

HEI Infos

Le magazine d'HEI

p.04

LA VIE DE L'ÉCOLE
Pas de retraite
pour les talents !

p.22

INFO MÉTIERS
Caroline Détré,
l'amie des parents

p.27

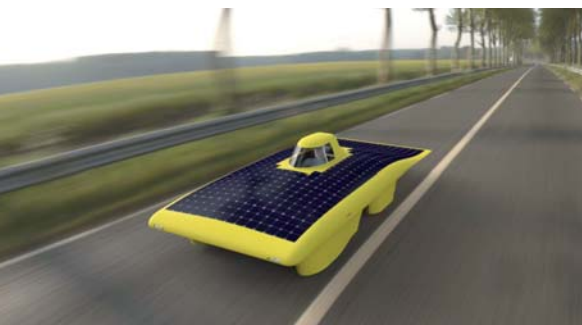
LA VIE DU RÉSEAU
Plébiscite pour le
HEI ALUMNI DAY

GRAND ANGLE

L'écologie peut-elle sauver l'économie ?

Avec les témoignages de Jean-Eudes Moncomble,
Ana Ruiz-Bowen, Fabien Bremonf, Guillaume Crunelle,
Sébastien Grellier et Laurent Cantat-Lampin.

L'ÉVÈNEMENT



L'association Hélios passe à la vitesse supérieure avec une ambition : participer à la prochaine course World Solar Challenge en Australie en 2020. Le règlement de cette compétition prestigieuse et le cahier des charges pour y prendre part sont devenus plus stricts, obligeant l'équipage HEI à remettre à plat la conception de son cinquième prototype. Pour l'année 2017/2018, nos étudiants se sont fixés plusieurs objectifs : avancer sur la conception du châssis mais aussi sur la partie électronique. Ils pourront compter sur l'aide d'élèves de 5^e année qui proposeront des axes de progrès dans le cadre d'un Eleven Week Project. Une fois les plans validés et la production d'Hélios V achevée, viendra une étape attendue par tous : la phase de test avant de pouvoir enfin rouler sur le sol australien pour 3000km de course ! Avant ce grand jour, vous aurez le plaisir de retrouver la plus célèbre des voitures solaires au Gala HEI, aux portes ouvertes et à d'autres événements surprises. Roulez jeunesse !

Plus d'infos : <http://helioscar.fr>
Facebook « Hélios Solar Car Team »

LA PHOTO

Bienvenue aux étudiants internationaux !



Nous mettons régulièrement en avant le parcours de nos étudiants à l'étranger (voir le passionnant témoignage de Rémi Lobel p.10) mais saviez-vous que nous accueillons chaque année des élèves internationaux issus d'universités partenaires à travers le monde ? Ils sont 69 en cette rentrée 2017. Bienvenue à eux ! # Plus d'infos : www.hei.fr

C'EST DIT !

La révolution numérique ouvre le champ des possibles de manière gigantesque, mais personne n'est en mesure de prédire ce qui en découlera...

Jean-Eudes Moncomble - Secrétaire Général du Conseil Français de l'Énergie # Plus d'infos p.13

L'ACTU

16 décembre

C'est la date de la remise des diplômes de la promotion 2017 au Nouveau Siècle de Lille. Une promotion qui portera le nom de Thomas Pesquet, célèbre astronaute qu'on ne présente plus. Nul doute qu'il inspirera nos futurs ingénieurs avec son credo : « la seule limite est celle que l'on se fixe ! » À bon entendeur !

Compte-rendu au prochain numéro !

200

ingénieurs - et même plus ! - ont participé au HEI Alumni Day, le 7 octobre dernier. Un record qui récompense l'investissement de l'équipe organisatrice et démontre la qualité du programme de cette journée. Un seul objectif, désormais : faire encore mieux l'année prochaine !

Revivez cette belle journée p.27 de ce numéro !

374

C'est le nombre d'étudiants qui ont intégré HEI en première année en septembre. Au total, l'école compte 2 144 futurs ingénieurs qui vont pouvoir construire leur projet grâce à la réforme pédagogique.

Plus d'infos p.8

Gala HEI

Notez bien la date du 13 janvier 2018 dans vos agendas ! Événement incontournable, le Gala HEI vous fera voyager le temps d'une soirée dans un nouvel univers : celui du 7^e art avec Ciné Trio. Surveillez vos boîtes aux lettres en décembre !

LA QUESTION

HEI campus Centre Alors, cette rentrée ?



Le 18 septembre dernier, HEI campus Centre a accueilli sa 6^e promotion : 35 étudiants venus de toute la France et de cursus différents.

Une formation plébiscitée

Leur point commun ? Le choix de la voie de l'apprentissage pour devenir ingénieur généraliste HEI. Découverte des locaux, rencontre avec l'équipe pédagogique, premiers cours... les nouveaux étudiants n'ont pas vu les trois premières semaines passer ! Ils ont ensuite pris le chemin de leur entreprise respective. En six ans, le nombre d'apprentis à HEI campus Centre n'a cessé de croître : 16 à l'ouverture en 2012, ils sont aujourd'hui plus de 150 à avoir suivi leur formation sur le site de Châteauroux. Les filières automobiles et aéronautiques sont plébiscitées par les apprentis, tout comme la région Centre-Val de Loire où plus de 51% des élèves effectuent leur apprentissage. Les industriels jouent un rôle déterminant dans la formation. Bien plus que des entreprises d'accueil, ils s'investissent dans la vie de l'école en participant par exemple aux entretiens de motivation des candidats. Preuve de cette relation de confiance : l'école a reçu 32 offres de contrats d'apprentissage directement adressées aux élèves du campus !

Répondre aux besoins de l'industrie

HEI campus Centre a décidé d'élargir son offre de formation en proposant deux nouvelles options aux étudiants de 5^e année. Ouverte depuis un an, « Ingénierie Cosmétique et Pharmaceutique » forme les ingénieurs au contact des lignes de production (réglementation, Qualité Hygiène Sécurité Environnement etc.). L'ouverture de la seconde, « aéronautique » est prévue pour l'an prochain et sensibilisera les apprentis à ce domaine d'avenir. Ces deux options complètent le socle technique généraliste dispensé en tronc commun et s'inscrivent dans une démarche de réponse aux différents besoins de l'industrie.

Plus d'infos : www.hei.fr

//// //// Au sommaire #145 //// ////

édito

En cette fin d'année 2017, nous avons le plaisir d'accueillir Marie Régnier, chargée de communication d'HEI ALUMNI. Marie a déjà contribué activement à la réussite du HEI Alumni Day sur le thème de l'Ubérisation de la société et de l'emploi (voir page 27) en concevant notamment le logo de cette journée. Après une première mission de mise à jour de notre base de données cet été, Marie remplace Agathe Dessery pendant quelques mois en prévision d'un très heureux événement.

Ce dernier numéro de l'année est également l'occasion de retrouver Thibault et Barthélemy, créateurs des Talents d'Alphonse, présents au HEI Alumni Day et qui lancent leur plateforme sur la métropole lilloise. Que de chemin parcouru depuis la création de ce projet plein de bon sens intergénérationnel (voir page 4) !

Toujours plus à l'écoute de ses membres, HEI ALUMNI développe cette année son volet carrières avec les journées « tremplin pour l'emploi » et les soirées tests de recrutement (voir page 30).

Notre dossier se penche sur l'évolution digitale de notre société et son impact sur la ville, les transports, l'environnement et l'énergie, l'occasion de prendre de la hauteur sur un sujet d'avenir. Enfin, nos portraits d'entrepreneurs ou d'ingénieurs dynamiques et heureux de partager leur plaisir au travail, vous inspireront sans aucun doute et vous aideront à vous projeter.

Je vous souhaite une bonne lecture et par avance de bonnes fêtes de fin d'année. À bientôt lors d'un événement Réseau !



Christophe Guillaume
Président
HEI ALUMNI

//// ////

HEI INFOS

Le magazine d'HEI / Automne 2017

Editeur : HEI, 13 rue de Toul 59014 Lille Cedex

Directeur de la publication : Christophe Guillaume

Rédacteurs en chef :

Jean-Pierre Van Severen et Marie Lejuste

Conseiller éditorial : Alexandre Luna

Conception : LUNA CREATIONS

lunacreations@me.com

Régie Publicitaire : EDIF - 94700 Maison Alfort

Toute reproduction, même partielle des articles et iconographies publiés dans HEI INFOS sans l'accord écrit de la société éditrice est interdite, conformément à la loi du 11 mars 1957 sur la propriété littéraire et artistique.

Impression : Print Forum - 3 500 exemplaires

Dépôt légal : novembre 2017

LA VIE DE L'ÉCOLE



04

RENCONTRE

Thibaut Bastin
et Barthélemy Gas

Des talents
qui créent du lien

Mais aussi : Toute l'actu HEI en bref (p.2) / Rencontre avec Priscillia Saunier, une bâtisseuse d'avenir (p.7) / Réforme pédagogique : bienvenue dans l'école 3.0 (p.8) / ProG'HEI : des idées et des projets (p.9) / Rémi Lobel : un semestre aux USA pour voir plus grand (p.10)

GRAND ANGLE



12

GRAND ANGLE

L'écologie peut-elle
sauver l'économie ?

INFO MÉTIERS



22

INFO MÉTIERS

Caroline Détré
Les parents
lui disent merci !

AROUND THE WORLD



24

AROUND THE WORLD

Audrey Chavent
Une histoire de
volonté et d'audace

LA VIE DU RÉSEAU



27

ÉVÉNEMENT

HEI Alumni Day

Retour en images et
en coulisses sur une
journée mémorable

Mais aussi : HEI ALUMNI donne un coup de « boost » à votre carrière (p.30) / Les news du Réseau : sorties et rencontres (p.31) / Le carnet de famille (p.32)

Thibault Bastin
et Barthélemy Gas (2015)

Des talents qui créent du lien

Vous souhaitez découvrir le tricot, la musique ou la mécanique ? Et si vous comptiez sur l'expertise de millions de retraités pour acquérir de nouveaux talents auprès de celles et ceux qui ont le plus d'expérience ? C'est ainsi qu'est née la plateforme **Les Talents d'Alphonse**, qui crée du lien entre les générations et lutte contre l'isolement des seniors tout en leur apportant un complément de revenus. Un pari gagnant porté par **Thibault et Barthélemy**, deux ingénieurs HEI (2015) qui reviennent sur cette aventure humaine, solidaire et porteuse d'espoir.



QUE FAUT-IL RETENIR À PROPOS DE VOTRE DUO ?

Nous nous sommes rencontrés à HEI. Nous partageons déjà cette envie de sortir du cadre scolaire, de découvrir d'autres rythmes et d'autres réalités. C'est la raison pour laquelle nous travaillions dans le même restaurant lillois en nous relayant. Cela explique également nos expériences à l'étranger dans le cadre de nos études : Philippines pour ma part, Mexique et Congo pour Barthélemy. Nous sommes complémentaires, ne serait-ce que par notre couleur de cheveux et nos origines : je suis Belgo-Toulousain et je travaille chaque jour avec un Parisien-Catalan. Cela forme un binôme aussi détonnant qu'étonnant !



**Thibault
Bastin et
Barthélemy
Gas**

Créateurs
des Talents
d'Alphonse



Vous êtes plutôt couture...



***** Au premier problème, notre réflexe est de chercher une solution sur Google. Et si on demandait plutôt aux seniors ?

COMMENT EST NÉ « LES TALENTS D'ALPHONSE » ?

Durant nos expériences à l'étranger précédemment citées, nous avons été impressionnés par le respect vis-à-vis des seniors et par l'importance des liens inter-générationnels. À notre retour en France, persuadés que les retraités avaient un véritable rôle à jouer dans l'équilibre de notre société, nous avons réfléchi à un projet basé sur ces valeurs solidaires. En cinquième année, nous avons eu la chance de réaliser notre Eleven Week Project sur la création de notre propre structure. Notre première ambition était de combattre l'isolement relationnel des seniors. Nous avons visité des habitats partagés, en France et en Belgique, rencontré de nombreuses associations et notre solution s'apparentait à une sorte « d'auberge espagnole » pour retraités.

LES BASES ÉTAIENT POSÉES...

Oui, mais nous souhaitions aller plus loin que ce premier projet qui s'appelait « Home To Be Alive ». Les Talents d'Alphonse sont nés d'un constat : au premier problème, notre réflexe est de chercher une solution sur Google. Et si on

demandait plutôt aux seniors ? En France, on compte 12 millions d'experts qui ont travaillé parfois plus de 40 ans dans le même secteur. Autant de personnes souvent confrontées à l'isolement à la fin de leur carrière et dont les compétences sont inutilisées.

DANS CE CONTEXTE, QUELS SERVICES PROPOSEZ-VOUS ?

Une plateforme collaborative, créatrice de liens entre les générations. Elle met en relation un jeune curieux qui souhaite acquérir un savoir (couture, musique, langues étrangères etc.) avec un retraité passionné par ce domaine et qui habite dans son quartier. Elle permet également aux jeunes parents de confier leurs enfants à des seniors qui proposent des activités d'éveil et de décontraction. Enfin, elle constitue une véritable communauté intergénérationnelle dont les membres, de tout âge, se rencontrent chaque mois pour échanger autour d'événements informels. On dénombre aujourd'hui plus de 500 Alphonse et Alphonsine à Paris et Lille qui ont déjà transmis plus de 3 000 heures d'échanges entre générations. Et ce n'est qu'un début !

COMMENT LE PROJET S'EST-IL STRUCTURÉ ?

Dans un premier temps, nous avons intégré l'incubateur « Starter-SchoolLab » qui nous a poussés à aller au contact de nos futurs clients pour appréhender au mieux leurs véritables besoins. L'incubateur « SenseCube-MakeSense » nous a ensuite accueillis. Il soutient exclusivement des projets à impact social ou environnemental et nous a permis de construire une première version de notre plateforme, notre offre de valeurs, notre solution puis de la tester sur un échantillon. Nous sommes actuellement accompagnés par le programme « ScaleUp-Antropia ESSEC » qui nous aide à travailler sur notre développe-

ment sur l'ensemble du territoire.

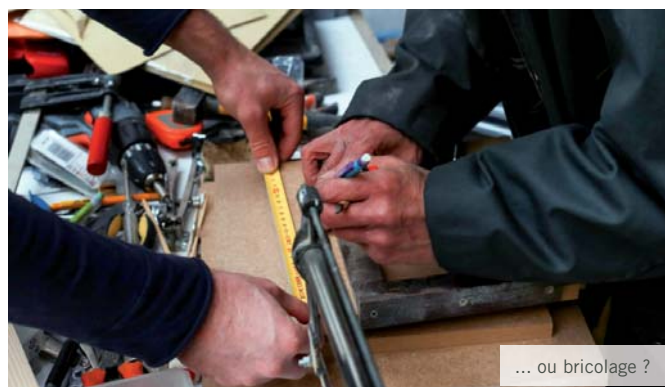
QUELLES ÉTAPES CLÉS DE VOTRE HISTOIRE RETENEZ-VOUS ?

Été 2016 : notre campagne de financement participatif sur Kiss-KissBankBank nous a permis de collecter 15 000 € et de créer notre première communauté. En septembre 2016, nous étions premiers lauréats aux Trophées de l'Economie Solidaire de la ville de Paris. Nous avons ensuite remporté de nombreux autres prix : Tremplin Pépite, Talents BGE / La Riposte-ANIMAFAC, VIADÉO. Entre temps, nous avons également eu l'occasion de porter haut et fort nos valeurs lors d'un événement TEDxParis au GrandREX devant plus de 3 000 personnes ! Chacune de ces étapes a structuré notre projet et nous a confortés dans l'idée que nous allions dans la bonne direction.

QUELLES ONT ÉTÉ VOS PRINCIPALES DIFFICULTÉS ?

Elles sont apparues avec l'arrivée des premiers collaborateurs. Nous sommes actuellement une équipe de huit personnes et il a fallu que chacun trouve ses marques. Le management humain est sans aucun doute l'une des parties les plus fascinantes mais aussi l'une des plus complexes. Comme dans tout projet, nous avons bien entendu commis des erreurs, mais elles nous ont été bénéfiques, constructives et n'ont pas mis en danger le projet.

Suite p.6





VOUS SOUVENEZ-VOUS DU TOUT PREMIER ÉCHANGE DE COMPÉTENCES ?

Bien entendu ! Il a eu lieu lors d'un atelier de groupe en couture avec Nicole, notre première Alphonsine dans ce domaine. Nous avons tout préparé et j'avais passé une journée à chercher des tissus africains pour réaliser des sacs en toile.

Les machines à coudre que nous avons apportées ne fonctionnaient pas et le cours a duré 4h au lieu des 1h30 initialement prévues.

Un véritable échec organisationnel, à tel point que nous n'avons pas osé faire payer les participants, mais l'ambiance était excellente, Nicole était ravie et la première pierre était posée. Avec le recul, cela reste un excellent souvenir ! Au fil du temps, le projet s'est développé et au bout de quelques semaines, trois à cinq personnes nous contactaient chaque jour pour apprendre aux côtés de nos Alphonse et Alphonsine.

COMMENT SE RÉMUNÈRE VOTRE ENTREPRISE ?

L'heure d'apprentissage coûte 17,70€. 15€ sont reversés à

l'Alphonse, quelque soit le savoir transmis et une commission de 2,70€ est prélevée par Les Talents d'Alphonse.

LA COMMUNICATION EST L'UN DES NERFS DE LA GUERRE. COMMENT VOUS-ÊTES VOUS FAIT CONNAÎTRE ?

Nous avons eu la chance de bénéficier d'une forte couverture médiatique, que ce soit dans la presse papier ou digitale : France 3, France 5, LCI, l'Express, La Croix, Femme Actuelle, le magazine À Paris (distribué à 1,2 millions de Parisiens), les gazettes de quartiers et les publications spécialisées senior (Silver Eco, SeniorActu etc.) Les réseaux sociaux jouent également un rôle prépondérant et nous avons aujourd'hui une communauté de 7 000 abonnés.

VOUS AVEZ CHOISI DE VOUS CONCENTRER DANS UN PREMIER TEMPS SUR LA RÉGION

PARISIENNE ET VOUS VOUS LANCEZ DÉSORMAIS SUR L'AGGLOMÉRATION LILLOISE. POUR QUELLES RAISONS ?

Nous avons effectué nos stages de fin d'études à Paris et y avons débuté un premier cursus d'incubation. Dans ce contexte, nous avons choisi dans un premier temps de nous concentrer sur un territoire et un nombre de savoir-faire limité pour rester au contact de notre communauté et structurer le projet. Pour amorcer notre développement à travers la France, il nous a paru naturel de choisir Lille. C'est notre ville de coeur et nous la voyons comme un terrain fertile à l'implantation de l'innovation sociale que nous portons. Nous souhaitons ensuite maximiser notre impact en développant le concept sur de nouveaux territoires. Pour 2018, nous visons Lyon, Nantes, Bordeaux et peut-être d'autres villes en fonction des opportunités.

QUE VOUS A APPORTÉ LA FORMATION HEI DANS CETTE AVENTURE ENTREPRENEURIALE ?

La rigueur intellectuelle et la capacité de poser les problèmes à plat et de prendre en compte les différentes variables pour trouver une solution. Nous avons d'ailleurs noté que la majorité des startups avaient été lancées par un ou plusieurs ingénieurs et que cela rassurait les investisseurs.

QUELS CONSEILS DONNERIEZ-VOUS À UN INGÉNIEUR QUI VEUT SE LANCER DANS LA CRÉATION D'ENTREPRISE ?

De le faire juste après les études, sans attaches, sans prêt, sans



enfants, donc sans rien à perdre ! Il est par contre indispensable de bien s'entourer car on ne peut pas exceller dans tous les domaines et il n'y a rien de pire que l'isolement du créateur. Il ne faut pas non plus hésiter à solliciter un réseau d'accompagnement qui saura vous éviter quelques erreurs.

VOUS AVEZ PARTICIPÉ AU HEI ALUMNI DAY DU 7 OCTOBRE. QUEL BILAN EN TIREZ-VOUS ET QUEL RÔLE LE RÉSEAU PEUT-IL JOUER DANS VOTRE DÉVELOPPEMENT ?

Nous avons trouvé la conférence de Denis Jacquet (voir p.28) vraiment passionnante, avec un sujet en plein coeur des mutations de notre société et de notre économie. HEI ALUMNI est présent sur tout le territoire et nous sommes convaincus que les ingénieurs pourront nous appuyer localement pour nos projets futurs.

UN DERNIER MESSAGE ?

Si vous souhaitez nous aider dans notre développement lillois, acquérir un savoir-faire, profiter de la garde-éveillée pour vos enfants ou si vous voulez tout simplement rejoindre la communauté des Alphonse et Alphonsine, n'hésitez pas à nous envoyer un mail à hello@lestalentsdalphonse.com

Plus d'infos : Facebook « Les Talents d'Alphonse » www.lestalentsdalphonse.com





Rencontre avec une bâtisseuse d'avenir

06
07

Diplômée HEI en 1999, **Priscilla Saunier** inaugure une nouvelle rubrique consacrée aux Alumni. « Rencontre avec » s'intéresse autant au parcours qu'aux valeurs de l'ingénieur. Et la **présidente du Groupe MAISONNEUVE** n'en manque pas : déterminée, soucieuse des autres et bienveillante, elle s'est fixée une double mission : permettre à ses collaborateurs de s'épanouir et d'exprimer leurs talents pour offrir à ses clients une expérience qui va au-delà de la construction d'une maison.



Priscilla Saunier

(1999)
Présidente
du Groupe
MAISONNEUVE

QUE FAUT-IL RETENIR À PROPOS DE VOTRE PARCOURS ?

Ma carrière a débuté grâce à HEI ALUMNI ! Je souhaitais intégrer la Redoute et j'ai cherché un HEI qui y travaillait. J'y ai réalisé mon stage de fin d'études et j'ai décroché un CDD dans la foulée en tant que responsable de projet. J'ai ensuite rejoint le Groupe La Poste et j'y suis restée seize ans : chef de projet industriel, directrice de plateforme industrielle, directrice région Courrier de la Seine et Marne etc.

EN 2016, VOUS DEVEZ PRÉSIDENTE DU GROUPE MAISONNEUVE. QU'EST-CE QUI VOUS A ATTIRÉE DANS CETTE MISSION ? EN QUOI CONSISTE-T-ELLE ?

Après seize ans de vie professionnelle, j'ai fait le point : j'avais eu la chance de vivre un parcours riche en opportunités et en défis. J'avais atteint des postes à responsabilité en direction générale, mais sans être le patron, sans définir la stratégie. Il me manquait une dimension d'entrepreneuse que j'ai trouvée en acceptant ce nouveau challenge. Mon rôle est de définir ce que j'appelle la « vision client » du Groupe et de la porter au quotidien pour atteindre nos objectifs. Je m'assure que chaque collaborateur puisse donner le meilleur de lui-même, se réaliser et s'épanouir pour contribuer à cette « vision client ». Je suis en quelque sorte la gardienne des valeurs de l'entreprise, tant en interne qu'auprès de nos clients et partenaires.

COMMENT CELA SE TRADUIT-IL AU QUOTIDIEN ?

Je passe beaucoup de temps sur le terrain auprès de mes salariés avec un objectif : l'amélioration continue, en lien avec l'évolution des demandes et des remarques de nos clients. J'ai la chance d'évoluer dans un secteur qui me plaît et me porte : nous sommes concepteurs et constructeurs de maisons

individuelles : nous accompagnons nos clients dans la réalisation de leur projet de vie ! Nous avons une véritable responsabilité.

QUEL SOUVENIR GARDEZ-VOUS DE VOS ANNÉES HEI ?

Un excellent souvenir ! Une bande d'amis, des projets associatifs, des travaux collectifs. Sur le plan professionnel, j'ai appris à résoudre les problèmes, à m'adapter à bien des situations et à prendre des initiatives. C'est la base de ma formation et c'est ce qui me plaît dans mon travail. J'ai également pu vérifier que mes valeurs avaient du sens, notamment lors de mes stages : l'engagement, l'esprit d'équipe, le respect, le don de soi... J'en ai fait des principes de management.

EN TANT QU'INGÉNIEUR HEI, QUE REPRÉSENTE POUR VOUS HEI ALUMNI ?

Il joue le rôle de créateur de liens et s'avère autant utile aux étudiants qu'aux Alumni. Il aide les premiers à trouver un stage ou un premier emploi, à s'interroger sur leur avenir et à construire leur projet professionnel en participant à des conférences ou en visitant des entreprises. Pour ma part, il m'est utile pour passer des offres d'emploi et pour recontacter des camarades de promo. Je connais un ancien de la promo 99 qui dirige le même type d'entreprise que moi à l'autre bout de la France et on s'appelle régulièrement. J'aurai également grand plaisir à échanger avec les Alumni lors d'un Mardi-H en avril prochain sur le thème du management en entreprise.

Plus d'infos : p.saunier@groupe-maisonneuve.fr

✳ J'aime répondre aux problèmes, apporter des solutions, c'est la base de ma formation et ce qui me plaît au quotidien.

Réforme pédagogique Bienvenue dans l'école 3.0

Il paraît que toutes les rentrées se suivent et se ressemblent. Pas dans notre école ! Plus de sens, plus de souplesse, plus de cohérence, plus de lien avec le monde de l'entreprise, plus d'autonomie. Et si la réforme pédagogique du cycle ingénieur était en réalité une véritable révolution ?



À CHAQUE ÉTUDIANT SON PARCOURS !

À la base de toute réforme, il y a d'abord un constat : le monde évolue, les besoins des entreprises aussi, pourquoi n'en serait-il pas de même pour nos formations ? « Il existe autant de manières de se former que d'étudiants » souligne Marie Lejuste, responsable communication HEI. « Ils ont besoin de sens et de souplesse pour définir leur propre parcours qui sera différent de celui de leur camarade ». La réforme pédagogique mise en place en cycle ingénieur met ainsi l'accent sur les pratiques pédagogiques innovantes, l'utilisation de nouvelles technologies, des effectifs réduits et la diminution du volume d'heures encadrées au profit du travail personnel et en groupe. En plus de la formation académique (cours, TD, TP, mises en situation, classes inversées, etc.), place

✳ Le « sur-mesure » et l'autonomie des élèves sont les maîtres-mots de cette réforme pédagogique

aux projets (exploration, PISTE, Eleven Week Project, etc.), aux stages et à l'interculturalité !

CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES

En cette rentrée 2017, la réforme pédagogique s'applique aux HEI 3. Le « sur-mesure » et l'autonomie sont ses maîtres-mots car ils sont demandés par les élèves qui aiment apprendre par eux-mêmes, mais aussi par les entreprises qui souhaitent des collaborateurs capables de prendre des initiatives et de « sortir du cadre ». Mais comment offrir ce « sur-mesure » ? « Grâce aux unités d'enseignement ! » répond Marie Lejuste. « Il faut les voir comme une brique pédagogique à laquelle est associé un certain nombre d'ECTS. Pour les valider, on vérifie les connaissances mais aussi les compétences ». Concrètement, le tronc commun s'organise en six groupes d'unités d'enseignement dans lesquels l'étudiant doit choisir entre cinq modules de cours pour un parcours 100% personnalisé : Chimie / Matériaux / Environnement - Electronique / Electrotechnique / Automatique - Méca-

nique / Fluides / Energétique - Numérique / Décision / Collaboratif (NDC) - Organisation et Management des Entreprises (OME) - Humanités - Langues (HUM). Autant dire que les possibilités sont quasi infinies et que oui, cette réforme est en réalité une véritable révolution...

UNE RENTRÉE PAS COMME LES AUTRES

Directeur d'HEI, Vincent Six est l'un des initiateurs de cette réforme ambitieuse qui marque cette rentrée pas comme les autres. 374 étudiants ont rejoint l'école en HEI 1, 98 étudiants en HEI 3 et 19 en HEI 4. Nous accueillons également 73 apprentis cette année : 20 en Energie et Systèmes Électriques, 18 en Bâtiment et Travaux Publics et 35 en Mécatronique et Robotique. Sans oublier les 69 étudiants internationaux issus d'universités étrangères partenaires partout dans le monde (voir p.2). Si l'on ajoute 330 étudiants en HEI 2, 464 en HEI 3, 484 en HEI 4 et 423 en HEI 5, on dénombre 2 179 futurs ingénieurs qui vont pouvoir construire leur propre projet.

Plus d'infos : www.hei.fr

Junior-Entreprise Prog'HEI

Des idées et des projets

Qualité, performance, innovation. Depuis 43 ans, ProG'HEI fait de ces mots une véritable philosophie au service des entreprises. Jamais à court d'idées et de nouveaux défis à relever, la Junior-Entreprise poursuit son développement en créant toujours plus de passerelles avec le monde professionnel.



UNE PLUS-VALUE PÉDAGOGIQUE

L'expression « gagnant-gagnant » semble avoir été inventée pour ProG'HEI : les entreprises clientes de la Junior bénéficient de l'expertise et du regard neuf des étudiants HEI sur une problématique donnée, tandis que ces derniers gagnent en expérience et complètent les enseignements reçus à HEI. « La plus-value pédago-

gique est indéniable » confie Clarisse Hamon, vice-présidente de ProG'HEI. « En plus d'évoluer sur des disciplines variées (marketing, communication, comptabilité, informatique etc.), les étudiants appréhendent le management d'équipe et la gestion de projet avec des cas concrets. Les recruteurs y sont particulièrement sensibles ! ». Tout au long de l'année, ProG'HEI sera épaulée par deux partenaires de choix : le premier, HEI ALUMNI, fait bénéficier la Junior Entreprise de son large réseau d'ingénieurs et la convie à ses nombreux événements, notamment les Mardis-H.

SE PROJETER DANS LA VIE ACTIVE

Le second, ALTEN s'est fixé une mission : épauler les étudiants dans la construction de leur projet professionnel et les aider à se projeter dans la vie active. Un concours de CV en septembre, suivi d'un atelier « dans la peau d'un recruteur » ont parfaitement complété les entrai-

nements aux entretiens proposés dans le cadre de la formation humaine HEI. Pour aller plus loin ProG'HEI organise, en association avec le BET, le challenge start-up du 2 au 4 février. Accompagnées par des professionnels, les équipes s'affronteront et auront 48h pour monter leur entreprise innovante. Les projets seront évalués par des incubateurs et des professionnels et feront plus que jamais appel au travail collaboratif. Acquérir des compétences transversales, relever de nouveaux défis, devenir entrepreneur de sa vie : toutes les raisons sont bonnes pour rejoindre ProG'HEI ! La Junior-Entreprise a déjà traité 447 propositions commerciales depuis sa création. Une preuve de plus de la confiance des entreprises dans les enseignements HEI. Pourquoi pas vous ? N'hésitez pas à contacter nos étudiants pour une question ou un projet sur lequel ils apporteront un regard neuf, leur énergie et leurs idées !

Plus d'infos : <http://www.proghei.fr/>



ENTUZIASMO

CONSTRUIRE L'ENGAGEMENT
DES HOMMES

CONSEIL ET
ACCOMPAGNEMENT
EN MANAGEMENT
ET INGÉNIERIE

MANAGEMENT DE
L'INDUSTRIALISATION
ET DE LA CHAÎNE DE
FOURNITURES

WWW.ENTUZIASMO.EU
CONTACT@ENTUZIASMO.EU

Rémi Lobel (2017) Think Bigger !



Rémi Lobel

Etudiant en 5^e année

L'Amérique, il l'a voulue, il l'a eue ! Pour son semestre d'études à l'étranger, **Rémi Lobel** a choisi de traverser l'Atlantique et d'intégrer la Saginaw Valley State University. Un gigantesque campus de 10 000 étudiants où notre étudiant, jamais sans sa GoPro, a vécu une expérience qui a changé sa vision du monde et conforté son projet professionnel. Retour sur six mois « bigger than life » riches en anecdotes et en photos !

DANS QUEL CONTEXTE AVEZ-VOUS PASSÉ UN SEMESTRE À LA SAGINAW VALLEY STATE UNIVERSITY ?

Pour valider ma période minimum de trois mois à l'étranger, indispensable à l'obtention du diplôme HEI, deux solutions s'offraient à moi : intégrer une entreprise ou suivre un semestre à l'université. J'ai opté pour la seconde car elle me permettait de découvrir une autre culture et de voyager sans quitter le monde étudiant. Apprenti-ingénieur à HEI campus Centre, j'ai intégré une entreprise dès ma première année du cycle ingénieur : ELNO, spécialisée dans l'électro-acoustique. Je me suis donc tourné vers une université où il était possible de choisir des cours en lien avec mon quotidien (électronique et informatique). C'est le cas aux États-Unis et j'ai eu la chance d'être accepté à Saginaw dans le Michigan !

COMMENT CETTE BELLE AVENTURE A-T-ELLE DÉBUTÉ ?

J'ai préféré arriver trois jours avant la rentrée pour prendre mes marques. J'avais réservé un AirBnb chez une famille américaine, ravie de recevoir un Français pour la première fois chez eux. Dans le Michigan, j'ai d'ailleurs rencontré beaucoup d'Américains qui n'avaient jamais voyagé, même aux États-Unis. Ma famille d'accueil m'a beaucoup aidé, notamment pour acheter une carte SIM, souscrire à un abonnement, connaître les bonnes adresses, etc. Durant ces trois premiers jours, j'étais le seul étranger sur un campus de 10 000 étudiants ! J'étais en quelque sorte l'attraction locale avant la rentrée

*** On entend souvent qu'en Amérique, tout est plus grand. Je ne peux que confirmer !**

des étudiants internationaux et j'ai vite été rejoint par 700 élèves venus de 50 pays à travers le monde.

LE DÉPAYSEMENT A DÛ ÊTRE AU RENDEZ-VOUS !

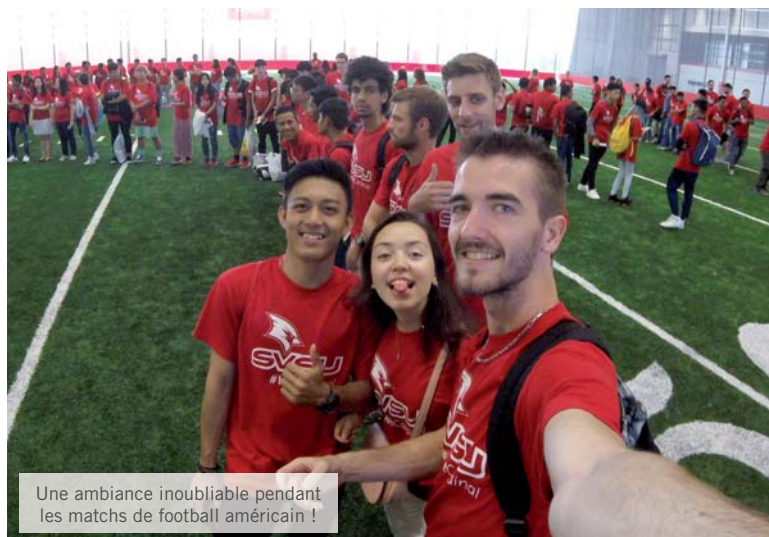
Oui, notamment sur le plan culturel. J'ai immédiatement noté la fierté des Américains d'être Américains. Le patriotisme se ressent à chaque coin de rue mais ils restent très ouverts d'esprit sur le monde qui les entoure. Le pays est tellement vaste qu'une vie ne suffirait pas pour le découvrir et il a autant de facettes que de régions. J'ai également été marqué par l'importance de la religion, mais encore une fois, le maître-mot est le respect des différences et des opinions. Cela m'a agréablement surpris et tord le cou à de nombreuses idées reçues. Autre surprise de taille : tout est gigantesque pour un Européen ! Qu'il s'agisse du territoire, des villes, des routes, des voitures, des bâtiments ou encore du campus universitaire, tout est plus grand qu'en France. Enfin, les Américains ont le sens de la fête et des traditions : il est impensable de ne pas se déguiser pendant Halloween ou de ne pas se retrouver en famille pour Noël. Je regrette que cela se perde en France...

ET SUR LE PLAN SCOLAIRE ?

Les étudiants sont particulièrement respectueux : peu d'absentéisme, aucun bavardage, beaucoup d'attention. Je ne pensais pas voir cela dans une université ! La principale différence concerne l'équilibre entre le travail en cours et celui à la maison. Aux USA, il faut creuser les sujets en lisant des livres à la maison, en effectuant ses propres recherches afin de compléter les enseignements reçus. L'enjeu des examens est également différent, tout comme les notes (de A+ à F-). La moyenne trimestrielle appelée GPA se lit sur une échelle de 0 à 4 et jouera un rôle important pour les recruteurs. L'esprit de compétition est donc bien plus présent qu'en France.

QUEL EST VOTRE MEILLEUR SOUVENIR ?

J'en retiens deux. Le premier se situe durant la période des matchs de football américain à l'université. Voir les étudiants unis derrière leur équipe est une expérience à vivre une fois dans sa vie. L'ambiance électrique avant, pendant et



Une ambiance inoubliable pendant les matchs de football américain !



Le road-trip de trois semaines restera à jamais gravé dans la mémoire de Rémi Lobel.

et après le match restera à jamais gravée dans ma mémoire. Le second s'est déroulé à la fin de mon semestre. J'ai eu la possibilité d'effectuer un road-trip de trois semaines, avec Nicolas et Prune, étudiants HEI : San Diego, Los Angeles, Grand Canyon, Las Vegas, Yosemite, San Francisco et New York ! Partir à l'aventure, rencontrer les habitants et partager leur quotidien... cette expérience ne se raconte pas, elle se vit !

QUE RETENEZ-VOUS DE CE SÉJOUR SUR LE PLAN PERSONNEL ET PROFESSIONNEL ?

Cette expérience s'est avérée exceptionnelle à tout point de vue. Sur le plan technique, la possibilité de choisir mes cours m'a permis d'acquérir de nouvelles compétences en lien avec mon projet professionnel : langage Java, structure informatique, Visual Basic, logique combinatoire, circuit électronique, électrotechnique. Je retiens également ma progression en langue anglaise : les débuts ont été difficiles, notamment en raison de l'accent, mais je me sens désormais à l'aise pour communiquer dans la langue de Shakespeare. Sur le plan

personnel, ce semestre m'a fait évoluer : je me sens désormais capable de me débrouiller en autonomie totale, peu importe l'endroit dans le monde ! De plus, j'ai pris conscience de l'importance de s'ouvrir aux autres cultures et aux autres modes de vie. Ces six mois passés aux Etats-Unis seront un plus indéniable sur mon CV et une belle expérience que je saurai valoriser auprès des recruteurs.

COMMENT PROFITER AU MIEUX D'UNE TELLE EXPÉRIENCE ?

Il faut se donner les moyens de faire d'un semestre à l'étranger une véritable réussite. La pire erreur serait de rester entre Français : n'hésitez pas à vous faire violence et à sortir de votre zone de confort, le jeu en vaut la chandelle ! S'ouvrir aux autres cultures, partager des expériences avec des étudiants venus des quatre coins du monde ne peut qu'être bénéfique dans la construction de votre projet personnel et professionnel. N'hésitez pas à me contacter si vous souhaitez des conseils ou des informations !

Plus d'infos :
remi.lobel@hei.yncrea.fr



EIFFAGE

ÉNERGIE

**LA PERFORMANCE ELECTRIQUE AU SERVICE
DES ETABLISSEMENTS DE SANTE,
DU TERTIAIRE, DE L'INDUSTRIE
ET DES COLLECTIVITES**

Conception et installation de réseaux haute et basse tension, précâblage et réseaux locaux, réseaux courants faibles, V.D.I. et réseaux de sécurité, éclairage public et installations extérieures, énergie, maintenance, instrumentation, automatisme, informatique industrielle, génie climatique, installation de réseaux Fluides Médicaux...



Agence de Lille
36, place Cormontaigne
TSA 91269
59049 Lille Cedex
Tél. : 03.20.22.33.66

Agence de Wasquehal
ZI de la Pilaterie
10 rue du Centre - B.P. 112
59443 WASQUEHAL Cedex
Tél. : 03.20.65.72.80

L'écologie peut-elle sauver l'économie ?

#L'ÉDITO DU RÉDAC'CHEF

UNE RÉALITÉ PLUS NUANCÉE

L'écologie se doit d'irriguer notre économie pour plusieurs raisons. En premier lieu, la protection de la planète, impérieuse nécessité et décision politiquement correcte. Vient ensuite une opportunité de rebattre les cartes, aussi bien sur le plan de l'innovation technique que sur les réseaux de distribution ou les modalités de production. Mais la seule lecture économique suffit-elle ? On peut se battre à coup de classements, mais la réalité est plus nuancée : seuls quelques pays ont fait de véritables efforts avec des résultats probants et sont parvenus à amorcer une modification des comportements de leur population. Rappelons également que les vingt premières nations dans les classements internationaux ne représentent qu'une partie du monde, tant en nombre d'habitants qu'en territoire, qu'elles sont en paix et avec un niveau de vie élevé. Le reste est partagé entre des pays qui se développent en rêvant de consommer davantage, certains en guerre (les armes actuelles sont un facteur de pollution durable très inquiétant), et enfin d'autres où la volonté politique affichée est de mettre l'écologie au second plan des priorités.

UNE QUESTION DE COURAGE

Même chez ceux qui montrent l'exemple, il ne s'agit pas seulement de développer de nouvelles technologies, si performantes soient-elles.

C'est l'ensemble des pratiques humaines qu'il faut faire évoluer, et il appartient aux politiques de montrer le chemin. Ainsi, rendre les automobiles moins polluantes est une bonne idée qui ne suffit pas, de même que la mise en place de vignettes pénalisant les véhicules les plus polluants pour réduire les émissions toxiques en cas de pic de pollution. Il faut avoir le courage d'aller jusqu'au bout en investissant plus significativement dans les transports en commun pour les étendre et les sécuriser, mais aussi en encourageant le travail à domicile.

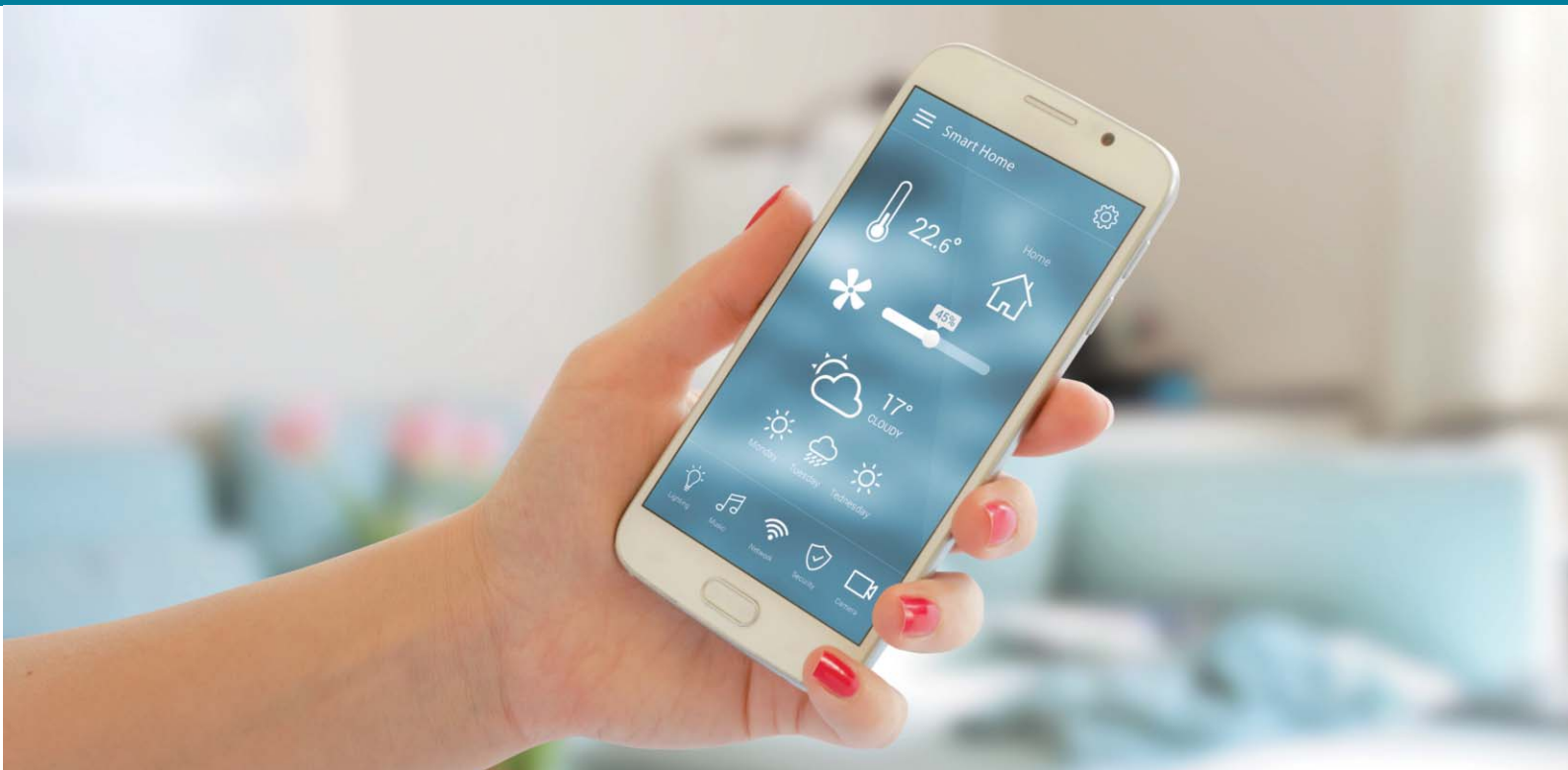
LE TEMPS EST COMPTÉ

Une idée reçue doit être bousculée : elle consiste à considérer que les coûts de transports sont négligeables. Ils sont si bas sur les longues distances parce que dans le transport maritime, les cargos par exemple, fonctionnent dans des conditions de sécurité souvent précaires. De plus, le démantèlement se fait encore dans les pires conditions à des prix dérisoires dans des pays peu regardants sur l'écologie et la santé humaine. N'oublions pas le sixième continent composé de déchets plastiques dans le Pacifique ou les pollutions des côtes... la liste est longue. En même temps, l'espace de progrès est immense si la raison veut bien s'emparer des politiques. Sans doute est-ce l'ensemble de nos pratiques qu'il faut avoir le courage de remettre en cause à l'échelle mondiale et il faut bien commencer là où la sensibilité est suffisante... mais le temps est compté.

Jean-Pierre Van Severen (1969)

AU SOMMAIRE DE CE GRAND ANGLE

p. 13 Jean Eudes Moncomble <i>Enjeux énergétiques, enjeux numériques</i>	p. 16 Ana Ruiz-Bowen <i>Villes intelligentes, ingénieurs ouverts</i>	p. 17 Fabien Bremont <i>Le numérique sur le terrain</i>	p. 19 Guillaume Crunelle <i>Voitures électriques : est-ce déjà demain ?</i>	p. 20 Sébastien Grellier <i>Toyota : au-delà de l'hybride</i>	p. 21 Laurent Cantat-Lampin <i>Vers les réseaux électriques du futur</i>
---	---	--	--	--	---



Jean Eudes Moncomble

Enjeux énergétiques, enjeux numériques

Réchauffement climatique, progression du solaire et de l'éolien, nouveaux besoins, nouveaux usages et nouveaux producteurs... Essentiel à la bonne marche du monde, le secteur de l'énergie traverse une période de bouleversements sans précédents. À l'heure où les défis énergétiques croisent les enjeux numériques, comment la révolution digitale peut-elle accompagner cette transition ? **Secrétaire général du Conseil Français de l'Énergie**, comité membre du World Energy Council, **Jean Eudes Moncomble** dresse un panorama des grands enjeux présents et à venir.

12
13



“
Jean Eudes
Moncomble

Secrétaire
général
du Conseil
Français
de l'Énergie

Economiste
EDF

MIX ÉNERGÉTIQUE, LOI DE TRANSITION, QUESTIONS ENVIRONNEMENTALES... QUELS SONT AUJOURD'HUI LES PRINCIPAUX DÉFIS QUE CONNAÎT LE SECTEUR ÉNERGÉTIQUE FRANÇAIS ?

Il est impossible d'isoler la France d'un contexte plus large. L'évolution la plus notable de ces dernières années est la mondialisation des enjeux. Le phénomène n'est certes pas nouveau puisque la question de l'évolution des prix du pétrole se pose à l'échelle de la planète depuis plusieurs décennies, mais il s'est brutalement accentué avec la contrainte climatique, un sujet par définition planétaire. Une tonne de CO2 rejetée dans l'atmosphère au-dessus de Paris est aussi nuisible à notre milieu naturel qu'une tonne de CO2 émise à l'autre bout du monde, d'où des questionnements qui se discutent nécessairement à l'échelle internationale.

SI LES ENJEUX SONT GLOBAUX, LES RÉPONSES VARIENT POUTANT SELON LES CONTINENTS ET LES ÉTATS...

Il existe en effet des approches distinctes. Au niveau européen, chaque membre de l'UE reste ainsi maître de sa politique énergétique, d'où des réponses parfois très différentes d'un pays à l'autre, comme entre la France et l'Allemagne. Mais aussi divergentes qu'elles soient, ces stratégies cherchent à répondre à trois défis. **Le premier** consiste à assurer l'approvisionnement, ce qu'on a parfois tendance à oublier dans des pays occidentaux où les consommateurs se sont accoutumés à obtenir facilement l'énergie dont ils ont besoin au moment

où ils le souhaitent. Non seulement c'est loin d'être le cas partout, mais il s'agit désormais de préserver cette continuité tout en garantissant la qualité de ces sources d'énergie.

Le deuxième grand enjeu consiste à assurer la protection de l'environnement, protection qui ne se limite pas aux questions climatiques mais englobe d'autres problématiques : pollution atmosphérique, gestion de l'eau, exploitation des terres... Ces sujets, qui ne concernaient pas nécessairement l'Europe voici quelques années, se font de plus en plus pressants.

AURIEZ-VOUS UN EXEMPLE ?

La canicule de 2003 avait eu pour conséquence de réduire la production hydro-électrique en France et la production éolienne en Allemagne. Dans les deux pays, il avait même fallu accorder des dérogations aux centrales thermiques pour leur permettre de rejeter des eaux de refroidissement à une température supérieure à la normale. Enfin, **le troisième enjeu** est d'ordre social et tarifaire. À l'heure où de nombreux pays européens connaissent des taux de chômage élevés et une croissance morose, maîtriser le coût de l'énergie est un enjeu majeur pour la préservation du pouvoir d'achat des particuliers comme pour la compétitivité des entreprises.

✳ **Chaque membre de l'Union Européenne reste maître de sa politique énergétique, d'où des réponses parfois très différentes d'un pays à l'autre.**

FACE À CES DIFFÉRENTES PROBLÉMATIQUES COMMENT SE SITUE LA FRANCE ?

Je suis souvent surpris par des critiques qui me paraissent excessives. En matière d'émissions de CO2 par habitant, la France est plutôt vertueuse : elle se situe parmi les pays européens les plus performants, loin devant l'Allemagne dont les résultats sont sur ce plan bien moins bons. Il reste cependant beaucoup à faire, d'où le vote en 2015 d'une loi de transition

énergétique très ambitieuse dans tous les domaines : production, stockage, consommation, énergies renouvelables, réduction de la part du nucléaire... Tout le débat des prochaines années

sera de savoir si nous sommes en mesure de tenir cet objectif d'une transition énergétique à la française.

*** Sommes-nous vraiment en mesure de tenir cet objectif d'une transition énergétique à la française ?**

LA LOI DE 2015 CONCERNE DES DOMAINES EXTRÊMEMENT VARIÉS. SES OBJECTIFS VOUS SEMBLER-ILS ATTEIGNABLES ET COMPATIBLES ?

Je n'en suis pas certain et l'expérience de nos voisins allemands montre toutes les difficultés qui accompagnent nécessairement un tel changement de modèle. Dans les années 2000, l'Allemagne a pris une décision stratégique lourde : sortir de l'atome pour développer fortement le secteur des énergies renouvelables.

En revanche, elle n'est pas parvenue à développer en parallèle un réseau électrique capable de s'adapter à ces nouveaux flux, moins réguliers que l'électricité produite par une centrale nucléaire. Pour équilibrer sa production et sa consommation, elle a par conséquent recours à une énergie de back-up produite à partir de lignite, soit la pire des énergies fossiles qui soit. Loin de diminuer, ses émissions de CO2 sont en train de rebondir, ce qui n'était évidemment pas le but recherché... En réalité, personne aujourd'hui ne conteste la nécessité d'assurer le développement des énergies durables, mais toute la question est de savoir comment et à quel rythme. Aux inerties techniques s'ajoutent des questions d'usages et de comportements qui sont sans doute aussi importantes.

STOCKAGE, DISTRIBUTION, GESTION, RÉDUCTION DES CONSOMMATIONS, EFFICACITÉ... QUE PEUT APPORTER L'EXPLOSION NUMÉRIQUE À LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ?



Ce bouillonnement démontre que le progrès technologique est toujours possible et qu'il va nous aider à améliorer l'économie de l'énergie, même s'il n'existe malheureusement pas de baguette magique digitale susceptible de répondre à toutes les problématiques. Une bonne partie des progrès sont déjà effectifs, par exemple en matière de maintenance prédictive des outils de production. Le sujet peut sembler moins séduisant que les blockchains ou les smart-grids, mais une raffinerie ou une turbine à gaz sont aujourd'hui équipées de nombreux capteurs qui permettent d'en optimiser le fonctionnement. Rappelons au passage que le numérique n'est qu'un des outils de la transition énergétique : on peut certes truffier un

réfrigérateur de capteurs, mais son efficacité dépend aussi de l'amélioration de ses isolants ou de son moteur...

POUR REVENIR AU DIGITAL, À QUEL NIVEAU VOUS SEMBLE-T-IL LE PLUS PROPICIE À BOULEVERSER LES ÉQUILIBRES ACTUELS ?

Les grands exemples concernent surtout le secteur électrique. On présente souvent un schéma théorique, peut-être utopique, dans lequel des producteurs/consommateurs se déplacent tous dans des voitures électriques partagées et injectent dans un smart-grid l'énergie qu'ils produisent eux-mêmes, le plus souvent grâce à des panneaux solaires. Ils alimentent ainsi tout un quartier dont les systèmes collectifs de chauffage et de refroidissement sont pilotés par une intelligence artificielle, via une blockchain sécurisée. La question n'est pas tant de savoir si ce modèle, que certains considèrent comme idéal, peut exister ou non : il est déjà expérimenté.

SUR QUOI PORTE LE DÉBAT DANS CE CAS ?

Sur l'adoption de ce modèle par la population dans la mesure où il modifie nos habitudes en profondeur. Est-on sûr que chacun est par exemple prêt à abandonner demain sa voiture personnelle pour passer à un système d'auto-partage ? La solution n'est-elle pas davantage liée au développement des transports en commun ? La révolution

POUR ALLER PLUS LOIN

138 900 personnes travaillent dans le secteur de l'énergie aujourd'hui.	20,1% de l'électricité produite fin 2016 en France était d'origine renouvelable. La loi de 2015 vise le seuil des 32 % en 2030.	4,3 C'est en tonnes la production de CO2 en 2015 par Français.
2 861€ C'est la consommation d'énergie moyenne d'un ménage français par an (logement + carburant).	2 % de la production mondiale d'énergie est consommée dans les data centers.	5000 fois Dans les cinq prochaines années, Enedis, la filiale d'EDF chargée des réseaux de distribution d'électricité collectera 5000 fois plus de données qu'aujourd'hui.

numérique ouvre le champ des possibles de manière gigantesque, mais personne n'est en mesure de prédire ce qui en découlera. Toute la question est celle de l'acceptabilité sociale respective des différentes pistes aujourd'hui explorées. On peut sans doute orienter ces évolutions, mais changer les mentalités et les usages prend du temps. Les technologies évoluent vite, les consommateurs un peu moins.

VOUS ÉVOQUIEZ LE CAS DES FOYERS QUI SERAIENT À LA FOIS PRODUCTEURS ET CONSOMMATEURS D'ÉNERGIE. ENCORE EMBRYONNAIRE EN FRANCE, LE PHÉNOMÈNE EST NETTEMENT PLUS DÉVELOPPÉ EN ALLEMAGNE. QUEL REGARD PORTEZ-VOUS SUR CETTE TENDANCE DE FOND ?

La demande d'autonomie énergétique doit être écoutée, mais elle cache des questions particulièrement lourdes de sens. Les ménages qui installent des équipements photovoltaïques sur leur toit cherchent à assurer eux-mêmes leur approvisionnement en électricité, au moins en partie. Mais comment peut évoluer un mouvement dont le succès est largement entretenu par des subventions qui poussent à sous-estimer le coût réel de ces installations ? Par ailleurs, ces consommateurs s'appuient toujours sur le réseau électrique national, que ce soit pour écouler leurs excès de production ou pour combler leur manques la nuit ou pendant la mauvaise saison. Or, plus le nombre d'autoconsommateurs augmentera, moins le réseau sera utilisé. Il devra pourtant être maintenu en bon état pour garantir la continuité des approvisionnements, ce qui posera tôt ou tard une question : qui doit payer pour entretenir ces équipements ?



AUTREMENT DIT, IL RESTE ENCORE À CONSTRUIRE LES MODÈLES ÉCONOMIQUES SUSCEPTIBLES D'ACCOMPAGNER CES NOUVELLES PRATIQUES...

C'est d'autant plus le cas qu'au-delà des enjeux financiers, elles renvoient souvent à des facteurs culturels. Il est sans doute plus difficile d'installer des panneaux solaires sur le toit d'une copropriété parisienne que dans un bâtiment berlinois, ville où la vie d'immeuble et les échanges communautaires sont souvent plus développés. Il est probable que chaque pays proposera des réponses différentes, en fonction de ses pratiques et coutumes. La demande d'autonomie énergétique doit être d'autant plus respectée qu'elle peut être pertinente, mais il reste à trouver un juste équilibre entre des réseaux très centralisés et des systèmes de production presque individualisés. La solution sera sans doute hybride, à mi-chemin entre les modèles centralisé et décentralisé, ne serait-ce que pour garantir la sécurité des approvisionnements.

✦ La révolution numérique ouvre le champ des possibles de manière gigantesque, mais personne n'est réellement en mesure de prédire ce qui en découlera.

LES DÉBATS AUTOUR DU COMPTEUR CONNECTÉ LINKY ONT MONTRÉ QU'UNE PARTIE DES CONSOMMATEURS S'INQUIÈTE À TORT OU À RAISON DE CE QU'IL ADVIENT DE LEURS DONNÉES. EST-CE UN FREIN AU DÉVELOPPEMENT DU NUMÉRIQUE ?

La question dépasse largement le seul domaine de l'énergie. Nos smartphones en disent davantage sur notre vie quotidienne sans soulever de tels débats et Linky me semble à titre personnel bien peu indiscret, mais le fait est que cette inquiétude existe. C'est l'un des domaines dans lesquels la vigilance de la Commission européenne en matière de respect de la vie privée est de nature à rassurer le grand public. Le principe retenu est parfaitement clair sur ce point : les consommateurs sont bien les propriétaires de leurs données. En matière de Big Data dans le secteur de l'énergie, le véritable

enjeu me semble plus large : acheminer une masse de plus en plus importante d'informations suppose de pouvoir s'appuyer sur des infrastructures de communication extrêmement performantes, que ce soit en termes de sécurité, de fiabilité ou de qualité.

SECTEUR EXTRÊMEMENT GOURMAND EN ÉNERGIE, LE NUMÉRIQUE FAIT-IL PARTIE DU PROBLÈME QU'ON ESPÈRE LE VOIR RÉSOUDRE ?

Il est en tout cas certain qu'on ne fait pas toujours le bilan coût/avantage du déploiement de nouveaux services numériques. Des organismes comme l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) multiplient les alertes sur le fait que le web consomme beaucoup d'électricité. Tôt ou tard, il faudra se poser la question de savoir si l'application qu'on installe sur un smartphone pour économiser quelques KWh est pertinente, compte tenu de la consommation électrique qu'elle suppose, notamment au niveau des serveurs qui la font fonctionner. C'est la raison pour laquelle une certaine hauteur de vue est nécessaire : en matière d'énergie et de numérique, il n'est de bonne approche que systémique.

Plus d'infos :
www.wec-france.org

ON VOUS EN DIT PLUS

LE QUARTIER VAUBAN, DÉMONSTRATEUR DE LA VILLE DE DEMAIN

Les écoles du groupe Yncréa Hauts-de-France et l'Université catholique de Lille sont à l'origine du projet Live Tree, lancé en novembre 2013 dans le cadre de Rev3, la démarche liée à la Troisième Révolution Industrielle dans les Hauts-de-France. Live Tree est conçu comme un démonstrateur à l'échelle du quartier Vauban, qui accueille les locaux de HEI et de ses partenaires. Projet global, il associe l'ensemble des enseignants, chercheurs, personnels, étudiants, entreprises, habitants, collectivités, bailleurs... et se décline en une série d'actions et de projets basés sur un dialogue constant entre les sciences de l'ingénieur et les sciences humaines et sociales. L'énergie et sa gestion sont au cœur du programme : réduction des consommations, rénovation, production d'électricité solaire ou éolienne locale et renouvelable, géothermie, solutions de stockage par l'hydrogène, connexion des bâtiments à même système connecté de gestion de l'énergie. Vauban change, grâce à HEI !



Ana Ruiz-Bowen

Villes intelligentes, ingénieurs ouverts

Intelligente, la ville du futur ? Elle sera en tout cas truffée de capteurs et d'équipements high tech destinés à mieux gérer l'espace urbain. Reste à faire de cette promesse une réalité grâce au travail des urbanistes, des professionnels du bâtiment, des pouvoirs publics, des architectes... et des ingénieurs ! À la tête du Master Smart Cities de HEI, **Ana Ruiz-Bowen** explique pourquoi ils devront penser la ville autrement, en dépassant les seuls enjeux techniques et en apprenant à dialoguer avec d'autres disciplines.



Ana Ruiz-Bowen

Responsable du Master Smart Cities HEI

POURQUOI AVOIR CRÉÉ UN CURSUS ENTIÈREMENT DÉDIÉ AUX SMART CITIES ?

Le Master existe depuis l'an passé et succède à une spécialisation consacrée à la ville durable, jusque-là proposée aux élèves de 5^e année. Il nous a semblé opportun de capitaliser sur la légitimité acquise par HEI dans des champs comme l'énergie, l'habitat, l'environnement ou le BTP pour créer un Master dédié aux villes intelligentes, une thématique qui réunit tous ces domaines d'expertise, sans d'ailleurs s'y limiter. Les cours sont dispensés en anglais et nous avons fait le choix d'une pédagogie innovante, basée sur une approche multidisciplinaire destinée à ouvrir une large gamme de perspectives à la trentaine d'élèves inscrits cette année. C'est pourquoi nos enseignements accordent une large place à des spécialistes venus d'univers différents : sociologues, économistes, architectes, paysagistes, artistes... La ville est complexe ; notre but, c'est de le faire comprendre à nos élèves en les formant à l'idée qu'intelligente ou non, toute solution technologique s'inscrit dans une réflexion plus large.

QU'ENTENDEZ-VOUS PAR LÀ ?

Le numérique ouvre un nombre infini de perspectives sans que personne ne sache encore vraiment ce qui sera possible et utile à terme. Dans un tel contexte, le rôle de nos diplômés ne peut se limiter à la résolution de problèmes pratiques. Le bon ingénieur, c'est celui qui saura utiliser son bagage technique pour penser différemment et faire émerger des solutions nouvelles, adaptées aux contraintes propres à chaque situation. Avant de rénover un immeuble, penser aux problèmes de

précarité énergétique que peuvent rencontrer certains habitants est aussi essentiel que de travailler sur les matériaux d'isolation.

LILLE EST-ELLE UN TERRAIN DE JEU FAVORABLE POUR TESTER LES SOLUTIONS DE DEMAIN ?

L'agglomération lilloise est idéale pour apprendre sur le terrain. Son patrimoine exceptionnel, comme les expériences qui y sont menées, en font un lieu passionnant, que ce soit pour s'intéresser à de nouveaux quartiers ou pour travailler sur des questions de rénovation énergétique dans l'immobilier ancien. Le quartier Vauban lui-même est un démonstrateur et un lieu d'expérimentation de choix pour nos élèves, aussi bien dans le cadre du projet Live Tree (p.15) que d'initiatives déployées avec d'autres écoles comme l'ISA sur des sujets comme l'agriculture urbaine.

QUELS DÉBOUCHÉS S'OFFRENT À VOS ÉLÈVES ?

Nos diplômés peuvent travailler dans des secteurs variés, que ce soit pour des entités publiques qui cherchent des experts capables de travailler à l'échelle urbaine, des bureaux d'étude, des cabinets d'architectes ou d'urbanistes, des entreprises du BTP ou du secteur de l'énergie, de la domotique, des objets connectés... Ils auront besoin de s'appuyer sur des ingénieurs capables de faire le lien entre toutes les problématiques qu'affronte une ville moderne.

Plus d'infos : www.hei.fr/formations/mse-smart-cities



Toute solution technologique s'inscrit dans une réflexion plus large.



Fabien Bremont

« On ne peut pas séparer le numérique du terrain »

Réseaux de chaleur, système de refroidissement, conception et installation d'infrastructures... On n'associe pas nécessairement les métiers de **Dalkia**, leader français des services énergétiques, aux nouvelles technologies numériques. Et pourtant : depuis plusieurs années, la filiale d'EDF s'attache à optimiser ses services en investissant dans les data sciences et en intégrant le numérique à ses métiers. Explications avec **Fabien Bremont**, directeur commercial du groupe pour la région Nord-Ouest.

16
17

**Fabien
Bremont**

Directeur
commercial
Dalkia région
Nord-Ouest

COMMENT LE NUMÉRIQUE MODIFIE-T-IL LA MANIÈRE DONT VOUS MENEZ VOS ACTIVITÉS ?

Nos métiers n'échappent pas à la transformation qui touche l'ensemble de la société et qui nous a amenés à nous organiser différemment et de manière de plus en plus efficace. En 2012, nous avons créé à Saint-André-Lez-Lille un centre de la performance énergétique : il fait figure de tour de contrôle et traite la masse de plus en plus considérable de données qui remontent des 23 000 installations que nous gérons dans la région Nord-Ouest. Toutes ne sont pas équipées au même niveau : cela peut aller de la simple télérelève pour éviter des rondes physiques jusqu'à des procédures d'automatisation et de pilotage à distance. L'ensemble des informations ainsi relevées sont traitées par des data scientists, ce qui nous permet d'accélérer fortement nos capacités d'analyse et de réaction.

CETTE GESTION À DISTANCE NE RISQUE-T-ELLE PAS DE VOUS COUPER DU TERRAIN ET DE VOS CLIENTS ?

Il est essentiel de trouver une complémentarité entre la réalité du terrain et ce qu'apporte le numérique. Pour cela, nos ingénieurs de données travaillent en binôme avec des auditeurs techniques, doués d'une solide expérience pratique en tant qu'anciens responsables de sites ou d'exploitation.

AU-DELÀ DES CHANGEMENTS QUI CONCERNENT VOS PROPRES PROCESS, CETTE DIGITALISATION VOUS PERMET-ELLE D'IMAGINER DES SERVICES SPÉCIFIQUES ?

Il y a cinq ans, nos relations avec nos clients se résumaient parfois encore à des comptes-rendus très formels. Nous avons

depuis mis en place de nouvelles interfaces web qui leur permettent d'accéder à une série d'outils de suivi et de pilotage en fonction de leurs besoins : cartographie des installations, gestion documentaire, facturation, relevés des températures etc. Sur Roubaix, l'ensemble des structures raccordées au réseau de chaleur dont nous assurons la gestion dispose ainsi d'un outil de pilotage particulièrement fin des espaces. Qu'il s'agisse d'appartements gérés par les bailleurs sociaux, de bâtiments municipaux ou de copropriétés, ces espaces-clients développés en lien avec Webinage, une start-up de la région, leur ouvrent l'accès à une information ergonomique et transparente.

À QUELLES ÉVOLUTIONS VOUS ATTENDEZ-VOUS DANS UN AVENIR PROCHE ?

La digitalisation de nos activités est un des axes forts de notre projet d'entreprise, Cap Dalkia. Les évolutions techniques comme la baisse des coûts d'un certain nombre d'objets connectés ouvrent de nouvelles perspectives, au point de nous permettre d'atteindre un niveau de finesse encore supérieur. Par exemple en développant des solutions pensées non plus à l'échelle d'un immeuble ou d'une école, mais d'un appartement ou d'une salle de classe grâce à des sondes d'ambiance, d'hygrométrie, de température... C'est une manière de permettre à nos clients de proposer de nouvelles fonctionnalités à leurs usagers.

Plus d'infos : www.dalkia.fr/fr/services-energetiques



Les évolutions techniques récentes ouvrent de nouvelles perspectives.

Guillaume Crunelle

Voitures électriques Est-ce déjà demain ?



Guillaume Crunelle

Associé chez Deloitte Spécialiste de l'industrie automobile

Cette fois-ci, c'est parti. Il suffisait de faire un tour au dernier salon de l'Auto de Francfort pour s'en convaincre : entre véhicules autonomes et modèles électriques, le secteur automobile est sans doute en train de vivre la plus grande transformation de son histoire. Expert du secteur au sein du cabinet **Deloitte, Guillaume Crunelle** revient sur les évolutions présentes et à venir d'une industrie dont le visage s'apprête à changer radicalement. Avec à la clé de profondes modifications sociales.

APRÈS DES ANNÉES D'ATTENTE, LE MARCHÉ DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES SEMBLE SUR LE POINT DE PRENDRE SON ENVOL. EST-CE EXACT ?

D'ici trois à cinq ans, soit le cycle de conception d'un nouveau véhicule, ce type de modèle représentera une part significative du marché, donc une préoccupation majeure pour les constructeurs. Pour ces derniers, le défi ne se limite pas à l'amélioration des performances techniques affichées par ces modèles de propulsion. Le véritable challenge consiste à savoir constituer un écosystème industriel capable de les produire en masse. Commercialiser un véhicule entièrement électrique à un coût abordable, comme Tesla avec son Model 3, ne sert à rien si vous ne pouvez en produire que 260 exemplaires par mois alors que 300 000 commandes restent en attente. Certains industriels comme Carlos Ghosn avaient eu raison sur ce point avec quelques années d'avance. Leur intuition ne s'est peut-être pas immédiatement traduite dans les ventes, mais le fait d'y avoir pensé sept ou huit ans avant la concurrence constitue un avantage compétitif important lorsque le marché devient mature.

POURQUOI MAINTENANT ?

Les signaux favorables se sont accumulés au cours des dernières années. L'ensemble des acteurs concernés partagent désormais l'idée que l'avenir de la mobilité passe en grande partie par le véhicule électrique. Sans même évoquer les conséquences de certains scandales récents comme le « Dieselgate », les contraintes environnementales sont de plus en plus exigeantes et la manière la plus simple de ne pas polluer reste encore de n'émettre ni CO2, ni particules fines. Aujourd'hui, l'alliance Renault-Nissan, Volkswagen, les marques allemandes haut-de-gamme et quelques autres se tournent toutes vers l'électrique. Ensemble, elles représentent 25 % de la production mondiale. Il ne faut pas oublier l'influence de Tesla : voir un acteur économique transformer en profondeur la mobilité populaire alors qu'il commercialise des véhicules

acteur majeur du marché dans quinze ans, mais Elon Musk aura réussi deux choses : inventer une nouvelle marque automobile pour la première fois en un demi-siècle et donner le cap à une industrie qui construira bientôt 100 millions de véhicules électriques chaque année, alors qu'il n'en produit que 50 000 par an.

L'AUTOMOBILE CLASSIQUE S'APPUIE SUR UN RÉSEAU DE STATIONS-SERVICES. LES INFRASTRUCTURES DE RECHARGE ÉLECTRIQUE SONT-ELLES SUFFISAMMENT DENSES AUJOURD'HUI ?

Savoir s'il vaut mieux construire le réseau avant les voitures ou inversement est un faux problème. Disposer de trente fois plus de bornes de recharge en France ces trois dernières années n'aurait rien changé au fait qu'en dehors de quelques Tesla, le seul véhicule électrique disponible sur le marché était la Zoé de Renault. Le sujet du maillage est avant tout lié à une question d'autonomie qui devrait se résoudre plus ou moins vite, en fonction de la capacité des constructeurs à rapprocher les performances de leurs modèles à propulsion alternative de celles des véhicules thermiques.

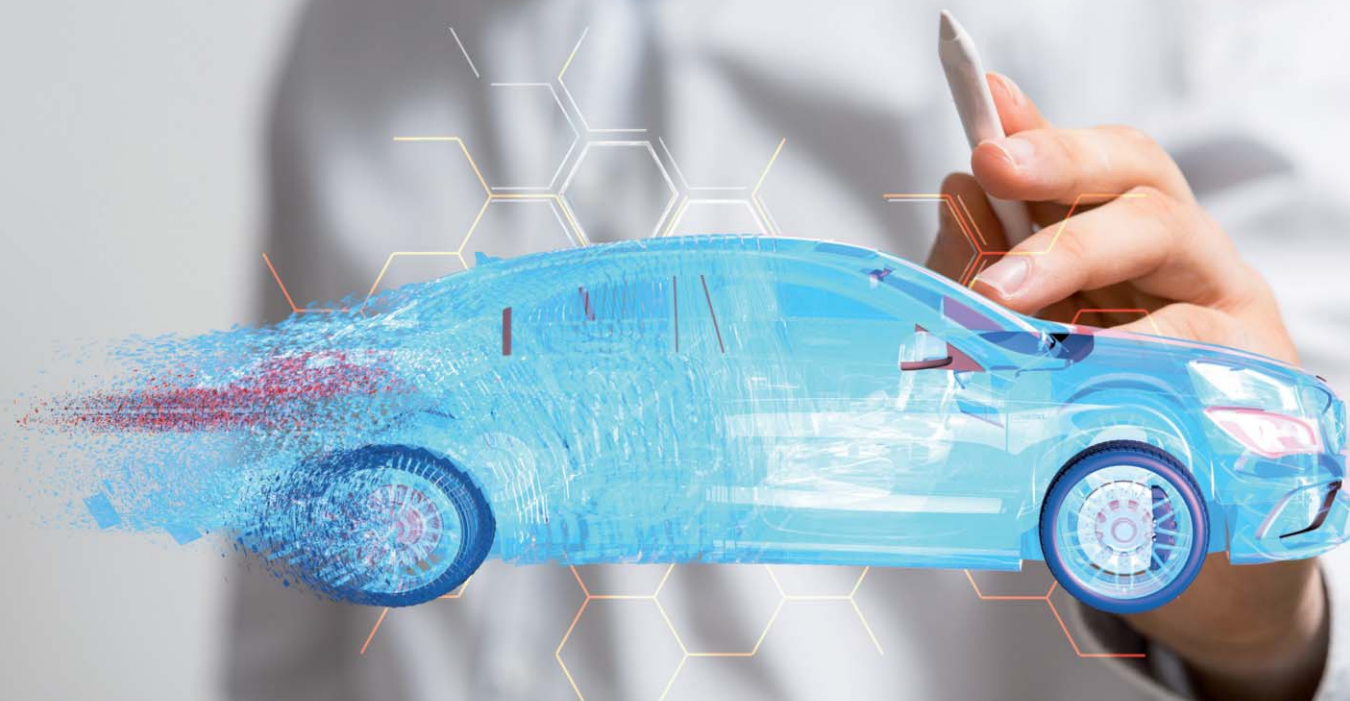
AU-DELÀ DE L'ÉQUIPEMENT DU RÉSEAU ROUTIER, IL N'EST PAS TOUJOURS FACILE POUR UN CONSOMMATEUR DE RECHARGER SA VOITURE CHEZ LUI. EST-CE UN FREIN ?

On a tendance à présenter les véhicules électriques comme des modèles destinés aux citadins alors que c'est précisément en ville qu'il est le plus difficile de les recharger. C'est d'autant

* Commercialiser un véhicule électrique à coût abordable ne sert à rien si vous ne pouvez en produire que 260 exemplaires par mois.

à 100 000 euros relève d'une prouesse marketing sans égale dans l'histoire industrielle moderne. Rien ne dit que Tesla sera un





plus regrettable que c'est en effet le milieu urbain qui leur est le plus propice dans la mesure où il multiplie les phases d'accélération et de freinage, favorables au rechargement des batteries. Malheureusement, une grande partie du parc immobilier n'est pas adapté pour alimenter facilement son véhicule, notamment dans l'habitat collectif. Lever ce frein suppose une transformation sociétale profonde, axée sur le développement d'infrastructures de recharge qui répondent aux contraintes urbaines. Ces dernières devront d'ailleurs évoluer : aujourd'hui, un super-chargeur Tesla garantit 80 % de recharge en 20 à 30 minutes, ce qui est acceptable tant que la proportion de véhicules électriques en circulation reste faible. Lorsqu'un conducteur sur quatre roulera dans un modèle équivalent, les files d'attente seront trop longues. Le défi technologique que représente le déploiement de solutions nettement plus rapides est l'un des freins à lever pour favoriser une plus large adoption de ce type de moteurs.

L'ÉMERGENCE DE L'ÉLECTRIQUE IMPLIQUE DE PROFONDES MODIFICATIONS DE L'ÉCOSYSTÈME QUI S'EST CONSTRUIT AUTOUR DE L'AUTOMOBILE : ENTRETIEN, PIÈCES DE RECHANGE, MARCHÉ DE L'OCCASION... NE RISQUE-T-ON PAS DE LE DÉTRUIRE ?

Une bonne partie des équipementiers se sont alignés sur des technologies qui sont historiquement et même légalement vouées à disparaître. Cela pose effectivement la question de leur reconversion, sinon de leur disparition. En un siècle, l'industrie automobile a réussi le tour de force de construire un modèle productif de masse qui fonctionne bien. Pourtant, il dégage de faibles marges et repose sur une chaîne de valeur d'autant plus large et complexe qu'elle doit répondre à des exigences de qualité qui sont sans doute les plus élevées du secteur

industriel, avec l'aéronautique. Cet écosystème est un chef d'œuvre d'équilibre dont la transformation crée nécessairement certaines réticences. C'est le sens de l'histoire qui pousse ce secteur à se disrupter lui-même, faute de voir de nouveaux acteurs le faire à sa place. Ce à quoi nous assistons depuis trois ans est d'autant plus frappant qu'il pourrait se reposer sur ses lauriers dans la mesure où la Chine à elle seule garantit une croissance de 3 à 4 % du marché pour ces prochaines années. Peu d'industries sont ainsi capables de mettre en place les conditions de leurs propres transformations à une telle échelle.

LES MODÈLES RÉCENTS INTÈGENT TOUJOURS PLUS DE SYSTÈMES CONNECTÉS. PEUT-ON PARLER AUJOURD'HUI DE VOITURE NUMÉRIQUE ?

Bien sûr, dans la mesure où une berline de série émet probablement davantage d'informations qu'un avion de ligne. Le problème tient plutôt au traitement de ces dernières : nos véhicules sont aujourd'hui des producteurs aveugles de données. Ils ne seront véritablement intelligents que le jour où celles-ci seront restituées aux conducteurs sous forme de décisions ou de recommandations pertinentes.

QUE PERMETTRONT CES VÉHICULES INTELLIGENTS ?

Ils pourraient contribuer à améliorer leur efficacité énergétique. Pour cela, on peut jouer sur la technologie ou sur le type de conduite. L'électronique et l'intelligence artificielle sont un moyen d'aider les conducteurs à rouler de manière plus vertueuse et plus économe en lui apportant toute l'assistance nécessaire. À terme, un véhicule entièrement autonome pourrait se déplacer de manière totalement optimisée.

Plus d'infos : <https://www2.deloitte.com>

ON VOUS EN DIT PLUS

UNE VOITURE SUR DEUX VERTE EN 2040, UN OBJECTIF RÉALISTE ?

La fin des moteurs thermiques en 2040 est-elle utopique ? Alors que les ventes mondiales de véhicules électriques, encore balbutiantes voici cinq ans, ont progressé de 40 % en 2016 pour atteindre 750 000 unités (100 000 en France), parvenir au but fixé par Nicolas Hulot dépend autant d'évolutions techniques et de paramètres économiques que de choix politiques. Incitations fiscales, contexte réglementaire, décisions des grandes métropoles comme Londres ou Paris d'interdire à terme leurs centres-villes aux véhicules les plus polluants... sont autant de leviers favorables.

Côté prix, le frein du surcoût à l'achat pourrait bien s'atténuer avec la multiplication des modèles proposés par les constructeurs : des Tesla à la e-Golf en passant par la Kia Soul, la Nissan Leaf ou la Renault Zoé, la gamme disponible rend la voiture électrique de plus en plus accessible.

Pour l'Europe, les prévisions des experts de Deloitte tablent sur un véritable décollage des ventes de voitures électriques en 2023/2024, période à laquelle le coût du kilomètre parcouru dans ce type de véhicules sera moins onéreux que pour tout autre type de moteur. Selon le cabinet, les voitures à propulsion alternatives devraient représenter au moins 55 % du volume total de vente des constructeurs en 2030, dont la moitié pour des modèles purement électriques.



Sébastien Grellier Toyota : au-delà de l'hybride

Pionnier des technologies hybrides, **Toyota** entame aujourd'hui son virage industriel vers d'autres types de propulsion à zéro émission, et parie sur le 100 % électrique et l'hydrogène. Objectif affiché : réduire de 90 % les émissions de CO2 de ses véhicules d'ici 2050 pour tendre vers la voiture écologique par excellence, propre et entièrement recyclable. Retour sur une évolution stratégique majeure avec les explications de **Sébastien Grellier**, directeur de la communication de la marque en France.



Sébastien Grellier

Directeur de la communication Toyota France

TOYOTA EST L'UN DES PREMIERS À S'ÊTRE INTÉRESSÉ AUX PROPULSIONS ALTERNATIVES. POURQUOI ?

Alors que la planète comptait 800 millions de voitures voici 20 ans, ce chiffre devrait se situer autour d'un milliard et demi d'ici dix ans. Toyota a fait partie des premiers constructeurs à s'être penchés sur les moyens de limiter l'impact environnemental de cette croissance, que ce soit sur le plan des émissions de CO2 ou de la pollution aux particules fines. Mais pour être efficace, une nouvelle technologie doit être adoptée le plus largement et le plus vite possible. Or, conduire une voiture électrique suppose de trouver quand, où et comment la recharger. L'hybride a l'avantage de ne pas imposer de tel changement de comportement. Sur un plan environnemental, il s'est avéré plus intéressant de vendre un grand nombre de véhicules hybrides à faible émission de CO2 qu'une petite quantité de voitures électriques, fussent-elles totalement propres.

LE PDG DE TOYOTA, AKIO TOYODA, A RÉCEMMENT ANNONCÉ SON INTENTION DE COMMERCIALISER SES PREMIERS MODÈLES ENTIÈREMENT ÉLECTRIQUES EN 2020. POURQUOI MAINTENANT ?

Jusqu'ici, nous considérions que le modèle économique du 100 % électrique n'était pas assuré sans un système d'aides gouvernementales qui varient selon les pays. Aujourd'hui, l'évolution des contraintes réglementaires comme les règles qu'imposent les grandes métropoles créent un marché viable pour le 100 % électrique, quoique sous certaines conditions. Plus largement, nous estimons qu'aucune solution n'est à elle seule capable de répondre à des besoins de mobilité extrêmement divers. C'est pourquoi nous travaillons de front sur l'ensemble des solutions électrifiées, de l'hybride au 100 %

électrique en passant par la pile à combustible hydrogène, technologie qui nous semble très prometteuse à moyen terme.

LES INVESTISSEMENTS DOIVENT ÊTRE CONSIDÉRABLES...

Nous consacrons chaque année 8 milliards d'euros à la R&D, mais c'est davantage le manque de visibilité réglementaire qui peut poser problème. Pour travailler sereinement, tous les constructeurs doivent pouvoir s'appuyer sur des règles stables sur trois à cinq ans, soit l'équivalent d'un cycle industriel. Cette dimension est au cœur des discussions entre les industriels et les gouvernements.

AU-DELÀ DES ENJEUX ÉNERGÉTIQUES, LE SECTEUR AUTOMOBILE EST BOULEVERSÉ PAR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. IMAGINER UN VÉHICULE 100 % AUTONOME EST-IL ENVISAGEABLE ?

La technologie le permettra un jour, mais personne n'est en mesure de dire quand. Notre premier objectif est plutôt de produire une voiture capable d'éviter tout accident. Nos chercheurs travaillent sur deux modes de conduite, Guardian et Chauffeur. Le premier, qui désigne un mode d'assistance poussée capable de prendre la main pour éviter une situation critique, équipe déjà 90 % de nos véhicules de série. Le second correspond au niveau 5, soit une conduite autonome totale. Quelques milliards de tests seront encore nécessaires avant qu'il soit opérationnel...

Plus d'infos : www.toyota.fr

*** Pour travailler sereinement, les constructeurs doivent pouvoir s'appuyer sur des règles stables sur trois à cinq ans.**



Laurent Cantat-Lampin Vers les réseaux électriques du futur

Solaire, éolienne, hydraulique... Avant 2030, 40 % de l'électricité consommée dans les Hauts-de-France devra être issue de sources renouvelables pour atteindre l'objectif fixé par la loi de transition énergétique en 2015. Reste à adapter les réseaux électriques existants pour garantir un approvisionnement stable et constant. Délégué régional de RTE, la filiale d'EDF chargée de la gestion du réseau public de transport d'électricité, **Laurent Cantat-Lampin** évoque les défis propres aux réseaux du futur.

20
21

**Laurent
Cantat-
Lampin**

Délégué
régional RTE
Hauts-de-
France

QUELLE EST L'AMPLEUR DES BOULEVERSEMENTS QUE TRAVERSE LE MONDE DE L'ÉNERGIE ?

Il se passera davantage de choses dans les cinq prochaines années qu'au cours des six dernières décennies. En dix ans, le volume d'électricité « verte » qui arrive sur les réseaux publics a été multiplié par trois en Europe et devrait progressivement devenir prédominant. Or, ces sources éoliennes, solaires et hydroliennes sont par nature variables et intermittentes : les pics et les creux se succèdent en fonction des conditions météorologiques. Autre caractéristique, les sites de production sont disséminés sur le territoire et le plus souvent éloignés des pôles de consommation. À ceci s'ajoute l'effet de certaines évolutions sociétales comme la probable explosion du nombre de voitures électriques ou le développement de l'autoconsommation.

COMMENT LES RÉSEAUX PEUVENT-ILS S'ADAPTER ?

Ils devront répondre à une flexibilité toujours plus grande. Dans le cadre de sa mission de service public, RTE doit pouvoir équilibrer la production et la consommation de façon constante et en temps réel. Les réseaux électriques intelligents, ou smart-grids, sont une manière de répondre à une mission qui ne cesse de gagner en complexité grâce aux outils numériques. Ces derniers peuvent permettre d'optimiser la gestion des infrastructures physiques et d'en repousser les limites, plutôt que de construire de nouveaux équipements de transport et de distribution. À un second niveau, ils peuvent contribuer à l'évolution des comportements des consommateurs en leur offrant un certain nombre d'outils propres à les aider à mieux contrôler ou à planifier leurs dépenses énergétiques.

RTE A OUVERT EN 2016 À EURATECHNOLOGIES UN SHOWROOM DÉDIÉ AUX SMART GRIDS. UN AN PLUS TARD, OÙ EN EST-ON ?

Nous avons présenté à l'époque un prototype unique en Europe avec le poste intelligent de Blocaux, dans la Somme, capable d'optimiser en temps réel les capacités du réseau en fonction des conditions météorologiques. Il est aujourd'hui opérationnel et constitue la tête de pont de la nouvelle génération de postes électriques que RTE va progressivement installer dans d'autres régions, en les adaptant aux particularités des mix énergétiques régionaux.

POURQUOI RTE A-T-IL CHOISI LES HAUTS-DE-FRANCE POUR TESTER CES NOUVEAUX ÉQUIPEMENTS ?

La région s'est largement investie dans la troisième révolution industrielle et propose un environnement économique d'autant plus favorable que la métropole lilloise compte un grand nombre d'acteurs académiques particulièrement pointus dans le domaine de l'énergie, notamment dans le quartier Vauban autour du programme Live Tree. Le développement des énergies renouvelables - notamment de l'éolien en Picardie - est aussi l'occasion de tester l'efficacité de nos nouveaux équipements sur un réseau qui n'avait pas été conçu pour accueillir de tels types de production.

Plus d'infos : www.rte-france.com

 Les réseaux devront répondre à une flexibilité toujours plus grande.

Caroline Détré (1999)

Les parents lui disent merci !



Caroline Détré

(1999)

Responsable études stratégiques et développement Aéroport de Lille

Fondatrice du site Yatoukids

On entend souvent que l'on n'est jamais si bien servi que par soi-même. **Caroline Détré** l'a bien compris : à la recherche d'une solution permettant aux parents de vendre leurs vêtements, jouets et équipements pour enfants autour de leur lieu d'habitation, elle a décidé de créer son propre site : **Yatoukids**, une plateforme basée sur l'économie circulaire. Comment parvient-elle à mener ce nouveau projet, sa vie de maman et son poste à responsabilités à l'Aéroport de Lille ? Rencontre avec une ingénieure bien dans son époque.

VOTRE PARCOURS SEMBLE S'ÊTRE CONSTRUIT AU FIL DES OPPORTUNITÉS ET DES NOUVEAUX DÉFIS...

En effet ! Diplômée en 1999, j'ai intégré une petite entreprise familiale de négoce de produits chimiques. Pendant neuf mois, j'ai beaucoup appris sur le plan humain et je me souviens qu'à l'époque, la transmission de l'information était bien plus complexe qu'aujourd'hui. Internet en était à ses débuts et on redoutait le bug de l'an 2000 ! J'ai ensuite rejoint le groupe ALSTOM à Petite Forêt en tant que responsable environnement. Ma mission : mettre en place la certification ISO 14001 sur un site de 40 hectares et 2 100 salariés. Là aussi, j'ai progressé en gestion de projet, reporting, rigueur, déploiement de process etc. En parallèle, j'avais rejoint un groupe d'entreprises accompagnées par la CCI de Valenciennes sur leur démarche environnementale. Cela m'a donné envie d'en faire autant et en 2001, j'ai été embauchée par la CCI de Lille en tant que responsable du pôle environnement et développement durable. Une expérience passionnante à bien des égards ! Au bout de quelques années, j'ai souhaité ajouter une dimension internationale à ma carrière et j'ai saisi l'opportunité de rejoindre l'aéroport de Lille, l'une des entreprises accompagnées par mon service à la CCI ! (Voir missions actuelles dans l'encadré).

DURANT VOTRE CONGÉ MATERNITÉ, VOUS AVEZ EU L'IDÉE DE CRÉER UN SITE INTERNET D'ÉCONOMIE CIRCULAIRE. QUEL EN A ÉTÉ LE POINT DE DÉPART ?

À cette époque, j'avais l'impression de passer mon temps à acheter des vêtements, des jouets et des équipements pour mon fils... tout en désespérant devant les tiroirs débordant de vêtements parfois neufs. J'étais certaine que dans les villages voisins, des mamans pouvaient être intéressées par mon stock et que d'autres pouvaient me vendre ce dont j'avais besoin. J'avais testé un site bien connu de petites annonces mais l'envoi par la poste fastidieux et l'impossibilité de voir les objets avant achat m'ont donné envie de créer ma propre plateforme.

Un site créateur de lien entre l'offre et la demande, qui favorise le circuit-court et le seconde main. Un site qui repose sur l'économie circulaire, une « cousine » du développement durable.

QUE PROPOSE VOTRE SITE YATOUKIDS ?

Il vise à rendre service aux parents, leur faire gagner du temps et de l'argent lorsqu'il s'agit de renouveler la garde-robe, les équipements et les jouets de leurs enfants, mais aussi pour des besoins en babysitting ou en covoiturage. J'ai souhaité un site simple, rapide avec des formulaires d'annonce pré-remplis. Trois minutes suffisent pour s'inscrire et proposer ses objets ou services. Yatoukids fait juste le lien entre les membres : ils se rencontrent ensuite dans la vraie vie pour réaliser leur transaction. Favoriser le ré-emploi pour limiter la production et les déchets, acheter au meilleur prix, partager ses trajets en voiture, privilégier le circuit-court, faciliter les rencontres : autant d'ambitions que je souhaite développer à travers mon site.

QUELLES ÉTAPES AVEZ-VOUS FRANCHIES ENTRE L'IDÉE ET LE LANCEMENT DE YATOUKIDS ?

Il s'est passé quelques années et des dizaines de projets entre le concept initial et la mise en ligne du site. J'ai eu la chance de rencontrer la bonne entreprise pour bâtir la plateforme, notamment une jeune maman en charge du suivi de mon projet. Nous partageons les mêmes problématiques et étions sur la même longueur d'ondes. L'aventure a officiellement débuté en mai dernier. La principale difficulté a été de trouver le temps entre mon travail et mon rôle de maman. Ensuite, d'un tempérament méticuleux, j'ai passé beaucoup de temps à optimiser. Sur le plan technique, étant hermétique au virtuel et aux réseaux sociaux, j'ai eu du mal à m'y mettre. Je préfère

*** Mon site favorise le ré-emploi, limite les déchets, privilégie le circuit court et facilite les rencontres.**



Caroline Détré a conçu un site rapide et intuitif pour parents pressés !



les vrais rencontres, authentiques et bienveillantes, mais impossible de faire connaître mon idée sans passer par-là. J'ai suivi des formations en ligne via des MOOC et une autre à Euratechnologies où j'ai rencontré des participants qui m'ont encouragée à lancer le site, tant l'idée leur paraissait pertinente et dans l'air du temps. Il était prêt depuis plusieurs mois, mais je n'arrivais pas à faire le grand saut...

COMMENT VOUS ÊTES-VOUS FAIT CONNAÎTRE ET QUELS SONT VOS PROJETS ?

Je n'ai pas investi dans une campagne de communication coûteuse, préférant miser sur le bouche à oreille, les articles parus dans la presse, le relais des commerçants, les parents d'élèves et les partenariats avec des enseignes connues. Je me suis lancée sur Facebook et anime une communauté de joyeux parents en leur proposant des bons plans et des concours. Le site compte actuellement une centaine d'inscrits et je compte multiplier ce chiffre par cinq dans les six prochains mois ! J'ai investi personnellement pour créer un site gratuit mais j'espère en retirer des bénéfices dans quelques mois. Pour 2018, j'ai plusieurs projets de grands événements avec une entreprise partenaire locale. Cela devrait aider à développer la notoriété de ma plateforme.

QUEL JOUR VOUS ÊTES-VOUS DIT « JE SUIS SÛRE D'AVOIR EU LA BONNE IDÉE ! » ?

Le jour où j'ai vendu la cuisine TEFAL de mon fils en deux heures. Premier mail de contact à 11h, rencontre avec l'utilisatrice du site à 13h avec à la clé un premier retour client : « il est trop bien ce site ! En une matinée, j'ai trouvé ce que je cherchais et en excellent état ! ». Par la suite, de nombreuses mamans m'ont fait la même remarque et jouent désormais le rôle d'ambassadrices.

COMMENT PARVEZ-VOUS À CONCILIER TOUTES VOS VIES ?

Les maîtres-mots sont organisation et optimisation ! J'essaie de me consacrer au site le week-end et je ne pars jamais sans mes flyers Yatoukids pour les déposer chez les commerçants. Je contacte également des entreprises locales qui partagent les mêmes valeurs et leur propose des partenariats, sans oublier les écoles et les mairies. Je « cultive » ainsi mon réseau d'ambassadeurs de Yatoukids au quotidien pour faire grandir la communauté.

QUE VOUS A APPORTÉ LA FORMATION HEI ?

Une véritable rigueur, des capacités de raisonnement et la culture scientifique d'HEI qui m'ont toujours aidée, aussi bien dans ma carrière que pour ce projet en particulier. Être capable de comprendre rapidement des problématiques, parfois très éloignées de notre champ de compétences ou notre domaine d'activité est essentiel.

UN DERNIER MESSAGE ?

J'insiste sur l'importance d'entretenir son réseau professionnel tout au long de sa carrière, et pas uniquement quand on en a besoin ! Je souhaite également la bienvenue aux HEI, futurs parents, parents et grands-parents qui s'inscriront sur mon site. Pensez à rejoindre ma page Facebook pour vous tenir au courant de mon actualité !

Plus d'infos : www.yatoukids.fr
Facebook « Yatoukids »
carolinedetre@yahoo.fr

22

23

LA QUESTION BONUS

EN QUOI CONSISTE CONCRÈTEMENT VOTRE POSTE DE RESPONSABLE ÉTUDES STRATÉGIQUES ET DÉVELOPPEMENT À L'AÉROPORT DE LILLE ?

Il s'agit principalement de prévisions de trafic à court, moyen et long-terme. On ne s'en rend pas compte mais la mise en place d'une ligne aérienne peut s'apparenter au lancement d'un nouveau produit de consommation. Nous procédons à des analyses fines multi-sectorielles en prenant en compte les profils et habitudes des usagers mais aussi les contraintes opérationnelles des compagnies et bien entendu le facteur financier. Dans le cadre de ma mission, j'ai développé des logiciels spécifiques qui nous permettent de nous projeter avec un maximum de fiabilité. Construire des routes (ou liaisons aériennes) peut prendre jusqu'à trois ans pour conclure et mettre en place, en collaboration avec la compagnie aérienne, un schéma gagnant-gagnant de croissance.

Le travail a porté ses fruits : en partant d'une base de 800 000 passagers par an en 2009, nous sommes passés en huit ans à 1,9 millions d'utilisateurs. Un doublement de l'activité au service du territoire régional.

Audrey Chavent (2013) Une histoire de volonté et d'audace

En choisissant de s'expatrier en Australie et d'évoluer dans le secteur très masculin du BTP, **Audrey Chavent (2013)** avait sans doute conscience que sa vie ne serait pas un long fleuve tranquille. Et cela tombe bien : notre jeune ingénieure préfère sortir des sentiers battus - voire de sa zone de confort - pour relever des défis, quitte à passer par quelques moments difficiles. Oui, ingénieure avec un « e » car Audrey porte haut et fort les valeurs d'une femme bien dans son époque : ambitieuse, combative et à l'écoute du monde qui l'entoure. Retour sur un parcours construit au fil des opportunités qui l'ont menée au poste de **conducteur de travaux chez FREYSSINET**. Et si ce n'était qu'un début ?



LE BTP ET VOUS, C'EST UNE LONGUE HISTOIRE ?

En Terminale, je n'avais pas encore choisi de métier, mais je souhaitais déjà une carrière basée sur le terrain et les relations humaines. J'ai choisi HEI car une école généraliste me permettait de garder le plus de portes ouvertes possible. Après le baccalauréat, j'ai eu l'opportunité de réaliser un stage de découverte sur un chantier au sein du Groupe VINCI. Il a joué le rôle de déclic et m'a permis de construire puis d'affiner mon projet professionnel et personnel tout au long de mes études.

UNE FOIS DIPLÔMÉE HEI, VOUS ÊTES IMMÉDIATEMENT PARTIE À SYDNEY. POURQUOI ?

Au lycée, je faisais du babysitting pour une famille franco-australienne



Audrey Chavent

(2013)
Conducteur
de travaux -
FREYSSINET



Audrey Chavent est parvenue à se faire une place dans un secteur majoritairement masculin



La finale du Women in Building Award a beaucoup marqué notre ingénieur.

et je l'ai accompagnée à Sydney et Brisbane comme jeune fille au pair au cours de l'été 2007. Je suis littéralement tombée amoureuse du pays, à tel point qu'en rentrant en France, ma décision était prise : je débiterais ma carrière en Australie. Cela me paraissait plus facile tant que je n'avais pas d'attaches, puis de revenir éventuellement quelques années plus tard.

VOUS SOUVENEZ-VOUS DE VOS PREMIERS MOIS SUR PLACE ?

L'arrivée dans un nouveau pays n'est jamais facile, surtout lorsqu'on voyage seule. J'avais déjà vécu la même situation lors de mon échange Erasmus à Dublin en 2013. Je suis passée par une période de doute, je ne connaissais personne et n'avais aucun repère. La première semaine, je me suis demandée ce que je faisais ici ; je venais de quitter mes amis et ma famille pour partir à l'autre bout du monde. Et si j'avais fait une erreur ? Heureusement, le doute et les regrets se sont rapidement estompés lorsque j'ai pris mes marques

et rencontré du monde. J'aurais vraiment fait une erreur si je n'avais pas persévéré !

SUR LE PLAN PROFESSIONNEL, QUELLES ONT ÉTÉ LES SOURCES D'ÉTONNEMENT ?

L'Australie a un côté plus « relax » que la France et favorise davantage l'équilibre vie professionnelle / vie personnelle. Travailler dans le BTP ici est beaucoup moins stressant au quotidien, mais cela peut engendrer des situations inconfortables pour un Européen. On a en effet l'impression que « rien n'est grave ou très important ». Par exemple, si une livraison est en retard et que cela peut faire perdre quelques heures ou jours de production, un Australien va hausser les épaules et se dire « on va faire avec ! ». C'est impensable en France où l'on fera tout pour trouver une solution et minimiser l'impact du retard. Les Australiens sont également moins fidèles à une entreprise. Arrivée il y a quatre ans, je fais partie des plus anciennes !

2016 A MARQUÉ UN TOURNANT DANS VOTRE CARRIÈRE PUISQUE VOUS AVEZ DÉCIDÉ DE RELEVER UN NOUVEAU DÉFI...

J'ai en effet choisi de devenir conducteur de travaux à Newcastle, à 2h30 au Nord de Sydney. Aucun de mes collègues n'avait accepté ce poste car il impliquait des déplacements hebdomadaires pour des chantiers d'un an. Sur le plan personnel, je venais de m'installer avec mon compagnon, j'avais mes amis et ma vie à Sydney. Les sacrifices étaient donc importants. Mais sur le plan professionnel, les chantiers proposés étaient d'une envergure dont j'avais toujours rêvé (À Sydney, je réparais des façades d'immeubles). Par sa localisation, ce poste m'offrait également davantage d'indépendance et donc la possibilité d'évoluer plus rapidement, d'avoir plus de responsabilités... C'était une occasion à saisir.

✦ L'Australie a un côté plus « relax » que la France est favorise davantage l'équilibre vie professionnelle / vie personnelle. Travailler ici est beaucoup moins stressant au quotidien.

COMMENT SE DÉROULE VOTRE JOURNÉE TYPE ?

Elle débute vers 6h30 par une réunion « pre-start » avec l'équipe et le chef de chantier qui fixe le cap de la journée. J'y ajoute mes commentaires, si nécessaire. Je reste ensuite sur place la plupart du temps pour effectuer des contrôles qualité ou aider mon responsable, notamment sur des méthodes et procédures à suivre. A 15h, nous faisons le point, vérifions que les objectifs du jour ont bien été atteints et préparons la journée du lendemain (matériels, équipements, ressources humaines etc.). Une fois par semaine, j'ai un rendez-vous avec le client pour le tenir informé de l'évolution du projet, mais aussi l'alerter sur d'éventuels problèmes sécurité, environnement ou qualité à régler. En tant que conducteur de travaux, je suis également en charge du budget et rends un rapport détaillé à mon manager chaque mois.

QUE FAUT-IL RETENIR À PROPOS DES DEUX CHANTIERS SUR LESQUELS VOUS ÊTES INTERVENUE L'AN DERNIER ?

Le premier était celui du port **Waratah Coal Service**. Nous devons installer un système de protection cathodique dans les murs d'une « Dump Station », un bâtiment dans lequel les trains déchargent le charbon, ensuite chargé sur des bateaux. Ce chantier était particulièrement technique (installation d'un circuit électrique pour protéger les aciers de la structure) et les conditions très difficiles pour l'équipe : environnement sombre, humide, bruyant et poussiéreux.

ON VOUS EN DIT PLUS

FREYSSINET : LA RÉFÉRENCE DU GÉNIE CIVIL SPÉCIALISÉ

Créée il y a plus de 70 ans à l'initiative d'Eugène Freyssinet (l'inventeur de la précontrainte), la société Freyssinet réunit un ensemble d'expertises sans équivalent dans le domaine du génie civil spécialisé. Elle propose des solutions techniques intégrées dans deux grands domaines : la construction et la réparation de structures. Freyssinet contribue à de nombreuses réalisations sur les cinq continents qui en font le leader mondial de ses spécialités : la réparation et le renforcement de structures, la protection des bétons, les joints de chaussée, appareils d'appuis et équipements d'ouvrage, la reprise en sous-œuvre, la précontrainte, les structures à câbles, les méthodes de construction et la maintenance des structures. Ces activités sont réalisées sur un large éventail de structures : ouvrages d'art, bâtiments, installations industrielles et de production d'énergie, plateforme offshore, infrastructures de transports et sportives etc. # Plus d'infos : www.freyssinet.fr



. **Le second était celui du port de Newcastle.** Il impliquait l'utilisation des techniques « basiques » de la réparation béton : hydro-démolition, béton projeté sous les quais etc. En revanche, sa logistique n'avait rien de commun : horaires différents chaque jour en fonction des marées et travail en combinaison de plongée car nous étions dans l'eau à hauteur de hanches !

QUEL BILAN AVEZ-VOUS TIRÉ DE CES DEUX CHANTIERS ?

La principale difficulté a été de gérer l'aspect humain car les ouvriers étaient tous en déplacement, loin de leur famille. Heureusement, tout s'est bien passé et nous avons fini les projets en avance sur le programme, en sécurité et budget ; une réussite pour notre division !

QUELLE EST LA PLACE DES FEMMES DANS LE BTP EN AUSTRALIE ?

Le pays commence seulement à promouvoir la présence des femmes dans la construction, mais les clichés ont encore la vie dure. Régulièrement, lorsque je débute sur un chantier sur lequel nous sommes sous-traitants, on me prend pour un agent de circulation ! Jusqu'à présent je n'ai jamais eu de problème pour faire appliquer mes instructions au sein de Freyssinet. Mais cela n'a pas toujours été le cas : j'ai effectué différents stages à l'étranger et j'ai parfois entendu: « tu es une femme, ta place est à la maison... », ou j'ai été mise à l'écart durant les réunions sur certains chantiers. Heureusement, j'ai eu la chance

d'être soutenue par mes maîtres de stage et suis parvenue à me faire une place en prouvant qu'une ingénieure peut aussi avoir de bonnes idées et prendre des initiatives !

VOUS AVEZ D'AILLEURS PARTICIPÉ AU WOMEN IN BUILDING AWARD. EN QUOI CONSISTE CETTE COMPÉTITION ?

Mon directeur régional de Newcastle m'a inscrite suite aux deux chantiers précédemment cités. Cet award a été mis en place il y a cinq ans par la Master Builder Association pour promouvoir la présence des femmes dans le monde du BTP. J'ai donc été contactée par l'organisme qui m'a demandé de soumettre un dossier expliquant mon parcours, mon impact positif sur les équipes en tant que femme

✦ Être ingénieur n'est pas un métier : c'est un état d'esprit qu'HEI a su me transmettre.

et pourquoi, selon moi, je méritais cette récompense.

QU'AVEZ-VOUS PROPOSÉ ?

Je n'étais vraiment pas à l'aise à l'idée de répondre à la dernière question, d'autant plus que je n'étais pas à l'origine de l'inscription. J'ai donc eu l'idée de monter un petit film où j'interviewe les ouvriers, les ingénieurs de mon équipe, le chef de chantier, le directeur opération et le directeur régional. Chacun y explique en quoi je rends leur travail plus facile au quotidien, en quoi il est différent de travailler avec une femme, différent de manager une femme. Au final, quatre personnes ont été sélectionnées pour passer des entretiens avec un jury composé de six femmes qui évoluent dans la construction. Il faut croire que j'ai été convaincante puisque j'ai été sélectionnée pour la finale !

L'AVEZ-VOUS REMPORTEE ?

Malheureusement non, mais on m'a remis un award d'encouragement et cela reste une superbe expérience. J'ai obtenu des retours

très positifs et j'ai réalisé la chance que j'avais d'évoluer dans une équipe si bienveillante. Elle ne fait aucune différence entre les hommes et les femmes et s'est déplacée le soir de la finale. Cela m'a beaucoup touchée.

QUE VOUS A APPORTÉE VOTRE FORMATION HEI ?

Je peux le vérifier chaque jour : être ingénieur n'est pas un métier, c'est un état d'esprit qu'HEI a su me transmettre tout au long de mon cursus. J'y ai appris la rigueur et une capacité d'adaptation à des situations variées. Deux qualités très appréciées en Australie.

QUELS CONSEILS DONNEZ-VOUS AUX LECTRICES QUI SOUHAITENT SUIVRE VOTRE VOIE ?

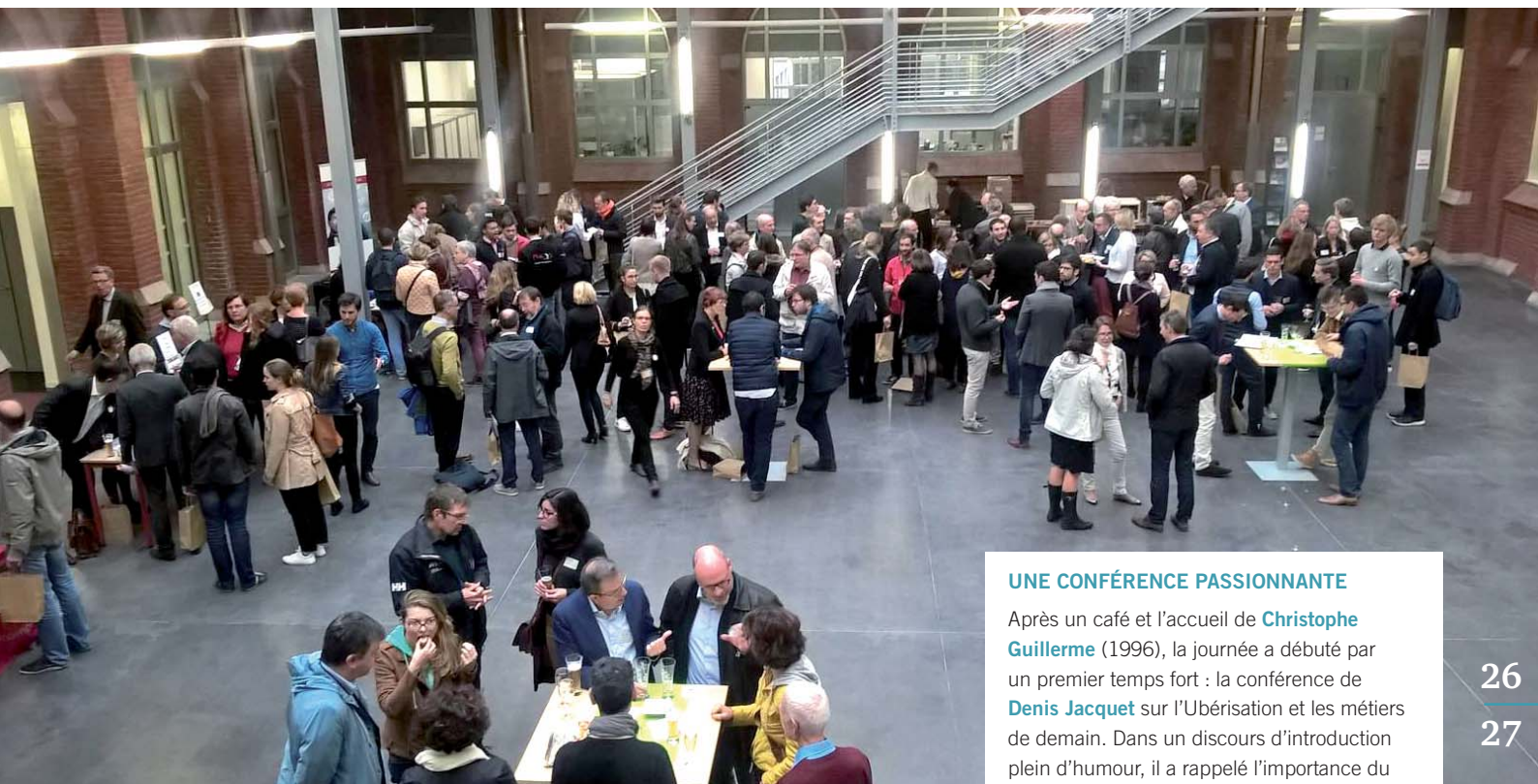
Vous allez sûrement vivre des moments difficiles, rencontrer des hommes « vieille génération » qui considèrent que vous n'avez pas votre place dans ce milieu. Mais ces derniers vous pousseront à vous surpasser.

Plus d'infos : achavent@freysinet.com.au



HEI ALUMNI DAY

Une journée mémorable



UNE CONFÉRENCE PASSIONNANTE

Après un café et l'accueil de **Christophe Guillaume** (1996), la journée a débuté par un premier temps fort : la conférence de **Denis Jacquet** sur l'Ubérisation et les métiers de demain. Dans un discours d'introduction plein d'humour, il a rappelé l'importance du facteur qualité dans le travail et l'entrepreneuriat. Un discours qui a fait mouche chez nos ingénieurs ! L'Ubérisation : un thème dont on entend parler chaque semaine mais qui recouvre de nombreuses réalités. Véritable militant de l'entrepreneuriat, dirigeant de plusieurs sociétés et co-fondateur de l'Observatoire de l'Uberisation, Denis Jacquet (voir interview dans HEI INFOS n°144) a livré une conférence remarquable sur les évolutions de la société en rappelant que tout changement, notamment la transition digitale, n'est positif que s'il constitue un progrès pour l'humain. Après avoir alerté le public sur le nouveau pouvoir « empirique » des géants du web (les GAFA), il a déploré qu'après 15 000 années de progrès humain, nous vivions désormais dans une société digitale avec des livreurs en vélo payés 7,50€ de l'heure et les dangers et la précarité que ce modèle implique. La position du conférencier est d'ailleurs sans ambiguïté : si l'on peut se le permettre, il faut se poser la question de savoir si l'on est à quelques euros près dans ses achats quotidiens pour privilégier un modèle économique cohérent avec ses valeurs.

I l y a des jours où toutes les planètes semblent alignées : une organisation parfaitement rodée, des participants curieux et bienveillants, des invités passionnants et passionnés, des partenaires consciencieux : aucun doute, l'édition du **HEI Alumni Day 2017** restera longtemps gravée dans les mémoires des ingénieurs et des étudiants. Retour sur une journée haute en couleurs qui a réuni plus de 200 personnes, à travers ses moments forts... du petit matin jusqu'au bout de la nuit !

HEI ALUMNI DAY, CÔTÉ COULISSES



Tout a commencé... **le 8 octobre 2016**, le lendemain de la précédente édition. Les membres du Conseil d'Administration et **Christophe Dupont** (pilote de la journée en 2016 et 2017) échangent et font le bilan des satisfactions et des points d'amélioration. Au fil des semaines, les idées se précisent, un thème est défini (ce sera « l'Ubérisation et les métiers de demain ») et les intervenants sont contactés... **À partir de juin 2017**, tout s'accélère : les invitations sont lancées et les ingénieurs sont nombreux à répondre présent

à l'appel. Il reste quatre mois pour finaliser les derniers détails, notamment la création d'un logo que l'on retrouvera sur l'ensemble des supports de communication de la journée (mailing, réseaux sociaux, livret de la journée, badges et même parapluie !). On peaufine les derniers détails - rien n'est laissé au hasard sur un tel événement - et on peut compter sur des prestataires sérieux (traiteur, lieux de visite, imprimeur) pour rendre cette journée inoubliable. **La veille du jour J**, 200 petits sacs contenant les goodies et informations sont prêts. Il ne reste plus qu'à préparer la salle qui accueillera la conférence et la table ronde, mais aussi tester la partie technique. Micros, projecteur, vidéo, tout fonctionne ! **Samedi 7 octobre**, 8h, l'atrium HEI est prêt à accueillir le public. Les membres du Conseil d'Administration, les étudiants de la Commission Réseau et quelques renforts étudiants affichent un large sourire et font connaissance en attendant les premiers inscrits. **8h45**, les ingénieurs arrivent : la journée peut commencer !

✳ La journée a débuté par un premier temps fort : la conférence de Denis Jacquet sur l'Ubérisation et les métiers de demain.



UNE FORMATION D'INGÉNIEUR BIEN DANS SON ÉPOQUE

Denis Jacquet a poursuivi son intervention en insistant sur l'un des bienfaits du modèle digital : le système de notation qui tire la qualité des produits et des prestations vers le haut. Dans ce contexte, nos ingénieurs ont un rôle prépondérant à jouer pour proposer des process, des organisations et des produits répondant aux meilleurs standards. Second avantage de l'Ubérisation de la société : le consommateur reprend le pouvoir et peut faire son choix de façon éclairée, en ayant conscience que la qualité se paye. Pour conclure sa conférence, l'entrepreneur a livré quelques réflexions sur la formation et la culture de l'ingénieur, davantage basée sur l'amélioration continue que sur la disruption. Cela nous conforte dans le fait que l'approche innovante des écoles d'Yncréa Hauts-de-France (HEI, ISA, ISEN et ADIMAKER) va dans le bon sens.

UNE TABLE RONDE ET DES ÉCHANGES INSPIRANTS

Pour aller plus loin sur le sujet et compléter son intervention, Denis Jacquet a ensuite donné la parole à trois entrepreneurs et un spécialiste des relations sociales en entreprise sous la forme d'une table ronde. En partant de l'Ubérisation et des métiers de demain dans l'ère du digital, le sujet a rapidement basculé sur le management par la confiance et le travail collaboratif.

Co-dirigeante de Flexino et de Cmbulle, des entreprises qui facilitent le quotidien professionnel et personnel en alliant méthodes de travail et mobilité, **Florence Résillot** a évoqué sa propre expérience. Pour elle, une techno-

logie - ou une plateforme - n'est parfois qu'un moyen plus efficace de mettre en oeuvre une idée, qui reste le fondement d'une création d'entreprise. L'un des enjeux d'une entreprise numérique est la confiance des utilisateurs, notamment lorsqu'elle met en relation des parents pour organiser le covoiturage de leurs enfants...

Ingénieur HEI diplômé en 2012, Jérémie Bataille a fondé Flexjob.

La plateforme de recrutement dédiée aux nouvelles formes de travail (télétravail, coworking etc.) n'est pas sa première aventure entrepreneuriale. Il a témoigné de l'importance d'acquies de l'expérience et une légitimité sur un ou plusieurs projets avant de lancer celui qui sera couronné de succès. Une entreprise naît souvent d'une opportunité qui se présente, et surtout qu'il faut savoir saisir !

Les business-models sont d'ailleurs rarement statiques, et il faut accepter de les laisser évoluer. C'est l'expérience qu'ont vécu **Thibault Bastin et Barthélémy Gas (2015)**, créateurs des **Talents d'Alphonse** (voir interview page 4 de ce numéro), une plateforme qui favorise le lien social entre générations et la transmission de savoir-faire. Les entrepreneurs ont révélé que la rémunération n'était pas le critère principal de leurs utilisateurs. C'est la relation

à l'autre, le lien social, le plaisir de transmettre et de se sentir utile.

Enfin, **Hervé Jégouzo**, ancien syndicaliste et consultant auprès des entreprises via sa structure **Dialogue Social Conseil**, a estimé que les relations sociales en entreprise étaient forcées d'évoluer. Les syndicats tels que nous les connaissons seront peu à peu remplacés par des nouveaux modes de représentativité, initiés directement par les salariés ou par les directions d'entreprises.

ENTHOUSIASME ET FRANCHISE

Nos témoins d'un jour présentaient des parcours variés, mais tous étaient d'accord sur un point : l'une des problématiques principales d'un entrepreneur est de disposer des fonds nécessaires pour maintenir sa structure en attendant qu'elle devienne rentable. Denis Jacquet a rappelé qu'au-delà de la pertinence du business-plan, l'argument décisionnel pour un investisseur est la qualité de l'équipe qui va le mettre en oeuvre. Connaître ses atouts, savoir déterminer les expertises complémentaires requises et s'entourer des bonnes personnes pour réaliser son projet, sont essentiels. Encore un grand merci à tous nos intervenants pour leur enthousiasme et leur franchise lors des échanges ! Et bien entendu, merci à Denis Jacquet pour sa passion communicative et son intervention qui a captivé notre public !



✳ En partant de l'Ubérisation, le sujet a rapidement basculé sur le management par la confiance et le travail collaboratif.



UN APRÈS-MIDI POUR TOUS LES GOÛTS

La matinée s'est achevée par un cocktail déjeunatoire dans le magnifique atrium de l'école. Échanges et convivialité ont rythmé ce second temps fort de la journée avant de se rendre à la visite de son choix. C'est bien simple, il y en avait pour tous les goûts : la villa Cavois, la brasserie Cambier ou les nouveaux bâtiments HEI suite à la rénovation de 2014.

Une cinquantaine de visiteurs ont choisi de découvrir l'impressionnante villa Cavois qui ne laisse personne indifférent, mais il est difficile de ne pas apprécier ce bijou d'architecture moderniste ! En visitant la villa, qui s'étale sur 3 000 m², on a du mal à croire

qu'elle a été conçue il y a 85 ans tant elle fourmille de détails et d'idées innovantes : éclairage indirect, horloge synchronisée `intégrée dans le mur de chaque pièce, trompe-l'oeil etc. Chacun a également pu admirer la rénovation entreprise par le centre des monuments nationaux (230 artisans mobilisés pendant 12 ans, pour un coût total de 23 millions d'euros) pour le compte de l'Etat, propriétaire de la villa depuis 2001. Les participants sont repartis émerveillés de cette visite, mais il est quasiment impossible de partager l'émotion ressentie ; il ne vous reste plus qu'à vous rendre à Croix !

Pendant ce temps, une trentaine d'ingénieurs ont choisi de visiter la brasserie Cambier. Située dans

*** Échanges, convivialité et découvertes ont rythmé un après-midi consacré aux visites. Il y en avait pour tous les goûts !**

le centre de Croix pour la rendre accessible à tous via les transports en commun, elle semble avoir réussi son pari puisqu'elle vend 50% de sa production sur le site. Cette dernière a été multipliée par sept ces trois dernières années, preuve de l'engouement du public pour les brasseries artisanales. Accueilli par une spécialiste de la fabrication de la bière, le groupe a découvert chacune des étapes de conception de la boisson : maltage, brassage, fermentation et embouteillage. Après la visite des installations et une séance de questions-réponses passionnante, la phase de dégustation a constitué le point

d'orgue de cet après-midi. Il paraît même que certains ingénieurs ont fait quelques provisions....

CE N'EST QU'UN AU REVOIR

De retour à Lille, 110 participants ont décidé de prolonger la journée en fêtant leur anniversaire de promo au Clos de la Source à Hem jusqu'au petit matin (voir encadré ci-dessous). Alors que l'équipe HEI ALUMNI travaille déjà sur l'édition 2018, vous pouvez découvrir l'album photo de l'événement sur notre site internet : <http://www.heialumni.org> Vivement l'année prochaine pour toujours plus de partage !

28
29

DES PROMOS, DES ANNIVERSAIRES ET DES SOURIRES



C'est à l'occasion d'une rencontre avec Christophe Guillaume, notre dynamique président, que l'idée de rassembler les Alumni de la promotion 2004 est née...

Les promos qui se terminent en 2 ou en 7 devaient se retrouver le soir du HEI Alumni Day. Alors certes, notre promo se termine par un 4, mais il aurait été dommage de ne pas profiter d'une telle l'occasion !

J'ai donc accepté le challenge avec beaucoup d'enthousiasme. Réunir ses camarades demande un véritable travail en amont : prendre contact avec des ingénieurs en activité à travers le monde, relancer si besoin, publier sur les réseaux sociaux... Rapidement, la mayonnaise a pris et le nombre d'inscrits a augmenté. Organiser l'événement m'a également permis de rencontrer et d'échanger avec l'équipe du Réseau, particulièrement impliquée, mais aussi les représentants des autres promotions qui se retrouvaient le même soir ! L'occasion d'évoquer nos parcours, d'échanger et de faire vivre le réseau. Je garde un souvenir mémorable de la journée du 7 octobre et de notre soirée. L'échange, les rencontres, les sourires... nombreux sont ceux qui resteront en contact et souhaitent renouveler ce type d'expérience dès que possible. Si vous souhaitez vous impliquer dans la vie du Réseau ou tout simplement garder contact avec d'anciens amis, n'hésitez pas à prendre le relais et à organiser votre anniversaire de promo, peu importe son âge tant que l'énergie y est ! Quant à ma promo, je lui donne RDV pour une prochaine réunion, encore plus nombreux et motivés !

Marie Grosseau (2004) : marie.grosseau@yahoo.fr

HEI ALUMNI Un « boost » pour votre carrière !



MBTI/ GOLDEN » mettait en avant le questionnaire de personnalité le plus utilisé au monde.

ALLER ENCORE PLUS LOIN

Sept rendez-vous en 2017 : pour quoi s'arrêter en si bon chemin ? « Le succès des premiers événements nous donne envie de poursuivre sur cette belle lancée en proposant aux ingénieurs des rendez-vous toujours plus pertinents » confie Agathe Dessery. En 2018, HEI ALUMNI vous convie à l'atelier « **(Ré)inventer sa carrière au plus proche de ses intérêts avec le STRONG** » le 6 février à Paris et le 17 mai à Lille, à l'atelier « **mieux se connaître et développer son potentiel avec le MBTI/Golden** » le 3 avril à Paris et le 14 juin à Lille. Le séminaire du 20 avril à Lille « **un tremplin pour prendre de la hauteur... et aller plus loin** » est ouvert aux ingénieurs confirmés tandis que les Alumni des promos 2010 à 2017 ont rendez-vous le 19 janvier et le 13 avril à Paris ou le 15 juin à Lille pour faire un point sur leur carrière.

Toujours plus proche des attentes de ses Alumni, votre Réseau vous accompagne tout au long de votre vie professionnelle. Rendez-vous sur notre site internet pour toutes les informations et les inscriptions !

Plus d'infos : www.heialumni.org

Tout seul, on va plus vite, ensemble, on va plus loin : HEI ALUMNI s'est associé à IÉSEG Network pour proposer une série d'ateliers et de conférences destinés aux ingénieurs qui souhaitent gérer leur carrière et répondre au mieux aux attentes du monde professionnel.

S'INFORMER, SE PERFECTIONNER

Manager HEI ALUMNI, **Agathe Dessery** souligne l'ambition de ce service offert aux cotisants : « la vie professionnelle de nos ingénieurs est faite d'opportunités qu'il faut savoir saisir, mais aussi de remises en question ou de nouveaux projets. Pour les aider, entre septembre et décembre, nous avons proposé sept rendez-vous pour s'informer ou se perfectionner sur un thème spécifique, en lien avec les enjeux du monde professionnel ».

- **Deux conférences** : « **changer le travail pour réussir l'égalité homme-**

femme » (25 septembre, animée par Antoine de Gabrielli, fondateur du mouvement Happy-Men) et **une master class sur les réseaux sociaux** (2 octobre, animée par Cyril Bladier, créateur de l'agence Business-on-Line).

- **Deux journées dédiées à la recherche d'emploi et au repositionnement professionnel.** Le 17 octobre, **un séminaire destiné aux diplômés avec plus de six ans d'expérience** leur a permis de faire le point sur leur situation, accompagnés par une coach. Tous sont repartis avec des objectifs clairs, l'énergie et

les outils pour les atteindre. Le 9 novembre, **le séminaire « tremplin pour l'emploi / jeunes et récemment diplômés »** visait quant à lui à bien cadrer sa recherche et à définir une stratégie efficace pour trouver un poste en lien avec ses aspirations.

- **Trois ateliers carrière et management.** Le 3 octobre, « **(Ré)inventer sa carrière au plus proche de ses intérêts avec le STRONG** » présentait le célèbre questionnaire, un outil particulièrement efficace d'orientation. Le 16 octobre et le 5 décembre, « **mieux se connaître et développer son potentiel avec le**

PROMOTION 77 : NON, NON, RIEN N'A CHANGÉ



Les 23 et 24 septembre, 21 ingénieurs de la promo G77, accompagnés de leurs conjointes, ont décidé de se retrouver à Aix en Provence pour fêter dignement leur 40^e anniversaire !

Philippe Ledoux et son épouse avaient concocté un joli programme pour l'occasion. Le samedi, randonnée vers le sommet de la Montagne Sainte-Victoire pour certains tandis que d'autres découvraient les tableaux d'Alfred Sysley, restaurant, visite de la fabrique des célèbres calissons d'Aix puis du château Lacoste où la promotion a dîné. Le lendemain, direction le Luberon pour découvrir ses magnifiques villages et déjeuner en terrasse sous un soleil estival. 40 ans (et 5 week-end de promotion) après leurs études, il manque sans doute quelques cheveux mais l'enthousiasme à se retrouver, à évoquer les bons souvenirs et à construire l'avenir reste intact. Le groupe n'attendra pas dix ans pour sa prochaine sortie et l'on parle déjà d'un anniversaire en région parisienne ou en pays Basque, qui sait ?

Eric Dubois (1977) : eric_dubois@ca-cf.fr

Les news du Réseau

Sorties et rencontres

Nul doute que cette page consacrée aux dernières sorties entre ALUMNI vous donnera envie de vous inscrire à la prochaine près de chez vous ! Voici une sélection des rendez-vous des derniers mois. Pour découvrir tous les comptes-rendus et photos, mais aussi toute l'actualité du Réseau, rendez-vous sur www.heialumni.org et sur la page Facebook « HEI Alumni ».

TU TIRES OU TU POINTES ?



Quoi de mieux qu'un tournoi de pétanque pour la première rencontre entre une trentaine d'Alumni d'HEI et de l'IESEG, le 5 juillet dernier à Lyon ? Premières discussions autour d'un verre, découvertes de connaissances communes pour certains et parties de boules endiablées jusque tard dans la nuit. Une belle sortie dans une ambiance estivale, à renouveler !

Plus d'infos : stephanie.vondiere@poste-immmo.fr

GRUPE CENTRE : UNE RENCONTRE INSPIRANTE



Le soleil automnal a rendu la rencontre du groupe Centre du 11 octobre à Orléans encore plus agréable. 27 participants ont répondu présent pour visiter l'entreprise La Laiterie de Saint-Denis-de-l'Hôtel (LSDH). Accueillis par son président Emmanuel Vasseneix, ils ont pu découvrir les coulisses d'un groupe indépendant aux valeurs exemplaires. Projection d'un film pour présenter l'entreprise, visite des locaux, découverte des processus et de l'organisation... LSDH est un bel exemple à suivre, tant pour sa manière de libérer les énergies que pour son respect des hommes et de leur travail, mais aussi son souci permanent de leur développement et de leur épanouissement. Les cinq apprentis HEI campus Centre présents ont été aussi enthousiasmés que les ingénieurs par cette rencontre ! La soirée s'est poursuivie par un excellent dîner, avec de nombreux échanges d'idées et un vif intérêt d'Emmanuel Vasseinex pour la formation par apprentissage délivrée à Châteauroux (voir page 3).

Plus d'infos : p.boddaert@gmail.com

VOYAGE AU COEUR DE LA BIÈRE



Le groupe Lille Métropole Nord a profité d'une journée de septembre ensoleillée pour découvrir les nouvelles installations de la brasserie Goudale à Saint-Omer. André Pecqueur, son PDG, a investi 80 millions d'euros dans la construction de cette nouvelle usine (le site de Douai devenait trop petit) destinée aux bières de spécialité. Histoire de la brasserie, zoom sur les travaux titanesques de construction, visite des installations et explications sur le processus de fabrication : les ingénieurs sont sortis ravis de cette visite qui s'est conclue par une séance de dégustation unanimement appréciée et quelques emplettes dans la boutique. Pour clôturer l'après-midi, le groupe s'est retrouvé au moulin de la Barne autour d'une délicieuse carbonade flamande et bien entendu une bière Goudale ! Prochaine sortie du groupe en janvier 2018 !

Plus d'infos : jean.michel.baillon@orange.fr

PAS DE VAGUE À L'ÂME POUR LES ALUMNI !



Vingt-trois ingénieurs du groupe Bretagne/Pays de Loire se sont laissés tenter par la sortie longe-côte du 1^{er} octobre à Saint-Malo. L'exercice aquatique a duré une heure dans la bonne humeur : de quoi faire oublier une météo particulièrement maussade. Après l'effort, place au réconfort avec un déjeuner durant lequel chaque école du groupe Yncréa Hauts-de-France était représentée. Suite à l'engouement rencontré par cette sortie, elle sera renouvelée le 23 septembre 2018 !

Plus d'infos : jlbraibant@sfr.fr



RTE CONSTRUIT LE 1^{ER} RÉSEAU COUPLANT ÉLECTRICITÉ ET NUMÉRIQUE

Et vous, vous faites quoi ces prochaines années ?

RTE RECRUTE

Rendez-vous sur rte-france.com/nous-rejoindre et sur l'appli « RTE Recrute »



RTE transporte l'électricité à haute et très haute tension (de 63 000 à 400 000 Volts), et veille au maintien de l'équilibre entre production et consommation d'électricité, en temps réel 24h/24 pour garantir la sécurité d'alimentation partout en France.

RTE a reçu le label Happy Trainees pour l'excellence de son accueil et son accompagnement des étudiants qui travaillent aux côtés des équipes.

Suivez-nous :   

#LE CARNET DE FAMILLE

DÉCÈS

1951. Joseph Le Roux, en 2017

1967. Patrick Belgrand, le 2 février 2017

1975. Jean-Marie Denis, en 2017

1984. Marc Baillet, le 17 octobre 2017

1994. Frédérique Bertrand-Del Fabbro, épouse de Nicolas Bertrand-Del Fabbro, le 27 juillet 2017

1996. Frédérique Bertrand-Del Fabbro, le 27 juillet 2017

Elève

HEI3 Loann Goby, le 27 septembre 2017

Pour faire apparaître un évènement : Réseau HEI Alumni, 13 rue de Toul, 59046 Lille Cedex ou contact@HEIalumni.org

#L'AGENDA DES RENCONTRES RÉSEAU

Bretagne / Pays de Loire

- 11 décembre : déjeuner au restaurant La Paix à Rennes.

Île-de-France

- 6 décembre : conférence « innovation, digital, impact sur les métiers.

- 9 janvier : conférence de Laurent Prunier (1999), pilote de ligne et écrivain

Lille - Métropole Nord

- 4 décembre : Génération BTP, visite de

l'hippodrome de Marcq-en-Baroeul et initiation aux courses hippiques.

- 5 décembre : atelier « mieux se connaître et développer son potentiel avec le GOLDEN / MBTI » (voir p.30).

- Prochains Mardis-H : « nouvelle année, soirée œnologie » le 16 janvier, « la prise de décision » le 20 février, « visite culturelle de Lille » le 20 mars.

- 23 janvier : visite du terminal des Flandres, port de Dunkerque.

Rhône-Alpes

- 20 décembre : conférence « comment transformer notre modèle économique pour permettre une croissance soutenable » animée par Camille Bertin.

Plus d'infos sur ces événements sur la page Facebook « HEI ALUMNI » et le groupe LinkedIn « Réseau HEI Alumni-Officiel ». Comptes-rendus à découvrir dans le prochain HEI INFOS et sur www.HEIalumni.org



Pour être toujours plus proche de ses membres, le Réseau HEI ALUMNI

a créé sa page Facebook. Likez la page « HEI Alumni » pour vous tenir au courant des prochains rendez-vous et évènements !



Le Réseau HEI ALUMNI renforce sa présence sur les réseaux sociaux.

Rejoignez le groupe LINKEDIN « HEI Alumni » pour vous tenir informé des événements à venir, échanger entre professionnels et créer toujours plus de lien.



Vous souhaitez ne rater aucune actualité du Réseau HEI ALUMNI ?

Vous inscrire à un évènement du Réseau ? Mettre vos coordonnées professionnelles ou personnelles à jour ? Régler votre cotisation en ligne ? Accéder à l'annuaire ? Rendez-vous dès maintenant sur www.HEIalumni.org