



Mag

#4

Décembre 2018

L'Université
Catholique de Lille
*en transition
énergétique et
sociétale*



Dossier :

Vers l'Internet du Tout
(ou presque ?)



UNIVERSITÉ
CATHOLIQUE
DE LILLE



VIE DE CAMPUS

- 4 _____ Le Green Challenge (FGES)
- 4 _____ La Green Factory (Pôle 3D)
- 5 _____ Le Caribou & Espolidarité (ESPOL)
- 6 _____ Un système innovant de récupération
d'énergie (Hôpital Saint Vincent de Paul)
- 6 _____ Une plateforme d'éco-mobilité (ICAM)
- 7 _____ Un sous-bois dans le hall (ISEN)
- 7 _____ Des gourdes réutilisables
(Bibliothèque Universitaire Vauban)
- 8 _____ Le Village en chantier (IESEG)

QUARTIER

Lille Vauban-Esquermes en transition.....9
Tour d'horizon des avancées

DOSSIER

Transition énergétique et technologies de l'information : vers l'Internet du Tout (ou presque ?)

12 _____ L'Internet du Tout en 5 questions

13 _____ Campus connecté

15 _____ L'expérience du bâtiment connecté

TÉMOIN

« Ce que les machines imaginantes nous apprennent » Alberto Romele 16

RECHERCHE

17 _____ Humains & société en transition
une approche croisée

17 _____ « Représentations sociales,
engagement et comportements
pro-environnementaux »

18 _____ La Chaire S&nodesSG

HORIZONS

Triplette pour Campus Market !	18
L'Université au Forum Mondial de l'Économie Responsable	19
Un Printemps Live Tree multiculturel	19
Au Summer Program...	19

Un campus et des initiatives connectés

En 2013, la région Hauts-de-France, avec l'appui de l'économiste américain Jeremy Rifkin, se lance dans **Rev3, la Troisième Révolution Industrielle**. En mêlant innovations technologiques et nouveaux usages, la Région et tous ses acteurs s'engagent pour la transition vers un territoire et une économie plus respectueux et durables. C'est ce défi que l'Université Catholique de Lille relève sur son campus avec Live Tree en définissant ses orientations en 2014, et en initiant sa mise en œuvre dès 2015.

Fin 2018 est l'occasion d'un premier bilan. Via une multiplicité d'actions et d'approches, étudiants, établissements et riverains s'emparent du sujet. Une dizaine de **sites démonstrateurs** sont en cours de réalisation dont certains déjà mis en service, tel que « Le Rizomm », bâtiment démonstrateur socio-technique équipé de la première centrale de production photovoltaïque en autoconsommation. D'autres sites de production se mettent en place en vue de contribuer à la cible zéro carbone de l'Université, en y associant du stockage et le pilotage de la recharge des véhicules électriques. Le développement de la **mobilité** verte est ainsi également amorcé. La **nature** sera également ramenée dans nos bâtiments en y installant des murs végétalisés intérieurs et en y développant une ferme urbaine.

Les usagers du campus, et en particulier les étudiants, doivent être au cœur de cette transformation et les premiers bénéficiaires. Live Tree s'inscrit dans son territoire d'implantation (en particulier le quartier Vauban-Esquermes), et vise l'exemplarité et la possibilité de dissémination des solutions testées vers des bâtiments tertiaires d'entreprises ou de collectivités, et des bâtiments résidentiels.

Les nouveaux modes de production, consommation et gestion de l'énergie impliquent la mise en œuvre d'un système de pilotage **Internet de l'Énergie**. Les bâtiments étant les principaux enjeux de la démarche, il faudra y associer un réseau **Internet des Objets** intégrant les dernières innovations en terme de modélisation des bâtiments, le Building Information Modeling (BIM). Enfin, notre volonté d'intégrer les usagers au cœur du système amène à y associer un **Internet des Personnes** en interaction avec le système de pilotage global (via des applis sur smartphone, des tablettes ou tout autre dispositif de réglage ou de communication mis à disposition des usagers).

Benoît Robyns,

Vice-président « Transition énergétique et sociétale » de l'Université Catholique de Lille

Centrale photovoltaïque de l'ICAM (Institut Catholique des Arts et Métiers) ▼

Campus de l'Université Catholique de Lille ▼



Live Tree se déploie au quotidien et fédère tous les acteurs de l'Université.

Des projets impulsés et portés par les étudiants...

Le Green Challenge (FGES)

Les facilitateurs de la transition

“ 98% des 1500 personnes que nous avons interrogées au sein de l’Université aimeraient vivre sur un campus plus durable. Les consciences s’éveillent, de nombreux acteurs présents dans

nos écoles cherchent à agir sans toujours savoir par où commencer ou comment s'associer pour atteindre cet objectif commun. Le Green Challenge en est convaincu et se positionne en facilitateur de la transition écologique pour les campus étudiants. A travers l'installation de **dispositifs éco-responsables** (poubelles de tri, fontaines à eaux, collecteur de mégots...) mais aussi d'événements (rencontres, sensibilisation) et enfin de **défis hebdomadaires** proposés en interne ; nous accompagnons les établissements et leurs étudiants à transformer leurs modes de vie et à adopter des gestes responsables. Le projet est porté avec cinq bénévoles membres de la FGES et le soutien de Live Tree, de notre

équipe pédagogique et des équipes Enactus de la Catho et Enactus France. ”

 [legreenchallenge](#)

Margaux Benoit, étudiante en Sciences
et **Olivia Dalle**, en Gestion,
entrepreneures fondatrices du projet
(FGES - Faculté de Gestion, Économie & Sciences)

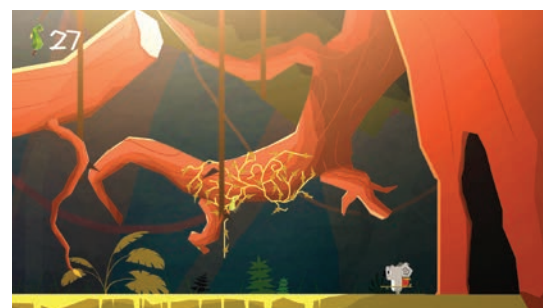


La Green Factory (Pole 3D)

Des idées toutes dimensions

“ Le développement durable est un enjeu majeur pour toutes les générations et les jeunes y sont de plus en plus sensibles. C’est de cette volonté commune de l’équipe encadrante et d’étudiants volontaires et investis qu’est née la Green Factory en 2018. Pendant leur scolarité à Pôle 3D, les étudiants sont amenés à travailler dans des « factories » afin de concevoir, de manière encadrée, un projet commun tel que la réalisation d’un jeu vidéo ou d’un film d’animation. Dans le même principe, la Green Factory est une équipe dédiée à la mise en œuvre d’actions de développement durable dans l’école. Constituée d’un groupe de 8 étudiants et de 2 encadrants, les projets en réflexion portent sur le **zéro déchet**, sur l’installation d’une **bibliothèque partagée** ou encore la création d’une **épicerie solidaire**. ”

Sandrine Gandon,
Responsable Communication (Pôle 3D)



▲ Kody, projet réalisé par les étudiants de 3^{ème} année de la filière Game (Pole 3D)

Le Caribou & Espolidarité (ESPOL)

Conjuguer écologie & partage

“ Le Caribou est une association écologique créée à la rentrée 2018 à ESPOL mais dont les actions tendent à s’étendre au-delà de l’école qui l’a fait naître. Son but est de sensibiliser tous les étudiants aux problématiques environnementales en proposant des actions et activités simples et ludiques qui couvrent plusieurs enjeux : la pollution plastique avec des **Clean-Up**, le gaspillage avec la **récupération des feuilles de brouillon** de l’école et la sensibilisation à travers le **partage d’applications** (Ecosia, Too Good To Go, Cleanfox...), des **projections** (Demain, 2015) et des articles parus dans le Canari, journal d’ESPOL. Nous tâchons de réaliser nos projets tout en promouvant des valeurs qui nous sont chères, comme le partage, avec l’installation d’une bibliothèque participative et des partenariats avec d’autres associations de la Catho, et la fraternité, avec des maraudes réalisées pendant les Clean Walks. ”

f LeCaribouEspol
@ lecaribou.espol

Vincent Kretz, étudiant,
Responsable des relations publiques
(ESPOL - European School
of Political and Social Sciences)

“ Notre association Espolidarité organise toutes les deux semaines des **maraudes sociales** dans Lille et notre gros projet pour cette année serait de participer à l’Europ’Raid, une **course solidaire** qui a pour but de récolter 100 kg de fournitures scolaires et de les apporter en Bosnie-Herzégovine, Albanie, Macédoine et Bulgarie. ”

f ESPOLIDARITE

Margot Moronville, étudiante, Présidente
(ESPOL - European School
of Political and Social Sciences)



Esolidarité est avec Baptiste Friel et 10 autres personnes.
2 octobre · 🌐

Merci à tous ! Grâce à vous, nous avons plus de 200kg de nourriture, de produits d'hygiène mais aussi de vêtements ! Nous allons pouvoir commencer les maraudes dès la semaine prochaine.
On vous aime gros comme les 50kg de pâtes récoltés !
- le Staff ESPOLIDARITE -



▲ Clean-Up organisé
par Le Caribou

Mais aussi...

AGORAÉ, CAMPUS MARKET, CASSEZ LA GRAINE,
DISCO SOUP, EARTH, ECO-GEST, MANGEZ-MOI,
ENACTUS, ENVIRO ACTION, LA FÉDÉ, FÉDÉ IESEG,
GEDAM, HEI'VOLUTION, HUMAN'ISEN, ICISA CULTIVE,
LES TALKS DE LA CATHO, LOW TECH ICAM, SOLIDACT...

Des établissements pilotes...

Un système innovant de récupération d'énergie

“ L'Hôpital Saint Vincent de Paul procède à sa transition écologique et réduit sa facture énergétique en modernisant ses installations*. Pour le renouvellement d'air d'un hôpital, afin d'éliminer le risque de contamination, les exigences sanitaires imposent la séparation des flux de soufflage et d'extraction. Nous avons donc mis en place un Terraotherm, système innovant de **récupération d'énergie** : l'air extrait de la ventilation réchauffe directement un flux d'eau circulant dans une batterie (sorte de radiateur) qui réchauffe l'air neuf. L'air neuf ne rencontre ainsi ni l'eau, ni l'air extrait. **Solution locale**, ce produit français est fabriqué dans les Hauts-de-France. Simple dans sa conception et dans les matériaux employés (métal, plastique), il n'utilise **pas de produits polluants** (glycol, fluide frigorigène). Il pourra ainsi être très **facilement recyclé** en fin de vie et faire vivre l'économie circulaire ! ”

Matthieu Ramez, Ingénieur génie thermique et développement durable (GHICL - Groupement des Hôpitaux de l'Institut Catholique de Lille)



Une plateforme d'éco-mobilité

“ L'ICAM s'est doté en septembre dernier d'une plateforme d'éco-mobilité* constituée d'une borne de recharge pour **véhicules électriques** et d'une dizaine de **vélos électriques**. Destinée aux étudiants et collaborateurs de l'ICAM, cette plateforme permet à ses utilisateurs une grande mobilité pour un rendez-vous d'affaire, une visite d'entreprise ou un motif personnel. Le vélo à assistance électrique réduit l'effort tout en augmentant la vitesse, jusqu'à 25Km/h. Il ne supprime toutefois pas l'action du cycliste et reste donc bénéfique pour la santé ! **Respectueux de l'environnement**, il est également **idéal pour la ville** puisqu'il permet d'éviter les embouteillages et les difficultés de stationnement. ”

Maxence Fricard, Assistant aux services généraux (ICAM - Institut Catholique d'Arts et Métiers)

Un sous-bois dans le hall

“ Au cours de l’été 2018, l’ISEN a engagé des travaux d’aménagement dans son hall (150 m²) visant à améliorer la fonctionnalité, le confort et le rendu visuel des lieux*. L’intention : créer une **atmosphère végétale** adaptée aux conditions de luminosité de l’espace, comme une transition entre la rue et l’atrium et qui préfigure le développement de la végétalisation des bâtiments. Plantes d’intérieur, mobilier en bois durable, modulable et déplaçable colonisent le lieu. **Espace démonstrateur** d’une végétalisation intérieure à petite échelle, ce projet nous permet d’**impliquer des équipes et nos étudiants** sur les éléments modulaires et ajustables, voire pour certains interactifs (projections aux plafonds, ambiance lumineuse...). Nous pourrions également **mesurer l’amélioration de la qualité de l’air et du confort acoustique** pour objectiver les impacts de la végétalisation intérieure. ”

Jérôme Crunelle, Directeur ADICITÉ
(ISEN - Institut Supérieur de l’Électronique et
du Numérique - Yncréa Haut-de-France)



LE CHIFFRE

900 gourdes distribuées à la BU !

“ Pour la rentrée, la Bibliothèque Universitaire Vauban a organisé via les réseaux sociaux une semaine de distribution de plus de 900 gourdes siglées BU Vauban. Cette opération a rencontré un grand succès, on se souviendra des longues files d’attente d’étudiant.e.s pour récupérer cette gourde désormais devenue collector ! Nous observons sur les tables de la BU que **les gourdes remplacent progressivement les bouteilles en plastique jetables...** devenues moins nombreuses dans les poubelles ! Pour promouvoir nos services, nous avons également distribué d’autres goodies qui s’inscrivent aussi dans une démarche de développement durable : un **sac en toile réutilisable** et des **cartes post-it en carton recyclé**. Encourager la culture et une attitude éco-responsable, nous faisons d’une pierre deux coups ! ”



Audrey Lorphelin,
Chargée de
communication
(Bibliothèque
Universitaire Vauban)

 **Bibliothèque
Universitaire Vauban**

Le Village en chantier

“ L'IESEG entame un vaste projet de rénovation et extension de son campus historique : le Village IESEG ! Le projet se déploiera de janvier 2019 à août 2021. L'objectif : accompagner la mise en œuvre de la stratégie pédagogique en créant une expérience axée sur l'**apprentissage interculturel** et l'**engagement des étudiants**. Les salles de cours et les espaces communs seront disposés pour favoriser les échanges et l'implication de chaque étudiant. Les **associations étudiantes** occuperont un nouveau bâtiment au sud du Village. Plus de 1000 membres de la communauté IESEG (personnel, étudiants et direction) ont répondu à un questionnaire ou ont été interviewés pour recueillir leurs opinions et attentes à l'égard du projet. **Conçu de manière concertée**, ce projet ambitieux créera 4 000 m² supplémentaires de haute **qualité environnementale**. ”

*Philippe Bocquet, Directeur des opérations
(IESEG - Institut d'Économie Scientifique
et de Gestion)*

LE PROJET

Sur le plan technique :

- La ventilation à double flux, une excellente isolation, du triple vitrage... permettent d'optimiser la consommation en énergie.
- Pour bénéficier durablement des progrès du réseau en terme d'efficacité énergétique, le chauffage est assuré par un raccordement au réseau urbain.
- Les nouvelles façades présentant des murs rideaux vitrés sont équipées de stores solaires extérieurs afin d'éviter la surchauffe des locaux.
- Afin de garantir un excellent confort pour les usagers, les luminaires sont performants et des sérigraphies sur les vitrages limitent l'apport solaire ; toutes les salles de cours sont équipées de fenêtres de ventilation en manipulation libre ; le béton apparent sur une partie du plafond apporte l'inertie nécessaire au confort thermique.

D'un point de vue paysager et écologique :

- La végétalisation autour et entre les bâtiments est préservée et des terrasses végétalisées favorisent la biodiversité. La quasi-totalité des places de stationnement sont positionnées en sous-sol afin de privilégier les espaces verts.
- Un système de récupération de l'eau de pluie répond aux besoins des sanitaires et de l'entretien des espaces verts.
- Grâce à la passion de deux apiculteurs, l'IESEG a le privilège de produire du miel sur chacun de ses campus !

Et les usagers ?

- Pour encourager les comportements éco-responsables, tri sélectif des déchets, nudges, vaste garage à vélo et bornes de recharges de véhicules électriques sont à disposition.



Live Tree s'inscrit dans son territoire. Collectivement, étudiants, salariés et habitants font de Vauban-Esquermes un quartier durable et du mieux-vivre ensemble.

Tour d'horizon des avancées

Des démarches participatives

Rendez-vous de Quartier (9 juin 2018)

Réunissant une quarantaine d'intéressés, le Rendez-vous de quartier a permis d'enrichir les initiatives impulsées lors du Forum ouvert de 2017 et faire émerger de nouvelles pistes de travail.

Atelier des Suites (6 novembre 2018)

Dans une ambiance intergénérationnelle et conviviale, une cinquantaine d'habitants du quartier et étudiants de l'Université se sont (re)trouvés lors de l'Atelier de quartier pour initier des propositions concrètes dans cinq domaines (déchets, mobilité durable, cadre de vie, bon voisinage, liens entre générations) et encourager le passage à l'action par la constitution de groupes projets.



▲ Atelier des Suites, novembre 2018

Amenez
vos
idées !

Des projets



**Découvrez
le Repair Café !
Réparer au lieu de jeter.**

Vous avez un sèche-cheveux qui rend l'âme, un trou dans votre chemise préférée, un ordi qui pose problème ? Vous voulez apprendre à bricoler ou souhaitez partager votre savoir-faire ? Un collectif de citoyens a lancé en octobre un nouvel atelier mensuel dans le quartier : le Repair Café*. L'idée : essayer de réparer ensemble des objets cassés ou abîmés que l'on a chez soi au lieu de les jeter.

+ d'infos :

Tous les 2^e jeudi du mois / 18:00 - 20:30
Centre socioculturel Vauban-Esquermes,
77 rue Roland, Lille / Entrée libre
repaircafevaubanesquermes@gmail.com
03 20 03 94 16

f Repair Café mensuel de Vauban



**Un projet de Tiers Lieu
pour dynamiser le quartier**

Un espace accessible, où l'on croise toutes les idées et compétences, où l'on se sent bien comme à la maison... ça vous dirait dans le quartier ? Un petit groupe constitué de riverains, de la Mairie et de l'Université se penche actuellement sur la conception d'un Tiers Lieu, un espace d'échanges et de travail collectif au sein du quartier Vauban-Esquermes. Le sujet est défriché et la première esquisse doit maintenant être enrichie. On vous attend !



Toute l'énergie sur la sensibilisation

Envie d'en savoir plus sur les nouveaux compteurs d'électricité et de gaz « Linky » et « Gazpar » ? Le groupe de travail Énergie organise des actions d'information et de sensibilisation auprès des riverains dans le domaine de l'énergie sur des thèmes comme les relations des particuliers avec les fournisseurs d'énergie, les économies d'énergie ou encore les énergies renouvelables.

Transition énergétique et technologies de l'information : vers l'Internet du Tout (ou presque ?)

#Réseau intelligent #Energie #Usages



Pour améliorer la qualité de l'air, le chauffage, la sécurité... l'innovation fait partie intégrante de notre quotidien. Ce n'est toutefois encore qu'un début. Le progrès technologique permet d'envisager un monde où la quasi-totalité des objets qui nous entourent interagiront non seulement avec nous, mais aussi entre eux. C'est l'**Internet des Objets** : gigantesque réseau informatique reliant plusieurs milliards d'individus à des dizaines de milliards d'objets réels ou virtuels. Dans le cadre de Live Tree, nous souhaitons créer un nouveau système d'information. Sa finalité : permettre le pilotage en temps réel d'un **campus universitaire connecté** et d'un **réseau électrique intelligent**. Nous pourrions ainsi anticiper l'ensemble des besoins de la ville de demain et mettre en lumière les défis que les acteurs d'un projet de *Smart City* devront relever.



À SAVOIR

Objet connecté : objet classique embarquant un petit ordinateur et qui possède la capacité de recevoir et d'envoyer des données sur internet.

Internet des Objets (ou Internet du Tout) : ensemble des objets connectés, des réseaux et des plateformes qui analysent les données produites pour constituer un réseau informatique qui relie individus et objets réels ou virtuels.

Internet de l'Énergie : Internet des Objets décliné dans le secteur énergétique.

Réseau électrique intelligent (ou Smart Grid) : réseau intelligent de gestion et de partage d'énergie.

Smart City : ville plus économe et durable où le numérique assiste l'humain.

▲ Espace démonstrateur
« La Maison Intelligente »
(ADICODE® - Yncréa Hauts-de-France)

L'Internet du Tout, à quoi ça sert ?

Yohann Rogez /
Emission 1,2,3 Rev3, 2017
<https://radioclille.univ-catholille.fr/broadcast/12406-Episode-3-Saison-2-Villes-intelligentes-invité-Yohann-Rogez-Réduction-des-déchets>

Les objets connectés, comment ça marche ?

Un objet connecté est doté d'un contrôleur (un petit ordinateur), de mémoire, d'une batterie et de capteurs (thermomètre, voix, lumière, image...) pour communiquer avec le monde qui l'entoure. Les capteurs transmettent les données reçues à travers des réseaux, puis les données sont stockées sur des serveurs et analysées. L'objet (ou les personnes qui le pilotent) peut ainsi ajuster les paramètres et améliorer les performances ou le service rendu.

“ Grâce à l’Internet de l’Énergie, particuliers et secteurs public et privé peuvent consommer l’énergie autrement. Nous pouvons décider d’acheminer l’énergie en fonction des besoins. On peut par exemple prioriser l’éclairage d’une salle de cours plutôt que la recharge d’un véhicule électrique si on ne produit pas assez d’énergie ou envisager d’utiliser nos batteries de stockage pour répondre à un besoin ponctuel au niveau d’un ou plusieurs de nos bâtiments. ”

Grégory Vangreveninge, Responsable Technique Démonstrateur
(ADICITÉ - Atelier de l'Innovation de la ville et de la Transition énergétique
et sociétale - Yncréa Hauts-de-France)

En définitive, l'Internet du Tout consiste à aider les individus à être **plus productifs et efficaces**, à prendre des **décisions plus avisées** et à avoir une **meilleure qualité de vie**. C'est en interconnectant tous ces systèmes et en mettant les données en lien avec les souhaits des usagers et des besoins des services publics que l'on fera de nos villes des *Smart Cities* : des villes encore plus économes et durables, où le numérique assiste l'humain.

Quelles perspectives ouvre l'Internet de l'Énergie ?

À la croisée du numérique et de l'énergétique, l'Internet de l'Énergie fait émerger de **nouveaux usages de l'énergie** : intégration des énergies renouvelables, maîtrise des consommations, accroissement de l'efficacité énergétique des bâtiments, des systèmes de transports, redistribution de l'énergie... Ces nouveaux usages se heurtent à la **réglementation contraignante** sur le droit à produire son énergie, à utiliser les réseaux publics ou encore à compter l'énergie et à la partager. L'Internet de l'Énergie soulève donc de nouveaux enjeux environnementaux, mais aussi économiques, sécuritaires et juridiques.

Un essor sans limites ?

Nous sommes en train d'assister à une véritable révolution numérique qui modifie considérablement nos modes de vie. Le potentiel qu'offrent les objets connectés est immense mais les risques et les limites apparaissent. L'Internet des Objets pose question sur le plan **éthique**, sur l'incertitude des résultats fournis par les données, le traitement de nos données personnelles, la surveillance, ou encore les questions de **sécurité**, avec le risque de piratage et de prise de contrôle. Par ailleurs, on peut se demander si la *Smart City* doit uniquement être régulée et optimisée par le numérique. La *Smart City* est un moyen de repenser les politiques publiques, il est donc essentiel de **centrer les projets sur les citoyens** afin de rendre la ville intelligente plus humaine.



À l'Université : du bâtiment au campus connecté

Un laboratoire grandeur nature*

Chercheurs, étudiants, ingénieurs, services généraux... expérimentent ensemble les possibilités de l'Internet du Tout. Notre ambition : **enrichir les interactions humaines et créer une complémentarité humain-machine**. Le contexte d'intervention est particulier car **nos objets connectés sont principalement des bâtiments** qui accueillent des milliers de salariés et étudiants. Nous ne devons donc pas nuire aux usagers mais les accompagner dans cette transition. Ce terrain d'expérimentation est d'autant plus complexe que l'Université Catholique de Lille dispose d'un **campus en ville**, soit un ensemble immobilier conséquent, divers et maillé avec le quartier. Pour collaborer, **les parties prenantes s'appuient sur le BIM** (Building Information Modeling). L'outil modélise les bâtiments en 3D et partage les données statiques (plans, notices, règlements) et dynamiques des bâtiments (consommations, température, pression, humidité, confort des usagers...). Les défis sont donc aussi nombreux que les idées !

Imaginez...

En ce moment,
en test ou projet à l'Université :



Un système de stockage de l'énergie stocke l'énergie excédentaire et la restitue lorsque l'électricité produite par les sources renouvelables est insuffisante.

« Le Rizomm » :
• les **usagers gardent le contrôle** sur les systèmes automatiques d'optimisation des consommations : ils peuvent réguler le degré de température, l'intensité lumineuse, les stores ;
• le **management participatif** de la performance énergétique implique les étudiants.

Des **balances connectées** pèsent les déchets et indiquent les quantités produites par bâtiment.

Des **bornes de recharge connectées** alimentent les véhicules électriques selon les besoins des usagers et la disponibilité en énergie renouvelable.

L'**application Energic** permet de créer une communauté et d'animer des challenges inter-bâtiments pour réduire les consommations énergétiques et sensibiliser aux éco gestes.

Les **informations de consommation d'énergie** sont relevées automatiquement, traitées et analysées par bâtiments. Ce degré de détails permet de détecter les zones de haute consommation d'énergie et de prioriser les travaux de rénovation.



“ La transition de notre Université plus que centenaire en un grand campus de bâtiments démonstrateurs connectés et interconnectés est un défi humain, scientifique et technologique. Il s’agit pour nous d’assurer le meilleur service aux utilisateurs, tout en laissant sa place à la recherche multidisciplinaire. Ainsi on expérimente déjà autour du pilotage des réseaux électriques intelligents, de la mobilité et des usages pour préfigurer une ville moderne et durable fournissant de nombreux services numériques et énergétiques. ”

Nicolas Gouvry, Enseignant-chercheur
en informatique - Expert Internet des Objets,
Unité de recherche Smart and Sustainable city
(Institut Catholique de Lille)

Un système de pilotage complexe

Pour déployer l'Internet de l'Énergie et, à terme, l'Internet du Tout, une équipe d'ingénieurs travaille actuellement à l'élaboration d'un **nouveau système d'information** pour l'Université :

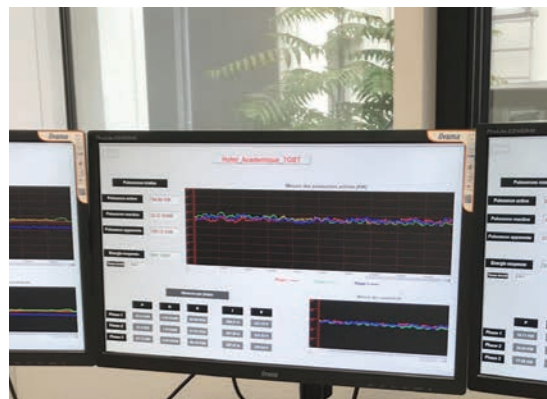
- **Présent physiquement sur le campus** : pour des raisons de confidentialité et de respect de la vie privée des utilisateurs, ce système ne sera pas externalisé dans le *cloud* ;
- **Partagé** : objet d'expérimentation commun à tout Live Tree, le système sera neutre et non rattaché à une institution particulière ;
- **Sécurisé** : l'accès aux données que le système centralisera sera fortement sécurisé et les communications chiffrées.

Sa vocation :

- **Instrumenter et connecter les bâtiments pour faire remonter les données qu'ils génèrent** (mesures, communications, réseau de capteurs...) afin de permettre un pilotage énergétique en temps réel ;
- **Collecter et stocker de manière sécurisée les données** acheminées par les réseaux de communication ;
- **Optimiser le pilotage et le traitement de données** : visualisation des données au travers d'interfaces innovantes (réalité augmentée et virtuelle, visualisation 3D des bâtiments...) qui faciliteront les prises de décision ;
- **S'interconnecter à des systèmes extérieurs** pour enrichir le système (ajout de données météo, flux de données énergétiques...).



▲ Une des premières applications du système d'information de l'Université sera la maîtrise énergétique, en privilégiant la production d'énergie renouvelable locale pour le rechargement de véhicules électriques.



▲ Le centre de pilotage Internet de l'Énergie de l'Université est développé en lien avec la plateforme énergie électrique d'HEI (Hautes Études d'Ingénieurs - Yncréa Hauts-de-France).

A VOIR :

La Maison Intelligente
Urbawood®

29 rue Hegel à Lille (site
d'Euratechnologies)

La Maison Intelligente est un espace démonstrateur qui prend la forme, sur 180 m², d'un appartement complet et fonctionnel servant de show-room aux prototypes issus des travaux d'étudiants en cycle ingénieur ou doctorants du Groupe Yncréa Hauts-de-France. Il est aussi un lieu de recherche, de conception et de tests de nouveaux produits et services innovants en partenariat avec les entreprises et les laboratoires de recherche.

<http://cs.isen.fr/>

nacim.ihaddadene@yncrea.fr



PORTRAITS

L'expérience du bâtiment connecté



Stéphane Lauridant,
Manager Performance
Energie & Bâtiment (Direction
des Moyens Généraux,
Institut Catholique de Lille)

Vous êtes Manager Performance Énergie & Bâtiment, un nouveau métier. Quel est votre rôle au sein du bâtiment « Le Rizomm » ?

Mon rôle est d'optimiser la conception et la maintenance environnementale et énergétique des bâtiments. Dans le cadre de la rénovation du Rizomm, j'accompagne notamment l'utilisateur pour qu'il se familiarise avec les nouveaux dispositifs mis en place. Les mutations techniques nécessitent un accompagnement pédagogique, je suis donc une sorte de facilitateur.

Comment procédez-vous ?

Je suis en lien permanent avec les résidents du bâtiment, je suis présent sur site quotidiennement et anime des permanences informatives. Je leur explique le fonctionnement et la visée des nouveaux services « connectés » (amélioration du confort, analyse et maîtrise des consommations et productions, réduction des coûts etc.). Il n'y a, par exemple, plus d'interrupteur dans les bureaux car ils sont gérés en fonction du taux de luminosité extérieur et de la plage horaire, mais un thermostat est présent. Je leur rappelle qu'ils ont la main sur ces dispositifs et leur explique comment. La difficulté aujourd'hui est de faire des réglages sur un site occupé. Dès décembre la GTB, (ndlr. logiciel de gestion technique du bâtiment) nous permettra d'agir directement sur la plupart des paramètres des pièces. Pour l'instant, comme une goutte d'huile à travers les rouages, je cherche les informations là où il faut pour dénouer les situations. Mon bagage technique me permet de dialoguer et reporter aux services qui gèrent les travaux (techniciens, entreprises...). À l'inverse, je peux expliquer aux usagers (équipes de nettoyage et de maintenance, étudiants, enseignants) les projets en cours, les mises au point et permettre une meilleure compréhension, condition de l'acceptation. Je participe aussi à l'encadrement d'un groupe d'étudiants de Master qui travaille sur l'information environnementale dans le bâtiment et j'échange de plus en plus avec les chercheurs qui interviennent sur le projet, notamment la Chaire Explorateurs de la Transition. L'apport des technologies est fascinant mais les gens sont heureux d'avoir un interlocuteur.



Christelle Place,
Technicienne de laboratoire
rattachée au Patrimoine
(FGES - Faculté de Gestion,
Économie & Sciences)

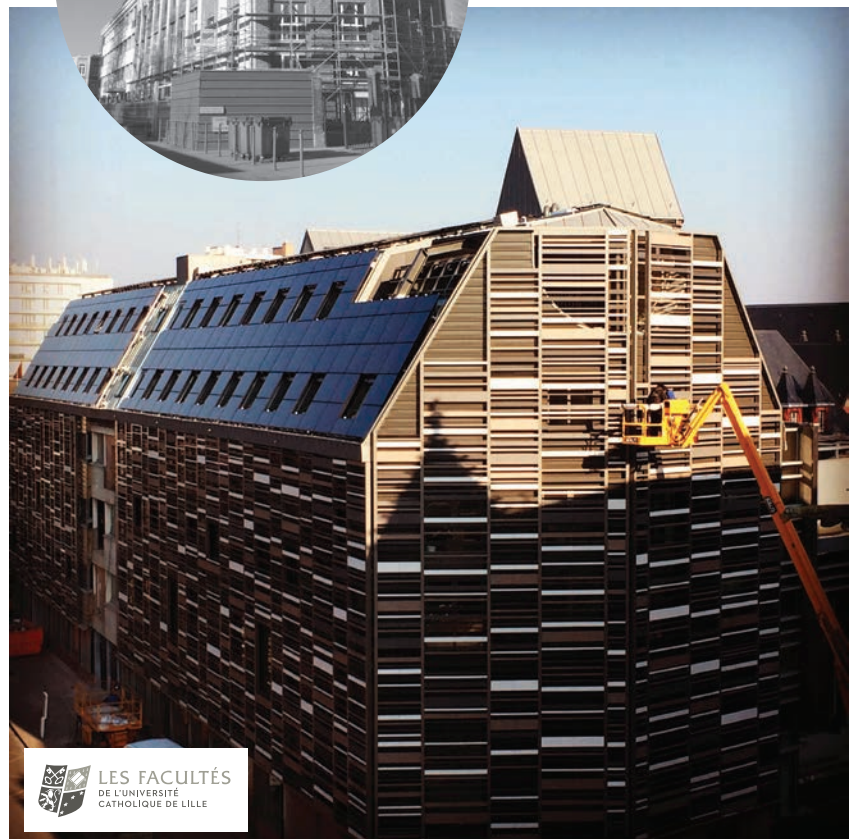
“ Suite à la rénovation du bâtiment « Le Rizomm », notre environnement de travail est beaucoup plus agréable et adapté à nos activités. Pour optimiser l'espace et les consommations énergétiques, les espaces pédagogiques ont été mutualisés et on peut moduler les salles de TP, c'est très pratique. Les technologies intégrées sont également plus faciles d'utilisation, hormis les stores qui se relèvent automatiquement quand je m'absente et que je dois réagir. ”



A LIRE :

- **Survivons-nous à la Technologie**, Jacques Printz, Les acteurs du Savoir, 2018
- **La Tentation d'Eugénie**, Pierre Giorgini, Bayard, 2018
- **Gestion et valorisation du stockage de l'énergie électrique dans les systèmes de transport**, Benoît Robyns (HEI), Christophe Saudemont (HEI), Daniel Hissel, Xavier Roboam, Bruno Sareni, Julien Pouget, ISTE Edition, 2017
- **Gestion et valorisation du stockage de l'énergie dans les réseaux électriques**, Benoît Robyns (HEI), Bruno François, Gauthier Delille, Christophe Saudemont (HEI), ISTE Edition, 2015 (édité en chinois en 2017)

Bâtiment démonstrateur
« Le Rizomm »,
février 2018 ▼





Alberto Romele,

Docteur en Philosophie (Unité de recherche ETHICS)

Ce que les machines imaginantes nous apprennent



▲ Le portrait d'Edmond de Bellamy, créé par une intelligence artificielle, a été vendu 380.000 euros lors d'une vente aux enchères.

Le 23 octobre 2018, le monde de l'art a basculé à nouveau. Mais cette fois, non pas grâce à l'intervention humaine, comme ce fut le cas pour *Imponderabilia* de Marina Abramović et Ulay ou l'œuvre de Banksy qui s'autodétruit mais à travers une intelligence artificielle (IA). L'œuvre *Portrait of Edmond Belamy* créée via un algorithme par le collectif d'artistes Obvious, a été vendue aux enchères 380 000 euros. Le monde de l'art a été envahi par le numérique et l'intelligence artificielle depuis longtemps, mais c'est la première fois que l'œuvre d'une IA est vendue à ce prix : quasiment quarante-cinq fois le prix estimé. Aujourd'hui, nous apprécions et achetons au titre d'œuvre d'art des boîtes de lessive Brillo. Mais ce qui est stupéfiant ici, c'est que nous avons renoncé à toute « intention » et « génie » de l'auteur.

d'art si elle est reconnue comme telle par le milieu – les artistes, les critiques, les publics et, bien évidemment, les sociétés de vente aux enchères et les acheteurs.

Cet événement interroge également nos ambitions créatives et le risque d'uniformité. Plus nous avançons dans le développement de machines imaginantes, plus nous utilisons des machines numériques pour analyser avec des données quantitatives nos œuvres artistiques et culturelles, et plus nous retrouvons des tendances et des modèles (*patterns*) dans nos productions. En somme, nous nous découvrons comme partie d'une histoire sociale de l'art et de la culture. Les machines imaginantes nous enseignent que « nous sommes des nains sur des épaules de géants », pour reprendre les termes de Bernard de Chartres et de Google Scholar.

Il y a sans doute beaucoup de raisons pour craindre le « dataïsme » contemporain, surtout dans des domaines sensibles comme ceux de la justice ou de la santé. Mais il y a aussi beaucoup à apprendre en termes de modestie et fraternité. Modestie, car, comme évoqué précédemment, nous découvrons qu'il n'y a pas de création ou invention pure : tout dépend de ce qui a été fait et de ce qui se fait autour de nous. Fraternité, dans la mesure où nous sommes de plus en plus amenés à devoir prendre soin, non seulement de la nature, mais aussi des technologies.

ETHICS (Ethics on experiment, Transhumanism, Human Interactions, Care & Society) est une unité de recherche labellisée et pluridisciplinaire de l'Université Catholique de Lille. Les travaux de recherche menés au sein de ETHICS portent sur les réflexions éthiques soulevées aux mutations technoscientifiques et socioéconomiques du monde contemporain.

Je pense que nous pouvons tirer une double leçon de cet événement. On peut constater tout d'abord que nous sommes entrés dans l'époque des machines imaginantes. Nous avons de plus en plus à faire à des machines qui donnent l'impression d'être imaginatives et créatives. Je ne veux pas affirmer que nous sommes forcement dupés, seulement que nous sommes prêts à attribuer à l'œuvre d'une machine les caractéristiques d'une œuvre d'art tout en admettant que nous sommes devant la création d'une machine. Finalement, même la valeur esthétique du résultat final est sans importance : l'œuvre d'une IA est considérée comme une œuvre



En faisant le pari de l'ouverture et de l'interaction entre Sciences Humaines et Sociales et Sciences de l'Ingénieur, les programmes de recherche de l'Université participent à la création de solutions innovantes pour la transition écologique, l'économie collaborative et les villes de demain.

Humains & société en transition, les chercheurs croisent leurs approches

Au fil du printemps 2018, la Faculté des Lettres et Sciences Humaines (FLSH) a organisé, en lien avec la Chaire Explorateurs de la Transition, le séminaire « **Représentations sociales, usages et sociabilités dans un contexte du changement. L'éclairage des sciences humaines et sociales.** » Géographes, politologues, psychologues, spécialistes des sciences de l'information et de la communication ont travaillé de pair afin de mieux comprendre les comportements humains dans le cadre d'une société en transition. Les spécificités de leurs démarches scientifiques et intellectuelles ont été présentées à partir de cas concrets. Une initiative fructueuse à réitérer et élargir !



ZOOM

« Représentations sociales, engagement et comportements pro-environnementaux »

Par **Anthony Piermattéo**, Maître de conférences en psychologie sociale (Chaire STICO - Santé au Travail : Individu, Collectif, Organisation / FLSH - Faculté Libre de Lettres et de Sciences Humaines)

- Synthèse des contributions basées sur l'expérience visant à favoriser les comportements pro-environnementaux : tri sélectif, économie d'énergie etc.
- Champ de la psychologie sociale.

À RETENIR :

- Les recherches réalisées dans le domaine de la persuasion soulignent l'**importance des normes et des caractéristiques du contexte** pour encourager des comportements pro-environnementaux.
- Les travaux réalisés dans le domaine de l'engagement, témoignent pour leur part, de l'**efficacité de stratégies facilement mises en oeuvre sur le terrain**. A titre d'exemple, on constate qu'une demande coûteuse est plus facilement acceptée si, en amont, une première demande moins coûteuse (donc plus facilement acceptable) a été faite et acceptée par les individus.
- Un ensemble de travaux a pu également montrer que la **prise en compte des connaissances, croyances et opinions collectivement élaborées** concernant le tri des déchets ou encore les économies d'énergie permet de renforcer les effets de l'engagement.

À ÉCOUTER :

- **Politiques publiques et villes intelligentes.**
Tiphaine Zetlaoui
- **La démarche ethnographique : méthodologie pour l'appréhension des pratiques énergétiques dans l'espace domestique.**
Zineb Majdoui
- **Aménagements, ressources en eau et manières d'habiter. Exemple du tourisme international au Maroc.**
Stéphanie Leroux
- **Clinique de l'usage et sociologie de l'usage.**
Catherine Demarey et Zineb Serghini
- **Représentations sociales, engagement et comportements pro-environnementaux.**
Anthony Piermattéo

<https://radioculille.univ-catholille.fr/emission/1-219-Séminaire-Sciences-Humaines-et-Sociales>

Chaire SBnodesSG : répondre aux défis de l'intelligence de la ville



A VOIR :
Présentation de la Chaire
SBnodesSG
[https://youtu.be/
d1WR7ikNDk](https://youtu.be/d1WR7ikNDk)

En 2018, Yncréa Hauts-de-France lance, avec le soutien de la Métropole Européenne de Lille, la **Chaire industrielle SBnodesSG** (Smart Buildings as Nodes of Smart Grids). Mobilisant **acteurs économiques** (EDF, Effipilot, Enedis, Energic, Greenbirdie, Projex, Stereograph, Vinci Construction France, Vinci Energies) et **académiques** (L2EP, LGCgE, Les Facultés de l'Université Catholique de Lille), SBnodesSG vise à explorer le **potentiel de bâtiments intelligents comme nœuds au sein de réseaux d'énergie intelligents** ou *Smart*, au cœur de l'Université. Sa vocation : améliorer le confort des usagers et l'efficacité énergétique en intégrant les objets connectés et le big data dans la gestion intelligente des bâtiments et réseaux d'énergie.

“ En un an de nombreux projets ont été engagés. La Chaire mobilise des doctorants, des étudiants ingénieurs et une quinzaine de chercheurs sur des sujets comme : l'implication des acteurs d'un Smart Grid, la qualité de l'air au sein de bâtiments intelligents, l'autoconsommation collective etc. Dans le cadre de Live Tree, les bâtiments de l'Université se transforment pour devenir des démonstrateurs de la transition énergétique et sociétale, soit un parfait terrain d'expérimentation pour tester les innovations développées ! ”

Benoît Robyns, Porteur de la Chaire
(Yncréa Haut-de-France)

HORIZONS

Triplette pour Campus Market !

Distingué par les fondations Véolia, Deloitte et FAMAÉ, primé par Dentsu Aegis Network à la compétition nationale ENACTUS, envol pour la Silicon Valley...

Campus Market récupère les meubles des étudiants sur le départ pour les revendre à bas prix à des étudiants qui arrivent sur le campus. Largement primée en 2018, l'association a soutenu la France lors de la World Cup Enactus qui s'est tenue à la Silicon Valley en octobre dernier. Une reconnaissance à la hauteur de l'initiative !



▲ Campagne primée et réalisée par Tom Lefèvre, étudiant en Médias Culture et Communication (FLSH).

“ A 10 000 kms de Lille, nous avons eu l'honneur de rencontrer André Dupon, président de Vitamine 1, une des plus grandes entreprises sociales et solidaires de France, qui nous a donné plein de conseils inspirants ! Nous avons assisté à de nombreuses conférences et eu la chance de participer à un échange culturel avec les pays participants lors de la World Cultural Experience. ”

Elsa Tossé, étudiante, Co-fondatrice
de Campus Market, à propos de leur participation
à la World Cup Enactus, à la Silicon Valley

 Campus Market

Elsa Tossé et Paul Célerier, étudiants, Co-fondateurs de Campus Market (HEI) lors du plus grand concours mondial dédié à l'environnement ▼

Rejoignez
l'aventure !



L'Université au Forum Mondial de l'Économie Responsable

Rendez-vous annuel, le Forum Mondial de l'Économie Responsable se tenait à Lille en octobre dernier. Il a réuni les entreprises qui, partout dans le monde, exercent de manière responsable leur activité. L'Université y était fortement impliquée.



480 étudiants de la Catho à la Master Class de l'économiste Jeremy Rikfin

L'occasion de l'interpeller sur les mutations de notre société et sur les possibilités d'engagement dans la dynamique Rev3!



Prix « Modes actifs » pour Les Facultés au Challenge Mobilité !

Au terme d'une semaine de défi, Les Facultés de l'Université Catholique de Lille remportent le prix « Modes actifs » (vélo, marche, trottinette...) lors du Challenge Mobilité 2018. Bravo aux 121 participants ! La Chaire Explorateurs de la Transition, en charge d'animer le challenge, a été invitée à partager ses bonnes pratiques en matière de conduite du changement lors du Forum.



Grâce à l'expertise acquise dans le cadre de la démarche campus Live Tree, la **CHAIRE EXPLORATEURS DE LA TRANSITION** propose des solutions co-construites, pour faciliter la transition énergétique et sociétale des entreprises et des territoires (études, recherche, formations, expérimentations). Elle s'appuie autant sur la transformation des organisations que sur celle des pratiques des usagers et bénéficiaires. Ses champs d'action : Management de la mobilité et des déplacements / Management participatif de la performance énergétique des bâtiments / Eco-transition des territoires et des entreprises.



Un Printemps Live Tree multiculturel

Rythmé par des ateliers, des parcours guidés, des forums... le Printemps Live Tree a permis, en mars dernier, de rassembler toutes nos parties prenantes et de leur faire découvrir les projets de transition écologique, sociale et économique déployés sur le campus et le quartier. Un temps marqué par la présence de 40 représentants d'universités partenaires à travers le monde, en immersion pendant une semaine sur le campus autour des questions d'innovation et de développement durable grâce au programme Erasmus MIC.

Financé par l'UE, le programme **Erasmus MIC** (Mobilité Internationale de Crédits) permet une mobilité inter-universités entre des pays Européens et non Européens.



Learn in Lille Live Europe Au Summer Program...

Les étudiants internationaux de l'Université d'été de la Catho (European Summer Program) peuvent choisir entre plusieurs cours ayant trait au développement durable :

- Introduction to Renewable Energies : a Focus on Solar Energy
- Current Practices in Renewable Energy
- Corporate Social Responsibility and Sustainable Development



S'INSPIRER :

En 2018, l'Université a reçu :

- **Frédérique BEDOS**, journaliste, fondatrice de l'ONG d'information internationale « Le projet Imagine » pour une conférence portant sur : « Altérité et vulnérabilité : un chemin d'humanisation de nos vies ». 18/09
- **Le Labo du CERDD** : « Quelle Rev3 citoyenne voulons-nous ? » suivi de parcours de visite du Rizomm et des projets d'agriculture urbaine de l'ISA. 25/09
- **Le Colloque « L'écologie, un espoir pour le XXI^e siècle »** organisé par le journal **La Vie** en partenariat avec l'Université. Intervention de **Cyril DION**, réalisateur du documentaire « Demain », et co-fondateur avec Pierre RABHI du mouvement Colibris. 13/10
- **Muhammad YUNUS**, considéré comme le père de la microfinance moderne, grand promoteur du social business à l'échelle mondiale, Prix Nobel de la Paix 2006 pour son action en faveur de la lutte contre la pauvreté. 19/11

A VOIR :

Le Printemps Live Tree, par le MédiaLab
<https://www.youtube.com/watch?v=GmJEA MoglIk>

A LIRE :

La plaquette Live Tree et nos fiches projets (versions français et anglais)
<https://livetree.fr/wp-content/uploads/2018/03/live-tree-plaquette-web.pdf>

AGENDA

Tous les mois

CLEAN-UP (LE CARIBOU)

lecaribou@gmail.com

 LeCaribouEspol

MARAUDES SOCIALES (ESPOLIDARITE)

 ESPOLIDARITE

Tous les 2^e jeudi du mois

REPAIR CAFÉ VAUBAN

18h à 20h | Centre socio culturel Simone Veil, 77 rue Roland, Lille
repaircafevaubanesquermes@gmail.com
03 20 03 94 16

 Repair Café mensuel de Vauban

6 décembre

PERMANENCE MOBILITÉ (ICL)

16h à 18h | Covoiturage KLAXIT
et opération éclairage pour les cyclistes
copilot@univ-catholille.fr

ÉTHIQUE ET DONNÉES (ANTHROPO-LAB - ETHICS)

Journée annuelle de la Plateforme
Sanitaire & Sociale, Douai
<http://pf2s.fr/>

7 décembre

SÉMINAIRE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE (Chaire SBnodesSG)

8h30 à 14h00 | HEI
julien.chamoin@yncrea.fr

Du 11 décembre au 2 avril

DECLARER L'ÉTAT D'URGENCE POUR LE GENRE HUMAIN ? (ETHICS)

17h30 à 19h00 | Maison des chercheurs,
62 rue du Port, Lille

Cycle de conférences :

11 décembre : Le transhumanisme est-il
la nouvelle religion d'une technologie
trionphante ?

8 janvier : Les défis environnementaux

5 février : Les risques existentiels pour
notre espèce

5 mars : Le capitalisme, l'économie
de marché, le libéralisme, face à l'état
d'urgence pour le genre humain

2 avril : Les conséquences d'une
mécanisation bientôt totale
geraldine.polus@univ-catholille.fr

19 décembre

CLIMATHON

9h à 18h | Euratechnologies,
165 avenue de Bretagne, Lille
Organisé par la MEL

Du 7 au 16 janvier

VIDEZ VOS PLACARDS ET FONDS DE TIROIRS (EARTH & SOLIDACT)

Hall Robert Schuman,
Faculté de Droit
Jouets, livres, vêtements, couvertures,
objets, boîtes de conserves, produits
d'hygiène... Tout est accepté ! Produits
redistribués lors de maraudes par les
associations étudiantes
association.earth.lille@gmail.com

30 janvier

CONSEIL D'ORIENTATION LIVE TREE

5 et 6 février

REV3 DAYS

Lille Grand Palais
Convention d'affaires internationales
dédiée à la Troisième Révolution
Industrielle - Stand Live Tree
www.rev3days.fr

www.livetree.fr

 Rev3UnivCatholille
livetree@univ-catholille.fr

Directeur de publication : Pierre Giorgini

Coordination éditoriale : Communication Université Catholique de Lille

Conception graphique : Studiographic Institut Catholique de Lille

Imprimé sur papier recyclé avec des encres à base végétale origine France -
Imprimerie Nord-Imprim certifiée ISO 14001

Découvrez ou redécouvrez...

L'intégralité des Live TREE Mag
sur www.live.tree.fr

#1 / 1^{er} îlot démonstrateur

#2 / Ouverture au quartier Vauban-Esquermes

#3 / Mobilités alternatives

L'émission de radio 1,2,3 - REV 3 !
sur <https://radiouclille.univ-catholille.fr>