL ARKÉA

Steve Ho-Koo-Kine est responsable de la filière immobilière du Crédit Mutuel Arkéa. Ingénieur et diplômé d'HEC Paris, il a obtenu le prix de la fondation HEC en 2010 pour ses travaux autour de la gestion de patrimoine immobilier d'entreprise, puis a travaillé plus de 10 ans en immobilier avant de rejoindre le groupe Crédit Mutuel Arkéa en 2020 pour piloter une initiative transverse au plan stratégique.



 [steve-ho-koo-kine](#)

**Antoine Caron,**  
Directeur administratif et financier,  
BMa (Brest Métropole aménagement)

Antoine Caron a plus de 25 ans d'expérience dans le développement local, en CCI, intercommunalités et entreprises publiques locales. Il a notamment participé à la création de BMa SPL ainsi qu'à développer le montage de contrats complexes en matière de rénovation énergétique de bâtiments publics (marché de partenariat, marché public global de performance) et à suivre, en tant que directeur de projets, la réalisation du téléphérique urbain et la clôture du mandat de réalisation de la 1<sup>ère</sup> ligne de tramway de l'agglomération brestoise.



## CRÉDIT MUTUEL ARKÉA

### Inflation, hausse des taux, RE2020, DEET, BACS, taxinomie... : comment financer des projets ambitieux ?

Après une période de taux particulièrement bas entre 2016 et 2022, le resserrement de la politique monétaire engagé en 2022 et poursuivi en 2023 par la BCE, se traduit par un retour à des niveaux de taux d'intérêt plus élevés. Pour les porteurs de projets de constructions et/ou de rénovations, l'équation financière se complexifie car, dans le même temps, de multiples évolutions structurelles et conjoncturelles augmentent les exigences qualitatives et les obligations de travaux : RE2020, décrets tertiaires et BACS, loi climat et résilience, inflation des prix des travaux (cf. index BT01 et IPEA)...

Dans ce contexte, les projets les plus responsables et ambitieux se confrontent à un équilibre financier encore plus délicat en dépit de la performance globale qu'ils proposent : conjuguer un moindre impact environnemental avec un bénéfice social/sociétal et des coûts d'exploitation optimisés (coût global en cycle de vie).

C'est avec la volonté de permettre à ces projets remarquables ou précurseurs de se concrétiser qu'Arkéa Banque Entreprises et Institutionnels, filiale du groupe Crédit Mutuel Arkéa, a créé une nouvelle gamme de financements d'opérations nommée « Arkéa Impulse ». Concrètement, il s'agit d'un prêt à taux bonifié qui est octroyé, sous critères, aux opérations remarquables d'un point de vue environnemental, qui respectent notamment :

- L'atteinte de la RE2020 seuil 2025 en construction neuve ;
- La diminution de -30% au moins des consommations d'énergies primaires d'un bâtiment en rénovation (critère technique de la taxinomie européenne pour une rénovation).

Brest Métropole Habitat (BMH) est le premier acteur à avoir souscrit à ce prêt afin d'améliorer la performance énergétique de plus de 600 logements dans le Finistère (objectif : passer d'une étiquette E, F ou G à A, B ou C d'ici à 2030).

Le secteur de l'immobilier dans son ensemble est entré dans un nouveau cycle. Cette nouvelle offre innovante est une réponse adaptée qui s'inscrit plus largement dans la stratégie de la Filière Immobilière du groupe Crédit Mutuel Arkéa qui vise à agir en faveur d'un immobilier plus responsable au service de la vitalité des territoires avec 3 priorités stratégiques :

- Le logement : soutenir la production, l'accession et l'évolution de l'habitat ;
- Les transitions : accélérer les transitions énergétiques et environnementales ;
- Les territoires : contribuer à la vitalité et au dynamisme des territoires.

La mise en œuvre de cette stratégie s'opère dans toutes les familles de métiers du groupe qui accompagne la chaîne du logement et de l'immobilier :

- Activités de finance-assurance : financements, placements/gestion et assurances ;
- Activités immobilières : services à l'immobilier, bailleurs sociaux et proptechs.

#### Rénovation énergétique de 5 groupes scolaires en marché de partenariat : retour d'expérience

Par le tiers-investissement ou marché de partenariat public-public passé entre la Ville de Brest et la SPL BMa en quasi-régie pour la rénovation énergétique de 5 groupes scolaires (16M€ HT), BMa SPL a piloté une démarche vertueuse afin de contrôler l'exécution de la prestation, la collectivité transférant à BMa le financement, la conception-réalisation, l'entretien-maintenance des ouvrages réalisés sur 20 ans, BMa SPL s'engageant sur la performance.

## Sébastien FOURNIER Axel DAVID

SynerPOD  
USH DES PAYS DE LA LOIRE

### Sébastien Fournier,

Co-fondateur,  
SynerPOD

Sébastien Fournier a travaillé pour plusieurs PME spécialisées dans la préfabrication et l'industrialisation de solutions pour le logement. En 2019, il crée un bureau études spécialisé dans la construction hors site (Tech-off). Une formation Lean et un voyage découverte de la démarche EnergieSprong aux Pays Bas l'amènent à réaliser une maison démonstrateur LOWCAL21. Depuis, il fait partie des fondateurs de l'entreprise Synerpod qui a remporté un des lots du marché MASH pour la rénovation énergétique de 400 maisons individuelles.



### Axel David,

Directeur,  
USH DES PAYS DE LA LOIRE

Axel David est géographe-urbaniste de formation. Après un début de carrière en collectivités, il rejoint le mouvement Hlm en 2004. Il se spécialise sur la question du financement du logement social et des stratégies patrimoniales et accompagne les premières démarches de mutualisation des bailleurs autour de la problématique des réhabilitations énergétiques en Poitou-Charentes. Depuis 2017, il est directeur de l'USH (Union Sociale de l'Habitat) des Pays de la Loire dont il assure la coordination générale et contribue, avec son équipe, à animer les travaux des organismes impliqués dans le projet EnergieSprong Pays-de-la-Loire.



## SynerPOD, acteur engagé dans la rénovation industrialisée énergétique de logements individuels et collectifs

La société SynerPOD a été créée en 2021 par un collectif d'entrepreneurs (Glen Desmousseaux, Amzair ; Aidan Sanderson, CUBE France ; Thierry Guillet, MTG ; Jérôme Bouchez, Cohezio et Sébastien Fournier, Tech-Off) afin de répondre aux enjeux majeurs d'industrialisation et de massification de la rénovation énergétique de logements sociaux (démarche EnergieSprong) en s'appuyant sur un réseau de PME industrielles françaises.

Récompensé en décembre 2021 par un premier prix au concours EnergieSprong porté par Greenflex, et membre fondateur du groupement AGIR aux côtés de E-Loft, Greenyellow et Trièdre, retenu dans le cadre de l'appel d'offre MASH portant sur la rénovation de 400 logements en Pays de Loire, Synerpod a démontré sa capacité à concevoir une offre modulaire industrialisée, esthétique et entièrement monitorée afin de répondre aux enjeux de performance durable et de coaching énergétique des locataires.

Un démonstrateur fonctionnel LOWCAL21 a été réalisé en banlieue nantaise afin de valider en conditions réelles les systèmes développés par Synerpod.

### Les principaux avantages du système Enerpod :

- **Gain de place** dans le logement
- Intégration **multi-métiers** (PAC, VMC double flux, plomberie...) facilitée et garantie par la **préfabrication** et test 100% en usine avant installation
- **Design et esthétique** pour intégration harmonieuse à une façade de logement, avec catalogue d'options (boîte aux lettres connectée, prise de charge de véhicule électrique, auvent rétroéclairé, claire-voie ...)
- Exploitation / maintenance facilitée grâce à un accès direct en dehors du logement
- Conception des équipements afin de permettre une réparation
- **Système embarqué de supervision et monitoring** à distance permettant une maintenance prédictive et un coaching des utilisateurs (Options).

## Marie GRACIA

## COLLECTIF EFFINERGIE

**Marie Gracia,**  
Directrice,  
COLLECTIF EFFINERGIE

Après plus de six années passées au Plan Bâtiment Durable, Marie Gracia a rejoint le Collectif Effinergie en 2022 en tant que directrice. L'association, reconnue d'intérêt général, agit pour généraliser les bâtiments durables à faibles impacts énergétiques et environnementaux.



### La rénovation BBC n'est pas une option !

**La Stratégie Nationale Bas Carbone fixe comme objectif de disposer d'un parc en moyenne au niveau BBC en 2050. Cela veut dire que nous n'avons pas d'autres choix que d'engager massivement la rénovation énergétique performante du parc existant.**

Au plan national, 5% des logements sont classés en étiquette A ou B du DPE<sup>1</sup> et donc considérés comme performants. Ce seul chiffre nous donne à voir l'étendue du chemin qu'il nous reste à parcourir, et les nombreux défis pour les acteurs de la rénovation avec deux mots d'ordre : quantité et qualité. Quantité car nous devons significativement accélérer le rythme de rénovations engagées chaque année ; qualité car nous ne pouvons plus nous contenter de la réalisation de mono-gestes dont l'impact sur la performance énergétique des logements reste très limité, et qui induisent une perte de gisement pour les ménages qui estiment avoir déjà fait l'effort nécessaire.

En se concentrant sur le parc résidentiel privé, et sans pouvoir revenir sur l'ensemble du parcours, voici quelques points clés pour réussir à conjuguer quantité et qualité.

**L'accompagnement.** Tous les projets de rénovation énergétique performante réussis sont des projets accompagnés d'un point de vue technique, financier mais également social. En ce sens, le travail du service public de la rénovation, France Renov', mené depuis des années doit être salué et l'arrivée de Mon accompagnateur Renov' va dans le bon sens. Il faut cependant assurer le financement de l'accompagnement pour les plus modestes, encadrer et contrôler les pratiques afin d'éviter toute dérive, et ainsi assurer la performance des rénovations.

**Le financement.** Les projets de rénovation performante (BBC ou équivalent) sont coûteux et le retour sur investissement pas toujours évident à prouver à court terme. Les aides financières restent aujourd'hui indispensables pour les ménages modestes et très modestes, sans oublier les questions liées à l'avance des aides et au financement du reste à charge. Il est intéressant de regarder du côté des sociétés de tiers-financement qui ont su, depuis plusieurs années déjà, développer des solutions innovantes afin de mieux prendre en compte les situations des ménages et les économies de charge générées par la rénovation.

**L'adaptabilité.** Par définition, chaque projet de rénovation sera différent car on ne part jamais d'une feuille blanche. Même si certaines solutions dites industrialisées se développent, il restera nécessaire d'avoir une capacité d'adaptation aux spécificités du projet, du bâti. C'est notamment pour cela qu'il est intéressant de développer et d'encadrer les rénovations BBC par étapes ou nécessaire de s'attacher aux spécificités des bâtiments patrimoniaux. C'est à travers les outils comme le DPE ou l'audit que ces spécificités devront être prises en compte, avec une vigilance d'autant plus forte à avoir sur la qualité de ces diagnostics et les recommandations de travaux associées.

 @MGraciaCastay // @effinergie

 marie-gracia

<sup>1</sup> Données de l'Observatoire National de la Rénovation Énergétique

## Soumaya BAHIRAEI

## NANTES MÉTROPOLE

### Soumaya Bahiraei,

*Cheffe de projet économie circulaire,  
Direction de l'économie  
et de l'emploi responsable  
NANTES MÉTROPOLE*

Soumaya Bahiraei a intégré la Mission économie circulaire en septembre 2021. Chargée entre autres de la structuration de la boucle circulaire du BTP, elle capitalise sur les besoins des acteurs et les initiatives locales pour être force de proposition auprès des élus. Le projet de plateforme 3R des matériaux de construction, copiloté avec l'ICAM et porté par un groupe de travail multipartenaires, figure parmi ses axes de travail.



### Le réemploi, la réutilisation, le recyclage des matériaux de construction : quel rôle pour la Métropole ?

Dans sa feuille de route Économie circulaire votée fin 2018, Nantes Métropole a clairement affiché son ambition de travailler à la structuration de la boucle circulaire du BTP.

Cette orientation s'explique à la fois par la nécessité pour la collectivité de se conformer en interne au cadre réglementaire (loi AGECE notamment) mais aussi par les enjeux majeurs que les acteurs de la filière BTP doivent relever et qui conditionnent leur développement futur, à savoir :

- La gestion des déchets professionnels, et donc potentiellement la valorisation des ressources qui peuvent être réemployées, recyclées, valorisées ;
- La contribution de la filière à la réduction de l'empreinte carbone (où comment les professionnels participent à atteindre l'objectif de réduction de 50% des GES) ;
- Le développement des circuits courts de production et de valorisation, intégrant un volet « formation » et « montée en compétences » pour favoriser l'emploi local.

C'est au titre de sa compétence « économie en transition - économie circulaire » que la Métropole travaille aujourd'hui sur le sujet du réemploi, de la réutilisation et du recyclage des matériaux de construction. La méthode de travail mise en place a d'abord consisté à établir une cartographie des acteurs, à poser l'état des lieux des initiatives engagées ou en cours à l'échelle du territoire, puis à rencontrer et échanger avec les acteurs pour identifier d'abord en interne, et ensuite avec l'externe, les attentes, les besoins, les freins à lever et les leviers à activer.

Une fois ce cadre posé et cette ambition politique réaffirmée, il a fallu travailler à préciser le rôle et la valeur ajoutée de la collectivité dans un environnement pour le moins complexe, partagé entre intérêts privés et engagements publics. C'est ainsi que la métropole a été amenée au gré des sujets à adopter des postures différentes : partenaire, contributeur, co-financeur, facilitateur, animateur, pilote...

Ce qu'il faut avant tout retenir, c'est le positionnement volontariste des élus de la Métropole à accompagner les professionnels de la filière du BTP dans les transitions et les changements de modèles, pour l'intérêt général. Concrètement et sans vouloir viser l'exhaustivité, cet engagement se matérialise aujourd'hui par :

- La participation active de la métropole au projet DREC « Dramatically Reducing Embodied Carbon », animé par le CNCA – Alliance des villes Bas Carbone et Eurocities, et dont l'objectif est de faire évoluer les politiques régionales, nationales et européennes vers la réduction massive du carbone incorporé et la promotion des matériaux biosourcés ;
- La collaboration active avec l'ICAM autour d'un projet de plateforme physique 3R des matériaux de construction qui réunirait l'ensemble des fonctions (logistique, stockage, re-cartérisation : requalification, innovation, formation, conseil).

# Maëlle TESSIER Aurélie VIGOUROUX

TACT ARCHITECTES  
ATLANTIQUE HABITATION et MFLA-GHT

**Maëlle Tessier,**  
Architecte associée,  
TACT ARCHITECTES

Associée co-gérante de l'agence tact architectes, Maëlle Tessier est architecte dplg, Docteure en histoire de l'architecture contemporaine (Paris 1), professeure en TPCA (Théorie et Pratique de la Conception architecturale et Urbaine) à l'ENSA Nantes et membre du laboratoire GERPHAU (EA 7486). Elle prépare actuellement une Habilitation à Diriger des Recherches, dont le mémoire inédit s'intitule « Pour une pensée architecturale relationnelle ».



**Aurélie Vigouroux,**  
Responsable du développement  
et de l'innovation,  
ATLANTIQUE HABITATION et  
MFLA-GHT

Au sein de la direction développement et innovation d'Atlantique Habitations, Aurélie Vigouroux participe à mettre en œuvre les synergies avec les collectivités, en écoutant leurs besoins en termes d'habitat, que ce soit via le logement social ou via l'accession abordable à la propriété. Elle contribue à leur apporter des réponses adaptées, évolutives et pérennes.



## Ad Alta, une réparation créatrice

**Restructuration et extension d'une ancienne école en 23 logements intergénérationnels à Bouguenais pour faire avec et à partir de l'existant.**

Le 20<sup>e</sup> siècle a largement contribué à ériger en modèle l'idée d'une destruction créatrice comme condition à l'installation de nos établissements humains. Nous pouvons aujourd'hui attester des dommages irréparables que ses actions ont eu et continuent d'avoir sur nos milieux de vie.

L'un des grands changements d'attitude que nous devons activer collectivement, et de manière urgente, est le refus du renouvellement des milieux habités par destruction massive ou par étalement sur les terres non artificialisées.

À sa mesure, le projet Ad Alta à Bouguenais, mené de 2018 à 2022, contribue au changement de paradigme que nous devons opérer au sein des mondes de l'architecture et des paysages.

La qualité des relations entre élus, responsables de l'urbanisme de la ville, maître d'ouvrage et architectes, ainsi qu'avec les riverains de l'opération qui ont été concertés, a joué un rôle fondamental dans l'aboutissement de ce projet.

Ad Alta s'est bâti de concert avec la conviction partagée qu'il n'était plus soutenable écologiquement de continuer à détruire des bâtiments existants et qu'il fallait défendre une densification raisonnée et qualitative des centres-bourgs pour éviter tout étalement urbain. C'est donc grâce à des compétences croisées et des engagements forts et partagés sur l'avenir de nos milieux habités que ce projet a réussi à voir le jour.

Le parti conceptuel de ce projet défend le maintien et la restauration d'un patrimoine ordinaire existant tout en assumant pleinement sa transformation par jeux de compositions et d'adjonctions contemporaines.

Ce projet de 23 logements fabrique aujourd'hui un nouveau fragment du tissu urbain de Bouguenais qui assume une certaine forme de densité tout en dialoguant avec les avoisinants et en assurant à tous les logements de grandes qualités spatiales intérieures et extérieures.

Les conditions de la réalisation de ce projet sont bien évidemment également liées aux savoir-faire d'entreprises capables de s'adapter à un site d'une extrême complexité dû à l'état de certaines parties des bâtiments ainsi qu'au grand dénivelé topographique.

Le parti-pris du projet de « faire avec et à partir de l'existant », induit une esthétique que nous aimons nommer composite, formée à partir d'éléments divers et peu homogènes. L'occupation sociale de cette opération est à cette image, s'agissant d'un projet de toutes les mixités : fonctionnelle, sociale, intergénérationnelle et inclusive, au service d'une vie collective partagée laissant sa juste place à l'aspiration d'individualité de chaque logement et à un retour, même modeste, de la nature en ville.

C'est cet assemblage diversifié et hétérogène qui fait la richesse du centre-bourg de Bouguenais et c'est dans cette même philosophie que nous avons souhaité écrire et inscrire le projet Ad Alta.

## Didier MIGNERY

UPFACTOR®

### Didier Mignery,

Architecte,  
UPFACTOR®

Architecte DPLG, il fonde son agence en 2002 et livre son premier projet de surélévation à Paris en 2015.

Il fonde UPFACTOR® en 2017 pour développer UPFACTOR Geoservices®, un système d'information géographique permettant l'identification à grande échelle du potentiel de foncier aérien, accompagné d'une expertise pluridisciplinaire dédiée à la surélévation.

En 2019, il réalise une levée de fonds pour développer UPFACTOR® comme entreprise à impact au service du bien commun.

Co-auteur de « *La surélévation des bâtiments, densifier et rénover à l'échelle urbaine* » (Editions Le Moniteur).



## La surélévation : la densification douce au service de la ZAN et de la rénovation énergétique

Face à l'application de la Zéro Artificialisation Nette des territoires, l'extension horizontale des métropoles, avec les problèmes de mobilité qu'elle engendre, est désormais prescrite.

Avec un potentiel de plus de 10% des bâtiments existants éligibles, la surélévation n'est aujourd'hui plus considérée comme un marché de niche.

Outre la création de logements en centre urbain, elle est aussi une manne financière pour un patrimoine toujours plus coûteux à entretenir, surtout face aux enjeux du changement climatique et de la rénovation énergétique.

La prise de conscience récente des collectivités locales et des élus à réinterroger le « déjà là » a permis d'élargir la visibilité de cet outil en sortant cette démarche de l'innovation pour devenir une solution de l'aménagement urbain. Et notamment en confrontant la réalité du terrain aux règles d'urbanisme des territoires.

Au cœur du savoir-faire d'UPFACTOR®, notre application UPFACTOR GEOSERVICES®, est capable de construire automatiquement une donnée jusqu'alors inédite : la mesure du foncier aérien.

Cette technologie parvient à reconstituer en 3D la morphologie des bâtiments existants qui, croisée avec la donnée réglementaire, permet d'identifier en un clic un potentiel de surélévation sur une adresse donnée. Grâce à l'identification rapide à grande échelle, le croisement des datas des fichiers fonciers, des étiquettes énergétiques ou encore de la proximité des transports en commun, elle offre une nouvelle perspective d'aménagement.

La surélévation permet de financer les travaux de rénovation énergétique tout en proposant de nouveaux logements neufs au cœur des centres urbains et en préservant les espaces libres. Ancrée dans l'histoire du développement des métropoles, elle permet une densification douce préservant patrimoine et formes urbaines.

Et ça marche ! Les métropoles de Strasbourg, Nice ou encore Saint-Nazaire, nous ont déjà confié l'audit de leurs Plan Locaux d'Urbanisme, et plus de 50 bailleurs sociaux nous ont sollicités pour analyser leur patrimoine et coordonner réhabilitation et création de logements pour tous au plus près des besoins.

Nous accompagnons également plus de 2000 logements en copropriété dans l'objectif de rénovation globale, en valorisant en travaux la vente de droits à construire. Et ce n'est que le début !

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

Passé l'opportunité, la surélévation est un véritable outil de fabrication urbaine au service de l'habitat partagé.

# François PICARD Christian GERHARDS

**François Picard,**  
Architecte,

Diplômé de l'école d'architecture Paris Villemin en 1986, titulaire d'un CEEA en théorie et esthétique de l'architecture EAPV et d'un DEA de philosophie de l'art Paris I la Sorbonne. Après plusieurs années de collaborations avec de grandes agences parisiennes (Jp. Buffi, F. Hammoutene, Valode & Pistre, F. Soler, C. Vasconi, P. Riboulet), sur des projets importants à Paris comme en régions, François Picard fonde sa propre agence au Pays de Lorient en 2001.



**Christian Gerhards,**  
Président du conseil syndical  
de la copropriété,  
RÉSIDENCE JOFFRE

Président du Conseil syndical de la résidence Joffre de 2016 à 2023, Christian Gerhards a également été électro-acousticien, concepteur des enceintes acoustiques de la marque Confluence (entreprise qu'il a créée en 1984 et dirigée jusqu'en 2001), puis responsable pédagogique jusqu'en 2015 de l'organisme de formation Epseco-Talis, orienté gestion et management. Il est également membre du Conseil d'Orientation de l'association Colibris de 2015 à 2019.



## Rénovation énergétique d'un immeuble collectif de 1970, avec façade en mur-rideau

**Comment un immeuble collectif de 94 logements, conçu en 1968, devient en 2021 un exemple de rénovation énergétique, sans renier sa conception architecturale initiale, en étant la première copropriété du Morbihan à bénéficier de MaPrimRénov' Copropriétés.**

### Laudit

Située dans le centre de Lorient, cette résidence de 94 appartements souffrait d'une performance énergétique coûteuse et inconfortable, expertisée par audit en 2017.

Au sud-ouest, les façades des logements sont entièrement vitrées sur leurs balcons filants, de loin en loin les propriétaires ont été amenés à changer leurs menuiseries en les équipant de double vitrage isolant, en revanche la grande façade nord-est en mur-rideau, présentait de minces parois sans aucune isolation comme ses baies vitrées initialement en simple vitrage. Très dégradée, celle-ci avait perdu par endroits son étanchéité.

De leur côté, les pignons n'étaient pas isolés, de même que les dalles séparant les logements du premier étage des caves non chauffées.

De plus, très emboué, le réseau du chauffage collectif au gaz alimentait très inégalement les appartements, équipés d'à peine 10 % de robinets thermostatiques, ce qui génèrait de très importantes différences de température entre appartements.

### Les travaux

- Façade : ITE par structure fixée dans la tranche des dalles et des murs, supportant isolant thermique et vêtture en aluminium. Insertion de boucliers anti-incendie tous les deux étages, épaisseur totale 25 cm.
- Pignons : ITE par isolant + enduit, épaisseur totale 18 cm.
- Planchers et murs intérieurs : ITI par doublage isolant et projection.
- Réseau : calorifugeage, désembouage et équilibrage, remplacement des vannes vétustes, 100 % de robinets thermostatiques.
- La perte des plans d'origine a nécessité d'effectuer des sondages, révélant que la structure exigerait des dispositifs de fixations sur mesure. C'est à Laval qu'a été trouvée l'entreprise compétente et expérimentée dans la réalisation et la fixation d'une structure métallique composite, intégrant isolant et habillage, et couvrant la totalité d'une façade mur-rideau de très grande taille. L'ensemble constitue une deuxième peau en alu thermolaquée. Elle modernise l'immeuble et sa teinte varie de bleu à gris rosé, selon la position de l'observateur et la luminosité. Traitée anti-tags, elle est très peu salissante, permettant d'espacer et de simplifier les ravalements.



- Tâches du conseil syndical : information et adhésion des copropriétaires, recherche et obtention des six dispositifs de subventions.
- Étude débutée en 2017, travaux effectués de mars 2021 à octobre 2022.

### Les chiffres

Performance énergétique améliorée de 41% (étiquette B), confirmée par les consommations.

Coût total : 1 342 669 € dont 558 573 € d'aides, soit par appartement 14 754 € (8 615 € avec les aides).



**ENERj**  
**MEETING**

**NANTES 2023**

Pays de la Loire - Bretagne

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ  
ÉNERGÉTIQUE ET  
ENVIRONNEMENTALE  
DU BÂTIMENT

Conférence plénière  
**CONSTRUCTION**  
**SOBRIÉTÉ &**  
**SOLUTIONS**  
**0 CARBONE**

**IN-**  
**TER-**  
**VEN-**  
**ANTS**

# Chloé LÉVÊQUE Claire-Sophie COEUDEVEZ

GRUPE LAUNAY  
MEDIECO

**Chloé Lévêque,**  
Directrice consultations  
et innovations urbaines,  
GRUPE LAUNAY

De formation ingénieur spécialisée en environnement, Chloé coordonne depuis plus d'un an l'innovation urbaine et les réponses aux consultations à l'échelle nationale pour le Groupe Launay.



 chloé-levêque

**Claire-Sophie Coeudevez,**  
Directrice opérationnelle,  
MEDIECO

Diplômée du Master Risques en santé dans l'environnement bâti (RISEB) et d'un diplôme de recherche technologique (DRT) en ingénierie de santé dans le bâtiment, Claire-Sophie assure la direction opérationnelle de MEDIECO.



 claire-sophie-coeudevez

## Réalisation d'un îlot mixte intégrant une crèche, quartier République à Nantes – Lot CLÉA : approche globale de la santé - dont la QAI - et intégration des filières bio et géo-sourcées

**Le projet de l'île de Nantes, inscrit dans sa volonté d'expérimenter, a fixé deux ambitions spécifiques pour le lot CLÉA : le logement et la ville à hauteur d'enfants et la construction avec des filières locales et/ou émergentes.**

Le Groupe Launay, désigné lauréat du concours de maîtrise d'œuvre pour le lot CLÉA au printemps 2023, et accompagné par l'agence Noun, Karibati, Studio Katra et Medieco, s'est pleinement investi pour concevoir un îlot mixte qui réponde au mieux à ces deux enjeux à la fois pour les logements, la crèche et les bureaux.

Avec un enjeu fort sur la ville à hauteur d'enfants, le groupement a souhaité concevoir les conditions d'épanouissement optimales dans tous les espaces via une démarche d'assistance à maîtrise d'usage impliquant les enfants, une approche par le design et une prise en compte de leurs besoins physiologiques. L'enfance est la période de plus grande sensibilité aux agents des milieux de vie. Manger, boire, dormir, respirer, éliminer, bouger... ces besoins s'expriment de façon différente aux divers stades de développement. Afin de faire de la santé et du bien-être un axe central du projet, Medieco a proposé la démarche Objectif Bâtiment Santé qui vise à prendre en compte la santé dans ses 3 dimensions : physique, psychique et sociale. Elle replace l'humain, et notamment les enfants, au cœur du projet et tend à promouvoir l'ensemble des actions favorables à la santé des occupants mises en œuvre dans le projet.

Parmi les sollicitations environnementales qui peuvent avoir une influence sur notre santé, l'air que nous inhalons tient une place essentielle. Nous respirons en permanence et la majeure partie du temps, dans des espaces bâtis. 15 000 litres d'air sont en moyenne inhalés par jour, à raison de 0,5 litre à chaque mouvement respiratoire. Enjeu de santé publique, la qualité d'air impacte le système respiratoire, cardio-vasculaire et endocrinien. Pour rendre lisibles les actions mises en place en faveur de la qualité de l'air intérieur, et notamment le choix des produits, la sensibilisation des entreprises sur le chantier, l'efficacité du renouvellement d'air, Medieco mènera une démarche d'amélioration de la qualité de l'air intérieur à chaque phase du projet.

Afin de répondre à l'ambition sur les filières émergentes et locales, le projet propose l'intégration de matériaux bio et géosourcés en structure et second œuvre avec notamment l'intégration de terre crue dans les logements et dans la crèche. Le Groupe Launay souhaite également développer la filière roseau via la réalisation de démonstrateurs roseaux sur le lot CLÉA.

## Cécile LE BERRE

## IMMOLAB – LABEL INTAIRIEUR®

**Cécile Le Berre,**  
Responsable opérationnel,  
IMMOLAB – LABEL INTAIRIEUR®

Après des débuts au sein d'un bureau de contrôle, Cécile Le Berre poursuit sa carrière chez Ekkoïa, bureau d'études-AMO au sein duquel elle rencontre les co-créateurs du label Intairieur®, Janice Orero et Nicolas Duhamel. L'attente forte de la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et les citoyens autour des enjeux liés à la qualité de l'air entraîne la création d'un label dédié.



### Qu'est-ce que le label Intairieur® ?

**La qualité de l'air figure parmi les premières préoccupations environnementales des Français.**

Depuis 2017, le label Intairieur® porté par l'organisme de labellisation Immolab répond aux attentes des professionnels du bâtiment et du grand public, en proposant une démarche simple et pragmatique permettant de valoriser la qualité de l'air intérieur au sein des constructions neuves.

L'idée directrice est de limiter les sources de pollution intérieures et d'assurer un bon renouvellement de l'air permettant de diluer les polluants présents.

De la conception à la réception de l'ouvrage, et même en exploitation, le label consiste en exigences techniques contrôlées tout au long du processus de réalisation d'une opération, via des outils concrets destinés aux usagers et gestionnaires.

Le référentiel du label Intairieur® est organisé autour de 4 thèmes qui couvrent les exigences nécessaires pour réaliser un ouvrage respectueux de la qualité de l'air intérieur :

1. Prendre conscience collectivement de l'importance de la problématique de la qualité de l'air intérieur dans la conception et la réalisation d'une opération.
2. Adapter la construction en fonction des contraintes particulières du site : trafic routier intense, proximité de champs agricoles, etc. Mais aussi améliorer le confort d'été et prévoir une végétalisation du site adapté.
3. Guider le constructeur ou le maître d'ouvrage sur ses choix constructifs et d'équipements, pour minimiser autant que possible les sources de pollution intérieure.
4. Faire le focus sur la ventilation, qui joue un rôle majeur sur le bon renouvellement de l'air du bâtiment, et donc sur l'évacuation de la pollution intérieure.

Avec un taux de renouvellement des bâtiments anciens par des bâtiments neufs inférieur à 1% par an, la rénovation du parc existant est le véritable enjeu pour la qualité de l'air intérieur. Nous engagerons des travaux en ce sens sur l'année 2024.

# Olivier GERMAIN

ID&AL GROUPE

## Olivier Germain,

Directeur de l'agence  
ID&AL Bretagne-Pays de la Loire,  
ID&AL GROUPE

Après ses débuts en 1999 dans la gestion immobilière au sein du groupe CIF à Nantes, il rejoint un opérateur social où il évolue rapidement vers la maîtrise d'ouvrage. Il a ensuite intégré Vilogia en 2007, puis Galeo en 2015, où il contribua à la création de l'activité de ces entreprises sur ce territoire. Depuis 2019, il est directeur de l'agence nantaise d'ID&AL groupe, développeur d'immobilier.



 ideal-groupe

## Repenser l'art de vivre dans la ville dense

**Situé au nord d'Angers, un nouveau quartier résidentiel verra le jour en 2025. Respect de la biodiversité, îlot de fraîcheur, perméabilité des sols, constructions bas carbone et innovations ont été les lignes directrices du projet.**

L'appel à projet avait pour ambition de créer un nouveau quartier alliant qualité de vie, environnement et nouvel art de vivre en ville. ID&AL groupe, développeur d'immobilier, a remporté le 14 février 2022 le lot D, d'une superficie de 4 863 m<sup>2</sup>.

Opération emblématique pour la ville d'Angers, la collectivité, très investie dans la conception de ce projet, a demandé de travailler sur cinq axes majeurs :

- Construire bas carbone ;
- Favoriser nature en ville et biodiversité ;
- Créer du lien et de la cohésion sociale ;
- Préserver les ressources ;
- Participer à la santé/bien-être.

Pour compléter ces cinq axes, l'attention est portée sur l'innovation et la biodiversité avec une demande audacieuse de la ville : atteindre un coefficient de biotope par surface de 0,55.

En réponse à ces objectifs ambitieux, ID&AL groupe offre une résidence de 38 logements d'une surface totale d'environ 3 000 m<sup>2</sup> SHAB :

### 26 intermédiaires superposés et 12 maisons individuelles duplex ou triplex

Cette opération répond à d'exigeantes certifications environnementales, et ce, notamment grâce à un mode constructif bois « Hors site » bas carbone et des équipements propices à la réduction des consommations énergétiques.

L'ossature bois remplacera le béton grâce au mélange de différents matériaux bio ou géo-sourcés comme la paille, la terre crue, la laine de lin ou les briques de chanvre.

La résidence bénéficiera d'une conception bioclimatique, d'une isolation intérieure et extérieure des murs renforcée, de fenêtres double et triple vitrage et d'une ventilation naturelle traversante pour tous ses logements.

Le raccordement à des poêles à bois pour les maisons et des pompes à chaleur collectives avec filtration de l'air pour les intermédiaires permettront la réduction de la consommation d'énergie des bâtiments.

L'organisation du parc de stationnement sous deux bâtiments permet d'assurer un îlot de fraîcheur, fertile de pleine terre, 100% piéton et largement planté.

Les résidents pourront jouir d'un cadre pensé pour leur santé et leur bien-être.

Par l'insertion et le recours à de nouveaux matériaux, le projet d'ID&AL groupe s'inscrit dans une démarche résolument tournée vers le développement économique du territoire et de ses filières locales, et dans une démarche énergétique et environnementale. En effet, ce concept responsable est également labellisé et **dispose de 3 certifications** : label produit biosourcé niveau 3, RE2020 (Seuil RE2025), et niveau E2C2.

Enfin, la préfabrication en hors site pour des délais de chantier réduits limitera les nuisances du chantier, et la réflexion sur la place de la voiture et des mobilités actives et douces impactera durablement la qualité de vie du quartier.

## Tae Hoon YOON

AGENCE SATHY

**Tae Hoon Yoon,**  
Architecte-urbaniste,  
AGENCE SATHY

Fondée en 2011 par Tae Hoon Yoon, Sathy réunit une vingtaine d'architectes et urbanistes qui revendiquent une pratique hybride, croisant les regards et les échelles, pour déployer des projets urbains et architecturaux répondant avec justesse aux enjeux de la société contemporaine.

Sathy cultive cette ouverture en s'attendant à un large spectre de programmes et de contextes, du territoire à l'intime, et développe une approche humaniste de la ville et de l'architecture.



 tae-hoon-yoon

## Densité désirable et qualité d'habiter - Intentions et stratégies

**Se questionner sur une alternative à la maison individuelle, être exemplaire dans la démarche constructive, proposer un habitat de qualité pour un budget maîtrisé, autant de défis et d'enjeux auxquels le projet pour l'îlot D des Bretonnières tente de répondre.**

Le principe fondateur du projet pour l'îlot D des Bretonnières est celui de la qualité d'habiter. Cette démarche part d'un premier constat : actuellement 70% des Français vivent dans une maison individuelle, et seulement 4 à 5% de ces logements sont réalisés par des architectes. Ce projet a été une formidable occasion pour tenter de répondre à cet enjeu de société qui nécessite un travail fin autour de la densité désirable : comment donner envie d'habiter dans du collectif ?

Nous pensons que cela passe en premier lieu par l'apport des qualités du logement individuel (intimité, volumes atypiques, espaces extérieurs généreux, rangements...) aux qualités du logement collectif (grand cœur d'îlot végétalisé et partagé, salle commune, atelier vélo...). Pour ce faire, nous avons par exemple supprimé les halls communs, marqueurs du logement collectif, pour les remplacer par une maison commune, positionnée à l'une des entrées principales de l'îlot, regroupant à la fois boîtes aux lettres, cuisine et grande table pour se réunir. Aussi, le travail de volumétries intégrant des doubles hauteurs généreuses sur certains logements répond à l'idéal de la maison... du volume, de l'espace, des rangements ; des redents sur le dessin des plans des maisons individuelles et les loggias profondes assurent l'intimité. La multiplication des cages d'escaliers sur les typologies intermédiaires permet de créer de très petites copropriétés avec deux logements par niveau.

Le second défi est d'offrir un lieu de vie sain et adapté aux enjeux environnementaux, avec un choix de matériaux écologiques et biosourcés, mais aussi des espaces extérieurs végétalisés et économes en ressources. Cette ambition s'est concrétisée par le développement d'une logique de logements 100% traversants. La construction des 26 logements intermédiaires et des 12 maisons individuelles est pensée avec des murs à ossature bois, un bardage bois et des coursives en bois désolidarisées, mixés avec des planchers béton pour les logements intermédiaires et conservés en bois dans les maisons.

Ce pari est le fruit d'une collaboration avec une équipe avertie. Dès la phase concours, un travail de concert avec l'entreprise bois locale Rousseau et le bureau d'étude bois spécialisé Xylo nous a permis d'atteindre une meilleure rationalité constructive. Puis nous avons suivi les informations en temps réel grâce aux allers-retours avec l'économiste Techniques et Chantiers.



L'ensemble des choix et méthodes mis en œuvre a permis d'assurer la viabilité du projet, à moins de 1850 euros HT du m<sup>2</sup> SHAB dans un contexte économique tendu.

Autant de choix de conceptions et constructifs que nous continuerons à mener jusqu'à la livraison sans perdre de vue la qualité du projet, son esthétique et le confort des habitants qui est notre engagement principal.

# Julien HANS

CSTB

**Julien Hans,**  
Directeur énergie environnement,  
CSTB

Julien Hans est directeur énergie environnement au CSTB, qui contribue à mettre à disposition des acteurs de la construction les travaux scientifiques nécessaires à la réalisation ou la réhabilitation de bâtiments durables, d'îlots et de quartiers à hautes performances environnementales, ainsi qu'à la mise en œuvre de la garantie de performance énergétique et à l'accompagnement de la rénovation du parc existant.



## RE2020, point d'étape et avancées de la nouvelle réglementation

**Disposer de bâtiments et quartiers pour bien vivre ensemble, dans un contexte d'adaptation aux impacts du changement climatique et de limitation drastique de nos émissions, avec des moyens qui évoluent et une nécessité de faire émerger une économie circulaire.**

Nous avons pour impératif de diminuer les émissions du secteur de la construction, de 153M de tonnes à 96 en 2030 puis à 16 en 2050 ; c'est vertigineux.

Nous avons beaucoup travaillé les performances énergétiques à la livraison de nos bâtiments neufs et les progrès sont conséquents.

Pour les bâtiments neufs (30M de tonnes pour leur construction), la RE2020 nous met sur cette trajectoire et permet la généralisation de la quantification des émissions de gaz à effets de serre (GES), et ainsi d'identifier toutes les économies d'émissions de GES possibles.

De plus, les analyses de cycle de vie seront généralisées et elles seront utiles car, plus largement, nous savons que les attentes sont déjà très fortes sur les autres sujets environnementaux émergents et notamment les questions d'économie circulaire, de réemploi et de recyclage ou encore de préservation de l'eau et de la biodiversité.

Par ailleurs, nous en sommes tous convaincus, les leviers d'actions pour réduire notre empreinte environnementale se trouvent également aux échelles supérieures du quartier et des projets d'aménagement. Les méthodes et les outils (Urbanprint et Powerdis) existent ; ils sont opérationnels la même année que celle de la sortie de la RE2020.

Sur le plan des performances énergétiques, les bâtiments neufs sont aujourd'hui extrêmement performants sur le papier, ce qui nous engage à plus de mesures sur le terrain pour « garantir » ces performances en exploitation, encore trop incertaines.

Il s'agira d'étendre ce niveau d'exigence aux bâtiments existants dont l'exploitation aujourd'hui pèse 100M de tonnes de GES chaque année et qui constitue LE levier principal pour inscrire le secteur du bâtiment sur une trajectoire de neutralité carbone. Il sera indispensable d'assurer la rénovation globale des bâtiments existants pour réduire leur consommation d'énergie et donc leurs émissions de GES. Cette rénovation a un impact, les émissions liées aux rénovations aujourd'hui pèse 20M de tonnes, pour 70 000 rénovations globales et 500 000 gestes de rénovation. Il est donc urgent de massifier la rénovation, et de le faire avec des niveaux d'exigences équivalents, ou en tout cas, en intégrant des critères d'évaluation appliqués au neuf, pour maîtriser les émissions supplémentaires induites par les produits de construction.

Bien entendu, neuf ou réhabilité, le bâtiment est un système complexe qui ne peut se résumer à son seul impact environnemental et il faut également poursuivre les efforts 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 pour intégrer les enjeux acoustiques, lumineux, thermiques et de QAI dans une double approche de simulation et de mesure. CAP2030 nous donne à présent les moyens de construire collectivement un cadre national de référence solide et déployable rapidement.

En ce qui concerne l'atténuation du changement climatique, 2030 c'est demain... 2050 tellement proche... Prenons conscience que plus de travaux de recherche seront nécessaires et qu'il faudra utiliser efficacement tous les moyens disponibles, nous coordonner finement, nous 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 et réussir cette révolution de la construction.

## Isabelle MOREL

### Isabelle Morel,

Chargée de mission environnement et développement durable, FÉDÉRATION DU BÂTIMENT DES PAYS DE LA LOIRE

En charge depuis décembre 2005 de l'accompagnement des 2 500 entreprises du bâtiment adhérentes de la FFB en Pays de la Loire sur l'identification, la maîtrise et la réduction de leurs impacts sur l'environnement : gestion des ressources matière (réemploi, déchets...), consommation en eau sur les chantiers et maîtrise des rejets, biodiversité, décarbonation entreprise et chantiers, démarche RSE...



## FÉDÉRATION DU BÂTIMENT DES PAYS DE LA LOIRE

### La REP Bâtiment et ses impacts sur les modalités de gestion des déchets de chantier

**La REP Bâtiment ambitionne la mise en place d'une véritable économie circulaire sur les produits et matériaux de construction et change drastiquement les modalités de financement des déchets de chantier.**

Le principe de la REP PMCB (Responsabilité Elargie du Producteur sur les Produits et Matériaux de Construction) est la gestion par les fabricants/industriels de leurs produits en fin de vie ; elle leur fixe des objectifs ambitieux de réemploi et de valorisation.

Son démarrage au 1<sup>er</sup> mai 2023 s'est traduit par le prélèvement d'une éco contribution sur les matériaux et produits de construction, versée par ces fabricants à des éco organismes agréés et répercutée à leurs clients, provoquant ainsi une hausse des PMCB.

La contrepartie de cette hausse est le déploiement de services de dépôt ou collecte « à tarifs réduits » des déchets de chantier triés, repris gratuitement à terme et financés par les éco contributions collectées.

La complexité de ce système de financement « innovant » de gestion des déchets de chantier provoque depuis sa mise en place l'incompréhension des acteurs de la construction et plus particulièrement des bénéficiaires, à savoir les entreprises de travaux.

Il semble utile de rappeler les points de vigilance suivants :

- Les montants des éco contributions vont augmenter jusqu'en 2027. Les éco organismes sont libres de fixer les montants et les publient chaque année de manière plus ou moins précoce ; il est donc difficile pour les entreprises de travaux d'anticiper les hausses dans leurs chiffreages ;
- Les points de dépôt gratuit des déchets triés se déploient progressivement jusqu'à atteindre en 2027 un maillage tous les 10 à 20 km ; la FFB reste vigilante à ce que ce maillage soit adapté aux gisements de déchets générés par territoire ;
- La collecte sera réellement effective début 2024 :
  - En entreprise, elle sera conditionnée à des volumes de déchets minimaux ; ceci risque de reporter des gisements habituellement collectés au dépôt vers des points d'apport volontaire risquant d'être rapidement saturés. La FFB négocie avec les éco organismes des seuils adaptés à la réalité.
  - Sur les chantiers générant plus de 50 m<sup>3</sup> tous déchets confondus sur toute la durée du chantier.

Sur les chantiers où la collecte sera mutualisée et pourra ainsi bénéficier des « tarifs REP », il sera sans doute indispensable, afin d'optimiser le tri et les coûts, de sortir la gestion des déchets du compte pro rata et de la confier à un professionnel des déchets, sous la responsabilité du maître d'ouvrage. La FFB préconise de tester ces modalités d'organisation.

Il sera également nécessaire de sensibiliser tous les acteurs et notamment les opérateurs aux consignes de tri !

La gratuité ne sera pas effective dès 2024 et ne concernera que les coûts de traitement de 5 flux de déchets triés (bois ; métal ; plastique ; verre-menuiseries usagées ; plâtre). Les inertes-gravats bénéficieront d'une réfaction de 50%. Quant à la prise en charge des coûts de location et de transport des contenants, elle sera partielle, progressive et différée sur chantier ou à l'entreprise.

Certains déchets ne seront pas pris en charge car hors champ de la REP Bâtiment (emballages ; mannequins ; réservations).

# Guillaume MARIVOËT

ICADE PROMOTION

**Guillaume Marivoët,**  
Directeur technique achat,  
ICADE PROMOTION

Diplômé d'un DESS Maîtrise des Opérations de Réhabilitation Urbaine, Guillaume Marivoët a démarré sa carrière comme maître d'œuvre de conception et de réalisation pour des opérations neuves ou de réhabilitations. En 2018, il intègre Icade Promotion comme directeur technique achat, afin d'optimiser les opérations techniquement et d'améliorer les process d'achat.



## Le secteur de l'immobilier en pleine « révolution »

Depuis toujours le secteur de la construction évolue au fil des contraintes techniques et climatiques. Depuis ces dernières années et pour les années à venir, ces évolutions s'accroissent et se multiplient. Ces changements sont intimement liés à de nombreux facteurs, biodiversité, climat, gestion des ressources en matière première...

Les réglementations en cours et à venir sont à la fois structurantes, envers l'élan qu'elles donnent à nos projets, mais dans le même temps déstabilisantes, par la modification de nos modèles (techniques, économiques...) et le besoin d'adaptation de nos partenaires.

D'un côté les industriels doivent relever le défi de l'innovation et être au rendez-vous pour fournir les capacités de production attendues et, de l'autre, les entreprises doivent et devront former leurs ouvriers et adapter leurs méthodes.

Dans ce contexte, des engagements forts sont pris, notamment par Icade Promotion.

Tout d'abord, un objectif de réduction de son intensité carbone de 41% à horizon 2030, trajectoire alignée 1,5°C. Également, une implication forte en faveur de la nature en ville et de la biodiversité contribuant à la Zéro Artificialisation Nette des collectivités.

Avec une déclinaison directe sur nos opérations telle que :

- 1 arbre, 1 habitant sur nos opérations de logement
- Les logements ont un accès à un espace extérieur
- Depuis janvier 2023, des permis de construire conçus avec une performance RE2025
- Massification des rénovations, avec notamment la création d'offres dédiées à la re-conversion d'actif (After Work)
- Massification des constructions bois, avec la création d'une filiale dédiée (Urbain des bois)
- Incubateur d'un écosystème innovant (Urban Odyssey) via des solutions innovantes



# Bénédicte ANIORTÉ Mathias BERNHARDT

## LA POSTE IMMOBILIER BAUMSCHLAGER EBERLE ARCHITEKTEN

### Bénédicte Aniorté,

Directrice de projets, Direction  
du développement et des projets,  
LA POSTE IMMOBILIER

Bénédicte Aniorté a exercé, durant près de 15 ans, diverses fonctions opérationnelles au sein de structures semi-publiques où elle a développé des projets de grande envergure : en tant qu'aménageur à Val de Seine Aménagement (terrains Renault, Boulogne Billancourt), à la direction immobilière de la RATP (équipements de transport adossés à des programmes tiers) et, depuis 2018, à La Poste immobilier (montages juridiques et financiers de projets complexes).



 bénédicte-aniorté

### Mathias Bernhardt,

Architecte, co-gérant de l'agence de Paris,  
BAUMSCHLAGER EBERLE  
ARCHITEKTEN

Architecte diplômé de l'ENSA Paris-Belleville, Mathias Bernhardt débute en travaillant pour des agences engagées dans la construction bois et la démarche HQE. De 2008 à 2016, il dirige sa propre agence et s'associe à l'agence Baumschlager Eberle Architekten avant d'en rejoindre les équipes parisiennes. En 2022, il devient co-gérant avec Anne Speicher de l'agence parisienne. Il s'attache aux principes de l'architecture durable aux niveaux social, économique, culturel et environnemental, dont la Maison de l'Innovation à Nantes est un fervent témoignage.



## Maison de l'Innovation La Poste : démonstrateur d'une stratégie d'immobilier durable volontariste

Inscrit dans un espace métropolitain en fin de mutation, le projet de la Maison de l'Innovation développé par La Poste Immobilier, filiale du groupe La Poste, se présente comme un bâtiment démonstrateur en termes d'architecture, de performance environnementale, de conditions de travail et de flexibilité, et a pour ambition d'être une référence en matière d'immobilier durable.

Évolutif et ouvert sur la ville, l'ensemble s'inscrit dans le paysage comme un signal, pensé dès 2018 pour être à la pointe de l'innovation sous toutes ses formes, tout en ayant la capacité de s'adapter voire de générer des évolutions futures.

Conçue en structure bois et avec l'objectif d'exploiter les filières locales, la Maison de l'Innovation est un écosystème au service des nouveaux modes de travail et des pratiques des 1000 informaticiens et chercheurs des services informatiques du groupe La Poste, qui seront réunis dans ce bâtiment.

La Poste Immobilier, avec l'agence d'architecture Baumschlager Eberle et Egis, sélectionnés à l'issue d'un concours de maîtrise d'œuvre, ont retenu plusieurs enjeux forts :

- **Une architecture emblématique** telle une sculpture urbaine au skyline légèrement courbée sur l'île de Nantes, clairement identifiable avec un jeu d'éléments aluminium qui crée un effet cinétique et donne à lire une façade noble, rayonnante et vivante, et dont le rez-de-chaussée est largement ouvert par de grandes arches en référence à celles des ponts de la Loire.
- **Une structure** en béton pour le socle, pour dessiner des espaces larges et accueillants et satisfaire aux exigences de stabilité sismique et de sécurité des services ; puis, sur les étages, en bois dont 80% sont labellisés bois de France.
- **Le réemploi** sur site d'une partie des matériaux du bâtiment démolé : faux planchers issus du réemploi ; façade composée à 45% d'aluminium recyclé.
- **Une conception bioclimatique** : système de circulation de l'air nocturne pour rafraîchir l'immeuble via l'atrium, brasseurs d'air, stores commandés par la GTB sur les façades exposées, etc...
- **Le chauffage** assuré par des équipements passifs valorisant l'énergie fatale des postes et des baies informatiques (75% des besoins des bureaux et de la cuisine couverts) ; raccordement au réseau de chaleur Centre Loire (82% d'énergies renouvelables via la biomasse).



© Baumschlager Eberle

- **Des partenariats avec des écoles** : lycée professionnel Michelet ; École Nationale Supérieure d'Architecture et École de Design Nantes Atlantique.
- **Des emplois d'insertion** avec plus de 13 000 heures proposées en lien avec Nantes Métropole et Pôle Emploi.
- **Des labels et certifications**, démonstrateurs des engagements du groupe La Poste : HQE™ bâtiment durable, E2C1, BiodiverCity, Osmoz (valorisant les bonnes pratiques RSE sur le cadre de vie et le bien être des usagers) et R2S (fonctionnement intelligent du bâtiment et prise en main par les occupants).

## Vincent BRAIRE Ewen RABALLAND

POUGET CONSULTANTS  
ETAMINE

**Vincent Braire,**  
Président,  
POUGET CONSULTANTS

Après des études orientées génie civil et chantiers TCE, Vincent Braire rejoint le BET POUGET en 1997 en tant que thermicien, crée l'agence de Nantes en 2001 et devient associé d'André Pouget en 2008. Au départ en retraite de ce dernier en 2019, ils reprennent la société en interne à 5 associés. Aujourd'hui Président de POUGET Consultants, il s'épanouit autour des fonctions transverses entre les différents pôles et agences.



 vincent-braire

**Ewen Raballand,**  
Responsable Agence de Nantes,  
ETAMINE

Après des études en génie civil et un passage en Allemagne pour affiner sa formation sur la performance énergétique des bâtiments et sur l'aide de la simulation numérique pour orienter leur conception, Ewen rejoint Etamine à Lyon en 2011. Il dirige l'agence de Nantes depuis 2021, de la prise de contact à la supervision des projets du territoire nantais (Pays-de-la-Loire, Bretagne, jusqu'à La Rochelle et Caen). Membre du conseil d'administration d'Etamine depuis 2017, les valeurs du modèle SCOP lui sont chères.



 ewen-raballand

## Retours d'expériences sur les premiers bâtiments de bureaux nouvelle obligation RE2020

**La RE2020 et sa feuille de route progressive a-t-elle un réel impact, dès à présent, sur nos conceptions de bâtiments non résidentiels ? Regard croisé entre Energie et Carbone sur 2 opérations de bureaux en cours d'études.**

Après une mise en application dans le résidentiel au 1er janvier 2022, les bâtiments tertiaires de bureaux et enseignements sont également soumis à la RE2020 pour les dépôts de permis de construire depuis le 1er juillet 2022.

Le principe est le même, avec le respect de 6 indicateurs : Bbio, Cep, Cepnr, Degré-heures, et les  $Ic_{\text{énergie}}$  et  $Ic_{\text{construction}}$  qui imposent des seuils carbone.

L'atteinte du  $Ic_{\text{énergie}}$  contraint les bâtiments tertiaires à se passer de gaz dans la production d'énergie dès aujourd'hui. Sans cela, l'atteinte du seuil réglementaire est fortement compromise.

Néanmoins, la réelle difficulté de la RE2020 se situe plus dans l'atteinte du seuil du  $Ic_{\text{construction}}$ . Le seuil 2022 est déjà contraignant et exige la mise en œuvre de matériaux décarbonés. L'atteinte des seuils dégressifs du  $Ic_{\text{construction}}$  va demander des efforts croissants sur l'aspect carbone des bâtiments tertiaires au fil des années, en passant par la mise en œuvre de matériaux vertueux ou issus du réemploi et la prise en compte d'une structure décarbonée. On pressent aussi que ces seuils dégressifs amèneront à terme à une rupture des pratiques dans le domaine de la construction de bâtiment tertiaire tel qu'on le connaît.

A ce jour, les deux projets présentés respectent les seuils actuels de la RE2020, grâce au raccordement à des réseaux de chaleur urbain côté énergie et par la mise en place d'une structure bois côté construction, largement valorisée par la RE2020.

Mais la RE2020 relève d'un calcul de convention et elle ne peut se substituer à une réflexion adaptée à chaque projet. Bien comprendre la RE2020 permet aussi de pouvoir faire avec la règle sans y perdre son bon sens.

Les autres indicateurs de la RE2020 s'inscrivent dans la continuité de la RT2012 avec un renforcement de l'ordre de 20 à 30%.

Néanmoins, c'est la combinaison des différentes exigences qui rend un peu plus complexes les conceptions d'aujourd'hui. Il faut prendre en compte la combinaison Cep / Cepnr, /  $Ic_{\text{énergie}}$ , ou encore la combinaison Bbio / D.H /  $Ic_{\text{construction}}$ . En effet, certaines prestations ou arbitrages seront favorables à l'un des curseurs mais peuvent tout à fait défavoriser les autres... Comme pour les vins, il faut trouver le bon assemblage. Comme pour tous nos projets, il faut trouver l'équilibre entre l'esthétique de façade, le confort d'usage, le confort climatique (4 saisons !) et le prix, bien entendu !

Plus que jamais, c'est donc la complémentarité des équipes et leur capacité à interagir qui devraient faire naître les projets les plus performants en tous points.

# Philippe MARTIAL

## Philippe Martial,

Président,

CONSEIL RÉGIONAL DE L'ORDRE  
DES ARCHITECTES DES PAYS DE LA  
LOIRE

Philippe Martial est architecte DPLG, diplômé de l'école d'architecture de Nantes en 1995 puis qualifié urbaniste OPQU en 2001. Il crée son agence d'architecture en 1996 et diversifie ses pratiques en tant qu'architecte conseil au CAUE 44, enseignant à l'ENSA Nantes puis en tant qu'expert judiciaire près de la cour d'appel de Rennes. Il est président du Conseil Régional de l'Ordre des Architectes des Pays de la Loire depuis 2013.



© Vincent Jacques

## CONSEIL RÉGIONAL DE L'ORDRE DES ARCHITECTES DES PAYS DE LA LOIRE

### L'architecture comme solution

**La fabrication de la ville façonne notre vie en société pour des décennies. S'occuper du cadre de vie des Français, c'est spatialiser notre démocratie.**

La loi du 3 janvier 1977, dans son article 1 précise que « *L'architecture est une expression de la culture. La création architecturale, la qualité des constructions, leur insertion harmonieuse dans le milieu environnant, le respect des paysages naturels ou urbains ainsi que du patrimoine sont d'intérêt public* ». Dans le contexte actuel de dérèglement climatique, du mal logement et de l'épuisement des ressources, cette loi est en parfaite adéquation avec l'actualité.

Afin de répondre à ces enjeux, l'ordre des architectes propose comme stratégie de prioriser plusieurs actions :

#### Réhabiliter le bâti existant

Parce que l'ambition de la réhabilitation est un enjeu environnemental majeur, l'architecte est l'acteur incontournable du diagnostic global, par ses compétences reconnues (urbanisme, architecture, technique) ; il est le seul à pouvoir identifier les potentiels du bâti existant dans son environnement. Il est naturellement l'acteur de la transformation architecturale, tout en garantissant son inscription harmonieuse dans son contexte, évitant ainsi mitage et appauvrissement du paysage urbain.

#### Mettre en place l'architecture en circuits courts afin de décarboner la construction

La diffusion d'une cartographie du réseau de professionnels (architectes et artisans) et des ressources territoriales de matériaux biosourcés, géo sourcés et recyclés, permettra de privilégier la proximité des acteurs et des ressources. L'incitation du maître d'ouvrage à faire réaliser un « diagnostic ressources » par l'équipe de maîtrise d'œuvre garantira, dès la conception, une construction décarbonée.

#### Proposez des modèles économiques viables

La mise en œuvre des réponses permettant d'atteindre des objectifs limitant de manière drastique la production de carbone ne doit pas rester un acte technique. L'émotion produite par une architecture audacieuse doit rester une priorité. C'est pourquoi la nécessaire augmentation de l'investissement des acteurs de la construction doit être valorisée. Il est nécessaire de reconnaître cette plus-value, garante de constructions aux qualités architecturales renouvelées. Une analyse économique de ces projets complexes permettrait d'en optimiser le coût et ainsi de les massifier. L'institution ordinaire pourrait proposer des outils plus adaptés à la pratique de la maîtrise d'œuvre dans ces conditions.

La création architecturale apporte des solutions pour mieux vivre ensemble et réussir la transition écologique.

Élus, citoyens, acteurs de la construction, de manière collective, replaçons l'intérêt public de l'architecture au cœur de la fabrication de la ville.

**ENERj**  
**MEETING**

**NANTES 2023**

Pays de la Loire - Bretagne

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ  
ÉNERGÉTIQUE ET  
ENVIRONNEMENTALE  
DU BÂTIMENT

**RE-Conférences  
techniques**

**TOURS**

**D'EXPÉ-**

**RIENCES**

**Abel Pradeilles,**

Energy manager,  
advizeo

**Sébastien Antic,**

Gestionnaire de la plateforme  
de gestion de l'énergie (PLA.G.E),  
SYNDICAT DÉPARTEMENTAL  
D'ÉNERGIE DES CÔTES D'ARMOR

[www.advizeo.io](http://www.advizeo.io)



@Advizeo\_BySetec



advizeo

## Mutualiser une plateforme de gestion de l'énergie à l'échelle d'un département

Le Syndicat Départemental d'Énergie des Côtes d'Armor (SDE22) a choisi advizeo, leader en Energy management, pour déployer la plateforme de monitoring de l'énergie "savee" auprès des 450 membres de son groupement d'achat d'énergie. L'objectif : favoriser la transition énergétique et la réduction des coûts à l'échelle du département : communes, intercommunalités, département, CCAS, offices publics de l'habitat, syndicats...

L'utilisation de la plateforme est mutualisée, permettant aux établissements publics et communes de suivre au quotidien leurs consommations et la performance énergétique de leur patrimoine, pour déployer par la suite des plans d'action visant à réduire leur consommation énergétique. La mise à disposition de cet outil renforce les actions portées par le SDE22 dans le cadre de la maîtrise de l'énergie et de la rénovation énergétique du patrimoine public.

advizeo a accompagné la mise en œuvre du projet, de la qualification du besoin du SDE22 au déploiement de la solution auprès des 450 acteurs locaux.

**Jean-Baptiste Bernard,**

Gérant associé,  
ECOME

**William Rey,**

Gérant associé,  
BatiMgie

**Jean-Louis Bercaïts,**

Président,  
LEMASSON

[www.afpg.asso.fr](http://www.afpg.asso.fr)



AFPG

## Comment la boucle d'eau tempérée à énergie géothermique peut-elle être un outil à la résilience climatique ?

La boucle d'eau tempérée représente une solution décarbonée pour sortir de l'utilisation massive des énergies fossiles, utiliser plus justement les ressources énergétiques et ainsi participer à créer un monde durable adapté aux contraintes climatiques.

La BETEG (boucle d'eau à énergie géothermique) permet de mutualiser plusieurs sources d'énergie dont la géothermie et d'alimenter plusieurs bâtiments en prenant en compte les besoins de chaud, froid et d'eau chaude sanitaire. Les faibles pertes thermiques de cette solution sont un de ses atouts environnementaux. Elle offre également une valorisation intelligente de l'énergie.

La BETEG peut notamment permettre à l'ensemble d'un réseau de bâtiments de sortir de l'utilisation du gaz.

La boucle d'eau à énergie géothermique : une solution concrète pour répondre aux enjeux de la transition énergétique.

ALTEREA

ALTEREA  
INGÉNIERIE**Yoann Launay,***Directeur commercial des régions,  
ALTEREA***Adrien Dutertre,***Région des Pays de la Loire - Chef du  
pôle performance énergétique des  
bâtiments - Service études, économie,  
maîtrise énergétique et modélisation  
du patrimoine - Direction du patrimoine  
immobilier,  
ALTEREA*[www.alterea.fr](http://www.alterea.fr)

@alterea\_



alterea

**Quelle est la meilleure stratégie pour engager la transition énergétique de son parc immobilier et notamment atteindre les objectifs du Décret Tertiaire ?**

La question énergétique du bâtiment n'est pas un sujet simple, particulièrement dans un contexte d'inflation et d'explosion du prix de l'énergie. Cela implique de requestionner les usages, la façon d'exploiter les bâtiments et de prioriser ses investissements.

ALTEREA vous propose une méthodologie en **4 axes** qui permet d'ordonner les actions tout en optimisant les dépenses. La Région des Pays de la Loire développera son plan d'actions et ses retours d'expériences.

ATLANTIC

atlantic

**Hervé Sebastia,***Expert en solutions thermiques  
collectives,  
GROUPE ATLANTIC*[www.atlantic-pros.fr](http://www.atlantic-pros.fr)

atlanticfrance

**Les solutions thermodynamiques centralisées en logement collectif**

Les différentes réglementations thermiques et environnementales vont conduire les bâtiments résidentiels collectifs à une transition vers des solutions bas carbone, qui amèneront des baisses de consommation et d'émissions de gaz à effet de serre.

Les générateurs phares et mis en avant actuellement sont les pompes à chaleur collectives (PAC), mais leur « intégration » au niveau du bâtiment n'est pas toujours évidente et d'autant plus en rénovation.

Comment concilier solutions bas carbone et intégration facilitée ?

Afin de répondre à cette question, Atlantic vous propose une solution pertinente : l'hybridation PAC/gaz, en particulier pour les bâtiments déjà équipés de chaudières collectives.

## AALBERTS HFC, FLAMCO ET COMAP




flamco  
comap

**Benoit Smaghe,**

Directeur prescription France,  
AALBERTS HFC FRANCE,  
FLAMCO & COMAP

<https://aalberts-hfc.com/ex-en>

 aalberts-hydronic-flow-control

### Performer énergétiquement grâce à la diversité et la complémentarité des produits Aalberts HFC pour relier le générateur à l'émetteur

Après s'être attaché à la performance des générateurs et celle des émetteurs, que reste-t-il à optimiser pour une performance énergétique optimale des ouvrages ?

Les réseaux sont réalisés avec une multiplicité de techniques, de provenances, de performances suivant les divers fournisseurs, voire d'intervenants. Outre la complexité de l'installation qu'il faut gérer, la performance résulte de multiples facteurs. Pour un résultat optimal, une approche globale est nécessaire car elle simplifie tous les processus.

Aalberts HFC, Flamco et Comap, propose cette vue d'ensemble qui garantit performance et cohérence de cette chaîne essentielle allant « du générateur à l'émetteur » grâce à notre gamme complète. Nous prendrons pour exemple le chantier de « l'Intemporelle » proche de Montpellier, où 85 logements ont été équipés en produits Aalberts HFC afin d'assurer notamment le dégazage, le traitement des boues, l'équilibrage, la répartition du chauffage et de l'eau chaude sanitaire.

## CIMBÉTON - PÔLE APPLICATIONS DE FRANCE CIMENT



**Stéphane Herbin,**

Directeur activité bâtiment,  
CIMBÉTON - PÔLE APPLICATIONS  
DE FRANCE CIMENT

[infociments.fr](http://infociments.fr)

 @Cim\_Beton

 cimbeton

### Béton et seuils carbone, étude d'un bâtiment de 16 logements

La réglementation RE2020 vise à renforcer la performance énergétique et le confort des bâtiments dans le contexte du changement climatique. La décarbonation des bâtiments neufs nécessite l'implication de tous les acteurs de la construction. Il est essentiel de considérer l'évolutivité des ouvrages et la valorisation des produits pour concevoir des bâtiments durables. CIMbéton mène des approches et études pour anticiper ces évolutions, tant dans le bâtiment que dans l'aménagement urbain. Les constructions neuves bien intégrées au tissu urbain accompagnent les mutations de nos villes.

Outre la rénovation du parc existant, la Filière Béton s'engage à réduire son empreinte carbone d'ici 2030 et 2050. Elle innove en proposant des solutions constructives répondant à ces attentes. Le béton reste un allié solide, performant et vertueux pour la construction.

**Laurent Gaubert,**  
Manager prescription,  
DAIKIN FRANCE

**David Lecouronnais,**  
Responsable grands projets Ouest,  
DAIKIN FRANCE

[www.daikin.fr](http://www.daikin.fr)

 daikin-airconditioning-france

## La pompe à chaleur, une solution aux ambitions bas carbone

Nous avons tous déjà lu ou entendu que les pompes à chaleur représentent une alternative économique et écologique face aux impératifs énergétiques et environnementaux. À l'inverse, l'usage des climatiseurs semble de plus en plus décrié.

Pourtant, ne s'agit-il pas d'une seule et même technologie ?

Au-delà de cette fausse singularité, nous vous proposons un échange étayé et sans préjugés sur ces sujets :

- Quel est le bilan CO<sub>2</sub> réel d'une pompe à chaleur (ou d'un climatiseur) ?
- Chauffer pollue-t-il moins que refroidir ?
- Une pompe à chaleur sans fluide frigorigène aurait-elle une empreinte carbone négligeable ?
- En quoi Daikin est un constructeur différent ?
- La preuve par l'exemple

## GRDF DÉLÉGATION MARCHÉ D'AFFAIRES CENTRE-OUEST



**Eric Leledi,**  
Chef d'agence efficacité énergétique  
Centre-Ouest,  
GRDF

**Bruno Henry,**  
Responsable prescription commerciale  
solutions chaufferies,  
GROUPE ATLANTIC

**David Pecheloche,**  
Chargé de projet performance environne-  
mentale des bâtiments,  
MAYERS, GROUPE RÉALITÉS

[www.grdf.fr](http://www.grdf.fr)

 @GRDF

 grdf

## Optimiser les investissements tout en assurant un mix énergétique compatible RE2025 à l'échelle d'un bâtiment d'habitation collectif neuf grâce à l'hybridation des systèmes

La RE2020 et le nouveau DPE nous rappellent l'urgence des enjeux que le bâtiment doit affronter pour une plus grande sobriété en énergies et en carbone. Ils laissent au passage sur le carreau les solutions les plus low-tech et les plus low-coast, contraignant le bâtiment d'habitation collectif à prendre des risques technico-financiers pour atteindre de nouveaux seuils. Dans le même temps, le contexte de prix des énergies nous rappelle qu'il est important de ne pas miser sur un seul vecteur mais de garder la main sur ses choix énergétiques à l'échelle du bâtiment. Les solutions d'hybridation (PAC + chaudière gaz ; bois + chaudière gaz...) redonnent de la souplesse dans les investissements et dans les coûts d'exploitation, sécurisent les fonctionnements, augmentent les durées de vie des équipements et optimisent les schémas d'implantation.



## GRDF DÉLÉGATION MARCHÉ D'AFFAIRES CENTRE-OUEST



### Eric Leledi,

Chef d'agence efficacité énergétique  
Centre-Ouest,  
GRDF

### Vincent Braire,

Président,  
POUGET CONSULTANTS

[www.grdf.fr](http://www.grdf.fr)



### Comment valoriser en énergie les biodéchets comme ressource énergétique à l'échelle d'une ZAC et rendre l'occupant acteur de sa décarbonation au quotidien

A partir du 1<sup>er</sup> janvier 2024, nous devons trier nos biodéchets pour les valoriser, soit en compostage, soit en énergie (biométhane). 1 Tonne de biodéchets représente 800 kWh de biométhane environ, et ce dernier est injecté dans le réseau de GRDF pour se substituer au gaz fossile. Dans le même temps, la RE2020 nous challenge sur de nouvelles solutions énergétiques plus performantes et moins carbonées. La PAC hybride réduit de 80% les consommations de gaz par rapport à une chaudière gaz seule, permettant une tendance à l'équilibre entre la production de biodéchets à l'échelle de la ZAC et la consommation de gaz dans les logements alimentés en gaz. L'étude présentée par le bureau d'étude Pouget nous montre quels sont les bénéfices et les points d'attention dans cette réflexion vertueuse qu'il va falloir intégrer prochainement dans nos projets.

## HEERO

### Romain Villain,

Directeur général,  
HEERO

[www.heero.fr](http://www.heero.fr)



### Data, tech, client centric : 3 ingrédients pour une expérience nouvelle du financement de la rénovation énergétique

Et si « *financer bien* » était la clé pour « *rénover mieux* » ?

Pour les propriétaires, se lancer dans un projet de rénovation est souvent un parcours du combattant. Coût des travaux élevé, démarches administratives complexes, difficulté à trouver un artisan labellisé RGE... de quoi démotiver plus d'un propriétaire.

C'est pourquoi Heero crée les conditions d'une expérience nouvelle du financement de la rénovation énergétique en capitalisant sur son actif à la fois technologique et data. Ces ingrédients sont essentiels pour accélérer la rénovation énergétique du parc de logements. Pour y parvenir, Heero propose une solution de financement complète : prime énergie, aide de l'État et prêt bancaire, pour minimiser le reste-à-charge.

Heero, c'est plus de 200 millions d'euros de travaux de rénovation accompagnés, une communauté de 25 000 propriétaires avec un dossier de financement, plus de 15 000 prescripteurs du secteur travaux et immobilier ainsi que plus de 150 000 pages conseils et territoires.

**Simon David,**

Directeur des programmes,  
DURET PROMOTEUR

**Anthony Michel,**

Responsable marché collectif  
& tertiaire,  
K. LINE

[www.k-line.fr](http://www.k-line.fr)

 @kline\_france

 K•LINE France (Groupe LIEBOT)

## ECLOSIA PARC ou comment construire différemment en développant le recyclage et le réemploi des matériaux issus de la déconstruction (menuiseries aluminium...)

ECLOSIA PARC ou la promesse d'un **chantier exemplaire** de 550 logements et 5 000m<sup>2</sup> de bureaux sur un site de 6 hectares en termes **d'impact et de qualité de vie**.

L'objectif est de **partager** les expérimentations de **DURET PROMOTEUR** et de **K. LINE** en matière de chantier propre sur les bonnes pratiques et les solutions à mettre en œuvre : un quartier épris de nature, apaisé de toute voiture, des logements sobres et responsables, ce programme se veut également être **à la pointe de l'innovation dans la construction et la déconstruction**.

Par exemple, les menuiseries métalliques seront reprises et transformées dans le **nouveau site industriel de K. LINE : CORALIUM**. Cette nouvelle entité s'inscrit dans le cadre du Plan Climat, de la RE2020 et de la **loi AGECE** (mise en place d'une REP) qui ont pour objectif de réduire l'impact carbone du secteur du bâtiment responsable de 23 % des émissions.

**CORALIUM** sera la **première fonderie française** capable de traiter tous les types de déchets aluminium sur un même site.

**Marion Bosc,**

Directrice associée,  
OCTOPUS LAB

[www.octopuslab.fr](http://www.octopuslab.fr)

 @octopuslab\_IAQ

 octopus-lab

## Quand la simulation de la qualité d'air intérieur permet d'obtenir une certification environnementale

Les certifications environnementales des bâtiments reconnaissent désormais l'importance de promouvoir un environnement intérieur sain. La qualité d'air intérieur (QAI) est donc devenue un des critères principaux pris en compte pour leur obtention.

Ainsi, comment vous assurer que vos choix de conception ou d'exploitation respecteront bien les exigences QAI de ces certifications ou labels, tels que HQE Bâtiment Durable, intAIRieur ou OsmoZ ?

La simulation de la qualité d'air intérieur s'avère pertinente pour identifier, dès la phase projet, les matériaux et la stratégie de ventilation adéquats pour garantir ces objectifs QAI. Nous prendrons le cas d'une école ou de logements.

En exploitation, les calculs de simulation permettent également de prédire le renouvellement d'air optimal pour respecter les niveaux QAI exigés, tout en réduisant significativement les consommations énergétiques.

Découvrez ainsi, avec Octopus Lab, comment faciliter l'obtention de vos certifications avec la simulation QAI.

**Georges Carvalho,**

Manager national de la prescription,  
WILO FRANCE

[www.wilo.com/fr/fr](http://www.wilo.com/fr/fr)

 @WiloFrance

 wilo-france

## Des mesures proactives pour plus d'écologie, de rentabilité et de durabilité : retour d'expérience de Wilo-Energy Solutions

Dans le cadre de la lutte contre le réchauffement climatique, un certain nombre de dispositifs réglementaires fixent des objectifs, à moyen et à long terme.

Dans ce cadre réglementaire, Wilo, spécialisé dans la conception et la fabrication de systèmes de pompes innovants, a déployé Wilo-Energy Solutions pour vous permettre d'engager la transition énergétique à l'aide de mesures d'efficacité proactive.

Cette initiative est adaptée à tous les types de bâtiments (tertiaire, logement, industriels) et nos retours d'expérience montrent que cette solution permet au maître d'ouvrage :

- D'économiser de l'énergie,
- De réduire ses coûts,
- De prolonger le cycle de vie de son installation,
- De réduire son empreinte environnementale.

# [ batiactu ]

GROUPE

**Informier et connecter les acteurs de  
la construction et du cadre de vie**

Médias

[ batiactu ]

XPAIR

CADRE  
DE VILLE

maison  
à part

Événements  
Formations

ENER  
MEETING

Assises Nationales  
du Logement et  
de la Ville

[ b ] Compétences  
by Batiactu Groupe

LES ENTRETIENS DU  
CADRE  
DE VILLE

Logiciels  
Solutions métiers

BatiChiffrage®

Clic CCTP

# ENER MEETING PARIS 2024

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ  
ÉNERGÉTIQUE ET  
ENVIRONNEMENTALE  
DU BÂTIMENT



NOUVEAU  
LIEU !

LE CARROUSEL  
DU LOUVRE

6  
FÉVRIER  
2024

[enerj-meeting.com](http://enerj-meeting.com)

3<sup>e</sup> ÉDITION LYON 2024  
le 17 septembre

## PALAIS DE LA BOURSE

Une édition lyonnaise devenue incontournable  
pour les acteurs et décideurs du bâtiment  
de tout le grand Sud-Est.  
Toute la profession sera présente  
au Palais de la Bourse, au cœur de Lyon.



[ batiactu ]

