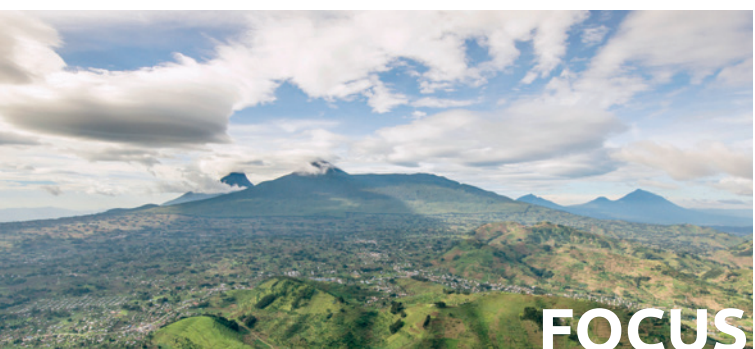


## Sommaire

Cliquez sur l'article qui vous intéresse...



Editorial	03
<b>DOSSIER :</b>	<b>04</b>
une nouvelle technologie, la blockchain	
<b>FOCUS : Afrique</b>	<b>14</b>
<b>VIE DES ÉCOLES :</b>	
- Une nouvelle organisation pour le groupe Icam	28
- Les alumni au cœur du développement de l'Icam	29
- Information COVID-19	30
- Fondation Féron-Vrau	30
- Afrique Centrale : l'expansion de l'Institut Ucac-Icam	31
<b>PORTRAIT : un dirigeant au service du luxe, Pierre-Yves Wecxsteen (83 ILI)</b>	<b>33</b>
<b>INTERNATIONAL :</b>	
- Mise en service de 2 EPR en Chine	34
- 2020, année de l'Afrique	35
<b>EMPLOI – CARRIERE :</b>	
- Une journée d'un ingénieur Icam	36
- La Cession ou la reprise d'une affaire	38
- 7 qualités de l'entrepreneur-leader	39
<b>SPIRITUALITÉ :</b>	
- Les jésuites en Afrique	40
- Discerner et choisir	40
- Rencontre de la Fédération Française des Anciens Elèves des Etablissements Jésuites	41
- Le Centre Teilhard de Chardin : un lieu d'Eglise sur le plateau de Paris-Saclay	42
<b>VOYAGES :</b>	
Colombie du 05 au 20 Novembre 2019	44

# Icam *liaisons*

Une publication de l'Association des ingénieurs Icam

n°197 - Avril 2020



# Une nouvelle technologie la Blockchain

UN DIRIGEANT  
Au service du luxe

FOCUS  
Afrique

REFLEXION  
L'art de choisir

**icam alumni**



# SEARCH FORESIGHT

Leader européen du Search Marketing et de la Data Intelligence  
au service de votre performance

SEO / DATA / CONTENT / MEDIA

## Notre mission : faire décoller votre trafic

A Paris, Nantes, Berlin, 150 consultants chevronnés, vous accompagnent dans votre stratégie search marketing via : SEO, SEA, Inbound Marketing, Mobile, SXO, CRO, Netlinking, Social Media, Recherche Vocale, Local Search, Refonte Migration, Content Marketing, Brand Content, e-Reputation, International et DATA Marketing.



Créée en 1999 (au début de Google), l'agence Search Foresight a géré plus de 5000 sites, start-up, pure-players, e-commerce, marques de luxe, grands groupes, entreprises du secteur publique, PME,... en BtoC comme en BtoB.

Nous avons lancé des success stories de la french tech comme Mano Mano, Qapa, Mister Temp, Doctolib, JobTeaser...



Roger SIM, CEO et cofondateur  
ICAM Nantes 104






## Ils nous font confiance



**AGENCE PARIS**  
68 rue Marjolin  
92300 Levallois Perret  
Tel. 01 74 18 29 40

**AGENCE NANTES**  
1 boulevard de Berlin  
44100 Nantes  
Tel. 02 51 84 09 07

**AGENCE BERLIN**  
Leuschnerdamm 13  
10999 Berlin  
Tel. + 49 30 832 117 465

**SUIVEZ-NOUS**  
 Search Foresight  
 @S4sight  
 Search Foresight



# Editorial

*Chers amis,*

Ce numéro a été élaboré en télétravail, en pleine pandémie du Covid 19. Nous espérons que vous allez tous bien.

Nous développons maintenant la solidarité entre Icam (cf notre appel dans le Flash), et nous allons contribuer ensemble à la sortie de la crise.

Notre association a dû reporter notre rencontre annuelle autour de l'IA. Nous gardons l'objectif d'être nombreux, étudiants, jeunes alumni et moins jeunes, à réfléchir sur les enjeux de l'intelligence artificielle. L'homme restera le plus fort s'il continue à discerner et à répondre à la question : qu'est-ce qu'être humain ?

L'avenir se prépare en travaillant sur un plan stratégique 2020-2025. Il s'élabore en équipe avec le Groupe, à partir de grandes thématiques : notre ancrage ignatien, nos liens avec le monde économique, notre dimension internationale, notre notoriété et notre mode de fonctionnement collectif. Nous devrions finaliser pour le CA du 6 Juin, et nous en rendrons compte dans notre revue de fin d'année.

Une nouvelle technologie nous interpelle, après la révolution internet : c'est la blockchain. Elle fait l'objet du dossier. Elle va s'appliquer partout, et supprimera de nombreux intermédiaires, lors de la transmission d'informations. Nous avons recueilli de nombreux témoignages et un éclairage jésuite.

Notre Focus est consacré à l'Afrique, essentiellement centrale, vu les développements de l'Icam sur ce continent. Les témoignages sont riches.

Le Père Bougon, jésuite, nous aide à réfléchir sur le choix et le discernement, et nous abordons aussi l'engagement politique avec le questionnement des anciens élèves des écoles jésuites qui se sont réunis à Reims. Nous avons aussi des témoignages forts avec nos rubriques « Portrait d'un dirigeant » et « Une journée d'un ingénieur Icam ».

Enfin, nous n'oublions pas de parler de l'organisation et des projets des écoles, ainsi que de l'international.

Nous vous souhaitons une enrichissante lecture d'Icam liaisons, et nous vous invitons à être encore et toujours les relais de l'association : mettez à jour vos coordonnées, manifestez-vous et animez localement, en liaison avec vos délégués de promotion et vos responsables régionaux.

Au plaisir de vous revoir ou de vous lire.

*Bruno Vannieuwenhuysse (74 ILI)  
Président de l'Association  
des ingénieurs Icam*

*Bernard Soret (75 ILI)  
Rédacteur en chef  
Icam liaisons*

## Sommaire

Dossier : la Blockchain	4
Focus : Afrique	14
Vie des Ecoles	28
Portrait d'un dirigeant	33
International	34
Emploi-Carrière / Entrepreneuriat	36
Réflexion / Spiritualité	40
Voyages	44

Une revue de l'Association des ingénieurs Icam (Institut Catholique d'Arts et Métiers).

Membre de la CECAM et de l'IESF

53 rue la Boétie 75008 PARIS - Tél : 01 53 77 22 22

Nous contacter : [icam.liaisons@ingenieurs-icam.fr](mailto:icam.liaisons@ingenieurs-icam.fr)

Site internet : [www.icam-liaisons.fr](http://www.icam-liaisons.fr)

Président de l'Association :

Bruno Vannieuwenhuysse (74 ILI)

Rédacteur en chef : Bernard Soret (75 ILI)

Comité de rédaction : Dominique Lamarque (64 ILI),

Louis-Marc Gaudefroy (70 ILI), Jean-Marie Heyberger

(74 ILI), Robert Baron (78 ILI)

Permanentés Icam alumni : Marion Join-Lambert et Lisa Michalewicz

Collaboration rédactionnelle : Adeline Pasteur

Conception graphique - maquette :

Thomas Valentin - Corpus Design Graphic

62 Avenue JB Lebas 59100 Roubaix - Tél. 03 59 61 18 57

Crédits photos : Icam - Fotolia - Adobe stock

Régie Publicitaire : EDIF - 102 Av. Georges Clémenceau

94700 Maisons Alfort - Tél. +33 (0)1 43 53 64 00

# Une nouvelle technologie : la Blockchain



Bernard Soret (75 ILI) et Jean-Marie Heyberger (74 ILI), membres du Comité de rédaction



*Après la révolution internet au niveau de l'information, la blockchain va rentrer dans notre quotidien. Notre Dossier lui est consacré, car nous souhaitons être au cœur des changements, à travers nos dossiers.*

*Chaque seconde, les entreprises échangent de la valeur avec des fournisseurs, des partenaires, des clients et autres tiers. Par valeur, nous entendons les biens, les services, l'argent, les données. Ces échanges sont, aujourd'hui, réalisés avec ou sans tiers de confiance et manquent parfois d'efficacité, de fiabilité. Un processus effectué souvent via un intermédiaire et qui peut s'avérer lent, coûteux et corrompible.*

*Chaque échange de valeur est une transaction. Les transactions réussies doivent être rapides, précises et facilement acceptées par les parties prenantes.*

*La Blockchain se définit comme une technologie de stockage et de transmission de l'information, sans organes de contrôle, et donc transparente, sécurisée et décentralisée. Elle facilite aux entreprises l'exécution rapide, fiable et transparente de leurs transactions. Elle permet la désintermédiation en étant elle-même un tiers de confiance dématérialisé, distribué, rapide et transparent. Les transactions seront validées et enregistrées.*

*Les premiers grands secteurs d'utilisation sont la banque, l'assurance, la logistique, l'énergie, la santé, l'aéronautique, l'immobilier, l'économie collaborative...*

*Nos alumni et quelques experts interrogés sur cette technologie prometteuse nous partagent leurs compétences, leurs expériences, leurs attentes et parfois leurs réticences. Nous pourrions, ainsi, mieux maîtriser les enjeux et les risques.*

## QU'EST-CE QU'UNE BLOCKCHAIN ?

*C'est un enchaînement de blocs - un bloc étant une sorte de container de données numériques.*

*Chaque bloc est identifié par un code cryptographique : le hash.*

*Les blocs s'enchaînent les uns après les autres pour former la chaîne de blocs, en respectant 2 critères :*

- *Un nouveau bloc ne peut s'enchaîner au dernier bloc de la chaîne que si son hash est compatible avec le hash précédent, à la manière de deux pièces de lego qui s'emboîtent.*
- *L'ordre d'enchaînement est chronologique.*

## Dynamique sociale de la blockchain

Etienne Perrot, jésuite, professeur d'économie et d'éthique (Paris, Fribourg)



La blockchain ouvre-t-elle une ère nouvelle ? Politiquement, peut-être. Culturellement non, car elle incarne simplement un aspect de l'idéologie du capitalisme actuel. La blockchain porte, en effet, trois valeurs, indispensables au bon fonctionnement du marché libéral : la sécurité des échanges, l'autonomie individuelle appuyée sur le secret, l'efficacité économique.

Pour parler français, une « chaîne de blocs » est une opération de cryptographie, inscrite dans un réseau électronique, sans organe central de contrôle, et qui retient d'une manière indélébile l'historique de tous les échanges de contrats, images, signes monétaires, signatures, caractéristiques fondamentales d'un produit... etc. On parle de « blocs » parce que les messages cryptés sont transcrits par groupes successifs dans le système. On parle de « chaîne » parce que la cryptographie de chacun de ces blocs inclut la cryptographie du bloc précédent.

### La sécurité des échanges

Au service des marchés, la blockchain est typique de la science d'aujourd'hui qui solutionne les problèmes par des moyens approchés, de plus en plus performants, sans jamais toucher la perfection. En effet, la cryptographie asymétrique d'aujourd'hui ne relève pas du seul génie mécanique ; elle convoque également la puissance de calcul des computers. Loin des « codes secrets » connus dès la plus haute antiquité, l'actuelle cryptographie est fondée sur des fonctions mathématiques dites de hachage (en français, hachage). Ces fonctions dites asymétriques font irrésistiblement penser à la viande hachée à partir de laquelle il est bien difficile de retrouver la texture du filet de bœuf, sauf par recombinaison



de tous les morceaux, par essais et erreurs, ce qui sollicite une énorme puissance de calcul.

Parmi ces fonctions asymétriques, les meilleures possèdent trois qualités. D'abord, elles sont telles que la moindre modification du message initial (de longueur indéfinie) produit une très différente empreinte (qui est sa traduction dans un nombre fini d'éléments, à la manière d'un cryptogramme) ; ce qui permet de vérifier facilement l'intégrité du message initial. Ensuite, elles interdisent de remonter facilement du hachis au message initial. On dit qu'elles «résistent à la pré-image». Enfin, elles ne permettent pas la traduction par une même empreinte de plusieurs messages différents, elles «résistent aux collisions».

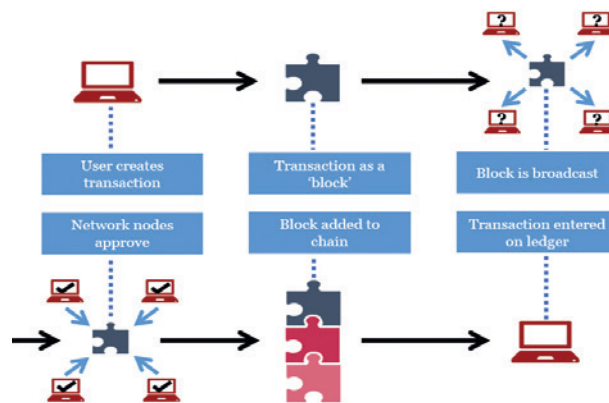
Aucune fonction de hachage n'obéit parfaitement à ces trois injonctions. Pour la pratique, il suffit que soit disproportionné le temps de calcul pour découvrir le message initial correspondant à l'empreinte, compte-tenu de la puissance des computers disponibles. La sécurité, ici conçue comme l'adéquation du message et de son empreinte, n'est jamais garantie pour l'avenir ; c'est une sorte de course-poursuite entre mathématiciens et puissance de calcul, pour l'instant largement gagnée par les mathématiciens.

### Le secret au service de l'autonomie individuelle

La cryptographie électronique a intéressé, outre les Services secrets, les Cypherpunks (sic) (littéralement, les anarchistes du chiffage) dès les années 1980, au moment où le système Internet laissait entrevoir le danger d'un contrôle de la vie privée par une administration publique tentaculaire. La blockchain pousse ainsi à l'extrême la tendance culturelle du «do it yourself» (littéralement faites-le par vous-même), mais en dehors des plateformes administratives ou commerciales, dont le projet de monnaie privée, Libra initié par Facebook est l'un des avatars, qui font travailler gratuitement les assujettis et les clients. Par la blockchain, on dévalorise l'instance politique en échappant aux normes édictées par le coordinateur central. Un pas essentiel a été franchi lorsque, à la fin des années 1990, fut découvert le moyen de remplacer l'intermédiaire de confiance par un contrôle multipolaire réparti sur le web. Car, dans les transferts électroniques, la plus grande menace qui pèse sur le secret est l'usurpation d'identité ou, à l'inverse, son

dévoilement, particulièrement facile dès lors que l'on a accès au fichier central chargé des interconnexions entre partenaires. Ainsi en fut-il pour les comptes cachés dans les paradis fiscaux. Avec la blockchain, pas de fichier central, pas d'intermédiaire qui contrôle l'identité des partenaires, la légalité de l'opération et la bonne fin du transfert.

C'est la raison pour laquelle la première application de cette technologie électronique qui associe identités cryptées et visibilité publique de toutes les transactions fut la création du bitcoin, une cryptomonnaie née en 2009, qui, depuis, a montré, pour des usages parfois discutables, la robustesse du système.



### L'économie des frais d'intermédiation

En négatif, pour l'économie comme pour l'écologie, la puissance de calcul mobilisée par les blockchains consomme une énorme quantité d'énergie électrique, sans parler des coûts du matériel utilisé, de la rémunération des techniciens de maintenance, des informaticiens qui élaborent les algorithmes de hachage et des mathématiciens qui mettent au point les fonctions asymétriques. Le tout est à comparer, bien sûr, avec les avantages attendus. Des progrès sont encore possibles. Toujours dans le sens de l'économie, il y a des blockchains dites «de consortium» réservées à quelques participants (par exemple un groupe d'institutions financières) qui se réservent le droit de modifier, sur décision majoritaire, les protocoles d'accès ou de fonctionnement de la blockchain. Il existe enfin des blockchains dites «privées» propres à une organisation, ou à une entreprise. Dans ce cas, la blockchain n'a évidemment pas besoin d'être aussi performante en termes de sécurité, ce qui économise beaucoup de temps et d'énergie.

Bref, la source principale de l'efficacité économique de la blockchain est l'absence

d'un intermédiaire qu'il faudrait rémunérer. Ce qui ouvre à la blockchain une carrière d'usages très diversifiés : paiements internationaux en convertissant les monnaies officielles en crypto-monnaies pour les faire transiter avant de les reconvertir à l'arrivée ; transfert et stockage sécurisé de valeurs mobilières, de titres de propriété, rendant à terme inutiles autant les notaires que les plateformes électroniques d'économie partagée, genre Uber ; contrôle des processus de fabrication et de distribution de produits ; sécurisation des procédures électorales là où l'on peut légitimement se méfier des scrutateurs, etc. Les applications les plus prometteuses de la blockchain, grâce aux objets connectés, sont les smart contracts (en français, contrats intelligents) dont la contrepartie se dénoue automatiquement en cas de réalisation de l'occurrence prévue. Par exemple paiement automatique de l'indemnité en cas de retard d'un avion. On rêve qu'il en soit de même pour la SNCF. Là encore, économie de temps et de moyens en perspectives.

### L'avenir de la blockchain

Comme Internet sans lequel elle n'existerait pas, la blockchain se développera au rythme du capitalisme libéral, en même temps que l'individualisme contractuel où chacun se sent tenu de ne faire que ce à quoi il s'est engagé par contrat, dans la méfiance de toute interface capable d'interférer avec sa liberté individuelle. Pour faire correspondre cette culture capitaliste avec les valeurs de tradition chrétienne, il conviendrait d'instiller dans la logique contractuelle un plein souci de discernement où le bien commun, le bien de chacun dans la solidarité de tous, remplacerait le seul souci de l'intérêt et du bien-être individuels. Le rapport-au-monde (la spiritualité) qui s'ensuivrait conduirait à inverser la célèbre formule libérale «ma liberté s'arrête là où commence la tienne» qui deviendrait, paradoxalement «ma liberté commence avec la tienne».

Quoi qu'il en soit de ces jugements moraux et spirituels, j'entrevois pour la blockchain un scénario semblable à celui d'Internet : en même temps que des promesses de démocratie radicale et de libre collaboration universelle, Internet a favorisé assez vite le contrôle bureaucratique d'une part, et d'autre part la domination des GAFAM (qui provoquera sans doute une réaction des États), domination d'autant mieux acceptée qu'elle se pare des valeurs de notre modernité, sécurité et performance.



Philippe Jeanne-Julien (94 INA)

# Une première lecture de la blockchain dans l'industrie pharmaceutique

## Du consumérisme digital à l'entreprise digitale

Les technologies digitales sont «tendance»... surtout lorsqu'il s'agit de démontrer, ou plutôt de communiquer, la capacité d'innovation de telle ou telle compagnie ; et de s'afficher comme précurseur ou prescripteur dans un domaine d'activité donné. Nous les consommons sans modération. Elles sont le nouvel eldorado de nombre de start-ups, le moyen d'attirer de jeunes talents ; et à en croire certains, le remède à tous les maux.

L'industrie pharmaceutique ne déroge pas à la règle, même si les technologies digitales y sont arrivées plus tardivement. Mais le rythme s'accélère et la frénésie gagne.

A tel point que si nous ne voulons pas succomber aux sirènes des multiples sollicitations et nous perdre dans le «nuage», il est désormais temps de poser le crayon et de définir des priorités. Bref, revenir aux questions si simples mais fondamentales : Pour quoi faire ? Et comment ? Et clarifier ainsi la vision et la stratégie qui nous feront passer du statut de consommateurs digitaux au rang d'entreprise digitale.

## La quête du sens et le sens des contraintes...

C'est la démarche engagée – au sein d'un groupe d'innovation basé sur notre site SI bordelais – en regard de l'émergence des initiatives autour de la blockchain.

A l'origine, le principe de blockchain n'est pas simple à appréhender. On en parle beaucoup, ceux qui en parlent n'ont pas nécessairement compris ce dont il s'agissait, et les définitions possibles sont multiples. J'ai, personnellement, fini par en trouver une – elle n'est pas de moi - mais qui donne, à mon sens, les bases nécessaires à l'identification de possibles cas d'emploi.

«La blockchain est une technologie de

stockage et de transmission d'informations qui est sécurisée, transparente, et qui fonctionne sans organe central de contrôle». Je ne m'étendrai pas plus sur les détails car, finalement, ce n'est pas tant cette définition qui est importante, que les perspectives qu'elle peut ouvrir ; perspectives qui ne doivent pas occulter les contraintes auxquelles il faudra faire face, particulièrement dans le domaine pharmaceutique.

Ainsi, l'un des atouts majeurs de cette technologie, à savoir l'absence d'organe central de contrôle, peut se révéler deve-



nir un écueil incontournable dès lors qu'il s'agit de valider ce type de fonctionnement auprès d'autorités réglementaires souvent conservatrices. L'enjeu majeur est d'établir la confiance. Il s'agit, en effet, de se reposer totalement sur un protocole informatique. Celui-ci garantira l'alignement de tous les acteurs sur l'historique des transactions et informations contenues dans le registre partagé, mais ne sera détenu par aucun d'entre eux. Personne n'a la main sur le registre. Pas facile à faire admettre à des praticiens habitués à voir tracer, documenter et

valider nominativement la moindre modification de système informatisé. D'autant moins facile, que dans certains cas, cela pourrait remettre profondément en cause, au-delà de leurs méthodes de travail, leur positionnement même dans l'écosystème pharmaceutique. Le tout, sans oublier les origines plus ou moins sulfureuses du développement de ce protocole dont on ne connaît aujourd'hui encore que le pseudonyme de son concepteur en 2008 (Satoshi Nakamoto). D'où l'intérêt d'investiguer plus en profondeur l'intégration des processus de validation requis par les autorités de santé au sein même du protocole.

Passée cette nécessaire adéquation aux exigences pharmaceutiques, les perspectives sont nombreuses et exaltantes. Il y a les plus faciles à identifier : la gestion de chaînes logistiques complexes, par exemple. Surtout, quand les agréments et attributs réglementaires y sont prépondérants, comme c'est le cas dans l'industrie pharmaceutique. Il y a, également, les applications liées à la traçabilité et la sérialisation des médicaments (identification unique garantissant l'absence de contrefaçon au point de dispensation). Mais au-delà, on peut envisager des usages plus poussés. Le partage continu des informations relatives aux différentes phases d'études cliniques - via blockchain - pourrait réduire les temps de mise sur le marché de nouveaux produits... L'horizon est définitivement ouvert !

## Et l'icam dans tout ça ?

Je n'aurais jamais imaginé, durant mes années d'études à l'icam, travailler un jour dans les systèmes d'information. Je n'en ai perçu les enjeux profonds que plus tard, durant mes années d'exercice en supply chain.

Mais je suis désormais convaincu que l'essor des technologies digitales est un terrain de jeu passionnant. Beaucoup plus que l'informatique de gestion de mes débuts. Des métiers se créent qui sont autant d'opportunités pour de jeunes icam, que je sais armés pour savoir tout à la fois : bâtir la vision, garder le sens profond des choses, le tout avec la dose d'éthique appropriée.





Sylvain Michel (118 ATO)

# La blockchain : l'avenir des échanges sur internet ?

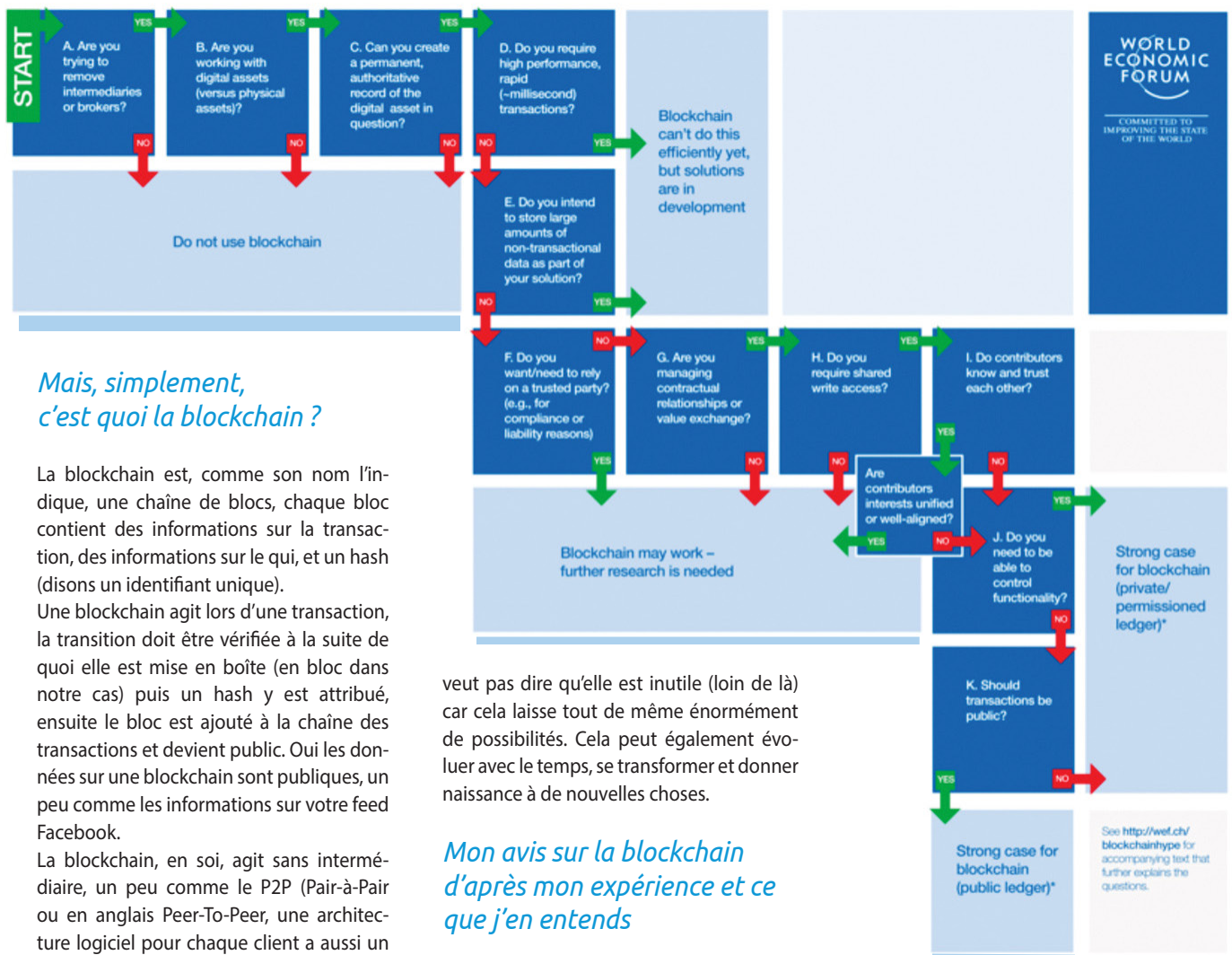
*Dans quelle mesure puis-je vous en parler ?*

Continuant actuellement mes études sur un M.Sc in computing à l'université polytechnique de Poznań (Pologne), je travaille en même temps en tant que développeur SAP Fiori au département IT Mocny (informatique fort) de Arvato Bertelsmann. Je ne suis pas un expert de la blockchain, mais c'est une technologie qu'il m'arrive de côtoyer dans ma poursuite d'études ainsi qu'au travail.

*Alors la blockchain c'est la baguette magique des échanges de données ?*

Spoiler alert : non, la blockchain a même des use cases très précis (du point de vue d'un développeur). Voici l'exemple des 11 questions que j'ai beaucoup vues utilisées pour le choix de la Blockchain ou non : Ce schéma est fait sur des critères économiques mais peut facilement être adapté à d'autres domaines. Certes, cela limite beaucoup l'utilisation de la blockchain, ce qui ne

même place que la "security by design" appliquée au génie logiciel (c'est-à-dire penser à la sécurité dès la conception et, dès que possible, sécuriser via la conception/architecture). Oui, c'est sécurisé, car bien davantage que les solutions classiques, mais pas forcément inviolable: tout système informatique actuel a, la plupart du temps, une faille: le fait qu'elle n'est pas encore été détectée ou rendue publique ne veut pas dire qu'elle n'existe pas. A sa



*Mais, simplement, c'est quoi la blockchain ?*

La blockchain est, comme son nom l'indique, une chaîne de blocs, chaque bloc contient des informations sur la transaction, des informations sur le qui, et un hash (disons un identifiant unique). Une blockchain agit lors d'une transaction, la transition doit être vérifiée à la suite de quoi elle est mise en boîte (en bloc dans notre cas) puis un hash y est attribué, ensuite le bloc est ajouté à la chaîne des transactions et devient public. Oui les données sur une blockchain sont publiques, un peu comme les informations sur votre feed Facebook.

La blockchain, en soi, agit sans intermédiaire, un peu comme le P2P (Pair-à-Pair ou en anglais Peer-To-Peer, une architecture logiciel pour chaque client a aussi un serveur pour un autre client, eMule par exemple est P2P). Cependant la blockchain permet le transfert de valeurs (entre autres monétaires, comme le montre sa première application historique avec le bitcoin). Aussi la blockchain est sécurisée et donc, au moins théoriquement, hacker-proof.

veut pas dire qu'elle est inutile (loin de là) car cela laisse tout de même énormément de possibilités. Cela peut également évoluer avec le temps, se transformer et donner naissance à de nouvelles choses.

*Mon avis sur la blockchain d'après mon expérience et ce que j'en entends*

Sur les points suivants, je ne peux pas être objectif car la blockchain reste malgré tout une nouvelle technologie, je vais donc donner davantage un avis ou une pensée.

■ **La blockchain et la sécurité**

Pour ma part, je place la blockchain à la

voir aussi que la plupart des attaques sont du phishing (c'est à dire en récupérant les informations nécessaires à la source : l'utilisateur). La sécurité d'un système n'est pas forcément égale à la sécurité de l'utilisateur, l'erreur humaine est la plus grande faille de sécurité. En développement infor-



matique, on dit souvent de ne jamais faire confiance à l'utilisateur qui peut crasher le système, soit par erreur, soit car il est mal intentionné, or la blockchain repose sur la confiance entre les utilisateurs.

D'un point de vue éthique, il est aussi à savoir que beaucoup de gens sont bien plus mal intentionnés quand ils sont protégés derrière un écran (juste à voir le harcèlement en ligne par exemple).

De plus des protocoles d'échange plus sécurisés sont déjà en développement grâce à la physique quantique, une transmission d'information ou une intrusion est détectée par un changement d'état comme vous pouvez le voir dans le reportage YouTube "The Race For Quantum Supremacy I VICE on HBO" à peu près à 8'10".

■ **La blockchain et les entreprises**

■ **Entreprise ouverte et open-source**

L'actuelle blockchain se base sur la confiance et la transparence, un peu à la façon des "nouvelles" entreprises ouvertes ou des projets open-source.

Ces entreprises et ces projets pourraient donc tirer parti de la blockchain lorsque leurs cas d'utilisation rejoignent ceux de la blockchain.

Cependant et malheureusement, du moins pour les projets open-source, ils sont souvent bien moins populaires, dans la vie de tous les jours, que ceux propriétaires à performance égale. Par exemple, ici, parmi nos lecteurs, qui utilise Microsoft Office et qui utilise Libreoffice ? Qui a Windows/Apple sans même considérer une distribution Linux (comme Ubuntu ou Mint qui sont tout aussi simples sinon plus, bien plus légers et respectent vos données et votre vie privée davantage que Apple ou Microsoft) ?

La blockchain, selon moi, se heurte aux mêmes risques que les projets open-source actuels : c'est à dire, des utilisations principalement dans des projets open source, des associations, pour quelques utilisateurs avertis/curieux et / ou initiés.

■ **Entreprise conservatrice et propriétaire**

Les entreprises plus conservatrices (ou, du moins, moins ouvertes au niveau des données ainsi que les logiciels propriétaires) subissent, quant à elles, le double tranchant de la blockchain qui se retrouve être à la fois une opportunité et une faiblesse.

Par exemple, pour des entreprises comme Uber ou BlaBlaCar, cela remet totalement en cause leurs business model, voire leur raison d'être, en effet la blockchain permettrait un transfert direct entre le conducteur et le passager sans intermédiaire (ici Uber ou BlaBlaCar), cependant, ici, l'intermédiaire est aussi la plateforme du service et, sans cette plateforme, difficile pour le conducteur et le passager de rentrer en contact de la même façon (de plus, le système de confiance instauré par la plateforme n'existerait peut-être pas naturellement entre le passager et le conducteur). Cependant ; pour beaucoup d'entreprises "non ouvertes" une blockchain moins transparente et publique serait une opportunité (bien que l'on puisse d'ores et déjà un peu tricher sur le côté "publique" en utilisant un nom d'utilisateur ou un identifiant quelconque) mais serait-ce encore une blockchain ?

*La blockchain de demain*

Pour ma part, je pense que la blockchain a de l'avenir, qu'elle va évoluer et se trans-

former. Je vois principalement 2 chemins pour la blockchain dans un futur proche. Ces deux chemins sont étroitement liés et pourraient bien se dérouler tous deux et se mélanger.

■ **La blockchain +**

Une des voies que j'appellerai la blockchain + est d'utiliser la blockchain en relation avec d'autres technologies (en fait c'est déjà plus ou moins le cas avec les plateformes qui permettent l'accès à une blockchain). On pourrait voir également la Blockchain et l'intelligence artificielle se rapprocher. Malheureusement, en l'état actuel des choses, la blockchain et le Big Data sont plutôt incompatibles (la blockchain n'étant ni prévue pour être rapide ni pour traiter de nombreuses données) de même pour les intelligences artificielles à apprentissage non supervisé qui requiert également beaucoup de données (en revanche rien n'empêche ces systèmes d'intelligence artificielle de créer ou gérer des blockchains).

■ **La blockchain 2.0**

L'autre voie, que j'appelle ici la blockchain 2.0, est l'évolution de la blockchain mais une évolution majeure ne remplace pas forcément la blockchain mais en fait une technologie similaire et plus évoluée à partir de celle-ci, un peu comme le BIOS et Windows ou la SOA (Service Oriented Architecture) et les micro-services, hors domaine numérique un peu comme les cabines téléphoniques et les smartphones. Cependant, prédire à quoi ressemblerait la blockchain 2.0 alors que nous ne sommes encore qu'au début de la blockchain, serait pure spéculation...



Arnaud Declochez (104 INA)

## La blockchain pour les banques : une menace devenue une opportunité

*La blockchain et les banques, le mariage impossible ?*

Fin 2017, la valeur du bitcoin a dépassé le seuil des 16 000 dollars, provoquant une «ruée vers l'or» sur les cryptomonnaies, dont le bitcoin n'est que la plus connue. Les

projets d'application de cette technologie blockchain (ou DLT pour Distributed Ledger Technology) se multipliaient à tous les secteurs, vantant encore une fois la désintermédiation, et les publicités incitaient les particuliers à investir massivement dans les cryptomonnaies. En 2019, Facebook a également sorti son projet de monnaie virtuelle Libra, basée sur une blockchain éponyme, reposant la question de l'impact de cette technologie sur le système monétaire et financier mondial.

Les banques ont tout d'abord été frileuses vis-à-vis de cette technologie. On pourrait

résumer le bitcoin (et autre cryptomonnaies) à un logiciel et protocole de communication cryptée qui se substitue à la monnaie, à la Banque Centrale et à l'état qui l'encadre. Quand on comprend qu'une banque est avant tout un « tiers de confiance », devant satisfaire à de plus en plus de contrôles de conformité pour conserver leurs licences bancaires, on réalise alors que les cryptomonnaies prennent le contrepied total en proposant une organisation décentralisée, sans intermédiaire...et donc sans les banques (commerciales ou centrales) ni les contrôles qui vont avec. Cela explique que

les cryptomonnaies ont eu une réputation très sulfureuse, régulièrement associée au darkweb, blanchiment d'argent... C'est un frein important au mariage avec les banques, même si la maturité de la technologie apporte désormais certaines garanties (blockchain privées par exemple) et que les réglementations se mettent en place.

### De nombreuses applications prometteuses dans le milieu bancaire

Outre les cryptomonnaies, de nombreux projets ont émergé autour de cette technologie dans le milieu bancaire et qui peuvent apporter une réelle valeur ajoutée.

L'un de premiers cas d'usage est le transfert d'argent international. Particuliers et entreprises passent aujourd'hui par leur banque pour transférer des fonds moyennant un temps d'exécution (2-3 jours) et un coût (en moyenne des commissions de l'ordre de 7%), les banques s'appuyant elles-mêmes sur le réseau interbancaire SWIFT. Western Union est toujours le leader sur le marché, mais désormais des licornes type Ripple ou Stellar ont des belles réputations sur le marché.

Un autre cas d'usage qui intéresse fortement les banques concerne les métiers du Trade Finance et Supply Chain Finance : ces produits financiers (lettres de crédit, transactions « open account »,...) mettent en jeu de multiples acteurs (exportateur et sa banque, importateur et sa banque,

douanes et autorités des ports, compagnie de fret,...), les échanges et signatures des documents nécessitant beaucoup de papiers et de contrôles au sein des équipes opérationnelles des banques. Les banques ont été à l'initiative du lancement d'initiatives comme Marco Polo, We.Trade, Contour et se sont organisées en consortium pour choisir les blockchains (technologies Corda et Hyperledger principalement) et mettre en place les gouvernances autour de ces outils. Les résultats sont prometteurs avec des premières transactions financières réalisées en 2019.



### Passage de l'effet de mode à une solution industrielle

L'utilisation de la technologie blockchain au sein des banques se concrétise donc par des projets très concrets, avec des résultats encourageants...mais aussi un certain nombre

d'obstacles sur la route :

- La performance à grande échelle (ou scalabilité) reste à prouver. Aujourd'hui, on peut effectuer une dizaine de transactions par seconde sur une blockchain, quand l'opérateur Visa en effectue 20 000 par seconde...L'impact environnemental de ces technologies est également un véritable problème, cette technologie étant gourmande en ressources matérielles informatiques.

- La protection des données est un autre élément clé : la sécurisation via des blockchains privées reste la piste privilégiée au

niveau des acteurs, mais ne résout pas tous les problèmes. Comment supprimer certaines données pour être conforme aux lois GDPR, quand la blockchain fonctionne sur une base immuable, empêchant toute donnée d'être supprimée ?

- Enfin, les problématiques légales et réglementaires concernant les e-documents et e-signatures notamment sont un frein majeur à l'utilisation de la blockchain.

En conclusion, la blockchain ne sera pas une révolution mais peut apporter une réelle valeur ajoutée (gain pour les clients, réduction de risque ou de coût pour les banques) sur des cas d'usage spécifiques, beaucoup de travail restant à faire pour sécuriser son utilisation.

## La blockchain, génératrice de confiance au service de l'homme : le cas Plastic Bank™

Christophe Chatelus, IBM, architecte en systèmes d'information est en charge des relations avec les éditeurs de logiciel dans le secteur des services financiers.

A quoi ressemblerait notre vie de tous les jours si tout le monde se faisait totalement confiance ? Plus besoin de clés ou de codes pour fermer nos maisons, nos voitures. Plus besoin de coffres-forts, de contrats complexes à mettre en œuvre. Tout serait bien plus simple et irait bien plus vite.

### Plus de confiance signifie plus d'efficacité

Un certain nombre de banques européennes par exemple, ont pris conscience que pour trouver de nouvelles opportunités de commerce, la première chose dont nous avions besoin était la confiance. La blockchain, grâce à ses caractéristiques d'inaltérabilité, de transparence et de traçabilité leur est apparue comme la seule technolo-

gie permettant d'augmenter la confiance et d'accélérer les échanges commerciaux. Aidées par IBM, dont je suis salarié, elles se sont constituées en consortium et ont créé un réseau à base de blockchain, qui a pris le nom de we.trade™.

### La blockchain : confiance, transparence, efficacité bancaire

IBM a développé avec d'autres grandes entreprises des solutions autour de la blockchain, dans des industries très différentes, mais qui ont toutes ce point commun de la nécessité d'assurer un niveau de confiance que les techniques traditionnelles ne permettaient pas d'atteindre : la traçabilité alimentaire, avec Walmart (IBM Food Trust™), la traçabilité des transports de containers (Trade Lens™ avec



Christophe Chatelus (81 ILI)

Maersk) ou encore les paiements internationaux (IBM World Wire™). Les éditeurs de logiciels dans les Marchés Financiers, dont ma responsabilité consiste à les aider à développer et optimiser leurs produits sur nos solutions, m'ont rapidement fait mettre le pied à l'étrier de la blockchain il y a 5 ans maintenant. J'ai participé à un certain nombre de projets de par le monde, mais celui dont je souhaitais vous parler aujourd'hui, s'il n'est ni le plus médiatique, ni le plus générateur de retours financiers, gardera pour longtemps une place privilégiée dans mon parcours professionnel et ceci pour une raison : il allie intérêt d'une innovation technologique, caractère passionné des instigateurs du projet et altruisme, tant pour relever l'homme de la misère que de résoudre un immense problème environnemental rencontré par les pays en développement.

### *Plastic Bank en Haïti : la blockchain au service de l'homme et de la planète.*

Il s'agit de Plastic Bank™, qui a choisi la Blockchain pour industrialiser une plateforme de recyclage de matières plastiques. Les rivières d'Haïti, regorgent de bouteilles en plastique. Ce plastique peut être recyclé par les industriels du domaine. Mais comment le ramasser ? L'idée de Plastic Bank est la suivante : des personnes ramassent ces bouteilles, les remettent à des centres de collecte qui inscrivent dans la blockchain le nom du collecteur, la quantité et la qualité du plastique apporté. En échange, le centre de collecte donnera des « jetons » virtuels. Ces derniers pourront être échangés contre des services fournis par des participants adhérant au projet : inscription de leurs enfants à l'école, fourniture d'aliments ou de services de santé. Le collecteur sera connu par un identifiant, se verra crédité de jetons en échange des plastiques qu'il aura rapportés. En résumé, en collaboration avec IBM et le fournisseur de services britannique Cognition Foundry™, Plastic Bank mobilise autour de la Blockchain des entrepreneurs de recyclage parmi les communautés les plus pauvres du monde pour nettoyer les déchets plastiques en échange de produits qui changent leur vie.

### *La confiance, assurée instantanément par la blockchain*

La blockchain est utilisée pour suivre le cycle complet du plastique recyclé depuis la collecte, le crédit et la compensation jusqu'à la livraison aux entreprises pour réutilisation. L'intérêt essentiel de la technologie Blockchain ici est le renforcement de la confiance autour du système. Lorsque le collecteur apporte sa récolte au centre de collecte, ce dernier entre dans le système, par l'intermédiaire d'un simple smartphone, le nom du collecteur, la quantité et la qualité de matériel apporté. Ceci s'inscrit immédiatement dans la Blockchain et est accessible instantanément par tous les participants. Il suffit ensuite au collecteur de se rendre dans l'établissement fournisseur de service, qui saura, de façon certaine, combien de jetons possède l'interlocuteur qui se présentera, par exemple dans une école pour y inscrire son enfant.



### *En quoi la blockchain a-t-elle été nécessaire ?*

Des technologies traditionnelles auraient pu être utilisées, mais cela aurait nécessité un audit régulier de Plastic Bank. Une base de données centralisée aurait pu être mise en œuvre pour distribuer les montants, mais elle aurait dû être ouverte à un contrôle minutieux, continu et elle aurait dû être vérifiée par un tiers à l'échelle mondiale, ce qui aurait ralenti le processus et augmenté le risque de corruption. En effet, qui peut être garant que le nombre de jetons n'a pas été altéré ? Plastic Bank a voulu s'assurer que la majeure partie de l'argent était transférée entre les mains des pays en développement au lieu des mains d'intermédiaires. Grâce à la Blockchain, pas besoin de tiers de confiance et pas de possibilité de corruption. Le système repose sur confiance et transparence. Enfin, d'autres avantages couronnent le tout, par exemple rapidité et dématérialisation.



### *Sur quoi la solution repose-t-elle ?*

La solution est basée sur Hyperledger Fabric, la blockchain imaginée par IBM et hébergée par le projet Open Source Hyperledger. J'ai eu la joie de participer au design de la solution Plastic Bank qui a été effectué par notre centre de compétence Blockchain IBM de Montpellier et développé par le partenaire britannique Cognition Foundry.

### *Et demain ?*

Aujourd'hui, la solution, testée à Haïti, est passée en production dans ce même pays puis en Indonésie et aux Philippines. Le projet s'étend en ce moment à la Colombie et l'Égypte et enfin ce sera le tour de la Thaïlande et du Vietnam dans les mois qui viennent.

Ce n'est pas si fréquent de pouvoir combiner dans le milieu professionnel : rentabilité d'un projet, protection de la planète, développement de la classe sociale la moins favorisée de pays en développement et découverte d'une technologie tout à fait innovante et prometteuse. Voilà bien un projet qui me semble entrer dans la perspective pédagogique de l'ingénieur Icam : ouverture au monde, solidarité et excellence technique.



François Miquel (103 ITO)

# Bitcoin et blockchain : une révolution inéluctable

## De la banque au bitcoin

Diplômé de l'icam Toulouse en 2003, j'ai rapidement intégré un cabinet de conseil dans le secteur bancaire où je me suis investi 14 ans durant. Je suis tombé dans le Bitcoin en 2015 comme Alice dans le terrier du lapin blanc : un sujet à la croisée des sciences informatiques et économiques. C'est donc en octobre 2018, portés par la passion, que mon associé Baptiste Lac et moi, nous nous sommes lancés dans l'entrepreneuriat et nous avons ouvert le Comptoir des Cybermonnaies au cœur de Bordeaux. C'est à la fois un bureau de change qui permet l'achat et la vente de cryptomonnaies contre euros et un organisme de formations dédiées à Bitcoin et aux protocoles à blockchain.



Le Comptoir des Cybermonnaies

lié au bloc précédent. Les transactions sont donc structurées en une chaîne de blocs que l'on peut voir comme un grand livre de compte unique, public, infalsifiable et dupliqué sur l'ensemble des nœuds du réseau : la blockchain !

## Des origines de la blockchain

Contrairement à une idée largement répandue dans les médias, le concept de blockchain est bien antérieur à la création de bitcoin. C'est en 1991 qu'il voit le jour pour un système d'horodatage. L'idée est d'utiliser le journal du New York Times tiré à plusieurs centaines de milliers d'exemplaires pour y publier l'empreinte de documents numériques. Les fonctions cryptographiques permettent de produire le hash (une chaîne de caractères alphanumériques) de tout document numérique. A l'instar d'une empreinte digitale, il est unique pour chaque objet numérique distinct et permet de l'identifier avec certitude. Le quotidien tient lieu de registre distribué et son grand tirage dissuade toute tentative d'antidater les documents horodatés, car cela nécessiterait de remplacer tous les exemplaires distribués par une version falsifiée.

## Bitcoin ou blockchain renaissance

Début 2009 voit l'avènement de Bitcoin : un protocole informatique, un réseau décentralisé et une unité de compte. Une transaction Bitcoin permet de transférer les jetons numériques entre utilisateurs du réseau, sans l'intervention de tiers de confiance, tout en respectant les règles du protocole. Toutes les 10 minutes environ est créé un nouveau bloc contenant les dernières transactions et

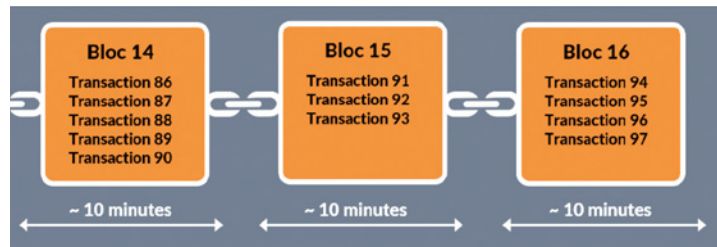
## L'horodatage ou la certification des documents

Par ailleurs une empreinte numérique peut être insérée dans chaque transaction, conférant à Bitcoin la propriété d'horodatage. Les cas d'usage sont nombreux, de la certification du diplôme (Ordre des Experts Comptables) à la traçabilité et la logistique des produits (Walmart sur des produits alimentaires. Everledger pour la certification de diamants).

## Le smart contract ou l'automatisation des contrats

Enfin il convient de préciser que les transactions sont programmables. Elles intègrent des scripts (lignes de codes). Cela permet de conditionner l'exécution d'une transaction à une durée ou à un événement. Sur ce principe s'est développé le concept du smart contract: un programme inscrit dans la blockchain, dont les instructions s'exécutent automatiquement et conduisent selon certaines conditions à transférer ou stocker de la valeur. Un concept très prometteur pour l'ingénierie financière des secteurs banque / assurance.

Représentation d'une blockchain



## Une innovation numérique majeure

Bitcoin permet pour la première fois de transférer un objet numérique unique, de pair à pair, sans intermédiaire, et sans le dupliquer. Pour cette raison souvent mal perçue il s'agit d'une révolution numérique majeure comparable à Internet.

## La tokenisation ou la numérisation des actifs

Certes, Bitcoin revendique les fonctions d'une monnaie: stockage de valeur, médium d'échange et unité de compte. Mais il ouvre également la voie à la numérisation des titres et actifs financiers, des biens immobiliers, des brevets et droits d'auteurs en les associant à des jetons. C'est le processus de tokenisation.

## Un outil au service de la société

Dans une vision occidental-centrée, Bitcoin est perçu au mieux comme un gadget et au pire comme un actif hyper-spéculatif. Pourtant plus d'un adulte sur trois dans le monde est non bancarisé, principalement dans l'hémisphère sud. Or, Bitcoin est sans frontière, sans permission et incensurable. Les cryptomonnaies au service de l'inclusion bancaire dans le monde est un argument tellement évident et louable que Facebook n'a pas hésité à le reprendre à son compte pour le projet de création de sa propre crypto-monnaie : le Libra. Gageons que le grand public ne sera pas dupe de ce discours marketing mais qu'il s'appropriera les cryptomonnaies comme il l'a fait avec Internet.



Denis Peccoud (100 ILI)

# La blockchain : un progrès ?

2007, les banques ne maîtrisent plus la qualité de leurs actifs. L'appât du gain a fait circuler des dettes aussi opaques qu'irresponsables. Des millions de familles s'enfoncent dans la pauvreté. La bulle des produits dérivés, impossible à quantifier,

## Une révolution technologique à maîtriser

Par ses attributs, la blockchain transforme trois grandes fonctions.

- Le transfert de valeur : plus besoin des banques, de notaires, d'Etat etc... pour garantir les transactions entre personnes. La blockchain offre une solution totalement décentralisée et plus sécurisée. Les crypto monnaies en sont une illustration.

- La totale traçabilité de la blockchain peut être utilisée par les chaînes logistiques, pour la certification des diplômes, pour garantir l'historique des termes et conditions d'un contrat, pour

développer les identités numériques... A terme, un EURO pourrait même contenir son histoire, ce qui permettrait une lutte totale contre le crime financier ou écologique.

- L'automatisation de l'exécution des contrats sous forme de « Smart Contracts » est accélérée. Ces contrats sont comme des macros Excel partagées entre des parties contractantes. Ils permettent de gérer le paiement de prime d'assurances, un processus complexe de commerce international, etc...

## Principale limite technologique, son efficience

De par sa logique distribuée, la technologie est aujourd'hui énergivore et assez « lente ».

Par exemple, le bitcoin traite maximum 7 transactions par seconde, alors qu'un réseau comme VISA peut en traiter 45 000. Et, pour ce faire, le réseau bitcoin consomme autant d'énergie qu'un pays comme le Maroc.

## Une idéologie libertaire sous-jacente dangereuse

Les blockchain peuvent être « privées » ou « publiques ». Les blockchain privées ont un certain niveau de gouvernance : par un contrat commercial, par des niveaux de permissions, par un accès restreint à certains participants...

Dans la blockchain publique, la gouvernance est totalement décentralisée, ouverte et appartient aux membres du réseau. Cette gouvernance peut être vertueuse : par exemple pour assurer un cadastre transparent dans une société corrompue.

Néanmoins, dans la plupart des cas, il s'agit d'un crypto-anarchisme.

L'idée fondatrice est de ne plus faire confiance à des tiers. OK pour se passer des banquiers, même si cela ne m'arrange pas ! Mais nos institutions n'ont-elles aucune valeur ? Qu'est-ce qu'une devise sans une politique monétaire ? La somme d'intérêts individuels vaut-elle projet collectif ?

Le mensonge de cette idéologie est ce qui me choque le plus. Le pouvoir est finalement remis dans la capacité de calcul qui, comme la richesse, se concentre. La sécurité d'une blockchain repose sur le fait qu'aucun membre du réseau ne dépasse 51% de la capacité de calcul. Or la Chine possède déjà 70% de la capacité de calcul du réseau bitcoin, Google et IBM investissent le Quantum Computing...

Les réseaux sociaux ont affaibli nos démocraties. Une utilisation libertaire de la blockchain construira un colosse aux pieds d'argile.

A quand la chain humaine qui fait block pour un monde meilleur ?



amplifie la déroute. Les banques se protègent en se coupant des autres banques. Elles accélèrent la panique... et les faillites.

Le « plus jamais ça ! » motive alors l'innovation mathématique et informatique. Ainsi naissent en 2008 la blockchain et son premier usage, le bitcoin.

Mon métier étant de transformer des banques pour BNP Paribas, la blockchain est un sujet important de mon quotidien. L'objectif de cet article est de partager avec vous l'état de mes réflexions, sans aborder les aspects techniques dont je ne suis pas expert.

## La blockchain pour les nuls

La Blockchain permet d'écrire et de certifier une transaction entre deux parties dans un registre partagé. Chaque partie peut consulter ce registre sans modifier les entrées précédentes. Ce registre n'est pas détenu par un serveur central mais par tous les ordinateurs des membres de la chaîne (base de données distribuée). Difficilement corrompible, la blockchain assure donc le stockage et l'échange d'informations sensibles sans l'intervention d'un tiers de confiance.



Ces usages sont réels même si encore balbutiants. Ils se développent lentement car ils nécessitent une adaptation des cadres réglementaires, des techniques de financement etc... Cependant, il est fortement probable que la blockchain sera un standard dans les années à venir.

# La blockchain, le numérique et leurs impacts sur la consommation énergétique mondiale

Article transmis par Nicolas Pot (76 ILI)

Dans son livre « L'Intelligence artificielle n'existe pas », Luc Julia, cocréateur de l'assistant vocal Siri, interpelle à propos des impacts énormes du développement du numérique sur la consommation énergétique mondiale. Voici quelques extraits de son livre<sup>1</sup> :



*tant que trois ou quatre ampoules basse consommation de 20 watts allumées pendant une heure! Sans compter qu'il faut ensuite les stocker sur les serveurs et bien les refroidir... Une transaction de la blockchain est estimée consommer 767 kWh, alors qu'une transaction par carte Visa utilise moins de 2Wh ».*

*« Toutes les études arrivent à la même conclusion : Autour de 2020, l'économie digitale qui regroupe Internet, les terminaux, les réseaux, les cryptomonnaies, la technologie blockchain et les centres de stockage pèsera pour 20 % dans la consommation électrique de la planète bleue... On estime qu'un internaute moyen consomme 365 kWh d'électricité pour son activité en ligne et 2900 litres d'eau par an. Pour vous donner une idée ça donne la consommation annuelle électrique de 10 Haïtiens, et assez d'eau pour survivre pendant deux ans et demi ».*

*« Chaque photo que vous postez sur votre mur Facebook consomme à elle seule au-*

*« Il est donc important de chercher des solutions qui fonctionneraient plus comme notre cerveau humain c'est-à-dire en utilisant beaucoup moins d'énergie. DeepMind consomme plus de 440 000 watts par heure juste pour jouer au go, alors que notre cerveau fonctionne avec seulement 20 watts par heure pour effectuer bien d'autres tâches ».*

*« À l'avenir, au lieu de continuer dans la voie du big data, il faudrait se tourner vers le small data qui consommerait beaucoup moins d'énergie. Nous ne savons pas encore comment, mais grâce à la multimodalité<sup>2</sup> et à la diversité des sources je suis persuadé que nous ferons d'énormes progrès dans les années qui viennent.*

*Avec le small data il va falloir modifier les algorithmes, changer de méthodes et de stratégies, tout en obtenant des résultats similaires. Il y a beaucoup de recherches et de travail à faire pour y arriver, ce n'est pas très à la mode aujourd'hui, parce que les méthodes basées sur le big data marchent bien et permettent d'avoir des résultats impressionnants, mais cette solution de facilité va bientôt montrer ses limites ».*

*« Dans les soixante dernières années, les technologies dérivées de l'IA nous ont apporté un plus grand confort de vie, ont favorisé la croissance économique, et ont parfois même faire reculer les guerres, la famille et les épidémies. Je pense également que nous trouverons des solutions pour réduire son impact écologique. »*

<sup>1</sup> Luc Julia « L'Intelligence artificielle n'existe pas » -First Editions- Janvier 2019

<sup>2</sup> NDLR : la multimodalité au sens sémiotique, désigne la mise en œuvre dans la production du sens de divers modes d'expressions combinés, tels la parole, la gestuelle, les images fixes ou animées et un accompagnement sonore.

## « Icam à Vie » offre une initiation à la technologie de la blockchain

Un parcours certifiant a été créé. Le certificat est donné pour ceux qui ont suivi avec succès les deux cours suivants : « décrypter la technologie blockchain » et « découvrir les applications de la technologie blockchain ».

Le premier cours permet de maîtriser les bases, de définir les principales notions : consensus, minage, smart contracts et de comprendre les mécanismes de réplique et de distribution du registre. Trois niveaux sont proposés : base, avancé et coach. Huit alumni ont atteint le niveau coach. Il faut compter environ une heure pour y arriver.

Le second cours illustre en deux niveaux (base et avancé) les domaines d'applications de la technologie blockchain : les plus connues banques et assurances, mais aussi la musique, l'énergie, le médical et la santé. Il décrit les blockchains existantes les plus utilisées : Bitcoin, Ethereum, Hyperledger fabric. Enfin pour terminer, les limitations de la technologie sont décrites. Une dizaine d'alumni ont réussi les deux niveaux. Il faut compter une demi-heure pour les compléter.

Par ailleurs pour ceux qui sont pressés, ces cours ont été fractionnés en une quinzaine de micro-learning qui nécessitent de 5 à 10 minutes d'attention.

De plus un groupe de discussion a été créé dans LinkedIn. Son intitulé est « Icam à Vie blockchain » et son adresse : [linkedin.com/groups/12371274](https://www.linkedin.com/groups/12371274).

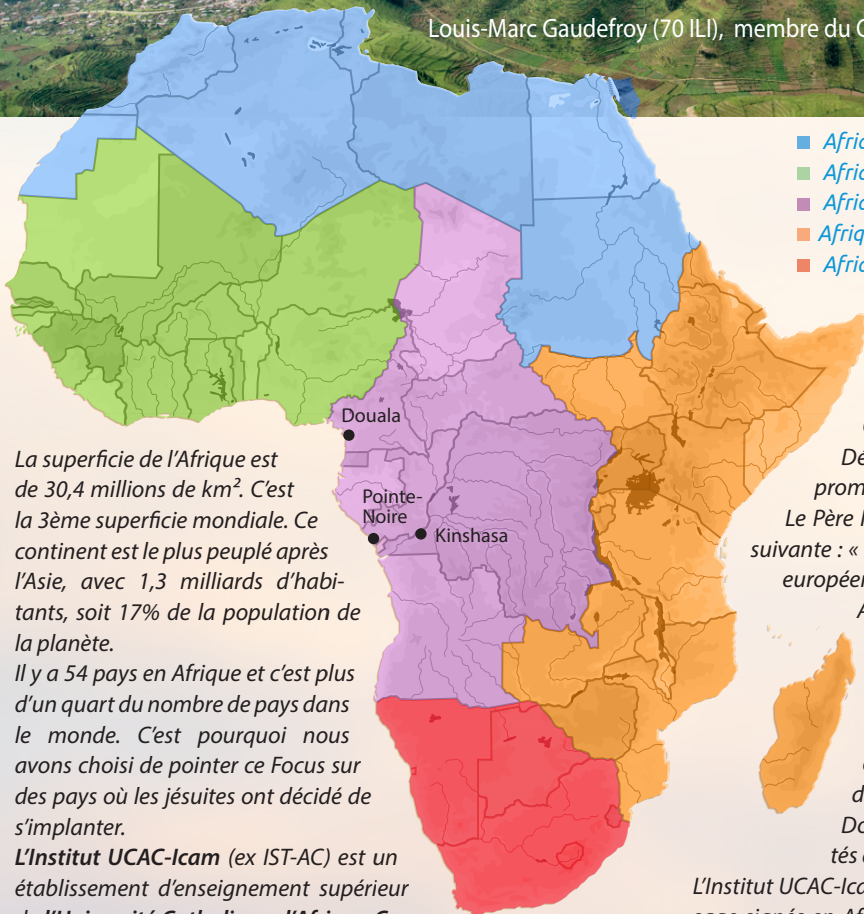
Rendez-vous donc sur la plateforme d'e-learning d'Icam à Vie, si vous voulez acquérir les premières notions de cette nouvelle technologie. C'est un bon outil de vulgarisation à la portée de tous.

Jean-Yves Aubé (70 ILI)



# L'Afrique : Cameroun, Congo, RDC... la présence de l'Icam

Louis-Marc Gaudefroy (70 ILI), membre du Comité de rédaction



- Afrique du Nord
- Afrique de l'Ouest
- Afrique centrale
- Afrique de l'Est
- Afrique australe

La superficie de l'Afrique est de 30,4 millions de km<sup>2</sup>. C'est la 3<sup>ème</sup> superficie mondiale. Ce continent est le plus peuplé après l'Asie, avec 1,3 milliards d'habitants, soit 17% de la population de la planète. Il y a 54 pays en Afrique et c'est plus d'un quart du nombre de pays dans le monde. C'est pourquoi nous avons choisi de pointer ce Focus sur des pays où les jésuites ont décidé de s'implanter.

**L'Institut UCAC-Icam (ex IST-AC) est un établissement d'enseignement supérieur de l'Université Catholique d'Afrique Centrale (UCAC, siège à Yaoundé, Cameroun) qui en a confié la direction générale à l'Icam. La mission principale qui a été assignée à cet Institut est de former, en Afrique et pour l'Afrique, des techniciens et des ingénieurs compétents et humainement responsables, ce qui associe l'acquisition des connaissances à leur mise en pratique sur le terrain et aux aspects relationnels de la vie en entreprise. Le service aux entreprises, la réponse à leurs attentes en matière de Ressources Humaines et la promotion des personnes sont les points-clés des programmes de l'Institut, qui s'inscrit ainsi dans l'espace de l'Enseignement Supérieur de l'Afrique Centrale : Cameroun, Congo, Gabon, République Centre Africaine, République Démocratique du Congo et Tchad.**

Ouvert en 2002, le site de **Pointe-Noire** (Congo) accueille les premiers cycles des formations d'ingénieurs généralistes par apprentissage, de la Licence professionnelle en Maintenance Industrielle, en s'inspirant des principes de formation de l'Icam. Ouvert en 2004, le site de **Douala** (Cameroun) accueille les étudiants, en provenance du site de Pointe-Noire, jugés aptes par jury, pour le second cycle de la formation d'ingénieur généraliste par apprentissage, et de la Licence professionnelle en Maintenance Industrielle, option Energie et Environnement (depuis

2013). Le site accueille aussi, depuis 2015 et 2017, la formation d'Ingénieur Informatique (spécialité Réseaux & télécoms, Génie Logiciel). Ouvert en 2019, le site de **Kinshasa** (République Démocratique du Congo) a accueilli sa première promotion pour une formation Bac + 2.

Le Père Hubert Hirrien, jésuite, nous fait la présentation suivante : « Sur ce continent si vaste et si divers, des jésuites européens sont venus en mission dès le XVI<sup>ème</sup> siècle. Aujourd'hui, les 1 500 jésuites qui y vivent sont très majoritairement africains. De plus, ils sont jeunes. En effet, 43 % d'entre eux sont en formation (novices et scolastiques). L'enseignement (du primaire au supérieur) et les paroisses constituent actuellement les principaux lieux de missions. Aussi, les sites Icam de Pointe-Noire, Douala et Kinshasa s'inscrivent-ils dans les priorités de la Compagnie de Jésus en Afrique ».

L'Institut UCAC-Icam a annoncé : plus de 500 contrats d'apprentissage signés en Afrique depuis 16 ans, dans 135 entreprises différentes, dont 85 au Cameroun, plus de 400 ingénieurs formés par alternance, 200 licenciés et techniciens supérieurs et près de 95 % d'employabilité.

Jacques DEVAL (74 ILI), Vice-président International de l'Association Icam Alumni, nous a envoyé la présente photo :



Membres de l'Association des Ingénieurs UCAC-Icam basés à Pointe-Noire, au Congo Brazzaville. Nous avons choisi de présenter, ici, une dizaine de témoignages importants de jeunes inscrits à l'UCAC-Icam et d'alumni.

# Mon engagement dans les développements Icam en Afrique

Mathieu Gobin (101 ILI)

Mon premier contact avec l'Afrique était en 2000 pour un séjour type Experiment en Côte d'Ivoire, alors que j'étais encore étudiant à l'Icam de Lille. Ce voyage a donné du sens à ma vie. Par la suite, j'ai réalisé des missions dans plusieurs pays africains et j'ai rencontré ma femme camerounaise à Paris. Nous avons l'intention de nous installer à Douala auprès de sa famille, et ce projet a coïncidé, pour moi, avec l'opportunité du poste de **Directeur de l'Institut UCAC-Icam** en 2017. Ce fut un honneur de poursuivre cette grande œuvre de nos directeurs de l'Icam, notamment Guy Carpier (60 ILI) et Jean Gabriel Prieur (71 ILI), qui ont fait preuve d'audace en 2002 en se lançant dans une telle aventure : démarrer une école d'ingénieur ex nihilo dans un contexte compliqué au Cameroun et au Congo (le Congo sortait d'une guerre civile). Je suis, depuis Janvier dernier, nommé **Directeur Général délégué du Groupe Icam à la coordination Afrique**. Ainsi, je pilote également le développement du 3e campus Icam en Afrique, à Kinshasa, et je commence à m'imprégner des développements en cours d'autres universités jésuites en Afrique Subsaharienne, au sein desquelles nous pourrions ouvrir d'autres campus (notamment à Abidjan, Nairobi, Harare). Former des ingénieurs de haut niveau, opérationnels, et surtout conscients des enjeux environnementaux et sociaux, dans des pays où il manque d'infrastructures, de productions locales et parfois de bon sens, quel beau défi !... L'Icam est la seule école française qui crée ainsi des campus en Afrique Subsaharienne, et le fait que nous amenons le projet Icam, avec la pédagogie ignacienne et notre inflexion humaniste et écologiste, apporte un grand espoir pour ces pays.



Mathieu Gobin (101 ILI) avec ses enfants

Je peux dire que nous sommes déjà très fiers de nos 600 ingénieurs UCAC-Icam, qui viennent de six pays d'Afrique Centrale, qui s'épanouissent dans des carrières très variées, typiques du généraliste ouvert à tous les secteurs et au monde. Demain, nous rêvons de poursuivre l'aventure de développement de campus Icam aux 4 coins de l'Afrique, pour former des cadres qui sauront faire face aux défis de subsistance des populations confrontées au défi du réchauffement climatique.

Campus de Douala et de Pointe-Noire



## Mon engagement africain

Gaëlle No'osi (111 AAC) - Responsable « Services aux Entreprises » de l'Institut UCAC-Icam

J'ai eu le plaisir de rejoindre la 5ème promotion du parcours ingénieur par apprentissage de l'institut UCAC-Icam, immédiatement après avoir réussi mon baccalauréat scientifique et les deux étapes du concours d'admission. Il faut signaler que j'avais fait un choix unique pour la suite de mon cursus scolaire : rejoindre la seule école en Afrique qui me permettait d'avoir une formation de qualité adaptée au tissu industriel africain, tout en veillant à me faire travailler ma personnalité. Rejoindre cette école, qui accueille les étudiants de la sous-région Afrique Centrale, m'a donné de m'adapter aux réalités du travail en équipe tout en vivant la richesse du brassage culturel. De plus, j'ai eu l'occasion de vivre les valeurs de l'établissement qui ont renforcé les miennes. Tous ces éléments, ainsi que mon Master spécialisé effectué à distance, ont facilité mon intégration dans les départements QHSE (Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement) des 2 entreprises françaises de la ville de Douala (Cameroun) qui m'ont accueillie durant l'apprentissage et les cinq années après mon diplôme.

### Donner un sens à sa vie

J'ai toujours pensé au sens que je voulais donner à ma vie, à chacune de mes actions et j'en ai tenu compte pour chacun des engagements que j'ai pris. C'est ainsi que j'ai, depuis bientôt 4 ans, rejoint l'institut UCAC-Icam pour participer à sa pérennité, contribuer à ce que d'autres jeunes soient transformés par la pédagogie ignacienne dans une zone du globe où des hommes techniquement compé-

tents et humainement responsables sont de plus en plus recherchés. J'assure, aujourd'hui, principalement le lien entre l'école et les entreprises du tissu industriel Camerounais. Je veille, entre autres, au placement de nos étudiants, à assurer que la participation des industriels dans la formation se fasse suivant nos besoins tout en veillant au développement des services aux entreprises et à l'accompagnement des jeunes, diplômés ou non.

Contributrice africaine pour la revue Icam liaisons, je suis, également, engagée dans l'association camerounaise " **Reading Classrooms** "



Campus de Douala



qui fait la promotion de la lecture. Nos actions sont supportées par des donateurs et mécènes qui croient en notre projet et que nous continuons de rechercher, car nous voulons aller encore plus loin. Nous organisons, cette année, un concours de lecture pour 1 000 enfants, des ateliers parents-enfants et un challenge lecture pour

tous les âges. De plus, j'assure, avec des bénévoles, le bon fonctionnement de notre bibliothèque éphémère qui ouvre, désormais, un samedi sur deux dans un espace commercial.

Maman d'une fille, je crois que, « partager avec elle mes différents engagements », contribue à lui donner la liberté de faire les choix professionnels les plus audacieux sans se laisser limiter par le genre. Pour moi, c'est, également, un bel apprentissage par l'exemple de l'importance d'être organisé et de respecter la parole donnée. Je souhaite qu'elle ait confiance en ses potentialités et comprene que chaque réussite repose sur des actions collectives, puisque **nous sommes tous solidaires les uns des autres.**



## Et si l'Icam Afrique développait l'Afrique...

Père Romain Kazadi Tshikolo, jésuite (96 ILI) - Directeur Faculté d'Ingénierie ULC Icam Kimwenza – Kinshasa / RDC

Deux événements, un succès impressionnant et des perspectives heureuses me font espérer un Icam Afrique d'audace, de confiance, de liberté, de responsabilité, de solidarité et de réussite collective.

Le **premier événement**, historique, remonte à 2009 lorsque plusieurs anciens des jésuites se réunirent à Bujumbura et s'interrogèrent :

«... pour une meilleure Afrique, qu'avons-nous fait, que faisons-nous, que devons-nous faire ? ». Et, naturellement, dans une des résolutions, « l'Assemblée Générale de la World Union of Jesuit Alumni (WUJA), apporte son soutien total à la proposition d'étudier la mise en œuvre d'une initiative promouvant l'enseignement supérieur dans la région des Grands Lacs ». Ma conviction personnelle est que l'Ingénieur Icam Afrique est précisément l'ingénieur chargé de mettre en œuvre cette initiative pour toute l'Afrique, et pas seulement pour les Grands Lacs.

Le **deuxième événement**, plus récent, est la convention du Groupe Icam qui s'est déroulée à Paris du 2 au 3 décembre 2019. La forte délégation africaine y apprenait avec joie que l'Afrique devient un pôle important dans la gouvernance de l'Icam. J'ai ressenti en moi une joie intérieure me confirmant que mon rêve de voir des leaders influents en Afrique partager les mêmes valeurs se matérialisera de mon vivant. Et les ingénieurs Icam africains seront ces leaders, car ils feront migrer le leadership en Afrique des « économique-politiques »

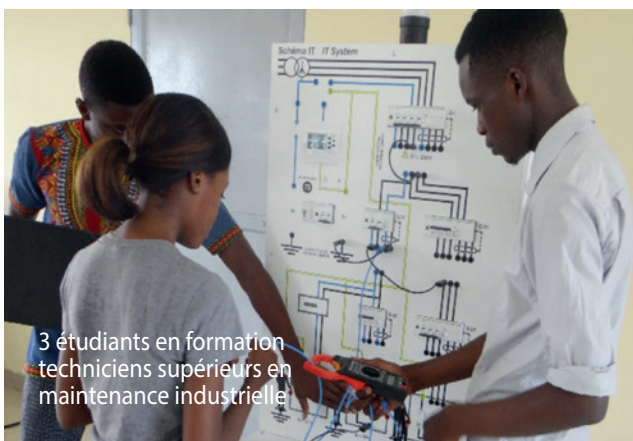


vers des « scientifico-technologues humainement responsables ». Et les ingénieurs Icam africains sont bien partis pour relever ce défi !...

La réussite de l'UCAC-Icam qui, en une vingtaine d'années, s'est forgée une réputation qui suscite le respect, est un succès impressionnant. La récente reconnaissance CTI de la formation apprentissage de l'UCAC-Icam, l'insertion professionnelle fulgurante de ses alumni, l'augmentation croissante de ses effectifs... sont des preuves qui illustrent bien ce succès.

Au regard de toutes les demandes en cours pour que les campus Icam continuent à naître en Afrique, nous avons bien des raisons d'espérer que l'Icam Afrique sera certainement le servomoteur de toute l'ingénierie dont les universités jésuites naissantes en Afrique ont besoin pour qu'elles répondent aux défis de l'Afrique, dans un contexte où il est plus que jamais important :

- de prendre soin de notre maison commune (écologie intégrale),
- de cheminer avec les jeunes (en leur offrant une formation de qualité),
- de marcher aux côtés des pauvres, des marginalisés et des exclus (en améliorant leurs conditions de vie),
- et par-dessus tout, de promouvoir la recherche permanente de ce qui nous pousse à faire le bien en toutes circonstances et pour toutes les générations (Lecture inversée des préférences apostoliques de la Compagnie de Jésus).



3 étudiants en formation techniciens supérieurs en maintenance industrielle



Première promotion des étudiants du parcours ouvert



# La Côte d'Ivoire vers l'émergence

Romain Degrave (116 ABR)

## Un continent riche et complexe

L'Afrique est au cœur de l'économie mondiale, que ce soit grâce à ses ressources ou par le potentiel que représentent certains pays du continent qui tendent aujourd'hui vers l'émergence. Certains ont espéré un nouvel eldorado, comme la Chine des années 80 qui s'ouvre au commerce mondial avec, pour atouts principaux, une forte population et une main d'œuvre bon marché, mais l'Afrique est bien plus complexe que ça. Combien d'entreprises se sont cassé les dents en appliquant, en Afrique, un modèle économique copié-collé d'un succès passé !

## La diversité Ivoirienne

On a tendance à généraliser et à parler de l'Afrique comme d'un grand pays, alors que c'est un continent qui regorge de tant de diversités. Rien qu'en Côte d'Ivoire, il existe une soixantaine d'ethnies, chacune ayant ses traditions, ses coutumes, sa langue, ses spécialités culinaires... A cela, rajoutez les diasporas libanaises, françaises, burkinabés ou chinoises, et vous aurez une idée de la mixité que possède ce pays ! En Afrique de l'Ouest, des pays comme la Côte d'Ivoire, le Sénégal ou le Ghana voient naître une population avec de nouveaux besoins, de nouveaux projets, de nouveaux rêves. C'est là-bas que j'ai choisi de me lancer dans l'entreprenariat, en réalisant des missions d'accompagnement commercial pour les sociétés qui souhaitent se développer en Afrique de l'Ouest.



## Le chemin d'un jeune pays vers l'émergence

La Côte d'Ivoire est une ancienne colonie française qui a obtenu son indépendance en 1960. Le premier président de la République de Côte d'Ivoire était Félix Houphouët Boigny, dit « Le Président fondateur ! » comme pour beaucoup de ses confrères africains à l'époque. Ancien ministre Français, il a dirigé la Côte d'Ivoire jusqu'à sa mort en 1993. Pendant ces 33 années, il a réussi à rassembler le peuple Ivoirien et à faire de son pays l'exemple de réussite de toute l'Afrique francophone, si bien qu'on parle de « miracle Ivoirien » dans les années 80. Le pays axe son développement sur une forte exportation de matières premières agricoles et devient notamment le leader mondial de production de cacao. Il y a aussi de nombreuses exploitations de palme, de café, d'arachides et de bananes. Abidjan est attractive et prospère et devient le siège de nombreuses institutions. C'est aussi une terre

hospitalière qui, ayant un fort besoin de main d'œuvre, accueille à bras ouverts les populations des pays voisins. Après 1993, le pays se désolidarise et peine à retrouver un vrai leader. C'est à partir de cette période que la Côte d'Ivoire décline et sombre à cause des manipulations politiques. Des conflits armés éclatent et mènent à un premier coup d'état en 1999, avant le début de la guerre civile en 2002, qui s'achèvera en 2007. Les conflits reprennent, suite à l'élection présidentielle de 2010. Depuis 2012, le pays retrouve un climat de paix et de prospérité. Les institutions étrangères se réinstallent à Abidjan, l'industrie se développe et le secteur tertiaire se dynamise. Ces dernières années, la Côte d'Ivoire a enregistré un taux de croissance entre 6 et 8% et, de fait, est devenu à nouveau « le fer de lance » de l'Afrique de l'Ouest. Le « plan Emergence 2020 » a vu le pays se moderniser et se rassembler. Tout est mis en œuvre pour accueillir à nouveau les investissements étrangers et faire de la Côte d'Ivoire un pays émergent.

## Premiers pas en Afrique de l'Ouest

La Côte d'Ivoire est une terre d'accueil. Alors que je cherchais une direction à donner à ma vie professionnelle, je suis tombé sur une offre de V.I.E. en tant que « Chargé Pays » basé à Abidjan. L'offre, diffusée par la Fédération des industries mécaniques, proposait une mission de commercial à temps partagé pour trois entreprises qui souhaitaient développer leur activité en Côte d'Ivoire.

Moi qui cherchais à gagner en autonomie et en liberté en partant travailler seul à 6000 Km de Paris, j'ai dû rendre des comptes à 3 patrons aux personnalités et aux exigences différentes... Et ça m'a plu !

## Entreprendre en Côte d'Ivoire

Un an plus tard, à la fin de mon VIE, je décide d'approfondir le concept de commercial à temps partagé et crée la société AEC (AFRICA EXPORT CONSULTING) avec pour objectif de proposer des missions sur-mesure d'accompagnement commercial. Je cible les petites entreprises qui n'ont pas toujours les moyens de recruter un responsable export et qui cherchent à explorer de nouveaux marchés en limitant les risques. L'aventure se lance avec un premier client, l'un de mes anciens employeurs lors de mon VIE qui me fait confiance et me pousse à me lancer. Depuis, j'ai développé mon offre, créé des partenariats, étendu ma zone d'activité du Sénégal au Cameroun, acquis de nouveaux clients et de nouvelles compétences. Maintenant, l'objectif est d'embaucher une équipe à Abidjan et d'ouvrir un bureau au Sénégal. Trois ans après avoir mis le pied en Côte d'Ivoire, je ne regrette pas un seul instant d'avoir franchi le pas et j'incite tout le monde à venir découvrir cette formidable terre d'accueil.

# 12 années en République Démocratique du Congo

Amaury Lescaux (98 ILI)

Mon expérience de l'expatriation a débuté en 1997 par mon stage ingénieur effectué en tant qu'ingénieur méthode chez Elf Lubricantes à Guadalajara au Mexique. J'y ai passé 5 mois intenses qui n'ont fait que renforcer mon goût du voyage et de la découverte. Alors que je faisais partie de la dernière génération avec service militaire obligatoire, mes camarades de promotion et moi-même étions surtout attirés par le service de Coopération à l'étranger. Je me suis retrouvé, non sans mal après de multiples candidatures auprès des grands groupes industriels français, en poste à l'Ambassade de France en Afrique du Sud, en tant que chargé d'affaires au Poste d'Expansion Economique. Ce furent mes premiers pas sur le continent africain en décembre 1998, dans le pays le plus développé, où la seule province du Gauteng (Johannesburg et Pretoria), si petite par la taille mais si grande par la richesse,



challenge en tant que directeur général d'une société locale que j'ai démarrée, la Société Pétrolière du Congo. Grâce à deux nouveaux dépôts de carburant et une flotte de douze camions pour livraisons locales, nous importons et vendons surtout du gasoil aux différentes compagnies minières se développant autour de Lubumbashi et Kolwezi. Avec M\$ 100 de chiffre d'affaires annuel dès la 3e année d'exercice, pour une soixantaine d'employés, cette activité florissante engendrait des difficultés propres au stockage et au transport de carburant, notamment sur des routes souvent en mauvais état.

A l'image du pays et du boom minier dans la province du Katanga, la société gagne des parts de marché, sur un marché en forte évolution. Je découvre, avec motivation et une implication totale, les joies de la croissance et des recrutements, nous renforçons l'effectif et gagnons de nouveaux marchés, trimestre après trimestre, jusqu'à devenir leader du marché local de carburant en B to B (Business to Business).

La République Démocratique du Congo (RDC), est le deuxième pays le plus vaste d'Afrique et le quatrième par sa population. Avec une croissance démographique galopante, le pays devrait rattraper l'Egypte pour devenir le 2e pays du continent par sa population en dépassant les 100 millions d'habitants dans une dizaine d'années. C'est, ainsi, le premier pays francophone au

concentrait près de 20% du PIB continental. A un moment charnière où le pays sortait de l'apartheid et se rouvrait au monde, avec tellement de sociétés françaises ou européennes souhaitant prospecter ou s'implanter en Afrique du Sud, notre service menait des études sectorielles ou organisait des missions pour les entreprises. Expérience complétée par un voyage humanitaire de 6 mois avec mon colocataire de l'époque, Yves, ingénieur des mines Paris, qui nous a permis de traverser le continent de Johannesburg jusqu'au Caire en diffusant une campagne de prévention et d'information sur le SIDA auprès d'organismes ou d'associations locales.

monde par nombre d'habitants. Hormis chez l'ancien colonisateur belge, le pays est mal connu et mal perçu en Europe, où les médias relaient et diffusent, à profusion, tous les malheurs d'un pays trop grand et mal géré depuis trop longtemps.

Depuis la deuxième guerre du Congo, de 1999 à 2002, qui impliqua neuf pays africains et une trentaine de groupes armés, le pays se redresse et enregistre une des plus fortes croissances du continent des dix dernières années. On parle souvent, et à raison, de scandale économique quand on évoque la RDC; ce pays regorge, en effet, de richesses minières et forestières, et dispose d'un réseau fluvial et d'une superficie de terres arables uniques au monde. La RDC est premier producteur africain de cuivre et de cobalt, qui

## La passion de l'Afrique

Après quelques années en France, à travailler chez PSA (Peugeot Citroën) et pour le groupe industriel allemand GEA, l'Afrique me rattrapait et, grâce à une belle rencontre à Bruxelles avec un homme d'affaires belge, j'arrive à Kinshasa, en juillet 2007, avec un nouveau défi professionnel : relancer le Groupe Chanimetal dans la province du Katanga, plus précisément basé dans la ville de Lubumbashi, d'où se coordonnait à cette époque une grande relance de l'activité minière. Nous vendons et gérons l'après-vente d'une gamme d'engins miniers, d'engins de construction, chariots élévateurs et groupes électrogènes.

Je vis en République Démocratique du Congo depuis, désormais, douze ans. L'expérience Chanimetal s'est poursuivie par l'expérience Puma Energy, un tout autre



Ballade en Suisse avec camarades de promo



Retrouvaille camarades de promo 98 ILI



Machines Volvo en action en RDC

sont extraits dans les provinces du Lualaba et du Haut-Katanga. Mais, de grands projets pour produire étain, or, diamants, lithium ou manganèse émergent ou se concrétisent. Le pays manque cruellement d'infrastructures et présente, ainsi, d'énormes opportunités pour faire face à son développement.

Je suis Directeur Général de Services Machinery & Trucks pour la RDC et le Rwanda depuis janvier 2013. Notre groupe, basé en Belgique, distribue VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT, VOLVO TRUCKS, VOLVO BUS, VOLVO PENTA dans 24 pays africains, ainsi que VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT au Benelux et au Royaume-Uni. Nous vendons, également, d'autres marques du groupe VOLVO tel que bus indiens EICHER ou engins chinois SDLG, et les bulldozers DRESSTA fabriqués en Pologne.

Je profite des opportunités du pays et de la qualité de la gamme VOLVO pour assoir notre présence dans le pays. Nous comptons, parmi nos clients, des Chinois, des Indiens, des Libanais, des Sud-Africains, des Canadiens, et bien sûr des Congolais, ne manquent que les Européens qui ont tendance à délaisser le pays ces dernières années à cause des tensions politiques et diplomatiques avec l'ancien régime Kabila. Un nouveau président a pris ses fonctions en janvier 2019, laissant l'espoir d'améliorer l'image du pays auprès des communautés d'affaires européennes et américaines. En attendant, les Chinois se posent beaucoup moins de questions éthiques et ont fait main basse sur la quasi-totalité du cobalt congolais,



Avec des clients chinois près de Likasi

dont la demande mondiale explose avec les programmes de voitures électriques en cours chez les grands fabricants mondiaux. Ainsi va la mondialisation et les enjeux de l'Afrique centrale dans la course à l'électrification des transports.

Marié depuis 2009, père de trois enfants nés en Afrique du Sud, je passe la majeure partie de mon temps entre Lubumbashi, Kinshasa, Johannesburg et Kigali depuis une douzaine d'années. A Lubumbashi nous bénéficions d'un excellent climat, entre 20°C et 30°C presque tout le temps, avec une saison des pluies très marquée de novembre à février. La vie quotidienne est tellement différente de celle en France, avec de véritables avantages



Mon épouse avec 2 enfants: Amélie et Elliot

et des inconvénients nécessitant une réelle capacité d'adaptation pour profiter et s'y épanouir professionnellement et personnellement. Je suis heureux de constater que le Groupe Icam a misé sur le pays en ouvrant 1 école d'ingénieurs à Kinshasa l'année passée, que j'ai hâte d'aller visiter prochainement !

## Mes engagements professionnels et personnels

Éric Moigny (107 AAC - UCAC-Icam)

Ma promotion UCAC-Icam se nomme « Promotion des pionniers » car l'Icam mettait sur le marché de l'emploi, en 2007, les premiers ingénieurs de son antenne « Afrique ». Cela allait être déterminant pour la suite du projet de formation des ingénieurs Icam en l'Afrique...

Depuis ma sortie d'école, j'ai essentiellement travaillé dans des projets internationaux pour l'industrie pétrolière en Afrique et en Europe. Je totalise, aujourd'hui, treize années d'expérience dans le domaine pétrolier.

À côté de ma carrière professionnelle, je suis très actif dans la vie associative des alumni. Mon engagement a commencé au sein de l'Institut, auprès du Bureau des Étudiants (BDE) et s'est poursuivi à travers l'antenne UCAC-Icam Alumni Congo. J'ai eu à y occuper plusieurs fonctions qui m'ont conduit aujourd'hui au poste de **Vice-Président en charge des alumni à l'international**. Ma mission actuelle est l'animation du réseau à l'international. Nos alumni sont présents en Afrique, Moyen-Orient, Europe et Amérique du Nord. Et, à ce titre, je suis régulièrement en contact avec Jacques Deval (74 ILI), qui est l'actuel Vice-Président International d'Icam Alumni couvrant la région Afrique. Je suis engagé au sein d'une équipe dynamique qui contribue à maintenir actif le réseau des anciens et au-delà des ingénieurs.

La particularité de l'antenne UCAC-Icam Alumni Congo est qu'elle compte aussi, en son sein, d'autres diplômés issus des cursus Techniciens Supérieurs et Licences de l'Institut UCAC-Icam.

Par ailleurs, l'antenne UCAC-Icam Alumni Congo a eu à mettre en place plusieurs initiatives, dont une des plus emblématiques est la « Fondation UCAC-Icam ». Cette fondation octroie des prêts d'hon-

neur aux élèves ingénieurs UCAC-Icam depuis 2014. Elle est alimentée par les donations des anciens diplômés de l'Institut. A ce jour, la fondation a octroyé des prêts à 5 étudiants, dont 2 sont diplômés de l'Institut. Enfin, je suis fier de faire partie de ce réseau d'alumni et c'est avec passion et enthousiasme que je continue dans le coaching des jeunes diplômés, année après année, en local et à l'international.



Ma rencontre avec les 121 AAC à Toulouse

# Ma vie en Afrique et en particulier au Tchad

Christian Ndilingue (109 AAC - UCAC-Icam)

En provenance du Lycée Collège St Charles Lwanga de Sarh (Sud du Tchad), j'ai intégré la famille UCAC-Icam en 2004, après le Baccalauréat, où j'ai eu l'occasion de côtoyer mes camarades de la sous-région Afrique Centrale. Pendant mes études, j'ai réalisé 3 stages importants :

- chez **Air Liquide Congo**, j'ai appris à développer les procédures et autres documents nécessaires pour la gestion des modifications sur les processus industriels.
- chez **Total Exploration & Production Congo**, j'étais membre d'une équipe d'entretien des pompes centrifuges sur le terminal pétrolier de Djeno.
- au second cycle à Douala, j'avais signé un contrat d'apprentissage par alternance avec **Schlumberger**.

Les périodes d'alternance m'ont permis de comprendre les différents métiers et services dans les domaines de l'exploration et de la production du pétrole. A la fin de l'apprentissage, j'étais bien préparé à affronter ce secteur d'activité qui absorbait beaucoup d'ingénieurs à l'époque.



En effet, après mon diplôme d'ingénieur, j'ai passé quelques mois de vacances et chômage avant de commencer officiellement mon premier boulot avec **Schlumberger Tchad** en Décembre 2009, où j'ai travaillé presque 6 ans. C'est une entreprise multinationale de services et équipements pétroliers. J'étais ingénieur de terrain dans les départements de complétion et stimulation des puits. En septembre 2015, avec la crise pétrolière due à la chute significative du prix du baril de pétrole, j'avais opté pour un départ à l'amiable de l'entreprise, nonobstant une proposition d'y rester en chômage technique en attendant une reprise éventuelle des activités.

Je me suis retrouvé alors, une fois de plus, au chômage pour un laps de temps avant de m'engager en 2016 aux Brasseries du Tchad (BDT), au poste de Chef de ligne d'embouteillage. En bref, ma tâche consistait à gérer la production et la maintenance sur une ligne d'embouteillage verre. Ce travail était très intéressant parce que j'y ai retrouvé ma formation intégrale d'ingénieur UCAC-Icam. Il fallait quitter la maison très tôt le matin pour s'assurer du bon démarrage de la ligne de production et je rentrais souvent tard le soir. Parfois, je travaillais tout le weekend, ce qui rendait difficiles mes activités extra-professionnelles.

En juin 2018, j'ai finalement quitté BDT pour rejoindre **Esso Exploration & Production Chad Inc**, du groupe Exxon Mobil. C'est un consortium pétrolier **Esso-Petronas-SHT** qui exploite actuellement le bassin de Doba dans le département du Logone Oriental.

J'étais recruté en tant qu'ingénieur Electricité/Instrumentation dans le département « Operations Technical ». Mon travail consiste à supporter techniquement les départements de production/maintenance afin de fiabiliser les opérations dans l'ensemble. Je travaille dans un système de rotation sur le site on shore de Kome (1h de vol de Ndjamenas). La durée d'une rotation varie de 2 à 4 semaines. Je passe mes temps libres (communément appelés périodes de récupération) généralement auprès de ma famille à Ndjamenas. Une partie du temps est consacrée à la lecture sur des thèmes techniques, aux petites réparations domestiques et au sport pour ne citer que ceux-là. Vu les occupations diverses des ingénieurs de UCAC-Icam (alumni) au Tchad, les réunions mensuelles programmées par le comité de direction de l'association A2ISTAC sont parfois des ultimes occasions de nous revoir et partager un pot. Cependant, nous avons, aussi, l'avantage de nous retrouver, parfois à plusieurs, dans une même entité et cela facilite la communication.

Par rapport à la famille, j'étais resté célibataire jusqu'en 2013, où j'ai décidé de me marier et de vivre en couple. Ma femme aussi est originaire du Sud du Tchad et continue ses études actuellement en management des organisations. Nous avons 2 filles, dont l'aînée est à la maternelle.



Nous habitons dans la commune du 7e arrondissement à Ndjamenas (Quartier Boutalbagar). Cette partie de la ville est caractérisée par un réseau routier secondaire en très mauvais état et difficilement praticable en saison de pluie et, en plus, d'un très faible taux d'accès à l'électricité et à l'eau potable. C'est ainsi que, pour pallier au problème d'électricité par exemple, je suis obligé d'exploiter l'énergie solaire, vu que l'ensoleillement est bien élevé dans ce pays. J'aime bien la verdure, je fais quelques cultures maraîchères à la maison, en plus de l'élevage des lapins.

# De l'Engineering à l'Enseignement

Franck Sipowa (110 AAC – UCAC-Icam)

Diplômé en 2010 par la formation en alternance de l'institut UCAC-Icam, j'ai travaillé chez Omnium Service Groupe SNEF en performant le métier E&I dans l'environnement Oil & Gas, depuis le bureau d'étude jusqu'aux projets, pour aboutir au poste de chargé d'Affaires. Auréolé de près de 10 années d'expérience, j'apprécie, depuis janvier dernier, le plaisir de la reconversion, au poste de Responsable Enseignement Supérieur à l'institut UCAC-Icam. Si je devais utiliser 3 adjectifs pour me qualifier, ce serait :

## Dedicated

Le vécu que j'ai pu capitaliser de ma première et non moins longue expérience professionnelle, au travers de la composante commerciale qui constituait mon quotidien, m'a permis de voir combien les entreprises recherchent quelque chose de fort et d'unique. Des ressources pleines, dynamiques, maîtres de leurs savoirs, et qui peuvent réellement leur dire ce qu'ils font de travers et qui impacte leur chiffre d'affaire. Une obligation morale m'interpellait quant à ma responsabilité d'utiliser ce constat pour apporter un réel changement. L'opportunité était donc trop belle d'exploiter ce que j'en sais pour apporter une valeur ajoutée conséquente à la formation de l'ingénieur Icam.

## Passionné

J'aime à penser et à vivre, que tu dois faire 100% de ce que tu réalises avec 100% d'énergie et pour 100% de performance. Jusqu'à présent, j'ai eu l'occasion de travailler avec passion. Gestion de projets, management des équipes, organisation et planification, stratégie et gouvernance. Tant de contextes dans lesquels j'ai

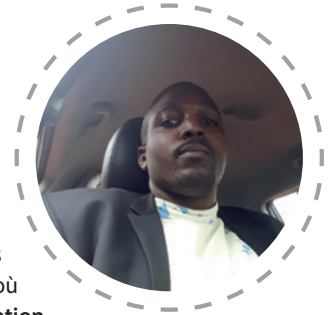
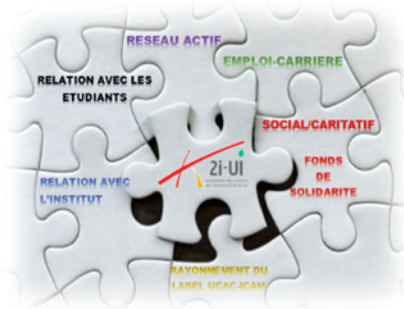
pu m'épanouir, et dans lesquels je continue à m'épanouir. Encore plus en dehors du cadre professionnel, où j'assure **la présidence de l'association des alumni UCAC-Icam Cameroun** depuis presque 2 ans (après 7 ans dans le bureau exécutif), et où je me rends compte du potentiel incroyable que représente ce vivier de compétences et de professionnels. Notamment dans les activités que nous menons actuellement, à travers l'accompagnement des jeunes ingénieurs dans la cellule emploi-carrière, le soutien financier à travers le pôle animation Social-caritatif, et le relationnel avec les étudiants et l'institut.

## Multitâches

Puisque l'homme utilise moins de 10% de son cerveau (scientifiquement prouvé, enfin je crois), je suis persuadé qu'il est essentiel qu'il puisse éprouver tout son être au maximum de ses capacités, puisque ce maximum est son minimum physiologique.

C'est pourquoi je m'oblige à vivre mes autres passions qui sont parties prenantes de l'Homme Ingénieur, et l'Homme Homme. Une en particulier, l'écriture, pour laquelle j'ai encore plus d'enthousiasme depuis ma première publication. Mon objectif à court terme, une publication chaque année.

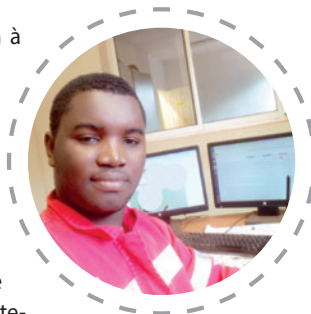
Enfin, je reste persuadé que la formation d'ingénieur donne tous les outils pour prétendre à l'indépendance financière, ce en quoi je crois fortement pour l'épanouissement intégral de l'homme et de tout homme, de l'ingénieur et de tout ingénieur. Et ce sur quoi je me donne d'éduquer à la mesure de mon auditoire, car comme l'a signifié Robert Kiyozaki dans son ouvrage Père riche, père pauvre, ce savoir s'acquiert par l'expérience.



# L'aventure pétrolière africaine

Lambert Kuvuyuka (115 AAC – UCAC-Icam)

Tout est parti de la 3ème année de ma formation à l'université UCAC-Icam Douala. A partir de cette année, la formation est organisée par alternance des périodes de 3 mois entre l'université et l'entreprise. Dès décembre 2013, je foulais mes pieds à Moanda, la ville côtière de la République Démocratique du Congo (RDC), à des centaines de kilomètres de ma ville Kinshasa, « Kin – La belle ». C'est le début d'un rêve fascinant, celui d'être dans une entreprise pétrolière Perenco, où j'y intègre le département technique. Je me vois confié un projet d'analyse des compteurs des sites Onshore. Il s'en suivra un amour fou pour la gestion des projets. A chaque passage en entreprise, les missions vont de complexité grandissante : upgrade des schémas P&ID des installations, Analyse comparative de la solution panneaux solaires vs hydrolienne pour l'électrification d'une plateforme en mer, étude de la protection cathodique des lignes, etc... En dernière année (A5), j'obtiens ma mission industrielle à PERENCO Cameroun, puis je retourne en RDC pour le projet pré-ingénieur



(PPI) : études conceptuelles pour l'installation d'une gasline pour le transfert du gaz de deux tankfarms (Moanda & Makelekesse) vers le centre de traitement à Kinkasi en vue d'un projet d'upgrade de la génération électrique.

A la sortie de l'école en 2015, je suis embauché à Perenco RDC au poste d'ingénieur projet terrain. Une belle opportunité pour combiner bureau et terrain. Après deux ans, je passe ingénieur Méthode



Offshore pour enfin être expatrié rotationnaire en 2018 à Perenco GABON au poste d'ingénieur production que j'occupe jusqu'à ce jour. Chaque chapitre de ce parcours a été très marquant. De stagiaire projet hier à ingénieur production aujourd'hui, je dois avouer

que le slogan « le pétrole est une aventure » se vérifie. Dans cette aventure, on apprend tous les jours. On se voit confier des responsabilités et des challenges arrivent chaque année. L'expatriation, une expérience enrichissante qui me permet de travailler dans un environnement technique et socioculturel très différent de chez moi. J'ai eu la chance de vivre les mêmes conditions à l'université où on avait 7 nationalités différentes dans la promotion (Congo-lais-RDC, Congolais-Brazza, Gabonais, Tchadiens, Angolais, Camerounais, centrafricains).

jésuites sont très attachés à leurs écoles et aux valeurs ignatiennes qui, de surcroît, sont reprises à l'Icam. Ma 1ère action : réorganiser le contenu du programme d'études pour les 3 premières années. De là naîtra le désir d'être présent virtuellement pour ce projet. Il s'agira d'élaborer des documents des travaux pratiques et les expérimenter à chaque passage à Kinshasa, d'accompagner les étudiants en stage dans les entreprises, de suivre l'évolution du programme d'études et d'ajuster au besoin.

### *Le dynamisme de l'effort et du défi*

En 2017, lorsque je passe ingénieur Méthode offshore, c'est un nouveau régime de travail : 28 jours de travail, puis 28 jours de repos. Hourrah, ça y est ! Je profiterai donc de mes périodes de repos pour dispenser des cours à l'ESTAC (Génie énergétique, électronique et maintenance industrielle). On se rend vite compte que le partage d'expériences est très motivant pour les étudiants. D'ailleurs j'ai vécu la même chose à Douala où l'on voyait des anciens venir nous donner des cours. Le choix était donc juste.



### *L'engagement pour l'éducation et le magis ignatien*

De l'autre rive, je brûle toujours d'un désir ardent de transmettre mes connaissances et mon expérience aux plus jeunes afin de les aider à faire mieux. C'est ainsi que bien avant de terminer à Douala en 2015, j'apprends que les Jésuites ont lancé un projet d'une école d'ingénieur à Kinshasa ( Ecole Supérieure de technologie d'Afrique Centrale) formant sur la maintenance des systèmes industriels. De retour au pays, quoiqu'embauché à Perenco et vivant à Muanda, j'ai choisi d'accompagner le projet. En effet, je suis un ancien d'un collège Jésuite ( BONSOMI). Pour ceux qui le savent, les élèves des collèges

Derrière ce choix d'accompagner l'ESTAC, il semble que la flèche de Cupidon me visait. En effet, c'est en 2016 que je fais connaissance d'une étudiante de l'ESTAC qui deviendra en Mai 2019 mon épouse, Christelle Mabila Kuvuyuka. Quel bonheur !

Le projet jésuite a évolué au point qu'a été obtenu l'agrément pour devenir l'université Loyola du Congo(ULC). Et l'ESTAC deviendra la faculté d'ingénierie de l'ULC. Il s'en suit en 2019 la signature du partenariat avec l'Icam qui intronise l'ULC-Icam comme un de ses sites en Afrique. Deux facultés sont organisées : Licence professionnelle en maintenance des systèmes industriels et Formation ingénieur généraliste parcours ouvert. Ma joie est de voir que, pour l'année 2019-2020, je suis à la direction de la faculté de Maintenance des systèmes industriels. Le Magis ignatien prend tout son sens. Ainsi l'aventure continue. Ad Majorem Dei Gloriam.

Consultez en ligne tous les derniers numéros !...

A partir du n°184

[www.icam-liaisons.fr](http://www.icam-liaisons.fr)



## Expériences africaines

Jean-Gabriel Prieur (71 ILI) avec son épouse Elisabeth

Mes premiers contacts avec l'Afrique remontent à la fin de l'année 1999, quelques mois avant d'achever dix années de direction de l'Icam de Lille. En effet Guy Carpiér (60 ILI) me propose de mener une étude de faisabilité de l'implantation de l'Icam en Afrique Centrale à la demande de l'Université Catholique d'Afrique Centrale, récemment créée par l'Eglise catholique et la Compagnie de Jésus, en particulier le Père Denis Maugenest décédé fin 2019. On connaît la suite : ouverture du premier cycle en 2002 à Pointe-Noire au Congo Brazzaville sous la direction d'Arnaud Desjonquères (94ILI), puis en 2004 du deuxième cycle à Douala au Cameroun avec Bernard Pagot (59ILI) rapidement relayé par Hugues Windal (69ILI) ; les premiers diplômés sont sortis en 2007. En 2020 c'est encore une success story grâce à toutes les personnes qui ont contribué et contribuent à cette aventure assez insolite... former des ingénieurs en Afrique et pour l'Afrique. De 1999 à 2007 j'ai accompli ma mission de chef de projet en effectuant régulièrement des déplacements de deux à trois semaines, principalement au Cameroun et au Congo Brazzaville ; à partir d'octobre 2007 j'ai résidé à Pointe Noire comme assistant technique de la coopération française, directeur général de l'Icam en Afrique Centrale que l'on appelait encore l'Istac. En plus du Congo Brazzaville et du Cameroun j'aurai l'occasion de séjourner à plusieurs reprises au Gabon, en RDC et en RCA... je regrette de n'être jamais allé au Tchad. Dans le même temps, notre famille vivait aussi des aventures africaines en Côte d'Ivoire, en Mauritanie et en Ethiopie, nous permettant d'autres découvertes de ce vaste continent. Aussi, pour l'Icam, j'ai eu l'expérience de courts séjours en Algérie et au Kenya. Je suis revenu en France en octobre 2010 pour prendre ma retraite professionnelle... 10 ans déjà.

### Les engagements de mon épouse et la vie familiale

Dans la même période, Elisabeth, mon épouse, étant directrice générale de l'Institut Social de Lille, initiait une collaboration avec l'Institut Supérieur de Travail Social d'Antananarivo, ce qui la menait une fois par an à effectuer un séjour à Madagascar. A partir de 2007, Elisabeth alternera des séquences de 6 semaines entre Lille et Pointe-Noire ; elle aura l'occasion exceptionnelle de participer à la création de l'Institut National du Travail social à Brazzaville, jusqu'en 2018. Nous aurons aussi l'occasion d'aller en prospective en Angola et au Burundi à l'occasion d'un congrès. Dans le même temps, notre famille vivait aussi des histoires africaines en Côte d'Ivoire, en Mauritanie et en Ethiopie, nous permettant d'autres découvertes de ce vaste continent.

### Une mission commune

Enfin, étant tous les deux en retraite professionnelle, nous avons accepté d'être Chargés de mission de la Délégation Catholique pour la Coopération (DCC) pour Madagascar Sud ; ainsi, nous effectuerons, chaque année de 2011 à 2017, un périple de trois à quatre semaines dans le Sud de Madagascar à la rencontre des partenaires locaux et des Volontaires de la Solidarité Internationale (une soixantaine en tout sur cette période) ; ce fut, notamment, une belle occasion de renouer avec les collègues jésuites de Madagascar, auprès desquels l'Icam avait pris des engagements

une dizaine d'années auparavant. Ces expériences multiples et variées ne font pas de nous des experts de l'Afrique mais nous ont permis simplement, en accomplissant nos missions, d'intérioriser une autre lecture du monde et de vivre avec des repères relationnels et culturels nouveaux. Voici quelques exemples.



### L'immensité du continent africain

Quand on parle de l'Afrique depuis l'Europe, on ne se rend pas compte de l'immensité et de la diversité des territoires et des cultures ; deux exemples : il y a plus de distance par avion entre Abidjan et Nairobi qu'entre Abidjan et Paris ; l'Afrique centrale comprend le Tchad, le Cameroun, le Congo Brazzaville, la République de Centrafrique, le Gabon et la Guinée équatoriale ; cela représente 3 millions de km<sup>2</sup> et environ 45 millions d'habitants, un « sous-continent » suivant une expression souvent utilisée. Pour trouver une telle superficie en Europe continentale il faut additionner celles de 24 Etats du Portugal au sud-ouest, à l'Estonie au nord-est, et à la Grèce au sud-est, et dix fois plus d'habitants. Il est aussi important de signaler que, par son insularité, Madagascar tient une place à part, mais l'île rouge n'échappe pas à quelques considérations communes sur l'Afrique.



### Le choc des cultures

Les cultures africaines, souvent ancestrales (les fameuses sagesse proverbiales...), sont d'une grande variété et d'une grande richesse ; elles ont souvent résisté au commerce triangulaire, puis à la période coloniale ; mais c'est souvent une tension pour un jeune africain d'avoir un pied dans sa tradition et l'autre dans la culture occidentale. Quand on intervient en Afrique la tendance est d'imposer des manières de penser et de vivre, en s'étonnant ou même se moquant de ce que l'on voit. Une attitude positive consiste à se laisser imprégner, quitte à accepter de lâcher quelques certitudes d'expat... Nous avons fait l'expérience de vraies rencontres en se laissant porter par nos interlocuteurs dans d'autres visions du monde et de l'humanité ; beaucoup sont restés des amis, même





si, maintenant, le temps et les distances nous éloignent. En même temps nous avons eu la joie d'accueillir à Pointe-Noire quelques parents et amis pour leur faire découvrir et aimer l'Afrique. Il faudrait aussi parler des diasporas africaines en Europe, qui nous rendent l'Afrique si proche et pourtant difficile à approcher... et puis, il y a maintenant les migrants qui bousculent nos représentations du monde.

### De grandes fragilités

Les Etats d'Afrique doivent faire face aux défis d'une jeunesse nombreuse en quête d'avenir ; la moitié de la population a moins de 25 ans. Les infrastructures sont souvent insuffisantes pour répondre aux besoins ; l'économie reste majoritairement dans l'informel, donc non structurée, sauf celle portée par des opérateurs



étrangers ; les inégalités et la pauvreté sont partout flagrantes ; l'éducation et la santé restent des horizons à conquérir ; les gouvernances restent fragiles, souvent soumises à la corruption et au clientélisme engendrant des souffrances et des violences pratiquement institutionnelles. Mais nos turpitudes politiciennes franco-françaises, très suivies en Afrique, nous ramènent parfois à un peu d'humilité. L'Afrique reste un continent dont les richesses naturelles sont convoitées par le reste du monde ; ainsi, la mondialisation n'est pas forcément facteur de progrès pour l'Afrique, car les échanges sont souvent déséquilibrés et les bénéfices injustement répartis.

### Le volontariat de la solidarité internationale

L'expérience avec la DCC fut enrichissante, comme une belle illustration des rapports Nord-Sud bien compris : accompagner des Volontaires en mission de renfort humain auprès de structures locales dans l'enseignement, la santé, le développement agricole et technologique... Plusieurs Volontaires, dont des ingénieurs Icam, ont ainsi participé, en tant que professeurs, au démarrage de l'Icam à Pointe-Noire et à Douala... nous avons eu, avec eux, de bons moments de partage. A Madagascar l'expérience fut plus diversifiée avec ses réussites et ses difficultés parfois lourdes à gérer dans des lieux très loin de nos repères habituels. Il faut souligner ici l'engagement de Luc Ronssin (102 INA) et de quelques autres ingénieurs Icam qui ont développé, au Relais à Fianarantsoa, d'incroyables filières d'emploi, dont la fabrication de véhicules. On peut espérer que beaucoup d'ingénieurs Icam aient toujours l'occasion de vivre de tels engagements. Institution de l'Eglise de France, la DCC nous a fait aussi entrevoir ce que pouvait être les dimensions de l'Eglise universelle, en plus de l'expérience avec la Compagnie de Jésus.

### Un peu de lecture...

Au moment où j'écris ce témoignage que je sens bien incomplet, le journal La Croix du jeudi 27 février 2020 annonce la parution d'un nouvel ouvrage d'Alain Mabanckou, qui vient d'être invité à donner « Huit leçons sur l'Afrique » au Collège de France (édité chez Grasset); je n'ai pas encore lu, mais je me suis régalé avec d'autres de ses œuvres, comme « Demain j'aurai vingt ans » et « Lumières de Pointe-Noire ». Je vous recommande cet auteur de notoriété internationale... une manière de mieux approcher et aimer l'Afrique !

## L'Afrique devient le berceau de l'innovation

Amour-Freddy Bilombo (116 AAC – UCAC-Icam)

Amour-Freddy BILOMBO est un jeune ingénieur travaillant pour l'atteinte des Objectifs de Développement Durables (ODD), et notamment : l'accès à l'éducation de qualité (OOD4) dans les STIM (Sciences, Technologie, Ingénierie, Mathématiques), l'égalité des genres (ODD5) ainsi que l'accès à l'énergie propre (ODD7). En 2019, il a remporté le concours Blog4Dev, organisé par la Banque Mondiale, pour son essai portant sur le futur de l'emploi en Afrique. Ses solutions pour préparer la jeunesse africaine portaient sur l'investis-



sement dans le capital humain avec plus de participations des jeunes dans les filières dites des STIM et du numérique. Il appelait ensuite le gouvernement à tirer profit de la 4ème révolution industrielle, afin de créer des emplois dans les domaines de l'intelligence artificielle, l'internet, etc... Il proposait de profiter des potentialités du pays, dont l'accès au fleuve Congo, sur lequel on pourrait développer les énergies renouvelables, l'agriculture intelligente et des infrastructures routières et ferroviaires qui permettraient

de relier les deux capitales les plus rapprochées du monde : dans les STIM (Sciences, Technologie, Ingénierie, Mathématiques), l'égalité des genres (ODD5) ainsi que l'accès à l'énergie propre (ODD7). En 2019, il a remporté le concours Blog4Dev, organisé par la Banque Mondiale, pour son essai portant sur le futur de l'emploi en Afrique. Ses solutions pour préparer la jeunesse africaine portaient sur l'investissement dans le capital humain avec plus de participations des jeunes dans les filières dites des STIM et du numérique. Il appelait ensuite le gouvernement à tirer profit de la 4ème révolution industrielle, afin de créer des emplois dans les domaines de l'intelligence artificielle, l'internet, etc... Il proposait de profiter des potentialités du pays, dont l'accès au fleuve Congo, sur lequel on pourrait développer les énergies renouvelables, l'agriculture intelligente et des infrastructures routières et ferroviaires qui permettraient de relier les deux capitales les plus rapprochées du monde : Brazzaville et Kinshasa. Ce prix lui a permis de participer, durant le printemps 2019, au sommet du Printemps de la Banque Mondiale et du Fond Monétaire International à Washington D.C, aux Etats-Unis.



Amour-Freddy BILOMBO recevant son prix de la part de Madame Diarietou GAYE, Directrice Stratégie et Opération de la région Afrique de la Banque Mondiale



Amour-Freddy BILOMBO avec l'équipe Robofest

rer d'autres jeunes à emprunter la voie des STIM, pour participer plus tard au développement de l'Afrique. Au total, quinze pays avaient pris part à cette vidéo conférence tenue à Accra, au Ghana, pour un total de 150 participants.

Amour-Freddy a aussi été récompensé au Nigéria par « The CEO Africa » pour son essai soumis portant sur l'impact des femmes dans le développement lors de la 1ère conférence panafricaine sur la croissance économique en Afrique, tenue à Abeokuta, au Nigéria, en juin 2019. Il a été parmi les six jeunes sélectionnés (Congo, Benin, Cameroun, Ghana, x02Kenya, Zambie) sur tout le continent africain afin d'être la voix de cette jeunesse africaine durant le 5ème sommet « Investir en Afrique » tenu à Brazzaville, en République du Congo, du 10 au 12 Septembre 2019. Durant ce sommet, Amour-

Freddy, à 24ans, était le plus jeune paneliste de l'événement. Il était là pour discuter de la **Révolution Numérique, l'Innovation et la Nouvelle Economie de Service.**

Lors de ces assises, il a eu à plaider, avec d'autres jeunes venus des quatre coins du continent, pour un investissement dans le capital humain en Afrique afin d'avoir une jeunesse africaine capable de relever les défis du développement du continent africain.

Amour-Freddy est aussi membre de la communauté **Youth Transforming Africa**, une communauté très active sur le continent Africain, avec des membres dans plus de 32 pays d'Afrique Subsaharienne et qui œuvre à la promotion des initiatives de la jeunesse africaine. Avec cette communauté, ils ont organisé en collaboration avec la Banque Mondiale, leur première table ronde vidéo conférence pour commémorer la **Journée Mondiale de la Compétence des Jeunes** célébrée le 15 juillet de chaque année. Ladite commémoration s'est faite sous le thème **Inspirer les Jeunes, et Améliorer la Perception de la Compétence.** Durant cette table ronde, il avait été question de discuter en profondeur du futur du travail en Afrique comment préparer les 11 millions de jeunes Africains qui entrent sur le marché de l'emploi chaque année. La discussion portait sur les thématiques de robotique et de codage informatique, avec des partages d'expérience des africains dans les STIM, tels que le Dr Steve NDAO (Professeur Associé au Département Mécanique à l'Université du Nebraska) et Madame Nekesa WERE (Directrice Générale de l'incubateur iHub).

Et comme invitée spéciale, il y avait l'équipe ghanéenne championne du monde 2019 du championnat du monde de robotique **Robofest**, qui a tenu à rappeler les conditions de préparation qui lui ont permis de remporter ce concours de robotique international et aussi d'inspi-



Prix Blog4Dev pour la République du Congo

Ci-dessous : de gauche à droite, Verone MANKOU (Entrepreneur Congolais et Fondateur du premier téléphone VMK made in Africa, karim KOUNDI (Responsable TMT Afrique Deloitte), Karim SY (Président de l'Initiative Afrique Digitale et Conseiller du Digital du Président MACRON en Afrique, Michel ROGY (Responsable Pratique & Développement Numérique - banque Mondiale), Yves CASTANOU (Directeur Général de l'Agence Congolaise de Régulation des postes et Communications Electronique), Amour-Freddy BILOMBO (Congo Blog4Dev 2019 Banque Mondiale), Musopa KALENGA (Zambie Blog4Dev 2019 Banque Mondiale)





# Ma vie à l'International

Ingrid Kana (110 AAC), Ingénieur Projets, Rentec nv. Portefeuille Cameroun

## Les défis de l'expatriation

Les règles changent, les systèmes changent, les mentalités changent. Est-ce difficile ? Oui, dans la mesure où c'est un nouvel écosystème. Mais peut-on s'y adapter ? Oui ; il faut bien observer l'écosystème mais suivre les règles.

Ayant suivi un parcours d'ingénieur à l'UCAC-Icam, j'ai travaillé au Cameroun pendant quelques années, avant d'avoir une opportunité d'évoluer en Belgique au sein de l'entreprise Rentec. La vie, les habitudes, le climat, tout change. J'ai troqué la chaleur contre le froid. Tout a changé d'ailleurs. Ingrid d'il y a quelques années au Cameroun, a certainement eu des modifications de système, si on peut le dire. Ma vision est « upgradé » et beaucoup plus « challengeante ». Non pas que je ne l'étais pas déjà au Cameroun, mais on évolue dans un système en perpétuel changement, soumis à des sollicitations de temps, d'espace, et d'état d'esprit. C'est, donc une opportunité qui m'a été offerte de découvrir le monde, l'Afrique en particulier, car une part de marchés couverts par la société pour laquelle je travaille actuellement se trouve en Afrique, mais pas seulement. Il y a, également, l'Europe, l'Asie, et L'Amérique. A l'Icam, je pense que cette dimension, pluridisciplinaire et multidimensionnelle, trouve sa plus-value auprès des entreprises internationales. On est forgé pour cela.

mot à dire sur les déchets en Afrique, notamment au Cameroun.

Une attention particulière à l'UCAC-Icam qui continue de forger de jeunes potentiels et dont l'esprit d'entrepreneuriat est décuplé à la fin de la formation. L'Afrique en a grand besoin pour se construire.

Cette jeunesse reste malheureusement confrontée aux défis de développement respectifs de leurs pays. Qui n'en rêve pas d'ailleurs, de voir son pays émerger ? Se démarquer sur les défis écologiques, touristiques, agricoles...le tertiaire, le Hi-Tech. Il existe beaucoup de chantiers sur lesquels la jeunesse actuelle doit plonger tête foncée et proposer des solutions.

## Des perspectives...

Pour ma part, je suis animée par un désir d'améliorer le système sanitaire au Cameroun et d'œuvrer pour une jeunesse informée et ardente, ardue et rompu au goût de l'effort. L'aspect sanitaire reste un facteur clé dans le développement d'un pays. Je suis de ceux qui pensent qu'un bon indice, sur l'échelle sanitaire mondiale, rendrait attrayant un pays. Mais ceci reste un sujet vaste, encore littéralement inexploré en Afrique. Mon goût d'entreprendre s'est, donc, amplifié lors de mon séjour en Europe. Il y a tellement à faire encore dans nos pays natals... Il faut, déjà, commencer quelque part et espérer.



## Des enjeux pour l'Afrique

Mes multiples voyages en Afrique m'ont permis, aussi, de comprendre qu'il y a plusieurs chantiers, dont celui de l'écologie, la mise en place de réelles politiques de déchets et les systèmes de valorisation de ces déchets. Les modèles économiques appliqués en Europe ne sont plus à copier, car il a fallu du temps pour y arriver. Pour l'Afrique, il faut repenser le système, intégrer des solutions tout en un, économiques et faciles à maintenir. J'espère avoir un jour l'occasion d'en parler au Cameroun avec les acteurs concernés. Il faut relancer les assises nationales sur les technologies de traitement de déchets, et Rentec a un





**Faites-vous plaisir et faites-leur plaisir**

**Partez entre amis & en famille**


*Regroupez-vous à quelques familles et partez en voyage*

**Le Maroc :** Un circuit randonnée dans la vallée du Draa  
**La Terre Sainte :** Un Noël exceptionnel à Bethléem  
**Rome :** Petits et grands à l'assaut de la ville éternelle  
**L'Égypte :** De Louxor à Assouan, une croisière en sandal

Pour **toutes les destinations** dont vous rêvez...


*À partir de 10 personnes, Terralto vous préparera un programme adapté à votre groupe.*

[madeleine.t@terralto.com](mailto:madeleine.t@terralto.com) - 01 30 97 05 10



**S P H E R E A**

**FOCUSED** *Partout où la vie de l'homme est engagée,*  
**ON** *SPHEREA apporte son expertise et son*  
**YOUR** *savoir-faire sur 5 marchés majeurs : Aviation*  
**CRITICAL** *commerciale, Défense, Énergie, Transports et*  
**SYSTEMS** *Services.*




**SPHEREA**



**SOLUTIONS POUR L'AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR ET L'ISOLATION DES BÂTIMENTS**

Cloisons & plafonds · Isolation intérieure et extérieure  
 Toitures et façades






Retrouvez tous les produits sur [WWW.KNAUF.FR](http://WWW.KNAUF.FR)

**Knauf Plâtres**  
 ZI du Sarvoay - 77165 St-Sulplices  
 Tél. : 01 64 36 37 00 - Fax : 01 60 01 55 55

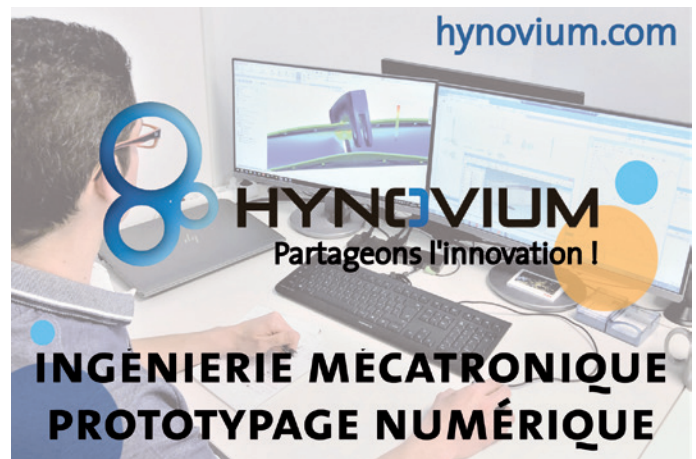



**ARCHITECTURE ET DÉCORATION**

*Un Accompagnement Complet de l'Esquisse à la Réalisation*

**Spécialiste en Conception et Valorisation d'Espaces**  
 Sites Industriels | Bureaux | Commerces | Logements  
 Gestion et Direction de Projet  
 Permis de Construire

[www.cycled.fr](http://www.cycled.fr)  
 +33(0)1 43 75 35 59 | [info@cycled.fr](mailto:info@cycled.fr)  
 114bis Av. du Général Michel Bizot, 75012 Paris



[hynovium.com](http://hynovium.com)

**HYNOVIUM**  
 Partageons l'innovation !

**INGÉNIERIE MÉCATRONIQUE**  
**PROTOTYPAGE NUMÉRIQUE**



# Une nouvelle organisation pour le groupe Icam

Interview d'Alexandre Dufer -DGD / Secrétaire Général Groupe Icam  
par Adeline Pasteur - Référente communication Icam

*Depuis janvier, le groupe Icam adopte progressivement une nouvelle organisation, avec la nomination de quatre directeurs généraux délégués. Ils poursuivent la mise en oeuvre du projet Icam aux côtés de Jean-Michel Viot, qui s'est engagé pour un 4ème mandat sur demande du conseil d'administration, en synergie forte avec les directeurs de site en France et dans le Monde.*

Cette organisation répond à de nouvelles réalités : l'Icam possède un processus de décision et de discernement collectif, qui guide l'ensemble de ses orientations stratégiques. Cette collégialité engage parfois des réunions avec un très grand nombre de personnes pour assurer la transversalité des prises de décisions. "Nommer des directeurs généraux délégués, c'est proposer une organisation regroupée, avec des représentants qui se réunissent autour du directeur général, et qui assurent le lien avec les campus et les services, dans la même démarche de transparence qu'avant, explique Alexandre Dufer, désormais directeur général délégué et secrétaire général du groupe. Par ailleurs, Jean-Michel Viot s'est engagé sur un nouveau mais aussi dernier mandat de direction : cette organisation nous permettra de gérer au mieux la transition liée à sa succession."

## Trois régions, quatre responsabilités

Concrètement, la nouvelle organisation propose des responsabilités dédiées, à la fois fonctionnelles et géographiques : "Trois grandes régions ont d'abord été définies, poursuit Alexandre : France, Afrique et reste du Monde. Sur chaque région, une personne assure le lien et la coordination avec les directeurs de sites. Et deux autres fonc-

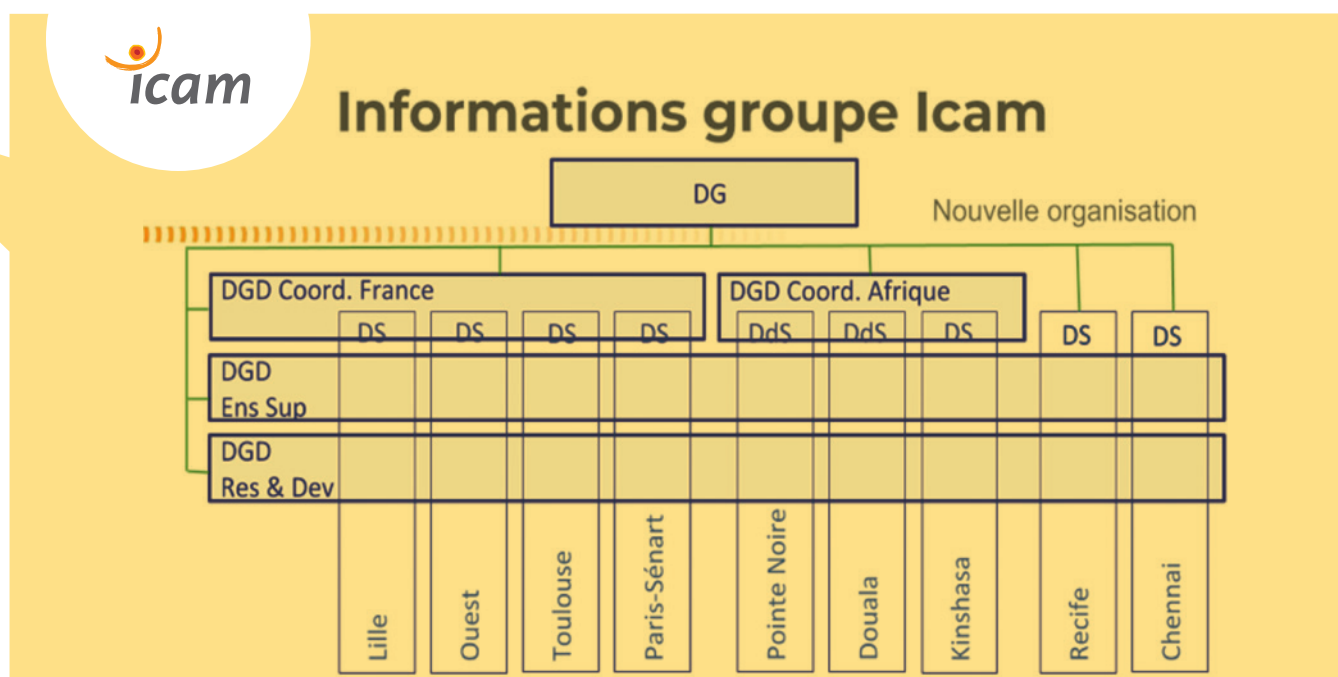
tions sont complètement transversales". Le schéma ci-après vous permettra de mieux comprendre les rouages de cette nouvelle gouvernance du groupe Icam ! Voici les personnes qui sont désormais référentes pour chaque région et/ou pôle :

- Alexandre Dufer pilote les enjeux collectifs du pôle ressources et développement (France, Afrique, Monde) ;
- Carole Marsella est dédiée, de la même manière, aux enjeux collectifs du pôle enseignement supérieur et recherche (France, Afrique, Monde),
- Gilles Vandecaveye (96 ALI) coordonne le fonctionnement collectif de la zone géographique "France",
- Mathieu Gobin (101 ILI) se consacre au fonctionnement collectif de la zone géographique "Afrique".
- Enfin, Jean-Michel Viot (83 ILI) reste l'interlocuteur direct pour le Brésil, l'Inde, et pour tous les nouveaux projets d'implantation à venir ainsi que le coordinateur global de l'équipe de directeurs généraux délégués.

## Les sites Icam au centre

"Les directeurs ou directeurs délégués de site restent au cœur de l'organisation de l'Icam, précise Alexandre. Cette organisation simplifie la collégialité des orientations stratégiques, mais c'est bien eux qui ont pour rôle de les incarner, dans leur mode de management et leurs décisions, sur les campus et dans leurs régions."

L'adoption de cette nouvelle gouvernance est, aussi, à l'image d'une réalité désormais évidente : l'Icam change d'échelle. "Bientôt, nous aurons plus de sites à l'international qu'en France et, en combiné, le groupe Icam réalise près de 50 millions d'euros de chiffre d'affaires. Il est, donc, essentiel de nous structurer pour répondre aux enjeux que cela implique."



# Les alumnis au cœur du développement de l'Icam

Pauline Leroux, Responsable de la levée de fonds Icam

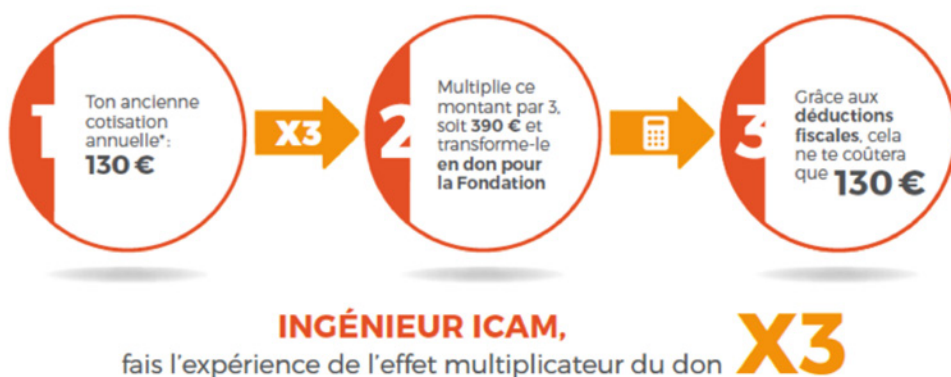


Depuis de nombreuses années, et de façon accentuée avec la campagne Audace et Développement, les alumni ont participé, avec générosité et fidélité, aux projets de l'Icam.

Près de 3,5 millions d'euros ont ainsi été collectés auprès des particuliers, dont nos ingénieurs. Aujourd'hui, cette grande campagne est achevée, mais, pour autant, les besoins de l'Icam n'ont pas disparu, au contraire, ils se sont démultipliés, comme nos projets de développement : nouveaux campus à l'international, hausse des demandes de prêts d'honneur, déploiement de l'innovation pédagogique, campus numérique... **c'est pourquoi le soutien de tous est indispensable !**

## L'expérience de l'effet démultiplicateur des dons des alumni

Les alumni, depuis plus de 18 mois, ont, désormais, la possibilité de multiplier par 3 leur don à l'Icam : en effet, nous avons décidé de transformer totalement votre possibilité de soutien à l'Icam en en maximisant le potentiel. Ainsi, nous encourageons le don des Alumni vers la Fondation Féron-Vrau, qui permet de bénéficier d'une réduction fiscale importante.



## Voici les clés d'une transformation en 3 temps :

- **Temps 1** : depuis septembre 2018, la cotisation annuelle n'est plus à la charge des Alumni, ce sont les étudiants entrants qui assurent à l'Association des ingénieurs Icam des ressources pérennes et solides.
- **Temps 2** : Cette nouvelle disposition libère la possibilité de soutenir l'Icam en effectuant, à la place de la cotisation, un don à la Fondation Féron-Vrau, déductible des impôts.
- **Temps 3** : en utilisant le levier fiscal lié aux dons défiscalisables, chaque alumni a le pouvoir de tripler son impact, une très bonne nouvelle pour nos projets !

Grâce à la déduction fiscale de 66 % liée à l'IR, un don de 400 € à la Fondation Féron-Vrau ne coûtera en réalité que 130 €, soit l'équivalent de l'ancienne cotisation.

## L'impact, suite au passage de l'ISF à l'IFI pour l'Icam

Depuis le 1er janvier 2018, l'Impôt de Solidarité sur la Fortune (ISF) a été transformé en Impôt sur la Fortune Immobilière (IFI). Ce nouvel impôt s'applique uniquement sur le patrimoine immobilier - les placements bancaires, financiers et les liquidités sont désormais exclues - afin de relancer l'investissement dans les entreprises françaises et de favoriser, ainsi, la création d'emplois.

Après 2 années d'existence, le 1er bilan de cette mesure fiscale n'est pas très positif pour nous et l'ensemble du secteur. Non seulement, il est intervenu au milieu de deux autres réformes majeures, la hausse de la CSG et le passage au prélèvement qui ont beaucoup inquiété les Français, mais aussi, il a pesé lourd sur la générosité au sens large et nous le constatons jusqu'au cœur de l'action de la Fondation Féron-Vrau, vecteur de solidarité au sein de l'Icam !

A l'instar de la France, la Fondation Féron-Vrau a vu le nombre de ses dons supérieurs à 1000€ reculer de 36% entre 2017 et 2018. Même si cette baisse a été moins forte qu'au niveau national pour qui le nombre de foyers assujettis a reculé de 62%, ce sont 51 dons qui ont été perdus au passage de l'ISF à l'IFI. En valeur, le montant de la collecte liée aux dons supérieurs à 1000€ a également reculé de 42%, cette diminution a représenté un manque à gagner pour la Fondation de 141 000 €.

Si 2019 a été au niveau national une année marquée par une forte progression des recettes liées à l'IFI (+62%) grâce à la hausse de l'immobilier dans les grandes agglomérations, cette tendance n'est malheureusement pas encore lisible dans les comptes de la Fondation Féron-Vrau.

Malgré ce climat de désengagement de l'état, qui se lit, également, au niveau des subventions publiques dont l'Icam bénéficiait, **vous avez la possibilité d'agir pour amener l'État à davantage contribuer au fonctionnement et au développement de l'Icam avec la défiscalisation sur l'impôt.**

- Si vous êtes redevable de l'IFI, 75% de votre don sera pris en charge par l'Etat,
- Si vous êtes redevable de l'IR, 66% de votre don sera pris en charge par l'Etat !

## Information COVID-19

*En ces moments de crise sanitaire grave, nous espérons que chacun d'entre vous est en bonne santé, et, va bien. Bien entendu nous savons que beaucoup d'acteurs caritatifs font appel à vous pour faire face à la situation exceptionnelle et aux besoins immédiats. Nous savons que la générosité est démultipliée.*

*Nous avons aussi besoin de vous et de votre soutien pour poursuivre nos projets. Grâce à l'agilité et à l'innovation propres à l'Icam, nous avons pu, dans cette situation exceptionnelle, permettre un plan de continuité d'activité pour tous. C'est notamment grâce à la latitude financière procurée par les dons que l'Icam a pu être à la pointe du numérique. Sachez que de nombreuses initiatives sont en train de se développer pour aider les professionnels de santé, grâce notamment aux impressions en 3D réalisées dans nos écoles de production et nos Fab-Labs.*

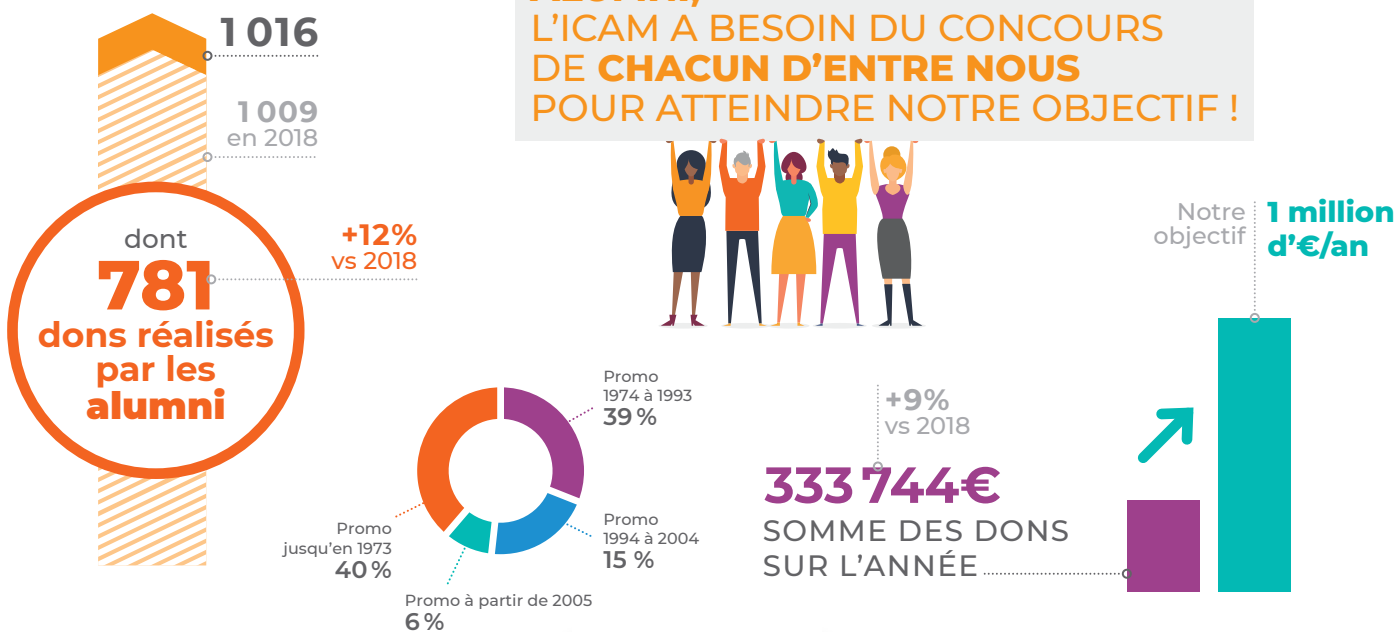


**MERCI DE PRIVILÉGIER LES DONS DÉMATÉRIALISÉS sur [soutenir.icam.fr/don](https://soutenir.icam.fr/don)**

*Le calendrier fiscal a été décalé en raison de la situation. La déclaration fiscale en ligne se fera du 20 avril aux 4, 8 et 11 juin 2020, selon votre département de résidence.*

*Fondation Féron-Vrau : Service Relations donateurs  
6 rue Auber 59800 Lille  
[fondationfv@icam.fr](mailto:fondationfv@icam.fr)  
Tél. 03 20 22 60 57*

## NOMBRE DE DONATEURS 2019



**ENVOYEZ VOTRE DON ANNUEL À : FONDATION FÉRON-VRAU**

Service Relations donateurs | 6 rue Auber 59800 Lille | [fondationfv@icam.fr](mailto:fondationfv@icam.fr) | 03 20 22 60 57  
[soutenir.icam.fr/don](https://soutenir.icam.fr/don)

Fondation Féron-Vrau



# Afrique Centrale : l'expansion de l'Institut Ucac-Icam

Adeline Pasteur, Référente communication Icam

*Nouvelles infrastructures pour accueillir un nombre toujours plus important d'élèves, accréditation CTI qui offre une crédibilité supplémentaire aux formations d'ingénieur du site africain... L'Institut Ucac-Icam est à une étape stratégique de son développement ! Détails.*

Fin 2019, l'Institut Ucac-Icam s'est lancé dans la construction de nouveaux bâtiments pédagogiques et d'une résidence, pour accueillir davantage d'étudiants dès la rentrée 2020. Une initiative stratégique pour ce site, qui concentre 58% des effectifs globaux de l'Institut Ucac-Icam d'Afrique Centrale, également implanté à Pointe-Noire, au Congo. Un phénomène qui n'est pas le fait du hasard : "Le Cameroun concentre le plus gros potentiel de développement, avec une économie diversifiée et un bassin d'emploi très large. Les besoins en recrutement y sont importants, ce qui nous rend confiants pour l'employabilité de nos ingénieurs", confie le directeur du site, Mathieu Gobin. Le site de Douala propose aujourd'hui quatre formations : le parcours apprentissage, proposé dès l'origine en 2013, se complète de deux licences professionnelles, d'un master et d'une formation d'ingénieur en informatique. Le Parcours Ouvert a été également lancé en 2018, avec 45 à 52 élèves par promotion. Les jeunes formés par la voie de l'apprentissage sont 90% à trouver un emploi sous un an, et ce taux passe à 100% pour les ingénieurs en informatique. Toutes formations confondues, les élèves étaient 226 à pousser les portes du site de Douala, lors de la rentrée de septembre 2019.

## Plus d'autonomie financière

Aujourd'hui, les ambitions pour Douala sont de consolider les quatre formations proposées, menant à quatre diplômes : ingénieur généraliste avec ou sans apprentissage, ingénieur en informatique et ingénieur des procédés. "Le site doit atteindre davantage de stabilité financière, confie Mathieu Gobin. Il est donc nécessaire, aujourd'hui, de doubler la capacité d'accueil par promotion, en passant de 20-30 étudiants pour certaines promotions à 60 élèves. Afin d'y parvenir, l'agrandissement des locaux est primordial. Disposer de plus d'espace, c'est aussi nous permettre de développer, à terme, notre offre vers la formation continue et la formation professionnelle. Tant à Douala qu'à Pointe-Noire, les pistes de développement dans ces domaines sont vraiment prometteuses."

## 1<sup>ère</sup> école privée d'Afrique Centrale accréditée CTI

Autre atout non négligeable pour Douala, qui accroît son attractivité : la commission des titres d'ingénieur (CTI) a accordé, en octobre 2019, son accréditation internationale à la formation d'ingénieurs par apprentissage de l'Institut Ucac-Icam. La CTI, qui certifie toutes les formations d'ingénieur françaises, s'ouvre en effet depuis

quelques années à l'international, en reconnaissant certaines formations qui répondent aux exigences de son cahier des charges. L'Institut Ucac-Icam devient ainsi la première et unique école privée d'Afrique Centrale à obtenir cette accréditation. "Nous avons appris, à la fois, la reconnaissance de l'État français, représenté par la CTI, pour cette formation d'ingénieur par apprentissage, mais, également, qu'elle avait obtenu le label européen EUR-ACE", poursuit Carole Marsella (cf ci-après). Cette accréditation de la CTI permet à la formation d'ingénieur par apprentissage de l'Ucac-Icam de bénéficier d'une aura supplémentaire, car "un diplôme d'ingénieur répondant aux exigences et normes françaises est très valorisé par les élèves africains. C'est un gage de qualité."

## Travaux en cours

Le campus actuel de Douala est composé de quatre bâtiments pédagogiques R+2 qui totalisent 2400 m<sup>2</sup> utiles et une résidence de 96 lits. Afin de pouvoir faire face à l'accroissement des effectifs, il est prévu de construire deux bâtiments pédagogiques R+3 pour un total de 2000 m<sup>2</sup> et une résidence de 112 lits. Une première phase a été lancée en étude, en octobre 2019, afin qu'un nouveau bâtiment pédagogique soit opérationnel en septembre 2020, pour accueillir trois promotions supplémentaires, soit environ 110 étudiants. La



résidence, quant à elle, est attendue fin 2020 et le second bâtiment en 2021.

Au programme : salles de cours, laboratoires et résidence, ainsi qu'un Fab Lab, co-financé par la Fondation Orange, qui prendra place dans l'un des bâtiments d'origine. "Ce dernier avait été pensé avec un système de récupération de l'eau de pluie et un forage solaire, précise Mathieu Gobin. Nous espérons obtenir une subvention afin de bâtir une résidence autonome au moyen de panneaux photovoltaïques, et de faire du second bâtiment pédagogique un réel bâtiment HQE,



avec climatisation géothermique". Le premier bâtiment, dont la construction a débuté en décembre 2019, bénéficiera d'une isolation renforcée en toiture, avec une climatisation centralisée, qui permettra de contrôler la température globale du bâtiment, en évitant des écarts d'utilisation trop importants.

## 1,4 million d'euros à financer

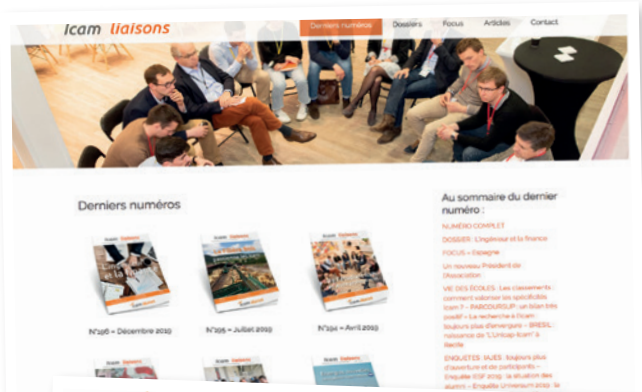
Le coût total de ce projet, qui va durer deux ans, est de 2 millions d'euros. Début 2020, l'Institut disposait de 600 000 euros en fonds propres pour démarrer les études et la construction du premier

bâtiment. Il reste 1,4 million à financer. "Nous n'avons pas pu obtenir l'extension de notre prêt immobilier actuel, ce qui est dommage, car nous aurions pu bénéficier d'un taux bonifié à moins de 2%, explique le directeur du site. L'Institut Ucam-Icam a, donc, souscrit un prêt camerounais, avec des taux d'intérêt autour des 9%, donc peu avantageux." Ce prêt permet au site de démarrer ses travaux, mais tout apport extérieur est bienvenu pour diminuer la charge financière de cet emprunt. Les fonds collectés par le groupe Icam, par l'intermédiaire des dons ou du mécénat, peuvent être directement utiles à ce projet.



## Le label EUR-ACE®

Depuis septembre 2019, les formations d'ingénieur françaises de l'Icam, déjà accréditées par la CTI, disposent, également, du label européen EUR-ACE®. Son référentiel décrit les compétences attendues à deux niveaux : licence et master, et ce à l'échelle européenne. Ce label est donc un niveau de reconnaissance supplémentaire, qui contribue au rayonnement de l'Icam en Europe et dans le Monde.



## Les sites à consulter et à utiliser :

- [www.icam.fr](http://www.icam.fr) : pour connaître le parcours, l'offre et les prestations des écoles Icam.
- [www.icam-alumni.fr](http://www.icam-alumni.fr) : pour accéder à l'actualité et aux événements des alumni.
- [www.icam-liaisons.fr](http://www.icam-liaisons.fr) : pour consulter les numéros de la Revue IL / voir les infos sur les promos, les régions et le carnet / s'abonner au Flash IL.
- [www.soutenir.icam.fr](http://www.soutenir.icam.fr) : pour vos dons à l'Icam, via la Fondation Féron-Vrau.

# Rencontre avec un dirigeant : Pierre-Yves Wecxsteen (83 ILI)

Interviewé par Bernard Soret (75 ILI), Rédacteur en chef Icam liaisons



*Pierre-Yves Wecxsteen est Directeur Général Mode Europe de Chanel, basé à Paris.*

Pierre-Yves a intégré l'Icam Lille en 1979. Il voulait une formation généraliste qui lui ouvre des horizons.

## Son parcours

Il intègre sans problèmes l'Oréal, à l'usine de Fapagau, qui fabrique des parfums. Il découvre la gestion de production, les achats et le juste à temps dans l'univers de la cosmétique. Il essaie, avec difficulté, de mettre en place un projet de supply chain et de service aux marques. Chanel l'appelle naturellement. Il travaille sur les flux et les prévisions. Ce sont de belles expériences de contrôle de gestion des ressources, en liaison avec les équipes commerciales et des consultants. Il est repéré comme potentiel, et il devient le bras droit du président Parfums et Beauté. Celui-ci lui recommande d'aller sur un marché, sur le terrain.

Ce sera la responsabilité du Benelux d'abord (7 ans à Bruxelles) et puis celle de l'Italie (5 ans à Milan). Il découvre et approfondit le milieu de la mode. Il manage en direct et se passionne pour le pilotage d'un centre de profit. En tant que français, il est à l'aise en Italie.

Ces expériences l'ont bien préparé à occuper son poste actuel de DG Mode Europe.

## Son entreprise

La Maison Chanel est présente dans la haute couture, la mode, l'horlogerie et la joaillerie, les parfums, le maquillage et le soin. C'est une entreprise familiale très performante qui veut proposer les meilleures et luxueuses solutions pour la femme. Chanel a un prestige mondial, et propose des produits de luxe « made in France » dans des boutiques très ciblées. Après Karl Lagerfeld, c'est maintenant une femme qui dirige la création - Virginie Viard - et Chanel s'appuie sur des égéries féminines, comme Kristen Stewart ou Margot Robbie.

Depuis un an, nous pouvons savoir que le chiffre d'affaires dépasse les 10 milliards d'euros et que le résultat net est de l'ordre de 20%. Tout s'améliore, dans le respect de l'histoire, en développant la création, l'innovation et le digital aussi.

Chanel est une entreprise responsable, avec une démarche axée sur la « sustainability ».

## Son mode de management

Pierre-Yves écoute beaucoup, et il défend ardemment le management participatif. Il aime les relations « humaines ».

Son meilleur souvenir d'entreprise est en Italie : sa première prise de parole, en italien, devant 150 personnes, pour « embarquer » l'équipe. Il aime enclencher les relations interpersonnelles et il prend du temps avant de décider.

Il souhaite que ses collaborateurs soient directs dans l'expression, et que ceux-ci proposent des solutions. Il a peu utilisé le coaching. Sa grande idée : entraîner les collaborateurs à s'améliorer à travers les expériences client.

## L'importance de l'international

L'international est une superbe école. Il nous enrichit, nous cultive et nous apprend l'agilité.

Un point très important : ne pas chercher à transformer l'étranger. Il s'agit de prendre le meilleur, et de trouver les solutions pour avancer vite et intelligemment ensemble.

Le retour en France est difficile. Le parisien est grognon, peu avenant et remet souvent en cause. C'est un triste constat, si on compare. Restons positifs néanmoins. La France a beaucoup d'atouts, et elle sait produire et rayonner.

## Son message aux jeunes

Un sujet incontournable : il faut apprendre plusieurs langues : trois est un minimum !

Être curieux. C'est un déterminant psychologique dans le luxe, et un moteur de progrès.

## Sa relation à l'Icam

Elle est limitée à ce jour. Il ne lit pas toujours régulièrement les publications : Revue et Flash, mais il les trouve bien faites. Il encourage l'initiative « Icam à Vie ».

## Ses hobbies

La salle de sport, la course à pied, les voyages et les découvertes culturelles. Il apprécie aussi les retrouvailles familiales avec ses enfants et petits-enfants - pour la plupart hors de France.

## Sa phrase favorite

Ecoute, sois agile et toujours « Have fun » dans tout ce que tu entreprends.

## Sa foi chrétienne

Il se souvient du « C » de l'Icam, même si c'est loin. La question du « qui suis-je ? » est importante.

## La crise sanitaire

Elle est grave et elle va durer. Le retail a été fermé en Europe. Il s'agit de gérer au mieux les personnes.



# Mise en service de 2 EPR en Chine

Yann Magnon (103 INA)

*La vie en Chine sur le site de la centrale nucléaire de Taishan où ont été mis en service deux EPR, l'un en Décembre 2018 et l'autre en Septembre 2019.*

Depuis 2005, je suis Directeur délégué maintenance sur le site de la centrale Nucléaire EDF de Taishan. Le site de Taishan est une joint-venture entre EDF et CGNPC (China General Nuclear Power Corporation) qui est une entreprise majeure de l'industrie nucléaire chinoise, basée à Shenzhen dans l'état du Guangdong. CGNPC compte actuellement 24 réacteurs en exploitation en Chine.

Le projet d'expatriation est une démarche nécessairement familiale. Pour nous, elle a pris du temps car les opportunités au sein du groupe EDF – division nucléaire – sont rares. Nous visions initialement un pays anglophone pour l'apprentissage des enfants (UK, Afrique du Sud ou US) mais, lorsque la proposition d'aller démarrer les 2 premiers EPR au monde est tombée, nous n'avons pas hésité. L'EPR (European Pressurized Reactor) est un réacteur de 3<sup>ème</sup> génération, au plus hauts standards en termes de sûreté nucléaire. Développé par AREVA (désormais FRAMATOME, filiale du groupe EDF) et SIEMENS dans les années 90.

## De nombreuses émotions

La phase préalable a été riche en émotions puisqu'en 3 mois, on a vendu nos biens matériels (maison, voitures...), passé une batterie d'exams médicaux / vaccins en tout genre, quitté notre village d'accueil de Nogent-sur-Seine où nous vivions depuis 12 ans (d'où ma femme Laure est originaire) et où nos 2 garçons, Oscar et Arthur, sont nés... les au-revoir n'ont pas été simples. Mais, les liens entre nous quatre se sont extrêmement resserrés depuis. Et notre capacité à rebondir, à accepter l'imprévu, et à sortir des sentiers battus a été décuplée.

Passé le temps de l'acclimatation physique à notre arrivée à l'été 2018 (température et humidité en zone subtropicale), nous avons appris la vie communautaire en base vie. C'est-à-dire un village reconstitué de 1500 personnes au sein même du périmètre de la centrale nucléaire de Taishan. Les barbelés au bord de la mer de Chine méridionale, « au bout du monde » (à environ 3h au sud de Canton et 2h30 à l'Est de l'aéroport de Hong-Kong).

Puis, est venu le temps du célibat géographique car la communauté française, à l'été 2019, ne permettait plus de maintenir un collègue sur la base vie. Toute la famille a, donc, déménagé depuis la base vie vers la mégapole de Shenzhen (15 Millions d'habitants, ville qui fait face à la baie de Hong-Kong et de Macao). Nouveau logement, nouvelle communauté, nouvelle école internationale... La centrale étant

à 3h de route, je vis la semaine sur la base vie, avec une vingtaine de collègues français, et nous revenons le week-end à Shenzhen sauf les semaines d'astreinte.

Nous vivons des moments très intenses : tout est démultiplié loin de ses repères habituels (langue, culture, climat, nourriture...) : les bons moments autant que les moments de doute naturellement.



Après bientôt 2 années en Chine, nous avons essuyé, déjà, quelques typhons, observé de l'intérieur les manifestations houleuses de Hong-Kong, été mis en quarantaine durant le coronavirus, ... Mais, aussi, fait de merveilleuses rencontres avec nos interprètes, nos collègues chinois, réalisé des voyages en famille magnifiques (Corée,

Japon, Vietnam, Philippines, Nouvelle-Zélande, Chine...), vécu des témoignages de solidarité très forts entre ressortissants français. Cela a permis, aussi, à Laure (en disponibilité) de reprendre des rôles associatifs ainsi que de devenir marraine d'une petite chinoise au travers de l'association Couleurs de Chine. Nous avons repris le sport en famille et fait des randonnées, trails, courses que nous n'aurions jamais imaginé faire un jour. Tout est plus intense comme je le disais. Plus authentique.

## Fonctionnement de la JV

Au sein de la JV, je fais partie d'un collectif de 8 Directeurs délégués : 4 chinois et 4 français, répartis en binôme sur les domaines sûreté-sécurité, opérations, ingénierie et maintenance. C'est une de nos spécificités que de pouvoir œuvrer en binôme complémentaire, riche de nos expériences respectives chez EDF et CGNPC.

Plus précisément, j'ai, dans mon périmètre, la supervision essentiellement technique des 4 services de maintenance (250 agents + 600 prestataires en fonctionnement nominal, hors AT, c'est à dire l'arrêt du réacteur pour maintenance et remplacement d'une partie du combustible, tous les 18 mois environ. Tous les 10 ans, des épreuves réglementaires sont réalisées sur le circuit primaire, l'enceinte et la cuve.) ainsi que de la préparation des arrêts de tranches (ou AT).

■ Pour la maintenance, cela consiste essentiellement à superviser le traitement des menaces techniques, de suivre et challenger au quotidien les principaux indicateurs (anomalie des matériels en



L'expatriation en Asie nous a permis de beaux voyages. Ici en mai 2019 aux alentours de Queenstown en Nouvelle Zélande.



Mach de football amical Chine-France entre collègues sur la base vie en Juin 2019. Défaite 3-1 malheureusement.

portefeuille, systèmes concernés et récurrence, préventif réalisé, niveaux des stocks de pièces stratégiques, effectif habilité...) mais aussi de faire monter des démarches de fond visant sans cesse l'excellence pour faire bien du premier coup (exclusion des corps étrangers lors de l'ouverture des circuits, pratiques de performances humaines, ergonomie des procédures, outillages spécifiques...).

■ Pour les AT, il faut peser au plus juste les activités à faire ou pas (préventif, correctif, modifications) en préservant avant tout la sûreté, puis en respectant la durée globale allouée par le plan de production établi avec le Réseau électrique de la Province du Guangdong. Le premier AT du 1er EPR au monde se fera donc durant l'été 2020. La préparation a débuté 15 mois en amont pour caler et lisser au mieux près de 10 000 activités dont certaines inédites sur des matériels spécifiques à l'EPR. Chaque activité a sa propre analyse de risque. J'assure des revues techniques visant à garantir le bon niveau de préparation des activités à forts enjeux. Enfin, sur le champ international, je porte le pilotage du pro-



gramme de coopération avec le site de Flamanville 3 (FA3) pour lui faire bénéficier du maximum de retour d'expérience en phase exploitation de même que je participe au groupe de travail de l'EPROOG (EPR Operators and Owners Group) qui met en relations les collègues de OL3 (Finlande, 1 unité en phase de commissioning), FA3 (1 unité et phase de commissioning/réparation soudures), HPC (UK, 2 unités en construction) et Taishan (2 unités en exploitation). Je participe, pour la maintenance, aux inspections internationales de l'AIEA et WANO.

### Quelques informations

- Taishan 1 et 2 : 1750 MW de production électrique par unité
- Mise en service commerciale officielle : TSN1 (13/12/2018) et TSN2 (07/09/2019)
- Taishan alimente 5 Millions de Chinois par an et évite l'émission de 21 millions de tonnes de CO2 par an.

Les premiers Mégawatts de l'Unité n°2 en Juin 2019 durant les derniers essais avant mise en exploitation commerciale. Photo prise en salle de commande. La turbine à 1499 tours/min

## 2020, année de l'Afrique

Etienne Giros, Président délégué du CIAN

Le Conseil français des investisseurs en Afrique (CIAN) est une association qui regroupe l'essentiel des entreprises françaises opérant en Afrique. Il représente le secteur privé et compte près de deux cents sociétés agissant dans tous les secteurs économiques et tous les pays d'Afrique, qui y réalisent un chiffre d'affaires de 60 milliards d'euros par an. C'est dire l'importance de l'Afrique pour l'économie française.



chaines années, un continent ouvert au monde et à la mondialisation, une jeunesse entreprenante et tournée vers le digital, une croissance soutenue depuis vingt ans.

Le CIAN est au service des entreprises pour favoriser leurs affaires sur le continent, et contribuer au développement harmonieux de l'Afrique. Ses membres constituent une communauté d'acteurs économiques qui peuvent échanger entre eux. Pour tenir les entreprises informées des évolutions réglementaires et de la conjoncture, pour partager des expériences ou pour construire les éléments de sa doctrine, le CIAN anime huit commissions permanentes qui se réunissent fréquemment. Ce qui lui permet de déployer une véritable expertise, reconnue comme telle. C'est ainsi que nous pouvons porter des plaidoyers et de l'influence auprès des pouvoirs publics français et africains, des bailleurs de fonds mais aussi des médias et de l'opinion publique.

### Toute notre action repose sur des convictions au service des entreprises et du développement de l'Afrique.

■ 1ère conviction : nous croyons en l'Afrique qui sera le prochain pôle de croissance de la planète. Cette idée repose sur des faits tangibles : un milliard d'Africains de plus dans les trente pro-

■ 2ème conviction : des obstacles subsistent néanmoins, qui rendent les investissements ou les projets difficiles à mettre en œuvre. L'amélioration de la gouvernance, le progrès des infrastructures et un système de formation de qualité, tels sont les défis que l'Afrique doit relever. Mais les opérateurs doivent avoir foi en l'avenir. Il faut « dérisquer » l'Afrique, car, en réalité, chaque risque dispose d'une réponse. Il faut oser.

■ 3ème conviction : la France et, notamment, ses entreprises, doivent donner la priorité à l'Afrique. D'autres nouveaux acteurs le font, notamment la Chine. Notre pays dispose d'un savoir-faire éprouvé et d'une relation ancienne et de proximité avec ce continent, qui lui donnent des atouts qu'il convient de transformer en opportunités. C'est notre intérêt tout comme celui du futur de l'Afrique, car l'avenir de nos enfants est dépendant de celui de l'Afrique.

■ 4ème conviction : nous croyons en l'entreprise pour créer des richesses, pour générer des emplois et lutter contre la pauvreté. Ce qui signifie que l'environnement économique doit être favorable aux entreprises. Tout ce qui contribue à les brider ou à ériger des contraintes est contre-productif. C'est pourquoi l'état de droit et le climat des affaires sont si importants.

■ **5ème conviction** : le comportement citoyen des entreprises, leurs responsabilités sociales et environnementales (RSE) et la lutte contre le réchauffement climatique sont primordiaux. Nous croyons aux comportements vertueux qui doivent être la marque des entreprises françaises.

Le CIAN porte ces convictions sans relâche. Il tente de les faire partager par ses partenaires et de les mettre en œuvre. Mais il doit, aussi, s'adapter à l'évolution du contexte africain et suivre l'actualité qu'il décrypte pour ses adhérents. Ainsi, la création de la zone de libre-échange africaine (ZLECAF) était au cœur du Forum Afrique CIAN du 7 février, qui a rassemblé plus de 800 personnes.



### Préoccupations actuelles

Nos préoccupations actuelles portent sur le contexte sécuritaire du continent avec plusieurs foyers de tension et, surtout, la question du terrorisme dans le Sahel.

Un autre sujet d'attention concerne l'image de la France et, par conséquent, de ses entreprises en Afrique. Depuis deux ans, le CIAN publie une étude sur l'opinion des leaders d'opinion africains : ce baromètre a révélé une image dégradée de la France qui traduit une sorte de désamour du continent à son égard. Ce constat est douloureux alors qu'à l'évidence les entreprises françaises ont un impact positif. Il nous revient donc d'expliquer davantage notre action et de comprendre le moteur de ce désamour.

Autre question qui commence à prendre une certaine ampleur : la distorsion de concurrence qui s'accroît en Afrique, entre les entreprises chinoises et européennes. Ces dernières subissent, à juste titre, des réglementations et des standards qui délimitent un cadre strict à leur action. Les entreprises chinoises, quant à elles, s'exonèrent, en général, de ces contraintes, ce qui crée une concurrence de procédure et de comportement à laquelle il est difficile d'échapper.

Enfin, au moment où la nouvelle Commission Européenne prend ses fonctions, le sujet de la modernisation de l'aide publique au développement à destination de l'Afrique, qui s'élève à des dizaines de milliards d'euros, devient urgent afin d'en accroître l'efficacité. Le modèle qui était valable il y a 20 ou 30 ans doit être revu et tenir compte de l'accélération des process et de la digitalisation. Pour cela, il faut davantage l'ouvrir aux projets des entreprises. Cet enjeu ne peut être déconnecté de l'évolution du franc CFA et de la nouvelle monnaie, l'ECO, ainsi que du financement du secteur privé.

### 2020, l'année de l'Afrique en France

Sommet Afrique-France à Bordeaux en juin, 40ème anniversaire de l'Organisation internationale de la Francophonie, saison culturelle Africa 2020. C'est une opportunité pour parler de l'Afrique et partager nos convictions. C'est, donc, le moment de décupler nos efforts au profit de tous, Africains, Français et Européens. Nous ne pouvons pas laisser passer cette occasion, nous avons une telle proximité avec ce continent que c'est un devoir et une occasion de nouer davantage de partenariats.



## Une journée d'un entrepreneur Icam

Benoit Cousin (95 ILI)

### abcdomus, un cabinet indépendant de maîtrise d'œuvre

Après une dizaine d'années d'expérience dans deux entreprises d'ingénierie du bâtiment, j'ai créé, en 2006, avec un associé, abcdomus, un cabinet indépendant de maîtrise d'œuvre, d'économie de la construction et de conseils techniques dans le domaine du bâtiment.

Nous sommes basés à Saint-Cloud, et je suis l'un des co-gérants majoritaires de cette société qui est une SARL. J'ai, en conséquence, un statut de travailleur non salarié.

Nous sommes complémentaires avec mon associé et chacun s'occupe de sujets différents et nous nous retrouvons sur certains. Mon associé se consacre majoritairement à la direction technique et au développement commercial. Je m'occupe de la vie de l'entreprise (gestion, ressources humaines), et des clients récurrents. Nous sommes très différents mais partageons des valeurs communes sur la stratégie de notre entreprise. Nous nous sommes rencontrés, il y a près de 20 ans, chez notre employeur précédent.



abcdomus est une entreprise d'ingénierie de l'entretien et de la réhabilitation du patrimoine bâti ancien et contemporain. Nous avons démarré à deux associés et, maintenant, nous avons plus de 20 collaborateurs et continuons notre croissance.

Les collaborateurs, que j'ai tous embauchés, ont des profils très variés : ingénieurs, architectes, conducteurs de travaux, économistes de la construction et assistantes.

Nous formons et accompagnons, également, des apprentis dans le but de les embaucher à la sortie de leur formation.

Nous travaillons majoritairement pour des copropriétés en région parisienne, en tant que maître-d'œuvre de projets de réhabilitation de copropriétés (amélioration de la qualité énergétique des bâtiments, ravalements, étanchéité, couverture, etc...).

Notre autre grande part d'activité est la maîtrise d'œuvre de l'après sinistres. Nous intervenons à la suite de gros sinistres (incendies, explosions, incidents climatiques, etc...) aux côtés des sinistrés pour les aider à monter leurs dossiers de réclamations auprès des assurances. Notre but est de leur permettre de retrouver leur bien (maison, immeuble, entrepôt, boutique) tel qu'ils l'avaient avant l'arrivée du sinistre.

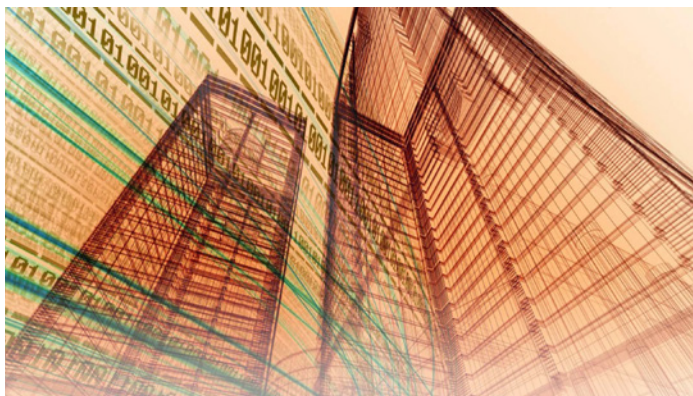
Nos missions sont généralement réalisées avec la même méthodologie :

- Etablissement d'un diagnostic de l'existant avec un relevé des pathologies du bâtiment,
- Réflexion sur les éventuelles investigations complémentaires ou réglementaires à faire réaliser par des spécialistes (études de structures, études de sols, repérages amiante et plomb, etc.),
- Elaboration d'un programme de travaux cohérent pour résoudre les désordres rencontrés
- Pilotage de diagnostics obligatoires (repérages amiante, plomb) ou d'investigations nécessaires
- Elaboration de la liste des autres intervenants au projet (CSPS, bureau de contrôle, etc.)
- Description précise des travaux à entreprendre dans le but de consulter des entreprises
- Elaboration des cahiers des charges techniques, des plans de projets et des cadres bordereaux
- Consultation d'entreprises avec l'analyse des offres sur la base des éléments précédents
- Assistance à la contractualisation des marchés de travaux
- Direction de l'exécution des travaux
- Assistance aux opérations de réception

Nous sommes des « généralistes » de la réhabilitation et faisons appel à des spécialistes. Nous intégrons leurs études dans nos préconisations, cahiers des charges et réponses techniques aux problématiques rencontrées.

Le chiffre d'affaires 2019 est de 2,6 M€.

En septembre 2019, avec mon associé historique et un autre associé architecte, nous avons créé une agence d'architecture, Neko. Exercer l'architecture est une profession réglementée et la création d'une



agence inscrite à l'ordre des architectes doit respecter un certain formalisme et obligations. L'idée est de développer une activité d'architecture pure et, également, de faire travailler de concert abcdomus et Neko pour allier architecture et ingénierie.

L'entreprise est adhérente de la fédération professionnelle de l'ingénierie, Syntec-Ingénierie depuis 2010, et membre actif depuis 2019 de son bureau "bâtiment". Elle est, également, adhérente de l'Union Nationale des Économistes de la Construction, l'UNTEC, depuis 2018. Elle possède des qualifications OPQIBI et est en cours de demande pour des qualifications de l'OPQTECC.

Je suis également membre du club Icam entrepreneurs et, depuis peu, administrateur de la fondation Féron-Vrau.

abcdomus a signé dès sa mise en place en octobre 2019, la charte de l'ingénierie pour le climat. Nous travaillons depuis quelques années sur des projets d'amélioration de la qualité énergétique des bâtiments et sommes sensibles à l'avenir de notre planète. Nous devons donc agir pour l'avenir.

### Une journée type

Mes journées sont toutes différentes et assez longues, mais j'essaie de garder un cadre constant de temps de présence au bureau pour être disponible pour les équipes.

Matin :

6h30 : lever - Travail chez moi, ensuite, sur la rédaction d'un rapport d'analyse technique d'un bâtiment

Petit déjeuner avec mes enfants (ils sont maintenant grands et je n'ai plus besoin de les emmener à l'école).

9h00 : départ en rendez-vous client

Lecture des mails dans le métro, pendant le trajet.

10h00 : Rendez-vous client

Le représentant d'une foncière me fait visiter un bâtiment des années 1960 dans le but de leur établir une offre de faisabilité technique de scénarios de travaux. Le bâtiment est complexe, peu fonctionnel et énergivore. Il a du potentiel. Je fais le rendez-vous avec mon associé architecte pour que nous puissions proposer une réponse globale au client, mission d'ingénierie et d'architecture.

Arrivée au bureau en fin de matinée

Déjeuner avec une partie de l'équipe. C'est un moment informel où nous pouvons parler de projets ou de sujets totalement extérieurs.

Après-midi

14h00 : organisation avec l'un de mes responsables de pôle de la distribution des affaires

15h00 : entretien d'embauche d'un maître d'œuvre d'exécution

Nous avons de nouveaux chantiers qui vont démarrer d'ici 4 mois, et nous avons besoin de nouveaux collaborateurs. Le profil rencontré est une ingénieure INSA avec une expérience dans les travaux d'amélioration énergétique. Mon responsable des maîtres d'œuvre d'exécution la rencontrera plus tard pour que nous puissions prendre une décision quant à son embauche. Il est important qu'il soit impliqué, car il serait son manager direct.

16h00 : élaboration avec l'un des économistes de la construction d'une réponse à un appel d'offre public

Nous diversifions nos activités en répondant à quelques appels d'offres publics. Nous souhaitons travailler sur des monuments historiques. C'est un appel d'offre sur la réfection d'une église à Lille. Nous répondons en groupement avec une architecte du patrimoine. Lors de la visite, nous avons relevé des contraintes techniques et des pathologies particulières. Il y a aussi à gérer le risque amiante. Une grande partie de la couverture est en ardoises amiantées.

17h00 : travail sur la stratégie d'entreprise

Une entreprise est vivante, elle doit grandir pas forcément en taille mais surtout en compétences et en s'adaptant aux besoins du marché, des clients, des technologies. Il est nécessaire de réfléchir au futur. Nous souhaitons mettre la maquette numérique au cœur de notre métier. Nous avons, de ce fait, embauché un architecte spécialiste du logiciel Revit pour mettre en place le BIM. Nous avons, aussi, un apprenti qui nous aide à mettre en place un logiciel métier qui nous permettra de lier l'économie de la construction à la maquette numérique. J'ai, également, fait réaliser un état de l'art par l'Icam Paris Sénart sur, notamment, l'identification des outils permettant de traiter automatiquement ou semi-automatiquement des nuages de points en vue de les convertir en modèle numérique CAO (Revit). Cela va nous aider dans la stratégie des relevés des existants.

18h00 : travail de réflexion sur le plan de développement des compétences des salariés

Nous avons fait, le mois dernier, les entretiens annuels des collaborateurs. Il faut débiter la synthèse des demandes des collaborateurs et de notre stratégie future pour réaliser le plan de formation des salariés.

19h00 : Participation à une assemblée générale de copropriété pour présenter, avant son vote, un projet de réfection d'une couverture

Lecture des mails ou documents dans le métro.

Demain, le programme est totalement différent. Ma journée entière est

dédiée à accompagner une jeune ingénieure (non Icam!) pour faire des diagnostics de pathologies de bâtiments. Elle vient d'intégrer l'entreprise et doit être tutorée par plusieurs personnes afin d'apprendre les méthodes de travail de l'entreprise au travers de plusieurs pratiques. C'est mon tour, et je suis heureux de le faire. Cela permet de transmettre des connaissances, d'échanger et d'apprendre en retour.

La semaine suivante, j'ai un bureau bâtiment au syntec-ingénierie, cela me permettra d'échanger avec des confrères (entreprises d'ingénierie beaucoup plus importantes qu'abdomus mais qui ont des problématiques similaires) sur des sujets liés à l'attractivité du domaine de l'ingénierie du bâtiment, notamment sur l'embauche des jeunes, sur l'application du décret tertiaire et la rencontre de membres de l'organisation professionnelle des bureaux de contrôle technique. Des outils de communication ont été réalisés pour faire découvrir les métiers de l'ingénierie pour les plus jeunes : <https://www.syntec-ingenierie.fr/kit-de-communication/> et plus particulièrement pour l'ingénierie dans la construction <https://www.youtube.com/watch?v=gaQFkYctMI>. Ces réunions sont intéressantes car elles permettent d'avoir une tendance sur l'activité de l'ingénierie du bâtiment, d'avoir des infor-



mations en anticipation sur les futures applications de décrets officiels, sur les pratiques des autres. Cela se déroule dans la bienveillance alors que nous sommes tous éventuellement concurrents et bien sûr sans divulguer d'éventuelles informations confidentielles sur des marchés.

*Il n'est pas nécessaire d'avoir l'idée du siècle pour entreprendre*

Il est nécessaire d'en avoir l'envie et d'avoir le goût de l'autonomie. Il faut aussi être bien entouré et avoir l'aval de son conjoint.

Y aller à plusieurs est, d'après mon expérience, une bonne chose surtout quand on est complémentaire et sans ego démesuré. Entreprendre n'est pas, à mon sens, l'envie ou l'objectif d'avoir un titre pompeux mais, plutôt d'apporter des choses à la Société (avec un grand S), de créer de l'emploi durable et non délocalisable, de prendre plaisir, et de pouvoir, quand même, bien gagner sa vie. Il y a, bien sûr, des moments durs de stress, mais il faut savoir le gérer et être très résilient.

Il faut rester ouvert à tout et à tous, ne pas hésiter à faire partie d'organisations professionnelles ou bénévoles. Cela permet de s'ouvrir aux autres, être au courant de pratiques professionnelles différentes et de réfléchir sur l'avenir et la stratégie de son entreprise.

## Chronique de l'entrepreneuriat

Dans le cadre d'emploi-carrière, le comité de Rédaction d'Icam liaisons va publier, régulièrement, des articles extraits des publications techniques ou de documents venant d'organismes qui traitent de l'entrepreneuriat. Le but de ces chroniques est de fournir des informations pertinentes à tous ceux et à toutes celles qui sont, qui veulent rejoindre une entreprise ou se lancer dans la création d'entreprise.

Dans cette rubrique vous pouvez, si vous le souhaitez, faire partager votre expérience à tous nos lecteurs.

Dominique Lamarque (64 ILI)

## La Cession ou la reprise d'une affaire

Bernard Fraïoli, Président du CRA. Cet article est proposé par Philippe de Jenlis (76 ILI) - photo ci-contre - membre du Bureau, en charge de l'Entrepreneuriat.

Le CRA, Cédants et Repreneurs d'Affaires, est une association à but non lucratif créée en 1987 qui facilite la transmission des TPE/PME des secteurs de l'artisanat, de l'industrie et des services. Elle accomplit deux missions :

- L'accompagnement des repreneurs et des cédants, personnes physiques, en phase de reconversion pour les uns, ou arrêtant leur activité pour les autres.
- La sauvegarde, et le développement des emplois et des savoir-faire dans les territoires.

Le CRA est une organisation nationale basée sur le bénévolat. Il y a 230 délégués répartis sur tout le territoire dans 72 délégations. Ce sont tous d'anciens dirigeants d'entreprise, ou banquiers ou experts-comptables. Ils sont totalement bénévoles, et ne sont donc sujet à aucun conflit d'intérêt. Les délégués connaissent parfaitement le process de cession/reprise, mais ne se substitue en aucun cas aux conseils des professionnels : experts-comptables, fiscalistes, avocats, notaires, conseils financiers, vers lesquels ils

renvoient leurs filleuls en tant que de besoin.

Le CRA accompagne actuellement 1300 repreneurs et 600 cédants. Sa bourse d'entreprises, accessible sur son site internet, compte en permanence de l'ordre 800 affaires à reprendre, dont 150 sont en cours de négociation, avec des chiffres d'affaires allant de 300 à 3000K€. Depuis 1987, le CRA a accompagné plus 35000 cédants et repreneurs qui avaient adhéré à l'association. La cotisation pour un repreneur est de 580€, et de 2000 à 3000€ pour un cédant

Le premier conseil que donne un délégué à son filleul repreneur est de se former, et à son filleul cédant de s'informer. Cela peut se faire auprès de différents organismes du marché. Le CRA, par sa filiale CRA Formation, propose aux repreneurs des stages de 3 semaines à temps complet avec des intervenants qui sont tous des professionnels de la transmission.



Outre l'accompagnement par un délégué, le CRA s'attache à mettre à la disposition de ses adhérents des outils et des services de qualité, notamment :

#### Pour les repreneurs :

- Une base d'affaires dûment qualifiées
- l'accès gratuit à la base de données Diane pour travailler sur le marché caché, ainsi qu'aux études de marché sectorielles Xerfi
- un réseau d'experts spécialistes de la transmission d'entreprise (experts Comptables, avocats, assureurs, conseils financiers)
- un système de travail en « groupes de repreneurs », évitant une recherche solitaire, et permettant échanges et partages d'information

#### Pour les cédants et futurs cédants

- Une journée d'information sur la cession en présence d'experts
- une base de repreneurs dûment qualifiés
- un accès gratuit au service Ressources Futures (calcul de la retraite et optimisation du patrimoine)
- l'utilisation d'un outil de diagnostic pour réaliser une analyse de son entreprise

Le CRA est là depuis presque 35 ans pour « agir pour le repreneuriat ». Les enjeux pour les personnes sont importants. L'impact social et économique ne l'est pas moins. Le CRA a vocation à le faire valoir auprès de tous les acteurs publics et privés de l'écosystème.

## 7 qualités de l'entrepreneur-leader

Patrick Dussossoy, ingénieur, entrepreneur et conseil pour dirigeants d'entreprise  
(Ce texte a été publié dans le journal les Echos. Il est extrait de son ouvrage « Le Business Plan en pratique. Conseils d'un chef d'entreprise pour construire et rédiger votre business-plan » paru aux éditions Gereso, 2<sup>e</sup> édition en février 2019, 203 pages)

*Vous doutez de vos capacités d'entreprendre ? Regardez si vous avez des dispositions. Le contraire ne veut pas dire que vous ne pourrez pas, mais ce sera plus difficile.*

### 1. Déterminé

Celui qui pense être un leader doit rester le maître. Son comportement doit résulter de ses choix, de ses décisions, pas de pressions de l'environnement ou d'opportunités. Il doit garder l'initiative dans sa propre vie comme il va la garder dans son entreprise. En toutes circonstances, il doit rester déterminé dans le sens du projet qu'il s'est fixé.

### 2. Transparent

Dans l'entreprise qui cherche l'efficacité, il y a tout intérêt à contenir rapidement le manque de franchise, s'il existe. Cette pratique ne favorise pas l'échange d'idées et complique fortement les relations entre les individus. Elle est source de grandes pertes d'énergie. Au contraire la franchise, la transparence débloquent les situations, accélèrent la prise de décision. Soyez franc, ne trichez pas avec vos collaborateurs. Ne leur mentez pas ! Ce n'est pas pour autant qu'il faudra tout dire à son équipe. Le mensonge par « omission » est souvent nécessaire pour la bonne cause.

### 3. Juste

Tout homme se forge un système de valeurs pour donner du sens à ses actions, à son comportement. Le leader d'une entreprise sera porteur de ses propres valeurs. Il est donc indispensable qu'il les respecte. Ce n'est qu'à ce prix qu'il saura vers où aller, qu'il pourra montrer la route aux autres, qu'il pourra transmettre un climat de confiance. Aujourd'hui, la société a profondément changé, la méfiance est partout, ce qui devrait conduire un patron à un maximum d'exemplarité s'il veut maintenir la confiance de son équipe.

### 4. Courageux

Les leaders se définissent par leurs capacités, leur sens de l'équipe, mais, surtout, par leur caractère et l'une des premières qualités indispensables pour être un bon leader est le courage. La souffrance fait partie de la vie et, si chacun préfère l'éviter, il

est certain qu'elle nous croise souvent. Ne craignez pas les difficultés ! A force de les vaincre vous deviendrez plus sage, plus apte à analyser et à réagir rapidement. Plus sûr de vous, de vos décisions. Le courage est donc plus que nécessaire pour un leader. La crainte, la peur n'augmentent pas le danger, la difficulté, mais elles coupent de la réalité, des bonnes décisions à prendre. Au contraire, un esprit reposé sera mieux à même d'entraîner son équipe, de la stimuler pour trouver des solutions

### 5. Passionné

Sans engagement, sans passion, chacun est beaucoup moins performant, le stress devient plus difficile à gérer et tout s'en ressent, le travail, la vie familiale, etc... Plus encore que ses collaborateurs, le dirigeant devrait être passionné par son travail. C'est possible, et s'il y parvient et que cela résulte d'un choix personnel profond, cela conduira probablement à un haut niveau de qualité et de performance. Et comme il est probable que son travail deviendra régulièrement un combat, il verra ce combat différemment, de l'intérieur, avec satisfaction. Avec l'insouciance d'un jeune qui débute et qui n'a pas encore perdu beaucoup de ses illusions. Avec cette jeunesse qui ne se mesure pas à l'âge.

### 6. Exemplaire

A chaque seconde le patron est épié par ses collaborateurs. S'ils sont nouveaux dans l'entreprise, il va, ainsi, leur permettre de se positionner, de comprendre comment fonctionne l'organisation, l'équipe, comment lui-même fonctionne, ce qui est important pour lui, ce qui ne l'est pas. Positif ou négatif, son comportement va rapidement dicter le leur. Il doit donc être le reflet de ses propres convictions, de ses principes. Il doit, aussi, être cohérent avec les objectifs qu'il a fixés à l'entreprise. Donner envie de suivre son projet.

### 7. Modeste

Nulle part, dans nos sociétés, l'arrogance, l'orgueil, la vanité ne motivent les foules. Il faut donc une fierté intérieure pour réussir, mais de la simplicité dans les rapports avec les autres. Le chef d'entreprise doit, donc, montrer beaucoup de fermeté, de courage, d'assurance, mais, aussi, beaucoup d'humilité, se rendre compte qu'il n'est pas toujours le meilleur. Se remettre en cause, même devant ses collaborateurs. De la même manière pourquoi ne pas reconnaître que vous ne savez pas ? Celui qui a déjà établi la confiance et démontré ses compétences pour assumer son rôle de leader, n'en sera que mieux respecté.







Hubert Hirrien, jésuite

Livre proposé par Hubert Hirrien, jésuite.

### *Histoire des jésuites en Afrique*

Du XVI<sup>ème</sup> siècle à nos jours,  
P. Léon de Saint Moulin, Editions Lessius, 2016

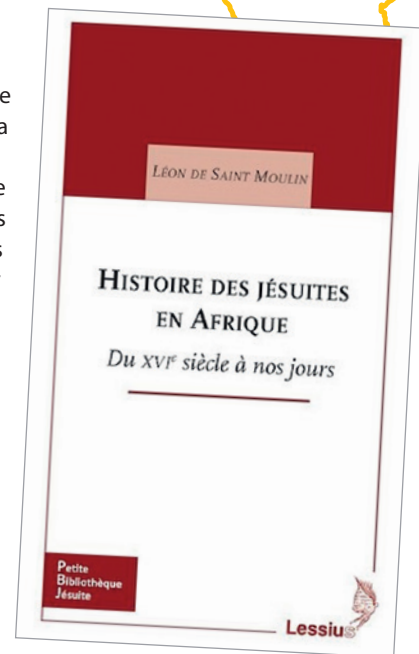
Ce livre présente une relecture de l'histoire de la Compagnie et de ses activités en Afrique à l'exception des pays de sa façade méditerranéenne. Il tire parti de la compréhension renouvelée de l'histoire générale de l'Afrique et adopte largement la vision qu'en ont les Africains. Pour eux, l'Afrique est un ensemble et ses relations extérieures ne sont pas seulement orientées vers l'Europe et l'Occident.

## Les jésuites en Afrique

Trois périodes sont à distinguer. La première va de la fondation de la Compagnie à sa suppression en 1773.

La deuxième va de la restauration de l'ordre en 1814 aux indépendances africaines vers 1960: époque coloniale, où les missions s'emploient à implanter l'Église et à former les chrétiens.

La troisième période correspond à la période d'après le concile Vatican II (1962-1965), où la plupart des anciens territoires de missions ont été érigés en diocèses et sont devenus des Églises à part entière. L'évangélisation des missionnaires est devenue alors plus soucieuse de nouer foi et justice et d'évangéliser les cultures et les milieux sociaux.



## Discerner et choisir

*Echos d'un entretien avec Bernard Bougon, jésuite, autour de son livre : « L'art de choisir avec Ignace de Loyola » (Bernard Bougon/Laurent Falque - chez Fidélité)*

Bernard Soret (75 Ili), Rédacteur en chef Icam liaisons

*A la fin de sa vie, Ignace de Loyola a raconté l'essentiel de son itinéraire spirituel (Le Récit). Dans ce livre, les auteurs se sont intéressés de près aux choix et aux décisions qu'il rapporte, pour mieux comprendre comment il a découvert et formulé les règles du discernement des esprits.*

Convalescent, après avoir été gravement blessé, Ignace de Loyola a pris conscience que l'homme était tirillé par trois sortes de pensée : son propre esprit, le bon esprit et le mauvais esprit. Ce discernement des esprits est, depuis l'origine, une constante de la vie spirituelle chrétienne. Choisir et discerner vont, en fait, ensemble. Le processus de discernement accompagne l'élaboration du choix.

Ma liberté se met en acte dans mes choix où je dois reconnaître la bonne option, en en prenant le temps. Choisir n'est pas renoncer, c'est préférer. Cela invite à inscrire ses projets dans le temps, en sortant de l'imaginaire.



### *Que dois-je faire ?*

Je trouve le chemin juste en répondant à la question fondamentale: que dois-je faire pour accomplir ma vocation ? Cela a toujours été la grande question d'Ignace de Loyola. Je m'arrête avant de décider, et je prie à partir de l'Écriture ou bien en écoutant la parole d'un autre, d'un philosophe ou d'un poète par exemple. Cette attitude de discernement des événements, ordinaires ou pas, est essentielle pour notre vie spirituelle : comment ces événements de ma vie me font signe ?

### *Les vaines gloires*

Ignace a éprouvé des tentations de vaine gloire, c'est-à-dire des désirs d'obtenir de la considération autant à ses propres yeux qu'aux yeux d'autrui. C'est notre lot à tous, et cela reflète les formes que peut prendre cet orgueil secret, narcissique et desséchant, qui est une épreuve de la vie spirituelle.

### Mon combat intérieur

Je fais l'expérience de pensées insufflées par l'ennemi de la nature humaine. C'est un vrai combat intérieur.

Saint Ignace se guide en étant attentif aux esprits qui s'expriment en lui. Il dit : « Le propre du mauvais esprit est de mordre, d'attrister et de mettre des obstacles, en inquiétant par de fausses raisons pour qu'on n'aille pas plus loin. Le propre du bon esprit est de donner courage et forces, consolations, larmes, inspirations et quiétude, en rendant les choses faciles et en écartant tous les obstacles, pour qu'on aille plus avant dans la pratique du bien ».

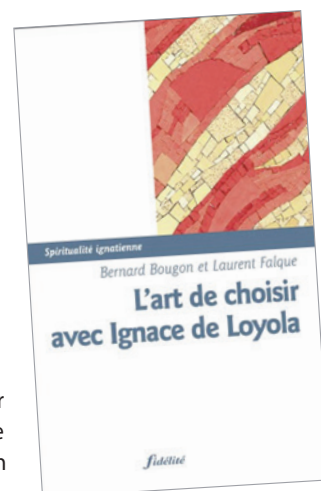
### La joie

Ignace de Loyola nous invite à rechercher toujours la consolation, sachant que nous ne pouvons faire autre chose que la recevoir comme un don, une grâce de Dieu.

L'exercice du discernement va me donner la joie, distincte de la gaieté temporaire (comme après une bonne bière !).

Pour discerner, il me revient d'identifier mes craintes et mes peurs, de cultiver la confiance et de méditer pour repérer mes points faibles.

Je dois, aussi, penser aux projets qui me tiennent à cœur et avancer par étapes : en exerçant ma liberté profonde avant de décider, et en veillant aux tentations qui sont en moi. C'est un chemin spirituel de purification et de vie.



## Rencontre de la Fédération Française des Anciens Elèves des Etablissements Jésuites

### Synthèse du séminaire des 25-26 janvier 2020 à Reims

Bernard Soret (75 ILL) - représentant de l'association

*Icam liaisons a développé un partenariat avec la Fédération Française des anciens élèves des jésuites.*

*Une réunion a eu lieu le 3 Décembre 2019 avec le président de la FFAEEJ, François Lombard, en présence d'Hubert Hirrien, de Bruno Vannieuwenhuysse et du comité de rédaction Icam liaisons. En plus d'une rencontre annuelle et des échanges réguliers autour de thématiques, il avait été convenu de notre participation à leur séminaire des 25-26 janvier 2020 à Reims.*

#### 1. Introduction :

Les 4 C de l'éducation jésuite : former des hommes et des femmes conscients, compétents, compatissants et engagés (conscience/compétence/compassion/commitment).

#### 2. Intervention de Monseigneur Eric de Moulins-Beaufort, Archevêque de Reims et Président de la Conférence des évêques de France : sur la situation de l'Eglise de France.

- La société est inquiète : précarité, terrorisme, contrat social, intégration des immigrés et contraintes écologiques.
- Grandes transformations au sein de l'Eglise de France, avec baisse des vocations. Le triste incendie de Notre Dame de Paris (imaginaire mondial) a donné un peu de sérénité.
- Difficultés dans la transmission de la foi : rupture en 1965, car les hommes sont passés du faire par devoir, au faire pour l'épanouissement personnel.
- Les défis : aider nos concitoyens, rendre service grâce à nos richesses intérieures et ne pas se croire victimes. Les catholiques doivent être heureux de partager et de porter des valeurs.
- L'Eglise est ce que nous en ferons, et nous devons grandir dans l'intériorité.

#### 3. Intervention du Père François Boédéc, jésuite, Provincial de la Province EOF (Europe Occidentale Francophone).

- La Province évolue. Elle est composée de 520 jésuites.

- Importance des 4 préférences apostoliques universelles de la Compagnie de Jésus : Montrer la voie vers Dieu / Faire route avec les pauvres et avec les exclus / Accompagner les jeunes / Travailler avec d'autres pour la sauvegarde de notre « Maison commune ». Tout est lié. A nous de nous convertir.
- La Compagnie est attachée au soutien de l'éducation, y compris les collèges.
- Rôle significatif de la famille et des anciens.
- Rassemblement de la Famille ignatienne à Marseille à la Toussaint 2021.
- Une foi vivante, espace de liberté. Etre davantage des hommes et des femmes pour les autres.

#### 4. Tour de table des associations d'anciens des écoles jésuites.

#### 5. Intervention d'Alain Deneef, Président de l'Union mondiale des anciens élèves des jésuites (WUJA – World Union of Jesuit Alumni).

- L'Union représente 12 millions d'anciens dans le monde.
- Liens par LinkedIn.
- Soutien du collège Matteo Ricci à Bruxelles. Des innovations pédagogiques. Une ouverture aux musulmans.

#### 6. Une thématique : l'engagement en politique, avec des groupes de travail.

- Discerner, échanger et se confronter.
- Etre des personnalités rayonnantes, sachant parler en public.
- Politique du bien commun et de la vie ensemble.
- Les jeunes ont peu de conscience politique et doivent s'engager pour la cité, comme pour l'écologie.

#### 7. Election du nouveau Président France : François-Xavier Camenen (Vannes).



# Le Centre Teilhard de Chardin : un lieu d'Eglise sur le plateau de Paris-Saclay

Dominique Lamarque (64 ILI) - membre du comité de rédaction



*Un espace de dialogue entre sciences, technologie et spiritualité*

4 diocèses franciliens et la Compagnie de Jésus se sont associés pour implanter un centre culturel et culturel sur le **plateau de Paris-Saclay** : un pôle de formation, d'innovation et de recherche académique au rayonnement mondial.



Le Centre Teilhard de Chardin sera dans le quartier de Moulon, à proximité immédiate de l'École Normale Supérieure (nouvellement installée à Paris-Saclay). L'établissement ouvrira dans deux ans. Le Centre accueillera en particulier les scientifiques des grands orga-

nismes présents, et des étudiants de master ou en doctorat inscrits dans les grandes écoles et universités du plateau. Ils pourront suivre un complément de formation dans différents domaines (sciences sociales, philosophie, théologie). Ils auront la charge de s'engager dans la vie du centre et assureront l'accueil et l'animation.

Le centre s'organise en deux parties :

**1. Une partie accueillant les espaces liés aux activités du centre culturel et culturel d'environ 1350 m<sup>2</sup>** qui comprendra :

- un espace de rencontre et d'accueil au rez-de-chaussée, ouvert à tous, qui pourra accueillir jusqu'à 300 personnes
- des salles de travail et des espaces de coworking
- des bureaux
- des salles de cours et de conférence
- une chapelle de 200 à 300 places dédiée à la tenue de colloques, de séminaires et à des actes religieux occasionnels (messes, sermons)

**2. Une partie "stadium" dédiée aux logements étudiants du centre sur environ 300 m<sup>2</sup>**

Ce projet s'intégrera dans le contexte urbain en évolution. Il porte de fortes ambitions en termes d'architecture (« épannelage progressif ») et de développement durable. L'établissement public d'aménagement souhaite en faire une figure test à l'échelle du plateau.

Celui-ci s'appuiera sur la structure du bâti, qui sera réalisée en bois. La partie centrale sera en terre cuite, issue de productions locales, pour permettre la régulation des températures de manière naturelle. Cela s'accompagnera d'une façade en bois brûlé, avec des jeux de transparence, des vitres et de nombreuses terrasses utilisables par tous, public et étudiants du centre.

## 2 Questions au Père Sylvain Cariou-Charton, jésuite

Coordinateur du projet Centre Teilhard de Chardin pour la Compagnie de Jésus

*Un centre catholique et un espace de dialogue avec les cultures contemporaines*

*Pourquoi avoir choisi d'implanter le Centre sur le plateau de Saclay ?*

Dans cette Silicon Valley à la française qui se crée autour des thématiques des sciences et de la technologie, il nous a paru pertinent de créer ce lieu qui permettra de nourrir le débat autour des questions spirituelles et philosophiques liées à la recherche. Déploiement de l'intelligence artificielle, transition écologique, bioéthique... les thèmes ne manquent pas. Le centre accompagnera, aussi, les chrétiens du plateau dans la pratique de leur foi et sera, également, un lieu de dialogue avec les cultures contemporaines et les autres traditions religieuses.



*Les étudiants y auront-ils, aussi, une place importante ?*

La Compagnie de Jésus a toujours été très investie dans l'éducation. Certains parmi les étudiants du plateau de Saclay viennent, par exemple, de nos classes préparatoires à Sainte-Geneviève, à Versailles, d'autres du Collège Stanislas, à Paris. Il est essentiel pour nous de garder des contacts avec tous les étudiants croyants, de soutenir la vie associative dans ce domaine.

- Électroportatif
- Outillage BTP
- Matériel de chantier
- Atelier
- EPI
- Espace vert

# BATIAVENUE

PARTENAIRE DE VOS CHANTIERS

*Votre spécialiste en ligne d'outillage professionnel et matériels BTP*

Commandez en ligne sur [bati-avenue.com](http://bati-avenue.com)



 60000 références en ligne

 4.4/5 sur 5012 avis

 Livraison 24H

 Meilleur prix du web

02 28 85 37 40 - 9 rue du champ de l'Etang 85140 Essarts en Bocage



## Spécialiste de la Foration Souterraine



Robodrill

SERVICE, RENT & SALES

Groupe


# GalvanoPlast

TRAITEMENTS DES MATERIAUX


Automobile – Aéronautique - Décor

LURE – SOCHAUX – REIMS – PARIS – LES LILAS –  
VALENCE – TANGER

[www.galvanoplast.com](http://www.galvanoplast.com)
Alexandre Cordonnier (T98)




**BUREAU D'ÉTUDES**  
(Industriels, entreprises, collectivités)




**Audits énergétiques**

Audits / Diagnostics énergétiques (Industrie, Bâtiment, Transports)  
Études détaillées en efficacité énergétique




**ISO 50 001**

Accompagnement au Système de Management de l'Énergie ISO 50 001  
Formations des référents énergie



**Aide phase travaux**

Accompagnement Phase Travaux :  
Air comprimé, éclairage, moteurs, froid, pompage, vapeur, CVC, régulation,....



**Economie circulaire**

Chaleur fatale  
Ingénierie Financière : CEE et/ou aides ADEME  
Pilotage de projets d'économie circulaire et de mobilité des salariés

De l'efficacité énergétique à l'écologie industrielle en intégrant le facteur humain

[www.incubethic.fr](http://www.incubethic.fr)
01 30 53 00 70
contact@incubethic.fr
INCUB ETHIC

AUDACE ET DÉVELOPPEMENT

---



Deux ingénieurs ICAM aux parcours complémentaires, amis de longue date, s'associent pour développer un réseau d'excellence entre le Canada et l'Europe.

INDUSTRIE – BÂTIMENT – INFRASTRUCTURE

NEOKA-SERVICES.COM

# Voyage Icam – ECAM en Colombie

Du 05 au 20 Novembre 2019

Alain Dhone (ECAM 76)

La paix signée en 2016 entre le Gouvernement Colombien et les FARC fait entrer la Colombie dans une période apaisée et sécuritaire ; l'attractivité touristique va pouvoir soutenir ce pays déjà visité par 5 millions de touristes en 2018, dont 70.000 Français ! Fort de cette dynamique, le groupe de voyageurs Icam-ECAM a visité la partie «Cordillères des Andes-Caraïbes» entre Pacifique et Atlantique, correspondant à 40 % du territoire et où réside 80 % de la population.

La Colombie, grande comme presque deux fois la France avec 50 millions habitants, couvre un territoire très varié entre l'océan Pacifique et la mer des Caraïbes aux portes de l'Amérique centrale. Sa géographie est très variée, contrastée, composée des montagnes aux trois cordillères des Andes (orientale, centrale et occidentale), de volcans en activité, de hauts plateaux, plaines, déserts, de grandes rivières (Magdalena, Cauca) et la luxuriante Amazonie. La Colombie jouit d'un climat tropical à température constante prédominant tout au long de l'année par sa proximité avec l'équateur, bien adapté à l'agriculture et rendant cette destination touristique très attractive.

Enfin, la Colombie se distingue par des décennies d'instabilité politique et sociale depuis l'indépendance conquis par Simon Bolivar en 1819, sans oublier l'occupation espagnole durant trois siècles, à partir de 1499 ! Aujourd'hui, la Colombie est une République Constitutionnelle Unitaire avec un président élu au suffrage universel. La capitale Bogota a 10 millions d'habitants et représente plus de 50% du PIB national...

Notre périple a, donc, démarré à Bogota qui est située sur un haut plateau, à 2600 m d'altitude puis Neiva, Cali, Medellin, Carthagène les Indes, et retour à Bogota.

Lors de nos étapes, nous avons eu le plaisir de rencontrer 2 Icam expatriés.

Mathilde Siccardi (102 ATO) est tombée amoureuse de la Colombie et s'est installée à Cali. Travaillant pour une agence de voyage «Aventure Colombia», elle se pose la question de rentrer en France et d'exercer son métier d'ingénieur. La passion de la Colombie est tenace !

Stéphane Tardy (105 INA) est, lui aussi, tombé amoureux de la Colombie. Expatrié depuis plus de 10 ans, marié à une Colombienne de Carthagène, père de deux garçons, il habite Baranquilla, ville portuaire de 1 million d'habitants, proche de Carthagène. Après une première expérience comme Volontaire International de Solidarité en ONG, Stéphane revient à une activité industrielle comme Directeur de la filiale Colombienne (100 personnes) du Groupe Français «Vygon» fabricant de matériel médical en plastique à usage unique (export USA et France). Envisage-t-il de rentrer en France avec sa famille ? Probablement pour les études supérieures de leurs enfants. (Pour en savoir plus sur «ma vie en Colombie», lire l'entretien de Stéphane publié dans Icam liaisons n°196 de décembre 2019).

Nos deux guides ont su mener tambour battant la dynamique du voyage ; Mathias, toulousain expatrié et Alexandra, colombienne francophile. Curiosité bien servie, passion bien éveillée, amitié bien partagée ont fait un groupe heureux, prêt à repartir !

Pour avoir l'intégralité du compte-rendu de ce voyage, contactez Alain Dhone ([alain.dhone@wanadoo.fr](mailto:alain.dhone@wanadoo.fr)).

## VOYAGE Icam / ECAM Myanmar (Birmanie) du 25 novembre au 10 décembre 2020

Des pagodes de bois de Mandalay aux temples de brique nue de Bagan, des jardins flottants du lac Inle au quartier colonial de Yangon, un

voyage époustoufflant pour découvrir le plus mystérieux des pays asiatiques, du Nord au Sud. Une immersion dans les villages et tribus de la région de Loikaw et la visite du célèbre Rocher d'Or vous enchanteront. Un voyage qui ne se limitera pas à la visite des célèbres pagodes birmanes car nous irons dans des régions peu visitées par les touristes habituellement, notamment le village isolé de Minmanthu avec ses maisons sur pilotis en bambou tressé, les marchés flottants du lac Inle, la région de Sagar et les états de Shan et de Kayaw où l'on rencontre l'ethnie Padaung vêtue des habits traditionnels y compris les anneaux que les dames portent autour du cou et des jambes.



Découverte tout au long du voyage de nombreux ateliers d'artisanat comme la fabrique de feuilles d'or, d'ombrelles, de cigares, de tissage de soie de lotus, d'habits traditionnels, d'ateliers d'ébénisterie, du marché de jade et de nombreux marchés régionaux. Déplacements locaux en tuk-tuk, calèche, bateau, train...

Un voyage aux paysages variés et à la richesse de nos rencontres lors de repas pris chez les habitants et les partages spirituels dans les monastères et couvents avec les nonnes et moines qui vous restera sans doute comme le plus beau d'Asie.

Prix : de 2795 € à 3050 € par personne (suivant le nombre de participants)  
Supplément chambre individuelle : 635 €

Pour tout renseignement s'adresser à Marie-Christine Bidault  
Tél. 06 14 47 45 61 - Mail : [marie-christine.bidault@icam.fr](mailto:marie-christine.bidault@icam.fr)  
André Satin et Marie-Christine Bidault