

L'innovation ouverte pour le bâtiment durable

L'édito 2018 touche à sa fin, sous le signe des collaborations.

Des collaborations avec les membres de notre Institut pour la Transition Energétique étendu : avec notre fonds de dotation Le Cercle Promodul/INEF4 avec lequel nous avons lancé notre première publication sur la rénovation des quartiers homogènes. Avec EEGLE pour notre premier salon des entreprises publiques locales en Bretagne. Avec la Région Nouvelle-Aquitaine pour le lancement de la feuille de route de la construction durable. Avec l'Université de Bordeaux et BAITYKOOL qui remporte actuellement tous les succès au Solar Decathlon de DUBAI. Mais aussi avec nos partenaires

CIRCOULEUR et ses peintures recyclées sur le salon POLLUTEC sous l'égide de l'ADI, l'alliance HQE, ALDES et, une grande première, l'Agence Spatiale Européenne pour notre dernier DEBATEK qui vient de se tenir à Bordeaux.

Cette fin d'année est également marquée par l'arrivée de notre nouveau directeur général, André Falchi, présageant de nouvelles collaborations majeures pour notre Institut. Son portrait est à découvrir dans cette newsletter.

Bonne lecture !

Magali HOULLIER



p 2 AGENDA



p 7-8 LE DOSSIER Repenser la ville en s'inspirant

p 3-5 ACTUALITÉS

Un nouveau Directeur général

Parution du Vol.1 «Les Essentiels»

Gironde : l'EHPAD mise sur le confort thermique

Certification HQE à Mériadeck

Immersite à Bidart

Baitykool rafle la mise à Dubaï

L'immeuble bois le plus haut de France





AGENDA

2018 | Novembre

14-29 NOV ●

SOLAR DECATHLON MIDDLE EAST

Dubaï

Concours de Baitykool

#Radiative Sky Cooling #Lombrifiltre

#Habitat en milieux extrême #Innovation

<https://baitykool.com/>

● 27-30 NOV

POLLUTEC

Lyon

#Economie circulaire

NOBATEK/INEF4 & CIRCOULEUR

Hall 4 stand G100

<https://circouleur.fr/>

27/11 À 15H

SUEZ & NOBATEK/INEF4

Conférence « Construisons le BTP 2.0, digital & circulaire » Intervention de Benjamin LACLAU sur le diagnostic réemploi de l'Université de

Roanne

<https://www.nobatek.inef4.com/pollutec-2018/>

27 NOV ●

DEBATEK

Village by CA - Bordeaux

Du spatial au BTP, comment gérer la qualité de l'air intérieur ?

#QAI #Qualité de l'Air Intérieur

KEY SPEAKERS

Christophe Lasseur Directeur du programme MELISSA - ESA, Fabien Squinazi, Médecin Biologiste - Alliance HQE, Pierre Cruveillé, Directeur Europe des Affaires Publiques - ALDES

<https://www.nobatek.inef4.com>



2018 | Décembre

5-6 DEC ●

SALON DES ENTREPRISES PUBLIQUES LOCALES (EPL)

Couvent des Jacobins - Rennes

Stand A27

NOBATEK/INEF4 x EEGLE x Open AGORA

Démonstrations d'IMMERSITE® et de NEST

#Co-conception participative

#Evaluation environnementale

<http://bit.ly/2Qrn1ge>

● 5 DEC

DEMAND RESPONSE TECHNOLOGY READINESS LEVELS FOR ENERGY MANAGEMENT IN BLOCKS OF BUILDINGS

Webinar

#smart grid #smart building #demand-response

www.buildup.eu

● 10 DEC

LANCEMENT DE LA FEUILLE DE ROUTE STRATÉGIQUE CONSTRUCTION DURABLE EN NOUVELLE AQUITAINE

Hôtel de Région - Bordeaux

11H45

Intervention de André Falchi sur les enjeux et perspectives de la filière

À PARTIR DE 9H30

Démonstration d'IMMERSITE® et BATISCAF

#Co-conception participative

#Formation #Réalité Virtuelle





Un nouveau directeur général pour NOBATEK/INEF4



Le 5 novembre dernier, André Falchi a pris la direction générale de NOBATEK/INEF4 prenant la suite d'Olivier Scheffer. Rencontre avec celui qui va désormais poursuivre le déploiement de notre feuille de route.

Accélérer la transition énergétique du bâtiment, telle est la mission qu'embrasse André Falchi en rejoignant les équipes de NOBATEK/INEF4. Des équipes qui ne lui sont pas tout à fait inconnues !

Un profil scientifique et expérimenté

DEA en mécanique des sols et doctorat sur les matériaux composite en poche, André Falchi fait ses premières armes dans l'industrie de l'impression puis dans l'aéronautique. Il rejoint ensuite le Bureau de Développement Economique de Pau en tant que chargé de mission auprès des entreprises locales, puis comme directeur pour organiser l'avenir du bassin d'emploi en vue de la fermeture programmée de l'usine de Lacq, alors l'un des principaux pourvoyeurs d'activités industrielles. Cette expérience de plus de 10 ans l'a conduit, en plus de l'accompagnement individuel des entreprises, à la mise en place d'une action collective structurante pour le territoire.

En 2002, André prend ensuite la direction du Centre de Ressources Technologiques Estia Innovation (CRT) pour une nouvelle décennie. Il manage ainsi, entre autres, une équipe d'une dizaine de personnes chargées du développement de projets innovants en PME et se spécialise en éco-conception et éco-innovation.

Le goût du challenge et une maîtrise des enjeux des entreprises

En 2011, il lance ETXETERRA¹ sa propre société d'ingénierie de projets innovants et responsables. Il intervient

alors auprès des équipes de Nobatek en qualité de responsable des opérations par interim puis de formateur aux techniques de résolution créatives. Il accompagne aussi le montage et le suivi des projets pré-compétitifs (BATISOL, PROLEPS et MCP Flex, projets connus par certains de nos associés). À la même période, il prend la direction générale du pôle CREAHD² pour quelques mois.

En janvier 2017, André est appelé à diriger le pôle de compétitivité MATERIALIA dans le Grand Est. Avec l'appui de ses équipes, il redynamise une structure alors en perte de vitesse grâce à trois projets de structuration : la création de la filière fabrication additive, le lancement du cluster énergie 4.0 et la coordination de la filière matériaux & procédés. André a également renforcé le positionnement de MATERIALIA au sein de l'écosystème régional et national par le rapprochement avec l'Institut de Recherche Technologique M2P (Matériaux, Métallurgie et Procédés).

Une connaissance fine des enjeux, objectifs et écosystèmes des centres technologiques, un goût prononcé pour l'innovation et des valeurs en adéquation avec les nôtres conduisent aujourd'hui André Falchi à relever les challenges de notre Institut pour la Transition Énergétique (ITE).

(1) L'entreprise ETXETERRA est membre associé de la SCIC NOBATEK/INEF4 depuis sa création.

(2) Le CREAHD est le pôle régional de la Construction et de l'Aménagement durables en Aquitaine dont NOBATEK/INEF4 est administrateur et membre fondateur.

Parution du Vol.1 « Les Essentiels » : la rénovation des quartiers homogènes



© Cercle Promodul/INEF4

En lançant collectivement la collection « Les Essentiels », NOBATEK/INEF4 et son Fonds de Dotation CERCLE PROMODUL/INEF4 traitent en profondeur les transitions énergétique, environnementale et numérique du bâtiment sous différents angles.

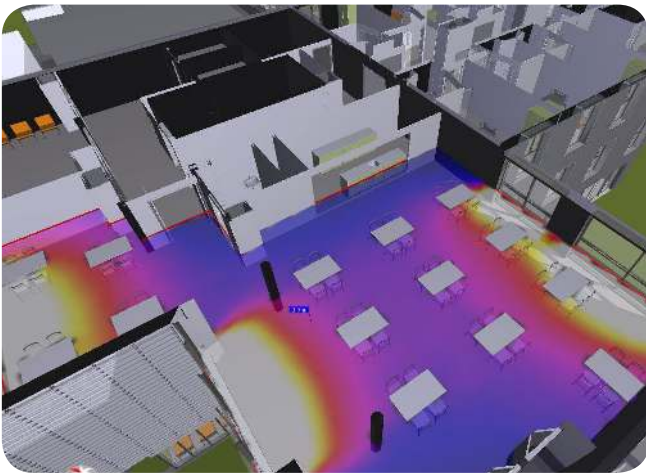
Le premier volume sur la rénovation des quartiers homogènes est le fruit d'un travail de réflexion débuté lors d'un séminaire prospectif et participatif qui a engagé 25 acteurs (industriels, maîtrise d'œuvre, acteurs du numérique, centre technologique, université). Ce livret détaille une vision partagée des approches à développer, des freins et des leviers à la transition. À la suite de ces travaux, un projet expérimental sera monté à l'échelle d'un quartier réel pour dupliquer et massifier la démarche de rénovation.

Préfacé par Alain Maugard, président de Qualibat, le volume 1 de la collection est sorti le 3 octobre.

En savoir plus : <https://www.nobatek.inef4.com/les-essentiels-vol1/>



Gironde : l'EHPAD mise sur le confort thermique et l'éclairage naturel



« Environnement et confort des résidents »

Pour sa rénovation et son extension, l'EHPAD de la Tour des Pins à Saint André de Cubzac (33) a exprimé des attentes précises pour son projet de rénovation et d'extension. Des critères bien définis qui ont poussé le cabinet TLR Architecture à faire appel à NOBATEK/INEF4 pour l'accompagner dans sa recherche du bon compromis entre performances environnementale, économique, architecturale et fonctionnelle.

Un équilibre entre perte de chaleur et luminosité

Pour accompagner l'architecte dans la conception même de la morphologie du bâtiment, les ingénieurs ont travaillé sur la performance énergétique, le confort thermique et l'éclairage naturel. Tout en étant compact pour limiter les surfaces de déperdition de chaleur, le bâtiment doit adopter une forme qui autorise l'accès à la lumière naturelle à un maximum de locaux. Au final, le choix s'est porté sur structure dotée d'un pôle central et de plusieurs ailes, un projet qui nécessite cependant une attention particulière sur ses surfaces vitrées, pour garantir un équilibre entre les déperditions de chaleur et source potentielle de surchauffe en été.

Des chambres en confort d'été passif

Tout au long de leur mission, les ingénieurs se sont concentrés sur le triptyque : inertie thermique, ventilation, protection solaire. « Au-delà du choix de la façade en béton qui garantit la meilleure inertie thermique, nous avons travaillé avec un outil de simulation thermique dynamique pour déterminer les conditions de la meilleure stabilité des températures, quelles que soient les conditions extérieures » nous précise Jérémie Guilliorit, ingénieur Energie & Construction Durable.

En savoir plus : www.tlr-associés.com/
Contact : Jérémie GUILLIORIT
jguilliorit@nobatek.inef4.com

Démarche Certification HQE™ pour « Les 3 tours » de Mériadeck

À Bordeaux, le quartier Mériadeck est une des dernières opérations de « rénovation urbaine » radicale réalisées en France, construit par référence aux principes de Le Corbusier et des Congrès Internationaux d'Architecture Moderne (CIAM) entre 1970 et 1993.

Classé au Patrimoine Mondial de l'UNESCO depuis 2007, le quartier de Mériadeck avec son architecture typique des années 60-70, entame une lente mutation au regard de l'ensemble de la ville.

Dans le cadre de ce changement, NOBATEK/INEF4 accompagne le Groupe DUVAL dans la réhabilitation de la tour A de l'ensemble « Les 3 Tours ». Construite en 1983, cette tour en croix posée sur la dalle piétonne fait l'objet d'une démarche de certification NF HQE Bâtiment tertiaire. L'audit de certification des phases programmation/ conception est actuellement en cours et les résultats seront connus d'ici la fin de l'année.



© Groupe DUVAL



BIDART (64) : les riverains découvrent en 3D le projet de réaménagement

Comment présenter aux habitants le projet de réaménagement d'anciennes écoles ancrées dans l'histoire du village ? La ville de Bidart au pays basque et le COL* ont opté pour la solution numérique de concertation Immersite® développée par NOBATEK/INEF4. Mise à disposition à la Mairie pendant toute une semaine d'octobre, cette table interactive a permis aux administrés de plonger dans le futur et de découvrir en 3D la nouvelle vie du bâtiment qui aura longtemps abrité les écoles communales. Déplaçant des pions, jouant sur différents paramètres comme l'ensoleillement, les bidartars ont visité le quartier de demain, sa nouvelle bibliothèque et ses logements, pour mieux appréhender le projet tant en termes d'architecture que de paysagisme.

*Le COL est une société coopérative d'intérêt collectif Hlm
www.le-col.com



© NOBATEK/INEF4



© Baitykool

À Dubaï, Baitykool rafle la mise

Du 14 au 29 novembre, Baitykool, prototype innovant de maison adaptée au climat du Moyen Orient, concourt en finale du *Solar Decathlon Middle East 2018* à Dubaï.

Le bâtiment innovant embarque 2 technologies développées par NOBATEK/INEF4 : un système de rafraîchissement *Radiative Sky Cooling* (des panneaux radiants à intégration architecturale issues du projet Batisol) et un lombrifiltre, biofiltration des eaux usées par des lombrics pour une réutilisation à des fins d'irrigation.

À l'heure où nous clôturons ce numéro, Baitykool vient de remporter parmi les dix épreuves, les premiers prix Développement Durable, Efficacité Énergétique, Intégration Photovoltaïque, le troisième prix Ingénierie & Construction et le second prix en Architecture. Le projet français termine ainsi à la troisième place au classement général. Félicitations !

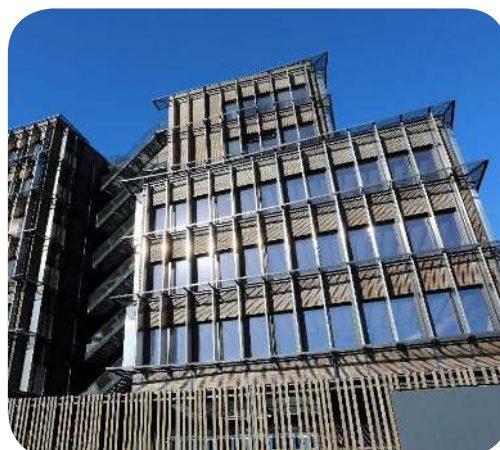
En savoir plus : <https://baitykool.com>

Twitter : @Baitykool #SDME2018

Une assistance à maîtrise d'ouvrage sur l'immeuble bois le plus haut de France

7 niveaux, près de 31 mètres de hauteur... L'immeuble à ossature bois le plus élevé de France, baptisé *Perspectives*, a été inauguré le 30 octobre dernier à Bordeaux en présence de Patrice Pichet, PDG du groupe du même nom, d'Alain Juppé et de l'agence d'architecture Laisné Roussel.

Les équipes services innovants à la maîtrise d'ouvrage de NOBATEK/INEF4 ont participé à la fête, pour avoir accompagné le Groupe Pichet dans ce projet hors normes sur la définition du programme performantiel énergie/confort à l'échelle du bâtiment, le suivi de la phase conception des aspects Bois/Energie/Confort, la définition plan de commissioning ainsi que la certification BREEAM (en cours). Les équipes NOBATEK/INEF4 participent également au retour d'expérience de la phase exploitation de l'immeuble en pilotant le commissioning du bâtiment, une enquête auprès des usagers et le suivi par la mesure et l'analyse du comportement du bâtiment.



© Stephane Lartigue

En savoir plus : <https://www.nobatek.inef4.com/references/breeam-tertiaire-bois/>

Repenser la ville en s'inspirant de la nature

Un dossier inspiré par Frédéric Betbeder, Ilona Darmon, Stéphanie Decker



Demain, immeubles, quartiers et villes seront conçus ou rénovés pour s'intégrer à leur environnement, optimisant leurs ressources, diminuant leur consommation d'énergie et leur production de déchets... Incroyable source d'inspiration, la nature nous conduit jusqu'à imaginer une ville ayant un impact positif sur l'environnement, produisant ses propres matériaux, son énergie, son eau... De nombreuses solutions existent déjà pour tendre à ce modèle de ville « régénérative ».

La nature comme exemple pour la ville

De plus en plus d'architectes et d'urbanistes observent non plus la nature comme un espace à protéger mais aussi comme un modèle à suivre. Dans une démarche de bioinspiration, ils envisagent la ville comme un écosystème capable de faire cohabiter la biodiversité et le mode de vie humain. Ils s'inspirent du cycle de vie du vivant et imaginent une ville « régénérative », une ville qui réduit la pression qu'elle exerce sur l'environnement jusqu'à transformer positivement son impact en fournissant elle-même certains de ses propres services comme la production de nourriture, d'énergie...

Vers un urbanisme « régénératif »

S'inspirant des stratégies du vivant, la ville de demain intégrera des services écosystémiques aujourd'hui rendus par la nature : épurer l'air et l'eau, fournir de la nourriture et de l'eau douce, générer de l'énergie, produire ses matériaux... Tendre vers le modèle de ville régénérative implique ainsi d'améliorer la performance énergétique des bâtiments, d'accroître la solidité des

« Les mots clés de la ville durable : eau, végétation, transport, bâtiment, économie circulaire, énergie

structures ou la qualité des matériaux et les rendre facilement modifiables et démontables, de produire des énergies renouvelables, de traiter et recycler les déchets au maximum : eaux, matière organiques, matériaux de construction. La ville de demain misera aussi sur l'alimen-

tation locale avec de l'agriculture urbaine, sur les circulations douces ou encore sur les matériaux biosourcés. Elle étudiera la morphologie des bâtiments pour optimiser les apports solaires comme les plantes et la ventilation naturelle comme les termitières. Son emprise au sol sera restreinte pour favoriser la pénétration des eaux de pluie dans le sol, alimenter les nappes phréatiques, récupérer l'eau de pluie sur les toitures pour la traiter avec phytoépuration... La ville de demain sera également plus verte. La végétation rafraîchit les ambiances, diminue les îlots de chaleur urbain, engendre une plus grande variété de faune et flore, permet aux sols une plus grande perméabilité, engendrant moins de sécheresse et d'inondation.

La ville durable : une réponse au changement climatique

Bâtir la ville « régénérative » irait jusqu'à atténuer les causes même du changement climatique et de la perte de la biodiversité, tout en rendant le milieu bâti plus adaptable au changement climatique. Dans une ville bio-inspirée, la nature est moins sollicitée et se régénère mieux : les écosystèmes, plus sains, fournissent plus facilement à l'Homme des services qui ne peuvent pas être fournis par l'environnement bâti et s'adaptent mieux au changement climatique. Imitant la nature, la ville développe de la même façon sa capacité à s'adapter aux changements. Elle devient plus résiliente.

LA NATURE COMME EXEMPLE : LE BIOMIMÉTISME

Du grec, Bio : vie et Mimesis : imiter, le biomimétisme consiste à s'inspirer du vivant afin de répondre à une problématique qui se pose à notre société humaine.

Léonard de Vinci observait la structure des ailes des oiseaux pour concevoir une machine volante ; Georges de Mestral créait le Velcro après avoir observé les propriétés de la bardane, une plante aux fruits accrocheurs.

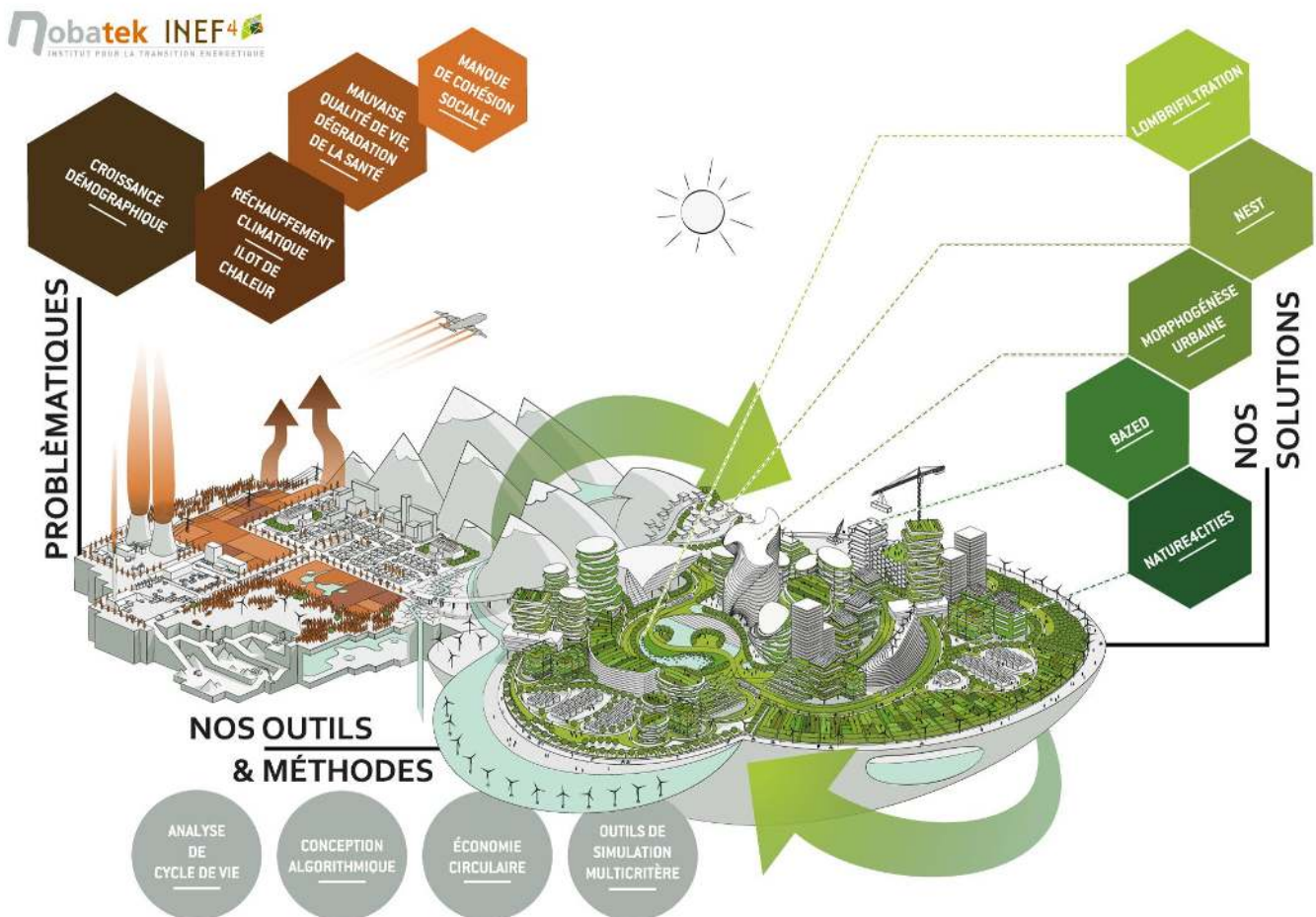
La philosophie du biomimétisme est de s'inspirer des structures et propriétés mises au point par la nature pour imaginer des objets et des systèmes économes s'inspirant dans la durabilité. Une démarche très inspirante pour l'architecture et l'urbanisme.

Des solutions pour bâtir la ville durable

Adoptant cette approche bio-inspirée de l'aménagement urbain, NOBATEK/INEF4 développe des outils et méthodes, briques concrètes à assembler pour bâtir la ville « régénérative » : BAZED, NATURE 4 CITIES, LOMBRIFILTRATION, NEST, morphogénèse urbaine sont autant de contributions à l'architecture durable, basées sur l'analyse de cycle de vie, la conception algorithmique bio-inspirée, l'économie circulaire, l'outils de modélisation et de simulation. ●

« Imiter la nature à l'échelle de l'écosystème pourrait permettre de transformer la ville en un système vertueux, le bâtiment incarnant une espèce non invasive en équilibre avec l'écosystème existant. »

Vers une ville régénérative



LES SOLUTIONS NOBATEK/INEF4

_BAZED L'économie circulaire pour réduire l'impact environnemental des bâtiments et leur production de déchets.

_NATURE4CITIES Une plate-forme de savoir, d'évaluation et d'aide à la décision pour l'implantation urbaine de solutions fondées sur la nature.

_LOMBRIFILTRATION Un prototype bio-inspiré de traitement des eaux usées par des lombrics, à usage domestique.

_NEST Évaluer la durabilité des projets d'aménagement, par la modélisation d'un quartier existant ou neuf, basé sur l'analyse de cycle de vie.

_MORPHOGÉNÈSE URBAINE Un algorithme bio-inspiré des plantes pour optimiser l'implantation de bâtiments et leur ensoleillement, la ventilation naturelle.