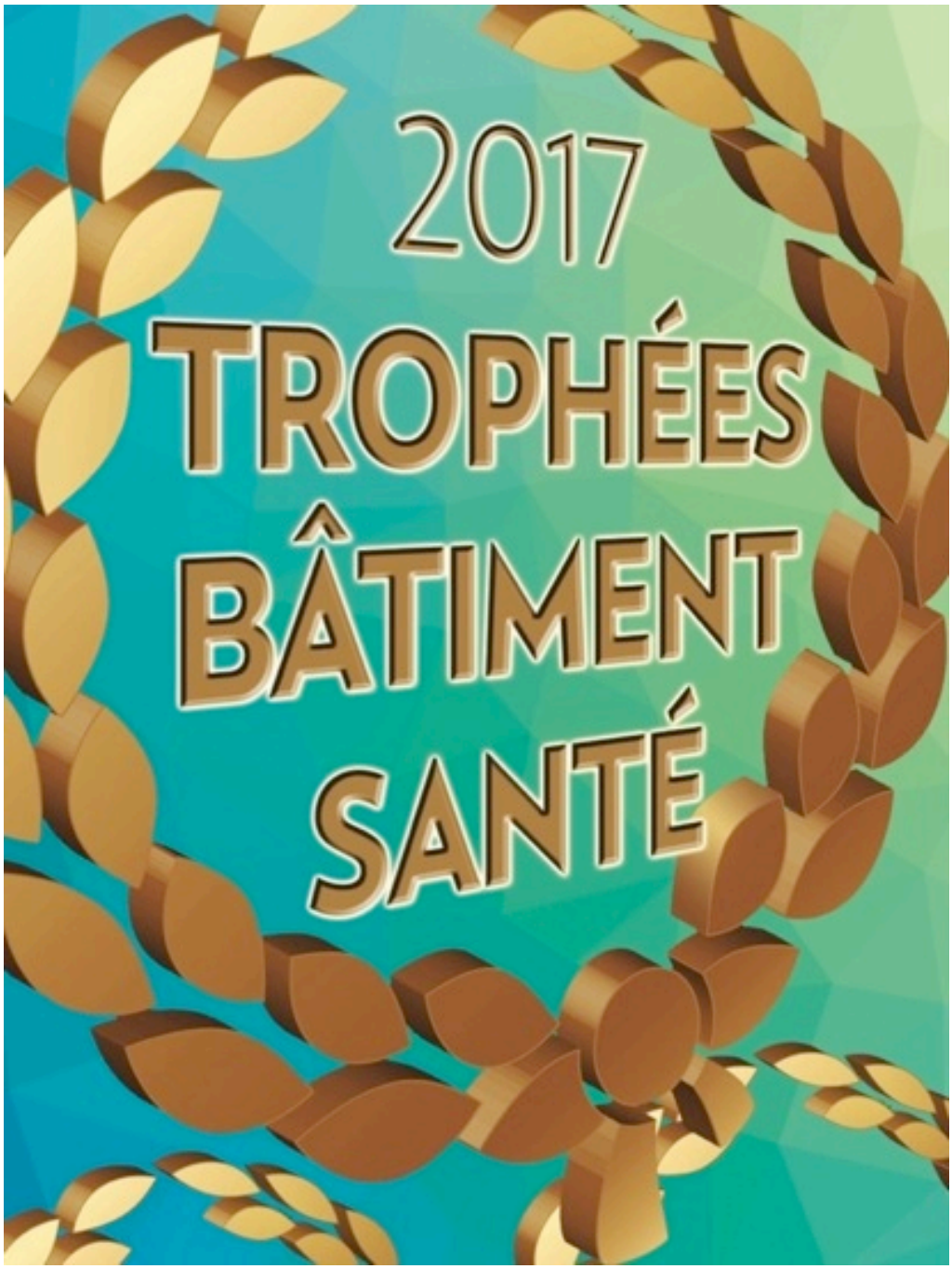


LES LAURÉATS 2017

LES TROPHÉES BÂTIMENT SANTÉ INNOVATIONS 2017 :
UN CRU EXCEPTIONNEL

Avec 41 dossiers, l'édition 2017 des Trophées Bâtiment Santé Innovations a battu tous ses records. Réuni autour de la présidente de l'Association Bâtiment Santé Plus, le Docteur Suzanne DÉOUX, le jury a particulièrement apprécié la diversité des solutions pour une meilleure prise en compte de la santé dans les bâtiments proposées par l'ensemble des candidats avec un accent particulier mis l'amélioration de la qualité de l'air intérieur.

La prise en compte de la santé dans le bâtiment est souvent vue comme une contrainte et non comme une possibilité d'innover. Or, concevoir, construire, exploiter des bâtiments afin qu'ils soient biocompatibles impulse des améliorations techniques.

La santé ne peut être une option dont la prise en compte viendrait après les performances énergétiques et environnementales des bâtiments. Elle s'impose désormais comme un élément incontournable dans les nouveaux axes de recherche et de développement de l'industrie de la construction et dans les nouvelles approches de l'art de bâtir.

C'est tellement vrai que les Trophées Bâtiment Santé Innovations 2017 organisés par l'Association Bâtiment Santé Plus, présidée par le Docteur Suzanne DÉOUX, ont connu un succès pour cette 6ème édition avec 41 candidatures retenues dans quatre catégories :

→ Démarches de santé/bâtiment innovantes,
→ Mesures qualité de l'air innovantes,
→ Technologies innovantes d'amélioration de la qualité de l'air intérieur,
→ Produits santé/bâtiment innovants.

Les dosssiers ont été analysés par un jury réuni le 5 mai et composé de 14 experts de la thématique Santé & Bâtiment : médecins, architectes, universitaires et ingénieurs de différentes disciplines.

La sélection des lauréats des différents catégories s'est appuyée sur plusieurs critères majeurs d'analyse retenus par le jury :

→ Caractère innovant et récent,
→ Bénéfices attendus pour la santé,
  - Lors de l'exploitation du bâtiment,
  - Lors de la mise en œuvre,
→ Fiabilité des preuves communiquées (tests, analyses, études, etc.)
→ Exemplarité, faisabilité, réplicabilité, applicabilité raisonnable

Outre les 4 lauréats et afin de distinguer un candidat dont le dossier a particulièrement retenu l'attention du jury, celui-ci a également attribué 3 « coups de cœur »

La remise officielle des Trophées aura lieu lors du colloque Défis Bâtiment Santé le 15 juin à la Cité des Sciences de Paris.

LES MEMBRES DU JURY

- **Souad BOUALLALA,** Ingénieur référente QAI, ADEME, Service Evaluation Qualité de l'Air
- **Patrice BLONDEAU,** LASIE, Université de la Rochelle
- **Claire-Sophie COEUDEVEZ,** Directrice associée de MEDIECO
- **Stéphane COLLE,** CEREMA DT Ouest et professeur associé à l'Université d'Angers
- **Dr. Suzanne DÉOUX,** Fondatrice du colloque LES DÉFIS BÂTIMENT SANTÉ et des TROPHÉES BATIMENT SANTÉ, fondatrice et directrice associée de MEDIECO
- **Pierre DEROUBAIX,** ADEME Bâtiment
- **Denis DESSUS,** Architecte, Vice-Président du Conseil National de l'Ordre des Architectes
- **Blaise DUPRÉ,** Directeur général, CoDEM Picardie
- **Philippe ESTINGOY,** Directeur Général AQC (Agence Qualité Construction)
- **Alain GINESTET,** CETIAT (Centre technique des industries aérauliques et Thermiques)
- **Nathalie LECLERC,** ATMO FRANCE
- **Corinne MANDIN,** Direction Santé Confort du CSTB, responsable du service expologie et QAI
- **Adeline MÉLOIS,** CEREMA DT Centre-Est
- **Dr Fabien SQUINAZI,** Médecin biologiste, Ancien directeur du Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris

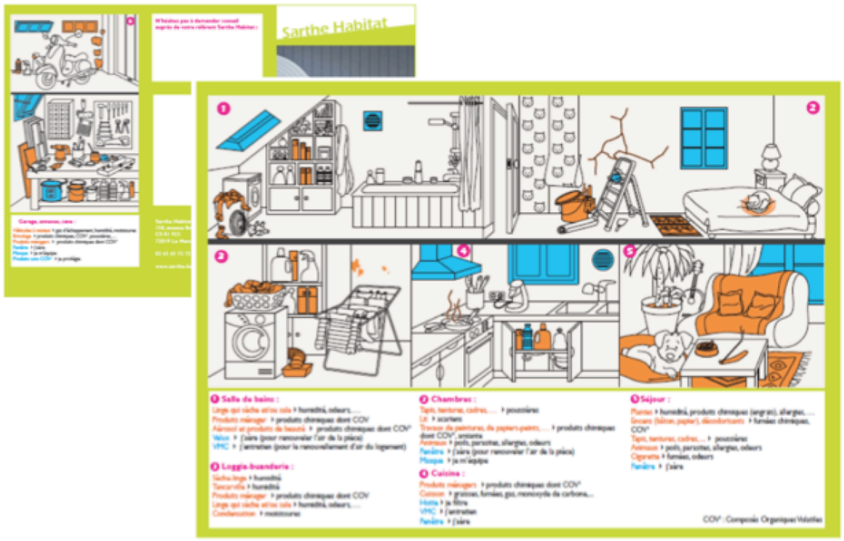
Catégorie « Démarches Santé Innovantes »
LAURÉAT

SARTHE HABITAT

Action Unis Vers Qualité de l'air intérieur

Sarthe Habitat a mis en place le projet « Unis-Vers 2 » dont l'objectif premier est de concevoir et de réaliser un habitat respectueux de l'environnement et à charges maîtrisées. Parmi les 5 grands objectifs de ce projet, le bailleur a développé une action dédiée à l'analyse de la qualité sanitaire de l'air intérieur des logements neufs et existants. Cette étude a permis à la fois d'identifier des préconisations qui seront intégrées au fur et à mesure des renouvellements de contrats de maintenance mais aussi de réaliser la plaquette destinée à sensibiliser les collaborateurs de Sarthe Habitat.

Cette action s'est déclinée en deux temps :



- Partie technique : révision détaillée de 53 contrats de maintenance et d'entretien et préconisation émises pour 26 d'entre eux afin d'en améliorer la qualité de l'air intérieur
- Partie communication : création et présentation d'une plaquette d'information « C'est dans l'air ! » à l'ensemble des collaborateurs de l'entreprise. Remise de cette plaquette à chaque locataire entrant dans les logements afin de les sensibiliser à la qualité de l'air.

Parallèlement, les bureaux et espaces de travail de Sarthe Habitat ont fait l'objet de prescriptions et de proposition, là aussi pour améliorer la QAI.

Le jury a apprécié :

- L'engagement innovant d'un bailleur qui intègre la qualité de l'air intérieur dans le développement de la responsabilité sociétale de l'entreprise (RSE).
- La démarche globale sur l'ensemble du parc du bailleur avec un important travail fourni.
- La vision à la fois pédagogique (élaboration de support de communication et d'animations) et technique (révision de 53 contrats de maintenance et d'entretien pour améliorer la QAI).
- Le caractère exemplaire de la démarche, qui pourrait être valorisée dans le réseau de l'Union sociale pour l'habitat (USH).

COUP DE CŒUR DU JURY

Catégorie « Démarches Santé Innovantes »

OÏKOS

Dépollul'Air

Afin de préserver la qualité de l'air, l'association OÏKOS a conçu un nouvel outil, Dépollul'Air, à la fois pédagogique et ludique pour sensibiliser le grand public sur cet enjeu majeur de santé. En testant les connaissances des participants sur la thématique de la qualité de l'air à travers différentes questions, l'objectif est de permettre aux joueurs de comprendre et d'identifier les sources de pollution de l'air intérieur et extérieur. Les participants sont amenés à se poser des questions sur leurs habitudes quotidiennes et à trouver des solutions.

Ce jeu a été conçu par Oïkos en étroite collaboration avec l'Association Départementale d'Education pour la Santé du Rhône.

Principe du jeu : assainir l'air de la maison et du jardin en retirant les sources de pollution du plateau. Chaque partie est rythmée par des activités « question », « mime », « dessine » et « vrai ou faux ». Pour toute bonne réponse, l'équipe de 2 à 6 joueurs choisit une sources de pollution à ôter du plateau et une discussion est lancée autour de celle-ci.

L'objectif global du jeu est à la fois de tester les connaissances des participants, de faire œuvre de pédagogie et de trouver des solutions en adoptant les bons gestes quotidiens favorable à la santé ainsi qu'à son environnement.

Le jury a apprécié :

- L'aspect pédagogique du jeu mixant questions, mimes et dessins,
- Le nombre de thématiques abordées qui dépassent une approche limitée à la prévention des maladies allergiques,
- La possible diffusion dans beaucoup d'écoles pour sensibiliser à la thématique de la qualité de l'air, le jeu de plateau ayant un caractère plus convivial que des jeux numériques,
- L'écoconception poussée (plateau imprimé sur un support 100% polyester recyclé garantie sans COV, jeton en bois de hêtres français, impression avec des encres UV…)

Catégorie « Mesures Qualité de l'Air Innovantes »

LAURÉAT

IN'AIR SOLUTIONS

Analyseur In'Air µF1

L'analyseur In'Air µF1 d'In-Air Solutions offre la possibilité de mesurer facilement et en toute confiance les concentrations de formaldéhyde en temps réel sur le terrain avec un affichage en continu des résultats. Grâce à la précision de mesure et la haute sensibilité de l'appareil, il est ainsi possible d'identifier une source fixe (matériaux de construction, décoration, ameublement, etc.), ou une source ponctuelle, liée à une activité humaine par exemple et qui génére un pic de pollution.

Créé en étroite collaboration avec l'Institut de chimie et procédés pour l'énergie, l'environnement et la santé (ICPEES) de Strasbourg, l'analyseur µF1de in'Air met en contact l'air ambiant avec un réactif du formaldéhyde circulant. Le résultat de la réaction est alors analysé via un logiciel dédié qui affiche la concentration instantanément.

D'ores et déjà plusieurs campagnes de validation terrain ont été effectuées avec des experts de la communauté scientifique mais aussi des collectivités ou des constructeurs immobiliers et aménageurs d'environnement.

Le jury a apprécié :

- La fiabilité de la mesure et les travaux du projet collaboratif de recherche qui ont été menés,
- Son intérêt pour la validation ou la calibration de capteurs de formaldéhyde.

Le jury encourage le lauréat à poursuivre son travail pour développer un appareil plus largement accessible, à un coût raisonnable.

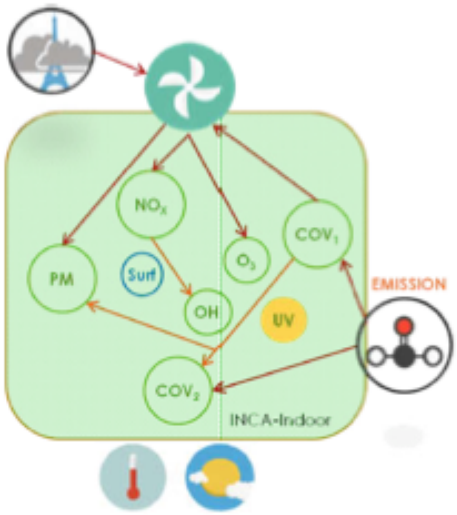
COUP DE CŒUR DU JURY

Catégorie « Mesures Qualité de l'Air Innovantes »

OCTOPUS LAB

INCA-Indoor

Grâce à son modèle INCA-Indoor, le logiciel Octopus Lab simule la qualité de l'air intérieur de bâtiments existants ou à construire. Le couplage de différents modèles et jeux de données permettent de calculer des profils temporels de concentrations de polluants au sein d'un bâtiment en fonction de plusieurs paramètres qui lui sont spécifiques (conception bioclimatique, système de ventilation, choix des matériaux, environnement, etc.).



Développé par le Laboratoire Image Ville Environnement (LIVE) de Strasbourg et le Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur pour l'Environnement (LaSIE) de La Rochelle, ce logiciel simule la QAI en tenant compte de l'émission par des sources internes (matériaux, mobiliers, occupants et leurs activités…), de l'apport des polluants extérieurs et l'extraction des polluants intérieurs par la ventilation, de la réactivité chimique de 800 espèces ou encore de la formation, de l'évolution et de la disparition des particules fines.

Octopus Lab permet aux acteurs de la construction de hiérarchiser les sources de pollution, de mettre en évidence les polluants les plus préoccupants, de délivrer un indice de la QAI basé sur la toxicité des polluants simulés et identifier les solutions alternatives permettant d'obtenir une conception satisfaisante pour le bâtiment.

Le jury a apprécié :

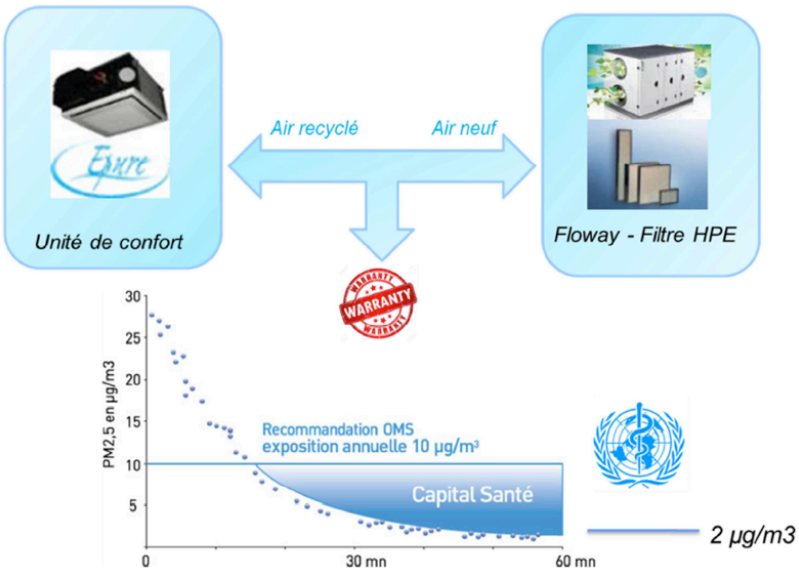
- La fiabilité du modèle reposant sur une recherche fondamentale,
- Une très forte ambition en raison de la complexité des données d'entrée à acquérir pour pouvoir simuler de la QAI de bâtiments existants ou en projet,
- Sa possible intégration dans la démarche BIM.

Le jury encourage le lauréat à travailler à l'applicabilité de cette démarche prometteuse.

Catégorie « Techniques innovantes d'amélioration de la QAI »
LAURÉAT

CIAT
Epure Dynamics

Epure Dynamics® propose la mesure et le pilotage des unités de confort, non plus sur un critère uniquement thermique, mais également en fonction des besoins de QAI.



Placé au niveau de la reprise d'air d'une zone thermique de bâtiments, un capteur issu du projet de recherche VAICTEUR AIR[2] est connecté au Smart CIATControl qui mesure en continu les concentrations en particules fines d'une zone de locaux. En cas de dépassement de la valeur guide de l'Organisation Mondiale de la Santé, SmartCIATControl lance le mode épuration des unités de confort qui sont munies d'un filtre Epure présentant onze fois plus de surface filtrante qu'un filtre classique.

Développé à l'origine pour montrer que la pollution particulaire à l'intérieur des logements était responsable des apnées du sommeil, la fonction Epure permet aussi d'espacer les opérations de maintenance des filtres (remplacement tous les 3 ans en moyenne).

Le jury a apprécié :

- La fiabilité et la stabilité du capteur à particules fines développé lors du projet de recherche collaboratif VAICTEUR AIR[2] : aucune dérive n'a été constatée pendant 2 ans de mise en service.
- La régulation de la filtration de l'air recyclé selon la concentration de consigne de $PM_{2,5}$.
- La très faible perte d'énergie et la vitesse réduite de l'air en raison de la surface du filtre.
- La pertinence de limiter l'exposition des occupants des bâtiments aux particules fines en-deçà de la valeur guide OMS de 10 µg/m^3

COUP DE CŒUR DU JURY

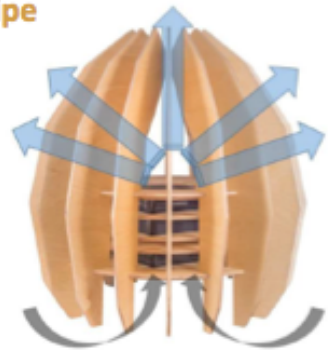
Catégorie « Techniques innovantes d'amélioration de la

ATELIER CLIMATIQUE
ARDEDIAR

ARDEDIAR est une gamme de meubles dépolluants visant à délivrer, dans la sphère qui entoure le corps et surtout à proximité des voies respiratoires, un air épuré par des écoulements d'air maîtrisés. A l'origine du projet, il y a un père qui cherchait à trouver une solution pour son nourrisson en détresse respiratoire en créant une « bulle d'air sain » autour de lui.

Ce système dispose d'une BOÎTE À AIR composée de filtres G4 et F7, d'un charbon actif AAF et d'un ventilateur SUNON silencieux (moins de 22 dB) et peu énergivore (12 V,20 W). Cette technique équipe trois meubles (table de chevet, objet décoratif et assise mobile) conçus grâce à un partenariat étroit entre des industriels de la filtration et des designers.

Principe



En termes de résultats, la gamme ARDEDIAR permet la dépollution d'une pièce contaminée à la fumée de cigarette à 90%. Dans un environnement non pollué, l'épuration de l'air est effectuée en 30 minutes à moins d'un mètre de la sortie d'air.

Le jury a apprécié :

- Le concept de la « bulle d'air » avec une épuration de l'air uniquement dans la sphère respiratoire des occupants rendue possible avec de faibles débits d'air par la proximité du système filtrant et, pour le système Sit Zen, par l'utilisation du panache thermique humain comme moteur de l'écoulement d'air dépollué,
- La sensibilisation du grand public par le design,
- La faible émission des matériaux en raison de l'absence de colle,
- L'absence de capteurs et leurs problèmes inhérents de fiabilitié et stabilité,
- L'utilisation de matériaux recyclés.

Catégorie « Produits innovants »
LAURÉAT

BOUYER LEROUX
Fix'Bric

Fix'Bric est une colle prête à l'emploi, à base de polymère hybride de polyuréthanne à terminaison silane, sans isocyanates réactifs, conditionnée en poches souples de manière à réduire les volumes de déchets de chantier et appliquée au pistolet manuel ou électrique. L'Analyse Qualité Santé® du produit a démontré le faible impact sanitaire pour les compagnons lié à l'absence d'isocyanates dans le produit fini et la faible contribution à la dégradation de la qualité de l'air intérieur.

Pour les responsables techniques de Bouyer Leroux, il fallait pouvoir proposer un liant se distinguant des autres formules disponibles sur le marché sous forme de bombes de mousse polyuréthane sensibles aux conditions climatiques. Lancé en octobre 2016, Fix'Bric évite l'exposition respiratoire et cutanée des compagnons à des substances irritantes ou allergisantes. Avec un classement A+, ce produit ne dégrade pas la QAI et n'expose pas les occupants aux polluants volatiles.

Le jury a apprécié :

- Le souci d'améliorer la santé au travail pour diminuer les risques professionnels
- Le réel progrès de proposer des colles à base de polymère hybride de polyuréthane sans isocyanate

6EME COLLOQUE – LES DEFIS BATIMENT SANTE
LA SANTE, MOTEUR D'INNOVATIONS DU BATIMENT

La 6ème édition du colloque « *Les Défis Bâtiment Santé* » se déroulera le 15 juin prochain au Centre des Congrès de la Cité des Sciences et de l'industrie de Paris. Sur fond de reprise de l'activité dans le bâtiment, la santé s'affiche plus que jamais comme un relais de croissance grâce aux innovations techniques qu'elle génère.

De la conception à la rénovation, la santé s'impose comme un élément désormais incontournable pour les maîtres d'œuvre et d'ouvrage. Depuis une vingtaine d'année, la sensibilisation à la qualité de l'air intérieur (QAI) a aussi permis d'ouvrir des champs de réflexions pour l'industrie de la construction. Des pans entiers de celle-ci ont trouvé dans la protection de la santé de nouveaux axes de recherche et développement.
Cette année « Les Défis Bâtiment Santé » vont davantage faire le point sur les améliorations et innovations issues de ces filières : LEDs, acoustique, désamiantage, mesure et prédiction de la QAI, filtration de l'air et ventilation, photocatalyse…

A noter : l'Agence nationale de sécurité sanitaire (Anses) explicitera les conclusions de son expertise sur les nouveaux compteurs communicants dont « *Linky* » et sur l'évaluation de l'exposition aux champs électromagnétiques.

Durant cette journée seront aussi abordés les moyens d'intégrer la santé précocement dans la sensibilisation des entreprises et dans la formation initiale des professionnels du bâtiment et même chez les lycéens ainsi qu'à l'extérieur des ouvrages, dans l'aménagement urbain.

A propos du Colloque Les Défis Bâtiment Santé

Le Colloque « *Les Défis Bâtiment Santé* » est organisé par l'association Bâtiment Santé Plus, présidée par Suzanne Déoux. Docteur en médecine et professeur associé honoraire à l'université d'Angers, Suzanne Déoux est fondatrice et Directrice associée de Medieco Conseil & Formation. Elle accompagne depuis plus de 25 ans les professionnels de la construction et les industriels sur les stratégies de santé à mettre en œuvre dans le cadre du bâti et de l'urbanisme.
Évènement fédérateur, le colloque « *Les Défis Bâtiment Santé* » réunit les acteurs du bâtiment, des collectivités territoriales, les architectes, les décideurs politiques, les professionnels de la santé, mais également les bailleurs sociaux, les économistes de la construction ou encore les programmistes.

→ *Pour en savoir plus :* **www.defisbatimentsante.fr**

LES PARTENAIRES DE LA SIXIÈME ÉDITON DES DÉFIS BÂTIMENT SANTÉ

PARTENAIRES INSTITUTIONNELS