



Crédit photo: www.simonin.com

SOMMAIRE

Le Mot du Président & Édito	2	ECAM Lyon	16	Focus Emploi Carrière	26
DOSSIER SPÉCIAL - Introduction	3	La Filière Bois	16	Témoignages	26
La Forêt Française	4	Les News	17	Vie des promos	27
Exploitation de la Forêt française	5	Fondation ECAM	19	Les 20 ans de la promo 1996	27
Le sciage des temps modernes	6	Portraits d'ECAM Lyon	20	Rencontres Nationales 2016	28
Une source d'énergie	7	De l'ECAM Lyon à Nazca	20	In Memoriam	30
Le lamellé-Collé	8	Aérorétro - Un ECAM Pilote	21	Christian Verne (1970)	30
Des tours d'habitation en bois	9	Wuha, une start up made in ECAM	22	Jean Moulin (1950)	30
La recherche	10	Focus Régions	23	Jean Paul Guillot (1971)	31
Caractérisation	11	Du neuf en Région?	23	Carnet et Agenda	32
La Chimie du Bois	12	(Re)Naissance du réseau ECAM			
Profession: élagueur	13	Normandie	25		
Bois... Vous avez dit Bois ?	14	3 Régions tendent une embuscade...	25		
Le travail du Bois	15				



Cinq axes de travail président maintenant notre relation Ecole / Association. Ils ont été définis par un Comité mixte Fondation/ Association afin de « mieux travailler ensemble ».

1 – NOTORIÉTÉ DE L'ECAM : La faire progresser en utilisant le réseau des diplômés,

2 - ECAM EXPERT* : Valoriser/ faire connaître ses activités auprès des diplômés, les inciter à les utiliser.

3 – BASE DE DONNÉES des ingénieurs ECAM : mieux la qualifier (cad mieux la renseigner).

4 - REFLEXE ASSOCIATION : à développer auprès des élèves ingénieurs,

5 – COMMUNICATION commune Association/ Fondation : l'améliorer vis à vis des diplômés et renforcer les liens réciproques en organisant des événements communs.

Ces axes visent à améliorer notre collaboration avec l'École et la Fondation ECAM, sujet ô combien important pour les deux parties. Ces axes

sont stratégiques. Ils sont déclinés en plans d'actions, activés conjointement par l'École et l'Association. L'ensemble du processus est animé, contrôlé, amendé par le Comité mixte Fondation Association.

Ce premier semestre a donc vu l'Association participer à la définition de ces axes et œuvrer dans les domaines suivants :

-Jacques ROUMAGOUX et Cyril HENRY se sont attachés avec une réussite certaine à redonner vie à des régions en sommeil depuis plusieurs années : cf. l'article de Jacques Roumagoux en page 23. Résultat : 90% des ECAM habitent dans des régions maintenant actives. Merci à Cyril et à Jacques.

-La Délégation de Lyon renforce sa présence auprès des élèves de l'École et des ECAM de la région.

-Le cahier des charges fonctionnel du prochain site internet est en cours d'élaboration et le développement de celui-ci se fera probablement en 2017.

-Amandine ROUVEYROL et Christophe BIVERT nous ont concocté un programme sympathique et convivial pour les Rencontres Nationales : rendez-vous les 17 et 18 septembre au Château des Charmes à Guéreins à côté de Lyon.

Enfin, un mot sur le **diplôme unique entre Lyon et Strasbourg**.

A compter de 2017, le Diplôme ECAM Arts et Métiers, en formation initiale sous statut étudiant,

sera délivré par la Fondation ECAM aux élèves ingénieurs de l'ECAM Lyon et de l'ECAM Strasbourg-Europe.

C'est une opportunité de meilleure visibilité de la marque ECAM et de sa notoriété. Le développement de Strasbourg en sera consolidé. C'est un aboutissement des collaborations aujourd'hui opérationnelles entre Lyon et Strasbourg et un impératif pour les maintenir et les renforcer.

Les diplômés de Strasbourg seront de fait membre de notre Association à compter de 2017. Ce projet nécessite une modification de nos statuts et donc leur approbation par une Assemblée Générale Extraordinaire qui devrait se réunir en toute fin d'année 2016 ou tout début 2017. Dans cet esprit, il nous appartient de faciliter l'intégration « des strasbourgeois » dans l'Association.

Comme vous le voyez, les sujets ne manquent pas. Que chacun soit remercié du soutien qu'il apporte à l'Association. Lors de l'Assemblée Générale Ordinaire du 17 septembre, nous aurons l'occasion de débattre de tous cela.

Jacques SERVE (72)

(*): ECAM Expert est une filiale de la Fondation ECAM en charge de valoriser auprès des entreprises, les savoir-faire de l'ECAM, par exemple en formation continue et capacité d'expertises.

Edito

Du bois ? On en voit partout : du gadget à l'ameublement jusqu'à la construction de chalets « là-haut sur la montagne » ...Puis il y a ces forêts qu'on admire et qu'on aime parcourir... et ces camions de grumes dont le chargement fait parfois trembler l'automobiliste qui voudrait doubler... et puis ces stocks de planches qu'on voit chez les grossistes ...Y aurait-il une économie du bois, une filière bois ? Des petits ateliers de menuiserie ? Une scierie à l'air libre ? Tout cela ne fait pas une industrie !

Et bien si. Il y a bien une filière bois en France. Et les quelques articles que vous allez pouvoir parcourir attestent de son existence réelle au travers de réseaux multiples bien qu'un peu compliqués, mais avec des femmes et des hommes qui s'y accrochent. Ils sont 440000. Ils mobilisent leurs forces, leurs outils, leur technicité, leur intelligence pour que les 90 millions de m3 dont la forêt française s'accroît chaque année ne soit pas une richesse perdue, mais bien valorisée par

toute une série de métiers qui nécessiteraient beaucoup plus que quelques pages pour en faire le tour.

Le thème du bois traité dans ce journal fait écho à la formation d'Ingénieur ECAM par alternance démarrée en 2013. L'annuaire témoigne du nombre d'ingénieurs ECAM qui travaillent dans l'industrie du bois. Malgré cela tous les sujets n'ont pas pu être abordés tels l'ameublement, la pâte à papier ou les panneaux. Ceux qui ont été sélectionnés l'ont été avec l'appui de collègues qui ont encore bien les « pieds dans le bois », je veux parler d'Yves PEILLON ECAM 67 (fils du premier Président de la Fondation ECAM, Yves gère le Groupement forestier familial et est depuis 2008 Président de l'Union des Forestiers Privés du Rhône) et de Jean-Claude SEVE ECAM 66 (Président du Groupe Monnet-Sève, Scierie, Menuiserie et Lamellé-Collé, Président du FCBA). Ils ont su se mobiliser pour écrire eux-mêmes et mobiliser des spécialistes de leur connaissance.

Qu'ils en soient ici, chaleureusement remerciés.

Source d'énergie renouvelable, source de matériaux moins énergivores, absorbeur et stockeur de carbone, le bois retrouve toutes ses valeurs. De la Forêt aux Produits Finis, de l'Artisanat à l'Industrie, l'économie du bois impose une recherche de compétitivité permanente pour maintenir et continuer à créer des emplois et répondre aux émergentes exigences environnementales.

Bonne lecture.



Michel Revellin-Falcoz (ECAM Lyon 1966)

Introduction



Par Jean Claude SEVE (ECAM Lyon 1966)

Président du Groupe Monnet-Sève,
Scierie, Menuiserie et Lamellé collé
Président du FCBA

La « Filière bois » commence en forêt avec cette merveilleuse usine qui transforme le gaz carbonique de l'atmosphère en cellulose avec l'aide de l'eau et de la photosynthèse. Plus il y a de CO₂ dans l'air, plus la forêt pousse vite...

La forêt Française couvre 16,5 millions d'hectares sur les 55 millions du territoire soit 30% . Elle est composée de 2/3 de bois feuillus et 1/3 de résineux.

En surface c'est la troisième forêt d'Europe après la Suède et la Finlande. Malheureusement une partie est Méditerranéenne, environ 20%, avec une production très faible et de mauvaise qualité.

Les pouvoirs publics demandent que la forêt soit multifonctionnelle avec trois rôles importants.

Le rôle **social** : elle accueille du public.

Le rôle **environnemental** : elle stocke le carbone et maintient la biodiversité.

Enfin et surtout, elle a un rôle **économique** qui depuis le début de l'humanité a toujours été essentiel dans les forêts.

Mais ce rôle économique a beaucoup varié de la préhistoire à nos jours Au 19^{ème} siècle, par exemple, la forêt du Morvan en feuillus servait à chauffer Paris. Les trains flottants de bois utilisaient l'Yonne et la Seine pour être livrés à la Capitale.

Le charbon de bois a été et est encore dans le monde (surtout le tiers monde), la principale énergie pour faire cuire les aliments.

Le bois construction

Le bois a toujours été utilisé pour la construction des huttes et des habitations. Le plus vieux matériau du monde, **le seul renouvelable**, est

encore aujourd'hui le plus utilisé dans ce même monde. Des portées pouvant atteindre jusqu'à 80 mètres utilisent le bois dans des constructions modernes et très audacieuses architecturalement.

Qui sait par exemple que le stade de Foot de Nice est entièrement en structure bois, construit par Vinci, que le bâtiment extraordinaire que la Fondation Louis Vuitton a construit au bois de Boulogne avec l'architecte Franck Gehry est en bois, que nous allons construire en bois à Bordeaux des tours d'habitation de 18 étages ?

L'évolution des techniques de reconstitution du bois par collage permet de multiplier les capacités de sections, de longueurs et de surfaces des pièces de bois pour obtenir des performances de résistance et de stabilité équivalentes à celles de l'acier et du béton.

C'est donc une activité importante, bien que la France, en matière de construction, ait une forte tradition de la pierre, contrairement à d'autres pays,

Nous assistons depuis 10 ans à une poussée très forte de la demande de bois pour l'habitation et pour des bâtiments tertiaires et industriels. Les raisons en sont la recherche d'esthétique, de confort, mais aussi environnementales car la perception du public sur le bois a changé .On a appris que le stockage du carbone dans les ouvrages en bois (plusieurs siècles dans la cité interdite à Pékin) lutte de manière importante contre le changement climatique.

Il y a vingt ans, on disait que « couper du bois tuait la forêt » !

Aujourd'hui on cultive, on récolte et on stocke le CO₂.

Sur le plan administratif, la filière bois est compliquée Elle dépend tout simplement (!) de quatre ministères : le MAAF Ministère de l'Agriculture de l'Alimentation et de la Forêt et de ceux de l'Environnement, de l'Industrie et du Logement.

Problème bien Français : pourquoi faire simple quand on peut faire compliqué ?

Il reste que cette filière comporte deux parties : L'amont, c'est à dire la forêt gérée par l'ONF et des privés. L'ONF gère les forêts publiques avec une production de 14 millions de M3. La forêt privée est gérée soit par des coopératives, des experts ou les propriétaires eux-mêmes avec une production inférieure.

L'aval ce sont tous les utilisateurs de l'industrie du papier, des panneaux, de l'énergie, du meuble et de la construction.

A la charnière entre l'amont et l'aval, il y a l'exploitation **forestière et la Scierie** qui approvisionnent les différents utilisateurs.

Les « outils de la filière »

Deux organismes principaux représentent les outils de filière, un outil technique le FCBA et un outil de Promotion le CNDB.

L'institut FCBA (Forêt, Cellulose, Bois, Ameublement) fait partie des 14 Centres Techniques Industriels. Français. C'est l'un des plus importants en France et en Europe.

Le FCBA est l'héritier de l'ancien Centre Technique du Bois, le CTB .Il emploie 350 personnes en France sur 8 sites dont les deux plus importants sont le site de Champs sur Marne près de Paris, inauguré en Mars 2015 après la fermeture du site de l'avenue St Mandé à Paris et le site de Bordeaux avec des laboratoires d'une très haute technicité dans tous les domaines d'utilisation du bois construction.

Le CNDB Comité National pour le Développement du Bois à Paris est une organisation qui fait la promotion du matériau et la formation des architectes. Il a créé des slogans comme « Le bois avance » en 1990 et plus récemment « Le bois c'est essentiel ».

Il ne faut pas oublier non plus les organismes de certification environnementale que sont les Organisations Non Gouvernementales comme PEFC et FSC, dont l'objectif est de garantir au consommateur que le bois qu'ils consomment provient de forêts correctement et durablement gérées.

Techniciens et ingénieurs

En matière de formation et en dehors des multiples écoles régionales niveau BTS et CAP qui ont fleuri depuis 20 ans, il y a en France deux écoles d'ingénieurs bois :

-l'ESB Ecole Supérieure du Bois de Nantes,

-l'ENSTIB Ecole Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois à Epinal.

La localisation de ces deux écoles, loin de notre région Rhône Alpes, a été une forte motivation pour que l'ECAM Lyon propose en 2014 une formation d'Ingénieurs bois par alternance, avec un effectif pour commencer de 15 élèves.

Pour faire accepter ce projet, la bataille a été rude tant au niveau local que national, finalement couronnée de succès grâce au dynamisme de Didier DESPLANCHE Directeur de l'ECAM, qui a réussi à convaincre les instances Politiques, Professionnelles et Universitaires.

Et je tiens ici à l'en féliciter et le remercier chaleureusement, car c'est un besoin vital pour le développement des entreprises de notre filière.

JC Sève

La Forêt Française... Une grande inconnue



Par Yves Peillon
(ECAM Lyon 1967 et ISMCM 69)
Président de l'Union des Forestiers Privés
du Rhône

Tronçais qui a fourni les chênes nécessaires à la construction de la flotte de Colbert, **Compiègne** où furent signés deux armistices : 1918 et 1944, Painpont-Brocéliande évoquée dans les Romans de la Table Ronde, sont des forêts de France célèbres et bien connues de tous. Et puis il y a **Fontainebleau** avec ses rochers d'escalade, la forêt **des Landes** la plus grande de France, couverte de pins maritimes. A toutes celles-ci, il faudrait ajouter les grands massifs forestiers **des Vosges, du Jura, du Massif Central, des Alpes et des Pyrénées** fournissant les bois pour les charpentes et la construction.

La forêt française couvre 16,5 millions d'hectares soit 30% du territoire national. C'est la 3ème forêt de l'Union Européenne derrière la Suède et la Finlande. (Rappelons que la surface totale occupée par la forêt sur notre planète est de 4 milliards d'hectares).

Depuis 40 ans, la forêt française a gagné 3 millions d'hectares sur les landes, les mauvais terrains agricoles et les alpages, même si elle a perdu plusieurs milliers d'hectares devant l'urbanisation et le développement routier. Cette tendance à l'agrandissement des surfaces forestières se retrouve dans toute l'Europe alors que dans le reste du monde, le phénomène est généralement inverse.

Les essences

Notre forêt nationale est constituée de futaies de feuillus sur 63,5% de sa superficie où domine le chêne (5 Mha). Les résineux occupent 4.4 Mha toujours en futaie, avec des essences très diversifiées : pin maritime, pin, sapin, épicéa, douglas, mélèze, Les futaies de feuillus sont réparties sur tout le territoire national et les résineux sont concentrés sur les massifs : Vosges, Jura, Massif central, Alpes, Pyrénées, Corse et Massif Aquitain.

Au total, 70 espèces de feuillus et 60 espèces

de résineux se répartissent dans les plaines, les montagnes ou le littoral. Cette grande variété d'espèces façonne les paysages et font la richesse de notre forêt.

Parlons volume :

Avec 2,6 milliards de m3 sur pied, la forêt française s'accroît de 90,5 millions de m3 par an. En parallèle, 8,6 millions de m3 meurent chaque année de vieillesse, de sécheresse, de maladie, par incendies ou intempéries, 60,9 millions de m3 sont récoltés pour être commercialisés et 21 ne sont pas prélevés et font donc augmenter le volume sur pied. Ils constituent une réserve pouvant permettre à l'avenir le développement de la filière « Forêt-bois ». Actuellement, les bois récoltés sont utilisés 6,9 Mm3 pour le chauffage, 10.4 Mm3 pour l'industrie (pâte à papier, palette, emballage, panneaux agglomérés ou collés...) et 18,5 Mm3 pour le sciage puis le bois d'œuvre charpente, menuiserie, meubles, traverse de chemin de fer, merrains pour tonneaux.

Et les propriétaires :

Parler de la forêt sans chercher à savoir à qui elle appartient serait un oubli grave. L'Etat, les départements, les communes forestières et les autres communes détiennent 4,3 millions d'hectares. C'est l'Office National des Forêts (ONF) qui est chargé de la gestion, de l'entretien et de l'exploitation de ces forêts publiques. Les 12,2 millions d'hectares restant appartiennent à 3,5 millions de propriétaires. Ceci met en évidence un des problèmes importants de la forêt française : son morcellement, même si environ 10% en détiennent 76 % de la surface. Cet émiettement de la propriété forestière française a pour conséquence de ne pas encourager les très petits propriétaires, qui sont hélas très nombreux, à entretenir leurs bois et surtout à les améliorer.

Cependant, ces propriétaires privés et l'ONF irriguent une filière « Forêt-bois » qui assure **440.000 emplois** en France et génère 60 milliards d'Euros de chiffre d'affaire. Ces résultats économiques ne peuvent que nous pousser à maintenir une filière « Forêt-bois » dynamique, donc à exploiter encore plus notre forêt et à l'améliorer.

Mais la forêt française ne génère pas qu'une activité économique importante, elle est aussi le **premier capteur de CO2** absorbant 12 % des gaz à effet de serre (GES) que nous produisons. Toutes les utilisations du bois pour la construction ou la fabrication de meubles sont aussi un moyen de stocker du CO2.

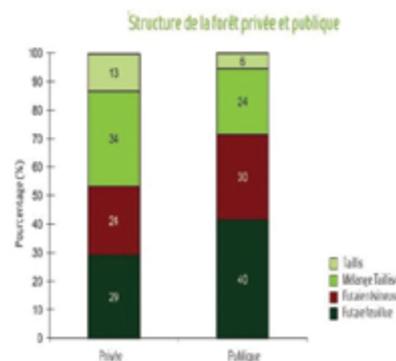
La forêt est également un lieu de loisir : chasse, champignons, récolte de plantes, lieu de sport et de balade etc.

La forêt **garantit la qualité de l'eau potable** extraite en forêt grâce une gestion appropriée.

La forêt **protège les espèces animales ou végétales**, mais **assure la protection des terrains de montagne** contre la neige, l'eau ou le gel.

La Forêt Française est donc belle : sachons la garder, la gérer durablement et développer convenablement son impact sur notre économie.

Yves Peillon



Source : Forestiers Privés de France
« Les chiffres clés de la forêt privée 2015 »

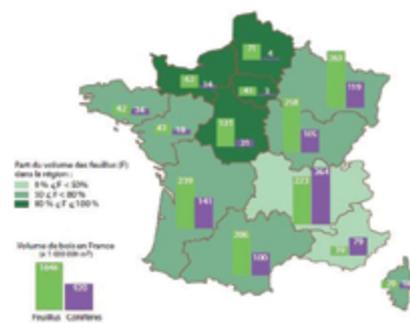
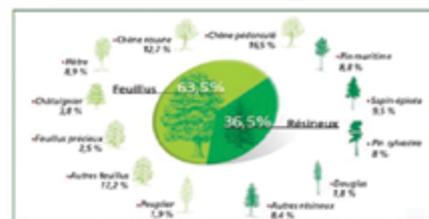


Fig. 4. Répartition du volume de feuillus et de résineux par région

Source : La feuille de l'Inventaire forestier avril 2016

UNE FORÊT ESSENTIELLEMENT FEUILLUE

La forêt française est essentiellement feuillue (chêne, hêtre, châtaignier...). Elle compte des résineux (épicéa, mélèze, douglas, pin sylvestre...). Pour 1/3 des surfaces forestières.



Il existe en France 100 espèces d'arbres : 70 feuillus et 30 résineux.
Forêts de plaine, de littoral, forêts de montagne et forêts méditerranéennes. Elles ont façonné les paysages et font la richesse de la forêt française.

Source : Forestiers Privés de France
« Les chiffres clés de la forêt privée 2015 »

Exploitation de la Forêt Française

Organisation & conditions

26 % de la Forêt française est publique, 74% privée.

La partie publique est gérée principalement par l'Office National des Forêts suivant une charte régissant l'activité de cet organisme d'Etat. Pour certaines communes forestières, elle est gérée par des responsables attachés à la commune. Les prélèvements de bois sont définis par des programmes pluriannuels votés par les diverses collectivités concernées.

Pour la forêt privée, chaque propriétaire ou assimilé propriétaire (SCI, groupements forestiers, indivisions...) doit gérer sa forêt lui-même. Au terme de la loi, cela relève de sa responsabilité.

Il peut le faire seul en réalisant lui-même les travaux d'entretien et d'abattage et vendre directement à des acheteurs.

Il peut aussi déléguer cette gestion à un expert forestier, à un gestionnaire forestier professionnel, ou à une coopérative forestière. Ces intermédiaires reçoivent les consignes de gestion du propriétaire. Ils ont un rôle de maître d'œuvre et se rémunèrent sur les travaux et ventes de bois. Dans de nombreux cas, le processus de gestion est confié totalement à ceux-ci avec obligation de respecter le Plan Simple de Gestion (PSG) établi d'un commun accord entre les parties et validé par le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF, Organisme de conseil et de contrôle dépendant de l'Etat).

Le Plan Simple de Gestion est obligatoire pour les propriétaires de plus de 25 Ha. Pour les autres, ils peuvent adhérer à des processus un peu moins contraignants.

Ces propriétaires peuvent aussi adhérer à un syndicat départemental des forestiers privés. Ils trouveront là des conseils techniques et juridiques ainsi que des formations à la gestion forestière.

La qualité des bois

Avant de penser récolte, le forestier doit cultiver sa forêt comme un agriculteur cultive ses champs de blé ou de maïs. C'est 30, 40, ou 50 ans, voire plus, de travaux préparatoires obligatoires pour fournir des troncs répondant aux souhaits des scieries et de l'aval.

Peut-il planter n'importe quel type d'arbre ou doit-il choisir les espèces qui conviendront le mieux au terrain ? Il devra faire un choix qui tiendra compte de la nature géologique de son terrain, de son exposition, de l'humidité du sol et des conditions climatiques. On ne peut pas faire pousser un épicéa au niveau de la mer, ou un chêne à plus de 3000m d'altitude. C'est le choix du type de bois qu'il veut vendre qui va définir le parcours sylvicole que le propriétaire veut appliquer à sa parcelle. Il peut faire du taillis pour le bois de chauffage. Il peut vouloir obtenir des arbres qui donneront du bois d'œuvre. Il peut vouloir simplement laisser sa

parcelle en libre évolution sans chercher à exploiter le bois. Le choix de l'objectif final va imposer le parcours sylvicole de la parcelle.

Celui-ci va préciser l'espèce retenue, le nombre de plans à l'hectare lors de la plantation à moins que le propriétaire ne soit partisan de la régénération naturelle si elle est possible, après une coupe de taillis de feuillus ou imposée comme en zone de montagne.

Une fois les arbres plantés, il doit réaliser des travaux d'entretien pour obtenir des arbres qui pousseront droit et qui auront le moins de nœuds possible, tout en gérant les éventuels dégâts de gibiers. C'est grâce aux nettoyages des plantations, puis aux dépressages et aux élagages à des moments appropriés, que la qualité du bois sera obtenue. Des éclaircies régulières réduiront le nombre de tiges et permettront à celles qui restent d'avoir plus de lumière pour grossir.

C'est à cette seule condition d'un travail rigoureux que le propriétaire obtiendra les arbres qui lui permettront d'avoir un revenu suffisant pour maintenir durablement sa forêt.

L'exploitation de la forêt exige également du propriétaire la prise en compte de contraintes réglementaires et techniques.

Les contraintes règlementaires

Tous ceux qui ont plus de 25 ha de forêt, doivent respecter le plan de coupes et travaux de leur Plan Simple de Gestion agréé par le CRPF. C'est à cette seule condition qu'ils pourront bénéficier des avantages fiscaux liés à la forêt. Il en est de même pour les plus petits propriétaires qui ont des documents de gestion simplifiés. Le respect de ces règles permet aux propriétaires d'exploiter sans avoir à demander une autorisation de coupe à l'administration et faire une déclaration en mairie. A celles-ci, il faut ajouter le respect de la loi sur l'eau qui oblige lors de l'exploitation, la mise en place de protections pour le respect des cours d'eau et des zones de ruissellement.

Les contraintes techniques

La première et la plus importante, c'est d'avoir accès à sa parcelle avec des engins forestiers. En zone de montagne où cet accès est très souvent impossible, il faut, pour exploiter les coupes, avoir recours à des artifices tels que câble, hélicoptère et bientôt « ballon ». Ceci augmente fortement les frais d'exploitation au point de ne plus permettre la rémunération des propriétaires. Les prix des bois sciés sont fixes, c'est donc l'amont qui est impacté.

Si l'accès est possible, le propriétaire doit faire le choix du type de coupe à réaliser. Ce peut être :

- Une coupe dite « à blanc » où tous les arbres de la parcelle sont coupés,
- Une coupe d'éclaircie pour diminuer le nombre de pieds à l'hectare et permettre aux arbres épargnés de grossir plus rapidement et

plus sûrement,

- Une coupe sélective pour enlever les arbres qui sont à maturité et supprimer les malades ou mal formés.

Le choix de ces coupes est précisé dans le Plan Simple de Gestion à respecter.

Lorsque le choix de la coupe est fait, il reste à fixer la quantité à prélever. Le propriétaire peut choisir de prélever quelques pieds ou dégager plusieurs hectares d'un seul tenant. Il est limité par ses engagements définis dans son PSG et par les contraintes du Schéma Régional de Gestion Sylvicole.

Il peut aussi pour chercher à réduire l'impact des frais d'abattage (en particulier s'il est réalisé mécaniquement), regrouper plusieurs coupes se trouvant sur des parcelles proches, avec le même type de boisement lui appartenant, ou appartenant à d'autres propriétaires voulant opérer ensemble.

La vente

Après le choix du volume, le propriétaire doit choisir le processus de vente.

- La vente sur pied de gré à gré à un acheteur qui se charge de l'exploitation. Elle peut être au forfait ou au m3 détaillé par type d'utilisation futur (ex : grosse charpente, petite charpente en billon, palette, trituration, ...)

- La vente au bord de route à un acheteur de son choix, soit au détail par catégorie, soit globalement.

- La vente aux enchères lors d'une vente groupée organisée par un expert ou par la coopérative à un prix forfaitaire par lot.

Les prix de vente

Ils dépendent avant tout de la qualité du bois, puis des conditions d'exploitation telles que la possibilité d'utiliser une abatteuse mécanique et des modalités de transport et de stockage.

La quantité de bois mis à la vente influence également le prix. Il en est de même de la date butée d'exploitation. Plus elle est courte plus le prix sera bas.

Voilà en quelques lignes, un des aspects du travail que le propriétaire doit réaliser ou faire réaliser pour trouver les revenus et maintenir durablement sa forêt.

La connaissance de ces principes à appliquer est indispensable pour qu'il trouve encouragement et intérêt à gérer son propre patrimoine.

Yves Peillon (ECAM Lyon 1967)

Président de l'Union
des Forestiers Privés du Rhône

Le Sciage des Temps Modernes



Par Jules Chanal ECAM Lyon 2015
Adjoint Directeur de Scierie
Bois et sciages de Sougy

Poussée par une consommation toujours croissante, la révolution industrielle que connaît le monde de la scierie est en train de changer pour s'adapter à de nouvelles contraintes liées à la matière première.

Au cours de ces 25 dernières années les scieries industrielles se sont développées en investissant sans des installations à forte capacité. Aujourd'hui, l'objectif est d'améliorer le rendement matière.

Les scieurs sont en train de faire évoluer leurs outils de production profitant de technologies de pointe pour optimiser l'utilisation des bois de la forêt, inépuisable mais pas illimitée.

Dès l'exploitation en forêt, les grumes sont minutieusement mesurées par l'abatteuse forestière. En fonction des besoins de la scierie, la grume est soit débitée dans la forêt directement en billons, soit acheminée entière par camion grumier. Cette première mesure permet de connaître le volume qui entre dans la scierie mais aussi de savoir à l'avance la taille moyenne des billons et donc les sections qui pourront être sciées.

Arrivés en scierie, grumes et billons sont écorchés par une écorceuse automatique pouvant dépasser la vitesse d'avance de 100m par minute. Défaites de l'écorce, les grumes sont scannées par des lasers puis représentées en 3D. Les commandes de la scierie étant rentrées dans un programme informatique, le logiciel d'optimisation propose le débit idéal de la grume en billon en tenant compte des défauts du bois tels que la courbure et les malformations. L'opérateur contrôle visuellement la grume par rapport à l'optimisation réalisée par le programme et intervient seulement en cas de problème. Les billons sont ensuite triés dans des box en fonction de leurs dimensions, suite au mesurage laser. Un tri précis, au millimètre permet d'avoir les billons regroupés par taille et donc une productivité plus importante lors du sciage. La dernière innovation au niveau du tri des billons est le scanner à rayon X, installé dans la scierie Siat Braun. La radiographie des bois permet de repérer avec précision les défauts comme les nœuds et la qualité.

Le sciage est l'étape clef de la scierie. L'objectif est d'optimiser au maximum le rendement matière tout en ayant une qualité de produit optimale et une forte productivité. La scierie de Sougy du groupe Monnet-Sève possède la ligne de sciage la plus performante de France. Le mesurage 3D génère un noyau en trois dimensions dans lequel est calculée la position optimale des produits principaux (cœur) et des produits latéraux (rives) afin d'orienter le billon selon sa courbure, son ovalité et son flache. La précision de centrage du billon est atteinte grâce à l'exploitation de données de mesurage 3D et du positionnement des rouleaux de centrage servo-contrôlés par la machine. La ligne de production adapte la position des lames de scie à chaque billon, et oriente ce dernier dans la délignuse multi lames pour suivre la courbure du bois.

Grâce à des caméras reliées à un logiciel de

reconnaissance, la ligne de sciage est aussi capable de repérer le cœur rouge du douglas pour y scier des produits qui seront ensuite mieux valorisés, le tout à une vitesse d'avance de 150 mètres par minute.

Après le sciage, les produits sont ensuite triés par dimension et qualité pour être vendus. Cette opération longtemps réalisée à la main peut désormais être complètement automatisée à l'aide d'un scanner multi-capteurs couplé à un logiciel d'optimisation. Le scanner qui repère l'ensemble des défauts existants, est aussi capable de déterminer la résistance structurale des produits grâce aux rayons X.

Au-delà de la mécanisation et de l'automatisation, le sciage moderne s'appuie sur l'optimisation et la réflexion apportées par l'outil de travail. Avec l'arrivée des machines dernières générations dites « intelligentes », de nombreux postes de travail fonctionnent en autonomie. Mais si c'est la machine qui travaille, la valeur ajoutée est toujours le fruit du travail de l'homme : il adapte le programme et affine les paramètres de réglage de son outil pour chaque commande puis suit avec attention le travail réalisé par l'optimisation.

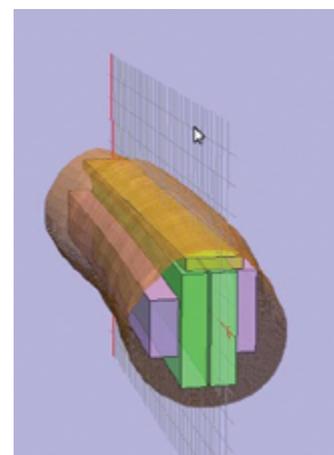


Image de sciage d'un billon courbe

Jules Chanal

SUCHIER S.A.S



USINAGE EN COMMANDE NUMÉRIQUE MÉCANIQUE DE PRÉCISION

• 30 MACHINES OUTILS À COMMANDE NUMÉRIQUE
Réactivité grâce au travail en 3 x 8
Références : DÉFENSE - AÉRONAUTIQUE - NUCLÉAIRE - ÉLECTRICITÉ
FERROVIAIRE - MÉDICAL...

TRAVAIL EN ASSURANCE QUALITÉ SUIVANT RÉFÉRENTIEL ISO 9001 2000/EN 9100
MÉTROLOGIE ÉQUIPÉE AVEC 2 MACHINES À MESURER TRIDIMENSIONNELLE

M. PRUDHON (ECAM 2004) FDG

ROUTE DE PRINAS - 07210 CHOMERAC
TEL. 04 75 46 76 76 FAX : 04 75 66 76 77
e-mail : info@suchier.com http://www.suchier.com



FONDERIE D'ACIER MOULÉ ATELIERS DE MÉCANIQUE GÉNÉRALE

Société par actions simplifiée
au capital de 4 000 000 €

11, avenue du Général Sarrail
52100 SAINT-DIZIER CEDEX
Tél. 03 25 56 75 00

R.C. Saint-Dizier B 077 650 000

André ROBERT DENAULT (ECAM 67)
Président

06131 GRASSE

TOURNAIRE S.A.

EMBALLAGES TECHNIQUES

Bidons aluminium et coextrudé, containers
spéciaux, pièces spéciales, filage,
emboutissage rétreint, repoussage.

INGENIERIE ET EQUIPEMENTS

Pour extraction solide liquide, distillation
moléculaire, filtration, séchage, rectification
concentration, distillation, condensation,
extraction subcritique.

Une source d'Énergie

Par Yves Peillon (ECAM Lyon 67 et ISMCM 69)
Président de l'Union des Forestiers Privés du Rhône

Depuis son origine, la Forêt Française a fourni à la population tout ou partie de l'énergie nécessaire pour le chauffage et pour l'industrie métallurgique au travers du charbon de bois. Cette forme d'énergie venant de la « Biomasse » est abondante et toujours sous-utilisée malgré les incitations financières développées par l'Etat au travers des aides de l'ADEME.

Cette énergie est renouvelable. En effet, le CO2 obtenu par la combustion du bois est réabsorbé par la forêt. Ce phénomène de recyclage naturel a incité nos politiques à encourager l'utilisation du bois comme source d'énergie pour diminuer l'appel aux énergies fossiles et réduire les effets des « gaz à effet de serre » sur le climat.

30 % de la forêt française est constituée de taillis, souvent de qualité moyenne, aptes seulement à fournir du bois de chauffage. La ressource est donc présente et abondante.

Il convient d'y ajouter sans difficulté les branchages des gros feuillus exploités et les déchets de bois (chutes de scierie, sciures, bois d'emballage, bois venant de démolition, bois venant de la taille des arbres ou des haies etc.).

Une priorité

Développer l'énergie de biomasse est devenue une priorité. Cependant, la baisse des prix des produits pétroliers rend ce challenge difficile. Les coûts d'exploitation du bois de chauffage venant de la forêt rendent actuellement le Mwh bois plus cher que le Mwh gaz. Depuis son origine, la Forêt Française a fournie à la population toute ou partie de l'énergie nécessaire pour le chauffage et pour l'industrie métallurgique au travers du charbon de bois. Cette forme d'énergie venant de la « Biomasse » est abondante et toujours sous-utilisée malgré les incitations financières développées par l'Etat au travers des aides de l'ADEME.

Cette énergie est renouvelable. En effet, le CO2 obtenu par la combustion du bois est réabsorbé par la forêt. Ce phénomène de recyclage naturel a incité nos politiques à encourager l'utilisation du bois comme source d'énergie pour diminuer l'appel aux énergies fossiles et réduire les effets des « gaz à effet de serre » sur le climat.

30 % de la forêt française est constituée de taillis, souvent de qualité moyenne, aptes seulement à fournir du bois de chauffage. La ressource est donc présente et abondante.

Il convient d'y ajouter sans difficulté les branchages des gros feuillus exploités et les déchets de bois (chutes de scierie, sciures, bois d'emballage, bois venant de démolition, bois venant de la taille des arbres ou des haies etc.).

Pour avoir plus d'informations sur cette question, nous avons interrogé :

Laurent Noël, ECAM Lyon 94 Directeur Général de E2S, filiale de DALKIA qui gère plusieurs chaufferies « Bois » en Région Auvergne-Rhône-Alpes. Voici ce qu'il nous dit.



400 chaufferies

« Dalkia exploite en 2016 plus de 400 chaufferies biomasse en France. La biomasse représente environ 15 % de l'énergie primaire utilisée par Dalkia. Ces chaufferies sont de quelques KW à plusieurs MW aussi bien en thermique qu'en cogénération. Elles sont majoritairement répertoriées dans la catégorie 2910A des installations classées. Elles n'utilisent que de la biomasse broyée et non polluée (sans ordure) issue des sous-produits de l'exploitation forestière, de l'industrie du bois ou de la récupération telle que les bois d'emballage. Elle est brûlée dans des chaudières dédiées au bois. Mais, ne couvrant pas la totalité des besoins, des chaudières fuel ou gaz assurent l'appoint et le secours en période de maintenance.

Le prix d'achat du combustible biomasse est impacté par de nombreux facteurs : sa catégorie, son origine (exploitation forestière, industrie du bois, récupération,...), sa provenance par les coûts de transport, ses qualités mécaniques (régularité du broyage) son taux d'humidité. Les subventions mises en place par les pouvoirs publics, au travers de l'ADEME ne concernent que le surcoût d'investissement significativement plus élevé d'une chaudière bois par rapport à une chaudière fuel ou gaz. Actuellement l'extrême faiblesse du prix des énergies fossiles ne permet pas le comblement de cet écart d'où un certain tassement de projets en cours.

Les coûts d'exploitation des installations « bois » sont plus élevées que pour une installation fuel ou gaz. On comprend aisément que l'alimentation en plaquettes forestières d'une chaudière bois est plus complexe que l'arrivée d'une canalisation de gaz sur un brûleur. Les opérations de maintenance sont plus importantes. Nombre d'auxiliaires mécaniques ont des coûts de remplacement plus élevés. De plus les consommations électriques nécessaires

à leurs fonctionnements ne sont pas négligeables.

Malgré cela il faut noter que ces installations sont très vertueuses. Elles ne rejettent que du CO2. Elles créent des emplois non délocalisables. Elles remplacent les énergies fossiles importées par des énergies renouvelables locales.

Les accords de subventions à l'investissement imposent aux sociétés qui exploitent ces installations un engagement pluriannuel à produire une quantité minimale de chaleur chaque année à partir de biomasse. Cette clause est actuellement difficile à respecter mais n'a pas donné lieu à une réduction de la subvention versée.

Les clients utilisateurs de la chaleur produite ont des contrats dont les prix sont indexés en général selon le mix énergétique utilisé :

par exemple, une chaudière 100% gaz est indexée sur le gaz, mais une chaudière 80% Biomasse et 20% gaz n'a une indexation que sur le gaz c'est-à-dire sur 20%. L'indexation Biomasse est aujourd'hui un problème de fond tant les coûts varient d'un endroit à l'autre, et qu'il n'y a pas d'indexation fiable comme pour le fioul ou le gaz.

L'approvisionnement des chaufferies biomasse Dalkia est réalisé localement par sa filiale Bois Energie France, à l'échelle régionale. La biomasse utilisée est certifiée PEFC ce qui garantit la légalité des bois achetés et le respect des bonnes pratiques d'exploitation forestière respectant l'environnement.

Cela est dû à 2 facteurs :

- La majorité des chaufferies Dalkia est soumise à un plan d'approvisionnement qui définit strictement l'aire d'origine du bois. Les rayons d'approvisionnement spécifiés par les porteurs de projet ou l'administration, sont en moyenne de 150 km. Ces approvisionnements font l'objet de contrats pluriannuels auprès d'exploitants forestiers.

- Le coût du transport impacte significativement le prix de la biomasse : Dalkia favorise donc des approvisionnements qui limitent les distances de transport !

Cependant, pour les chaufferies situées à proximité des frontières, le bois peut provenir des pays limitrophes, si la fourniture de biomasse respecte le plan d'approvisionnement. »

Un grand merci à Laurent Noël pour toutes ces informations qui montrent bien que le développement du « Bois Energie » doit se faire avec prudence. En effet, l'impact financier du prix de la biomasse peut initier de mauvaises pratiques en matière d'exploitation de la forêt pouvant aboutir à un non-renouvellement des forêts exploitées pour cette activité, donc à réduire la quantité de CO2 absorbée par la forêt.

Yves Peillon

Le lamellé-collé



Par Dominique Simonin,
Le père du lamellé-collé

Dominique SIMONIN est né en 1945. Une formation de BTS menuisier l'a conduit à ses débuts en Suisse pour travailler en charpente et menuiserie. De retour en France il crée en 1967, avec ses trois frères, la SARL SIMONIN Frères. L'activité de départ est alors la fabrication de charpentes traditionnelles et la menuiserie. En 1969, l'idée de développer le lamellé collé se matérialise. La suite, c'est Dominique SIMONIN lui-même qui nous la raconte.

« Le thème que vous avez décidé d'aborder dans votre journal a retenu toute mon attention et j'apprécie l'initiative de l'ECAM surtout la formation d'ingénieurs bois mise en place.

Nous avons démarré les constructions en bois lamellé-collé en 1969 pour les charpentes de la scierie RHD (Résineux du Haut Doubs) et des bâtiments agricoles. Les moyens étaient très précaires en bâtiment, machines, manutention et connaissances que nous avons puisées auprès d'un collègue suisse qui n'a pas poursuivi. Au fil des années, une démarche qualitative et commerciale nous a permis de développer cette activité, un peu nouvelle, avec le souci de pérennité financière.

Problème français, le développement d'un marché attire des copieurs, souvent peu formés à la gestion, provoquant une chute des prix.

C'est ainsi qu'après les charpentes des bâtiments agricoles, nous avons eu des marchés pour les bâtiments des premières moyennes surfaces de distribution. Mais ceci n'a pas duré longtemps car les acheteurs dans ce domaine sont redoutables !

Dans le privé, nous avons toujours trouvé quelques niches et quelques marchés d'export



Milan 2015- Pavillon en cours de montage

avec la Suisse, l'Italie et la Belgique. Pendant une vingtaine d'années, de 1980 à 2000 environ, nous avons concourus et obtenus de nombreux marchés publics : gymnases, piscines, salles polyvalentes etc. Quand ces marchés se sont ralentis, nous sommes passés à l'export que nous avons pratiqué dans 22 Etats.

Aujourd'hui en plus d'une concurrence complètement dérèglée il n'y a plus de crédits d'état, ni de région, ni de départements, ni de communes.

Heureusement nous avons réussi à développer des techniques, principalement d'assemblage et de taillage numérique. Des investissements importants ont été réalisés dans ce domaine par les collaborateurs à qui nous avons cédé l'entreprise en 2009, et l'expérience acquise en export assure à elle seule aujourd'hui, l'activité de l'entreprise

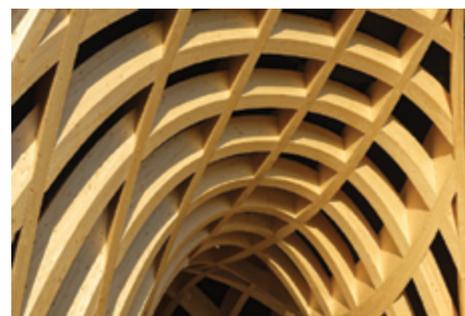
Parallèlement nous avons développé une acti-

tivité de composants pour la construction bois : panneaux isolants « SAPI SOL » et bardages FUNLAM. Tant mieux car le marché des poutres droites en lamellé collé nous a échappé complètement au profit de pays où les coûts de main d'œuvre sont nettement moins taxés, notamment en Autriche et en Allemagne.

Aujourd'hui, la profession de lamelliste est sinistrée. La leçon à tirer est que jamais rien n'est acquis ; « chaque jour est une remise en cause à ne point manquer ».

Autre remarque, de 1960 à aujourd'hui, les entreprises font face à une avalanche de réglementations et de technocraties, qui ajoute à la difficulté et pourrait décourager nos jeunes. Et si je peux transmettre un message aux écoles d'ingénieurs, ce serait « de bien faire attention à ne pas sombrer dans la routine et rester toujours éveillé à la logique, au bon sens et à l'évolution des techniques ».

Aujourd'hui l'entreprise SIMONIN emploie 115 personnes. A l'issue d'un concours « concepteur/constructeur » elle a été retenue pour réaliser le pavillon de France à l'exposition Universelle de Milan, une des grandes fiertés de l'ensemble du personnel. »



Milan 2015- L'entrée



Dominique Simonin

Des tours d'habitation en bois et en France !

La presse s'est faite récemment « les échos » de projets de tours d'habitation en bois.

L'article ci-dessous en résume le contenu.

On vient de voir ce que le lamellé collé avait apporté à la construction : résistance et grande liberté dans la réalisation de formes voulues par les designers. Ils peuvent se mettre à rêver. Les ingénieurs réaliseront ! La ville de Bordeaux avait lancé un concours pour construire la plus haute tour d'habitation en bois au monde 50 mètres et 18 étages. Elle vient récemment de retenir deux projets parmi sept proposés.

Ce sera la tour Hypérion d'Eiffage (57m, 18 niveaux, 82 logements) dessinée par l'architecte Jean-Paul Viguier et la tour Silva de Kaufmann et Broad.

Des tours en bois ? Non ce n'est plus un rêve. Il s'agit bien d'une réalité, réalité rendue possible par le génie de l'homme, par l'innovation et par la volonté des entreprises et des ingénieurs à faire homologuer une technique nouvelle développée à partir du lamellé collé : le « CLT » pour « Cross Laminated Timber » ou dit plus simplement « lamellé croisé ». Cette technique consiste à produire des panneaux en bois massif lamellé croisé à usage de murs et de planchers des tructure

Le concours vise à développer la filière française du bois de construction.

Pour les deux tours, le CLT sera fourni par Sacba, un producteur local de lamellé collé implanté dans le Lot et Garonne, qui s'est diversifiée en 2014 après avoir été sérieusement touché par la crise de la construction en lamellé collé. Cette PME de 60 personnes est, avec Monnet-Sève (le pionnier) et Lineazen, un des rares fabricants français de CLT, face aux produits finlandais et autrichiens.

« L'enjeu est de produire en France les panneaux préfabriqués de CLT nécessaires aux grandes constructions en bois. C'est une industrie de la transformation qui assure de l'emploi local qualifié. Se lancer dans le CLT a représenté pour Sacba, un investissement de l'ordre de 2 millions d'euros »

L'entreprise a obtenu en 2015 le feu vert du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB). Mais pour obtenir la certification de ce nouveau produit de structure, la procédure du CSTB est trop lourde pour beaucoup de PME. Sauf à faire appel à un soutien spécialisé comme Synerbois (lui-même issu du CSTB). Ce qu'a fait Sacba. Mais la certification lui a coûté de l'ordre de 250000€.

La France a rattrapé une partie de son retard même si les pays les plus à la pointe comme l'Autriche continuent d'avancer avec un projet de tour de 84m et 24 étages appelée Hoho, dépassant les 10 étages qui étaient jusqu'alors, la limite des constructions en bois.

Dans les deux tours, la structure sera donc en bois. Le bois ne sera pratiquement pas visible en façade afin de ne pas l'exposer aux intempéries. Pour Silva il sera protégé par une façade vitrée. Pour Hyperion, il ne sera apparent qu'en sous face des balcons. Seules les cages d'escalier et d'ascenseurs seront en béton pour assurer la stabilité au vent.

Pour Hypérion, le permis de construire devrait être déposé en fin d'année pour un démarrage de chantier en septembre 2017 et une livraison en janvier 2020.

Pour Silva, le terrain attribué nécessite une reprise de l'étude ce qui devrait entraîner un petit délai supplémentaire.



Tour Hypérion dessinée par l'architecte Jean-Paul Viguier



Tour Silva de Kaufmann et Broad

Tiré du journal « les Echos » du 15 mars 2016
par Michel Revellin-Falcoz (ECAM 1966)

La Recherche Grande diversité de thématiques



Frédéric ROUGER

Directeur des Recherches de l'Institut
Technologique FCBA*

La filière bois recouvre des activités très variées, depuis la sylviculture jusqu'à la valorisation des produits pour la construction, l'ameublement et la chimie verte. Elle pose de nombreuses questions de recherche.

Optimisation et évolution des essences

Dans le domaine forestier, des recherches sont en cours pour étudier et optimiser l'évolution des essences au regard du changement climatique. Des méthodes de sylviculture permettent de sélectionner des individus sur la base de leur phénotype. En complément, de nouvelles méthodes en biotechnologie visent à étudier l'ADN des arbres et à identifier quelles séquences de génome jouent un rôle sur la qualité des bois. La combinaison des deux approches permet d'optimiser le processus de sélection.

Interactions entre sylviculture et qualités

De nombreuses recherches existent également sur les interactions entre sylviculture et qualité des bois, ainsi que sur l'optimisation de cette qualité (cf. § sur classement par machine des bois). Par ailleurs, l'exploitation forestière est en pleine évolution. L'émergence de technologies numériques permettent la traçabilité depuis l'arbre jusqu'au produit transformé et la mécanisation de l'exploitation se développe en particulier pour les essences feuillues et pour les zones d'accès difficile. L'impact environnemental de ces technologies est également analysé.

Domaine de la première transformation

Dans ce domaine : sciage, fabrication de panneaux, pâte à papier etc., de nombreux travaux sont en cours pour améliorer la productivité des procédés : efficacité énergétique, mé-

thodes innovantes de séchage etc.

Construction et habitat

C'est un domaine dans lequel toutes les sciences se retrouvent : **mécanique** : calcul des structures, dont comportement sismique, **chimie** : collage, finition, modification chimique optimisée d'un point de vue environnemental, **biologie** : durabilité du bois, **physique** : acoustique et thermique du bâtiment, comportement au feu, **méthodes numériques et informatique** : réalité virtuelle immersive, prototypage rapide par fabrication additive, **BIM et sciences humaines et sociales** : place de l'utilisateur dans le processus de conception de l'habitat, adaptation des lieux de vie aux évolutions sociétales, densification urbaine dont bâtiments de grande hauteur.

La chimie verte : domaine de recherche en forte émergence. Elle concerne: de nombreux constituants du bois (cellulose, hémicelluloses, lignine, extractibles) qui peuvent servir de base à la constitution de bio-polymères, dont l'utilisation peut se retrouver dans tous les secteurs de l'économie : transports, cosmétique, médecine, produits d'usage courant, etc.

Thématiques transversales

Au-delà de ces recherches à caractère sectoriel, deux thématiques transversales sont étudiées : les performances économiques ainsi que les performances environnementales de la filière : économie circulaire, stockage carbone, valeur sanitaire des produits.

Caractérisation mécanique du bois

Le classement des bois consiste à prédire la qualité mécanique des bois à partir de l'analyse non destructive de ses caractéristiques.

Le classement visuel est aujourd'hui largement pratiqué. Mais une très forte évolution se prépare : l'arrivée en masse de machines de classement, par diverses méthodes de mesure et de contrôle non destructif (rayons X, optique, vibratoire...), qui optimisent nettement mieux la matière. Il est aujourd'hui avéré que les rendements (pourcentage d'avivés utilisable en construction bois) sont très supérieurs (au moins 50%) avec l'utilisation d'une machine plutôt qu'avec la méthode visuelle. On peut également coupler plusieurs machines permettant de maximiser les rendements.

Les premières machines apparues sur le marché européen dans les années 1970 étaient des « stress grader », machines qui consistaient à fléchir en continu les avivés par flexion 3 points dynamique. Ces machines dites « de flexion » mesurent la variation du module d'élasticité le long de la planche, ce qui permet d'en calculer la valeur moyenne, mais aussi d'en déduire

une localisation des singularités du bois qui affectent sa raideur.

Aujourd'hui, l'informatique a permis l'éclosion de nouvelles technologies telles que les techniques vibratoires ou ultrasonores. L'auscultation, l'interprétation des signaux et le traitement des informations (classement) peuvent être réalisés à des cadences allant jusqu'à 150 planches par minute (convoyage transversal). Le principe de ces technologies consiste à mesurer la vitesse de propagation d'ondes (qu'elle soit ultrasonores ou vibratoires), qui associée à la masse volumique (mesurée par ailleurs ou estimée) permet d'en déduire le module d'élasticité. Par contre ces techniques n'ont pas la capacité de faire la localisation de singularités. D'autres machines de classement reposent sur la technologie des rayons X. Ces techniques sont très intéressantes car elles permettent une cartographie sur toute la pièce de bois de la masse volumique. La masse volumique moyenne est un bon indicateur du module d'élasticité. Les variations locales de masse volumique permettent de détecter des singularités, qui, associées au module d'élasticité, constituent un bon prédicteur complémentaire de la résistance. Cette détection locale permet également de purger les singularités et donc de remonter la classe prédite des morceaux restants.

Au-delà des principes de mesure qui mobilisent des technologies innovantes et beaucoup d'informatique, les méthodes de classement par machine nécessitent des traitements statistiques poussés, qui permettent de déterminer des modèles prédictifs des propriétés mécaniques, ainsi que des seuils permettant l'affectation des pièces de bois dans une classe de résistance donnée.

*FCBA

Forêt Cellulose Bois-construction Ameublement, Institut Technologique dont Jean-Claude SEVE (ECAM 66) assure la Présidence depuis 2013

Frédéric Rouger

Les Bois de construction

Caractérisation mécanique

Classement

Par Bernard BEGUET ECAM Lyon 1977

Président de la Société INNODURA* créée en 2010 spécialisée en activités scientifiques et techniques

1. Introduction.

Le bois est un matériau noble. Etudier ses caractéristiques est à la fois passionnant et complexe. La détermination du module de rupture d'une pièce de bois (sans la casser) n'est pas aisée car de nombreux paramètres interviennent dans ce matériau. On peut schématiquement les séparer en deux :

- La rigidité de la fibre de bois. Un bois qui a poussé lentement aura de petits cerne et un module d'élasticité statistiquement plus élevé.
- De nombreuses singularités viennent fragiliser la planche : nœuds, fissures etc.

Pour estimer la résistance d'une planche, la première chose à faire est de mesurer la rigidité de la fibre. C'est l'objectif de la méthode vibratoire. Ensuite, il est possible d'améliorer cette estimation en introduisant des paramètres liés aux singularités. C'est l'objectif du traitement à haut rendement proposé par INNODURA.

Les méthodes qui cherchent à prédire la résistance mécanique à partir des singularités (rayons X ou caméra) sont peu efficaces, tout comme le tri visuel. La méthode ultrasonore n'est également pas bien adaptée car trop sensible aux singularités.

2. Méthode vibratoire

Le principe de la méthode vibratoire consiste à faire un choc à l'extrémité de la planche, pour exciter les modes longitudinaux, à mesurer la force injectée et la réponse acoustique. Le traitement effectuée dans un premier temps une transformée de Fourier de la fonction de transfert. Ces fonctions de transfert présentent plusieurs fréquences de résonance, le fondamental se situe vers 600 Hz pour une planche de 4 mètres de longueur. Plusieurs harmoniques sont également visibles. Le module d'élasticité peut être estimé à partir de cette fréquence par la formule :

$$MOE = 4\rho L^2 f^2$$

Le principe de l'homologation consiste à faire des essais avec le système de classement sur un lot d'un certain nombre de planches (900 s'il s'agit de l'homologation d'une 1ère essence – 450 pour les essences suivantes) puis à réaliser les tests destructifs.

On peut tracer le diagramme de corrélation entre le module d'élasticité et le module de rupture (figure ci-contre – dans un premier temps ne pas faire attention à la couleur des points). Pour une classe donnée (ex C30**), le principe de l'homologation consiste à déterminer le seuil sur la mesure non destructive (ici le module d'élasticité) en tolérant une erreur de 5%. Les échantillons dans le rectangle bleu symbolisent les 5 % d'erreur. On peut noter

que les échantillons dans le rectangle rouge ont une résistance supérieure à 30 MPa, mais qu'ils seront classés en catégorie inférieure par la machine. Pour un classement en C30, ce déclassement est de l'ordre de 40 à 50%. [Rappelons que ce déclassement est encore plus élevé avec la méthode ultrasonore, la méthode par rayon X ou le tri visuel]. Ce déclassement est évidemment très pénalisant pour la rentabilité économique de la filière.

Le principe du haut rendement décrit ci-dessous vise à le réduire au maximum.

3- Principe de la méthode à haut rendement développée par INNODURA.

L'approche proposée distingue deux classes de paramètres issues du traitement du signal acoustique :

- des paramètres « quantitatifs » : paramètres pour lesquels on cherche une corrélation avec le module de rupture dans une approche multiparamétriques. Le premier de ces paramètres est le module d'élasticité,
- des paramètres « qualitatifs » : paramètres pour lesquels on considère que le bruit est de mauvaise qualité. Deux exemples : des modes très amortis (cela s'entend clairement) ou des pics de fréquence dédoublés (cela peut provenir par exemple des fissures).

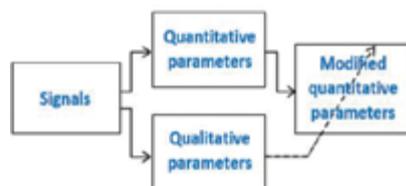
Les planches pour lesquelles les signaux présentent ces caractéristiques seront déclassées artificiellement dans le traitement.

Le processus de traitement suit donc les étapes suivantes :

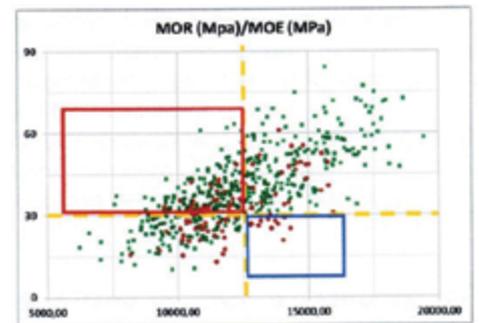
- calcul des paramètres quantitatifs pour toutes les planches,
- calcul des paramètres qualitatifs, comparaison à des seuils et détermination des planches à « déclasser »,
- calcul des paramètres quantitatifs adaptés pour ces planches (les paramètres quantitatifs sont diminués d'un certain %).

Sur le diagramme de corrélation ci-dessous, les échantillons pour lesquels les signaux acoustiques ont été déterminés comme de mauvaise qualité, sont représenté en rouge.

On peut remarquer que ces échantillons sont principalement dans la partie inférieure droite du diagramme.



Dans le traitement, les valeurs sont diminuées dans certain pourcentage ce qui les déplace vers la gauche. On comprend facilement qu'on pourra ainsi diminuer les seuils de la classe et augmenter le rendement.



Les résultats obtenus pour le douglas, essence d'avenir dans les forêts françaises, sont présentés ici. Avec la tolérance autorisée de 5%, 46 % des planches sont classées en C30 avec la méthode vibratoire classique. Le rendement de cette méthode de 55 %.

Ceci corrobore les différentes publications concernant le douglas.

Avec la méthode à haut rendement, incluant le traitement décrit ci-dessus, le % de planches classées en C30 passe à 57 % et le rendement à 69 % soit une amélioration de 25 % par rapport au traitement classique.

Pour cette essence, c'est le meilleur rendement de toutes les machines actuelles.

Des gains sont encore possibles en associant plusieurs méthodes selon le principe énoncé ci-dessus :

- La méthode vibratoire pour donner les paramètres quantitatifs,
- Les rayons X et/ou la caméra pour détecter les planches présentant de grosses singularités.

Utilisé depuis des millénaires, on voit que le matériau bois est passionnant et peut donner lieu à des recherches technologiques pointues notamment pour le contrôle non destructif.

*INNODURA 56 Bd Niels Bohr
69603 Villeurbanne Cédex, France

**Classement des bois en fonction de leur MOR (Module de rupture)

C18 = MOR supérieur à 18 MPa

C24 = MOR supérieur à 24 MPa

C30 = MOR supérieur à 30 MPa

Bernard BEGUET

La Chimie du Bois

Par Yves Peillon (ECAM Lyon 67 et ISMCM 69)
Président de l'Union des Forestiers Privés du Rhône

Source de matière première insoupçonnée.

Pour le grand public et pour beaucoup de forestiers, le bois constitue une source de matière première insoupçonnée. Si les études théoriques manquent encore, force est de constater la multiplication des initiatives de recours à cette ressource renouvelable, respectueuse des hommes et de l'environnement.

La Fédération des Forestiers Privés de France en est pleinement consciente et elle a consacré dans sa revue « Forêts de France » de mars 2016, tout un dossier sur le thème « Chimie, quelle place pour le bois ». Grâce à ce dossier, je vais essayer de vous donner quelques informations sur les développements actuels de l'utilisation du bois comme matière première pour la chimie.

Mais avant, il faut se souvenir que le bois a été le premier matériau transformé par l'homme en goudron, utilisé pour protéger les ouvrages en bois.

Les papetiers se sont penchés sur l'utilisation des composés chimiques du bois pour purifier la cellulose.

Au début du 20ème siècle, un industriel allemand va construire la première bio raffinerie en utilisant du bouleau pour produire de l'acide acétique, du méthanol et de l'acétone.

En France, deux usines de la Nièvre produiront jusque vers les années 1980 des milliers de tonnes de charbon de bois servant, au départ, à la fabrication de la rayonne et distilleront les jus pyroligneux obtenus en sous-produits pour obtenir des tanins, de l'éthanol et des produits aromatiques.

Sans l'arrivée des produits pétroliers, ces usines tourneraient encore à partir de biomasse. Des techniques d'extraction ou de transformation du bois existent déjà depuis des années et peuvent être améliorées.

Intérêt économique pour les chimistes

Avec la perspective de l'épuisement des ressources fossiles et la pression des contraintes environnementales, le bois a retrouvé pour les chimistes et les pétroliers, un intérêt économique car la ressource est abondante et en forte augmentation. De plus, le bois utilisé par la chimie ne doit pas avoir des qualités exceptionnelles et peut être mélangé avec les déchets de l'exploitation forestière et des industries de transformation.

Substitution aux dérivés du pétrole

Devant cette ressource abondante, à un prix assez stable, les industriels de la chimie et du pétrole ont, depuis une dizaine d'années, initié des recherches sur des produits issus du bois pouvant se substituer à ceux dérivés du pétrole ou du gaz. Quelques unités de fabrication existent déjà mais on en est plutôt au stade d'ateliers « pilote ». Les deux professions se sont même engagées sur un objectif de 15 % d'utilisation de ressources végétales comme matière première dès 2017.

L'extraction moléculaire

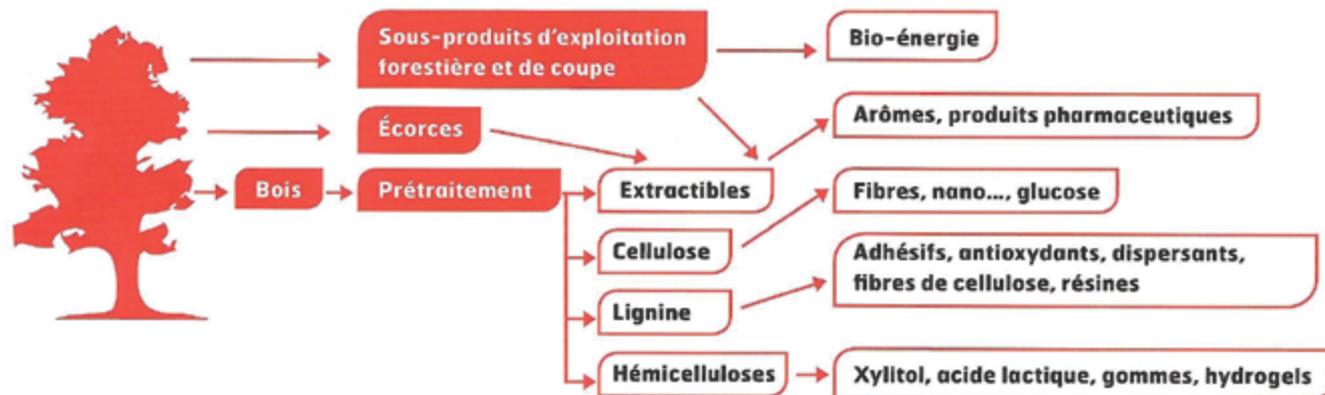
La France possède un savoir-faire et une expérience reconnus, dans le secteur de l'extraction moléculaire à partir de végétaux.

Des acteurs français majeurs

Pour cette raison, les acteurs français comme ARKEMA, L'OREAL, MICHELIN, SEPPIC (Air Liquide), TOTAL ou SOLVAY et de nombreuses PME, sont très impliqués dans cette transformation de l'Industrie Chimique et Pétrolière en vue d'une utilisation importante de la biomasse issue du bois et non d'origine agricole pour ne pas mettre en péril la sécurité alimentaire mondiale.

A ce jour, plusieurs sociétés maîtrisent les procédés de la thermochimie du bois (cracking de la cellulose, gazéification et pyrolyse) ou de la digestion enzymatique du bois. Elles mettent au point à partir des produits transformés, un grand nombre de produits dérivés dans des domaines d'application très variés et innovants (agroalimentaire, médecine, cosmétique, textile, carburants,...). Le développement industriel de ces recherches devrait arriver rapidement.

Cette nouvelle « xylochimie », grâce aux importants volumes de bois disponibles et à la diversité des produits qu'elle peut mettre sur le marché, est appelée à participer aux fondements d'une véritable bio-économie durable tant en France que dans le monde. La chimie biosourcée, et à plus forte raison la chimie du bois, ne fait que commencer à révéler ses potentialités : c'est une opportunité très intéressante que la filière « Forêt-Bois » ne doit pas manquer.



FORÊTS DE FRANCE - mars 2016 ■ dossier ► la chimie du bois <27 >

Profession: **Élagueur**

Gabriel Moreau a commencé dans les métiers du bois, à l'âge de 15 ans comme apprenti forestier : 15 jours chez un employeur et 15 jours au Centre Forestier de Montélimar et ce, pendant 2 ans. Diplôme en main, il part travailler en Suisse, dans le Simplon, comme bûcheron pendant plusieurs mois.

De retour en France, il fait une formation d'élagueur au CFPF (Centre de Formation Professionnelle Forestière) de Châteauneuf le Rouge, formation accélérée pour adulte en 6 mois, afin d'obtenir un Diplôme « CS élagage et soins aux arbres ».

Il travaille dans plusieurs entreprises du Var et des Bouches du Rhône, avant de trouver la bonne entreprise où il est resté près de 10 ans en progressant jusque cadre 2e échelon.

En 2009, il se met à son compte et parallèlement, est appelé pour un poste de formateur occasionnel, au Centre Forestier de la Bastide de Jourdan, dans le Vaucluse où il forme de futurs élagueurs et tente de leur transmettre sa passion pour ce métier dont il nous parle maintenant.



L'élagage est un métier dangereux s'il est pris à la légère, sans prendre en compte tous les risques qu'il représente et sans un bon équipement.

Le choix du matériel

L'offre en matériel de grimpe est large, mais la norme CE est obligatoire. Il ne faut pas confondre le matériel d'élagage et le matériel de loisir.

Le harnais doit être confortable et adapté à la taille de l'élagueur, avoir des mousquetons TRILOCK, qui sont aujourd'hui obligatoires, une corde de rappel pour les déplacements dans l'arbre, une longe pour se créer un deuxième point d'attache. Il ne faut, en aucun cas, prendre le matériel d'un autre élagueur, sans l'avoir au préalable contrôlé sérieusement : état de la corde, coutures du harnais, fermeture des mousquetons.



Gabriel Moreau en pleine action et en sécurité

Les arbres

Quand toutes ces précautions sont prises, il reste encore le risque des essences d'arbre. Tous les arbres n'ont pas la même résistance. Si le chêne, le platane, et le pin restent des arbres assez « sûrs », il en est différemment du peuplier, du saule, du marronnier ou du tilleul. Sur ces arbres dits fragiles, il est plus prudent de bien contrôler son point d'ancrage, son diamètre (pas moins de 15 cm). Il faut procéder aussi, avant toute grimpe, à une inspection de l'état sanitaire de l'arbre : champignons, blessures, insectes, qui peuvent créer des faiblesses dans l'arbre.

La condition physique

Pour la pratique de ce métier, de bonnes conditions physiques et mentales sont conseillées. La répétition des efforts, tout au long de la semaine et des années, peuvent engendrer des problèmes qui se révéleront plus tard : tendinites, tassement de vertèbres, etc.

Si l'on veut durer dans ce métier, il est bien de ménager ses efforts, de privilégier la technique plutôt que la force musculaire. Beaucoup pratiquent ce métier de façon éphémère (10 à 15 ans) puis disparaissent de la profession à cause de problèmes physiques.

Il est important de planifier ses tâches intelligemment, prévoir les « gros travaux », les plus difficiles en début de semaine et finir sur quelque chose de plus doux. Il vaut mieux éviter également de grimper tous les jours.

On ne vient pas à ce métier par hasard : l'envie de l'effort, l'envie de liberté sont les premières ressenties. Vient ensuite le plaisir de pratiquer ce métier qui engendre la passion.

Toute personne qui s'y frotte aura ou non le goût de continuer. La découverte est difficile et on peut vite être dégoûté. Dès lors qu'on y trouve du plaisir on ne peut plus s'en passer. L'adrénaline fait le reste.

La transmission

On ne peut transmettre ses connaissances professionnelles que par passion de l'élagage, transmettre les bons gestes pour que les générations futures progressent dans de bonnes conditions et fassent progresser les techniques. Je vois beaucoup de jeunes venir essayer quelques mois pour finalement se rendre compte que ce métier n'est pas pour eux. En moyenne sur 10 élèves, trois finiront élagueurs et en feront leur carrière. La pénibilité de ce travail en fait une sélection.

Propos recueillis par Michel Revellin

Bois... Vous avez dit Bois !

Par Guy Estival ECAM Lyon 66

Quand on dit « bois » à un girondin ou un bourguignon, et même à pas mal d'autres..., un seul réflexe : lever le coude !

Pour moi, l'auvergnat natif du pays le plus chaud de France, Aurillac, le BOIS, c'est cette flamme qui brûle dans nos « cantous » et réchauffe notre foyer, c'est l'armoire des aïeux, patinée par les siècles ou les charpentes presque millénaires de nos églises romanes.

Le bois, je l'avais découvert avec mon oncle menuisier professionnel et mon père, habile bricoleur. Et puis, quelques années plus tard, notre formation ECAM en 62 nous ouvrait la porte (en bois, bien sûr) de la menuiserie. Tenons, mortaises, raboteuse, dégauf, nous ont révélé leurs secrets en même temps que l'odeur du sapin qu'on martyrise. Je pensais alors que le futur ingénieur était un travailleur manuel... Erreur !

Quelques années ont passé à mâcher la gomme et découvrir les sculptures contemporaines des pneus Michelin. A partir de 60 ans, j'ai « retraité » ma vie : entre de nombreuses activités associatives, il m'est resté quelques heures pour reparler de bois et de sculptures (les vraies !).

Un sculpteur qui brossait son Saint-Jacques en pin cembro dans les rues d'Embrun m'a donné la formation de base (16 heures, pas plus) et une vie de sculpteur commençait pour moi !

Je vais répondre à la première question que vous avez envie de me poser : que faut-il pour faire une sculpture ?

- Transformer son garage en atelier...pas de problème car nos copains Renault font des bagnoles qui ne rouillent plus, même si elles décrochent ! Et 5 m2 suffisent.

- Trouver du bois : moins facile car nos copains forestiers ne le livrent qu'en « grumier »...alors qu'il en faut si peu.

- Prévoir un abri couvert pour stocker une petite réserve (noyer, tilleul, chêne, pin cembro) qui doit sécher quelques années.

- Les outils : mes collègues me les ont offerts quand je les ai laissés à leur pneumatique besogne.

- Les idées : chaque église de campagne est peuplée de saints romans ou gothiques qui méritent bien une adaptation actuelle. Et puis, la vie familiale offre tellement de modèles au huchier (1) des temps modernes !

- N'oublions pas l'élément essentiel : la motivation. Sculpter est une passion. Pour certains c'est le tabac, l'alcool ou les...belles carrosseries...Pour moi, c'est la sculpture !

Mais ce n'est pas un nouveau métier à plein temps : je ne vends rien, je n'expose même pas. Je commence une œuvre en me disant simplement : à qui vais-je l'offrir ?

Alors, si vous souhaitez en savoir un peu plus sur ce sujet « passionnant », n'hésitez pas à me contacter : Guy Estival ECAM 66 guy.maryse.estival@wanadoo.fr

(1) Au moyen âge, nom de celui qui travaillait le bois, qui faisait les huches ; et, comme tous les meubles étaient ornés de sculpture, le huchier représentait le sculpteur sur bois.

Guy Estival



« Pèlerin de Compostelle » 2015 en tilleul



« Enfant dans la main » 2015 en frêne



« Protection » 2010 en noyer



« Pleurant » du tombeau des Ducs de Bourgogne – En noyer

Le travail du bois... Précoce apprentissage

Le Frère Breymand, Mariste à l'Institution Saint François de La Côte Saint André, avait pour mission principale de surveiller les études du matin et du soir. Il était un peu curieux ce Frère. Quelques cicatrices lui déformaient légèrement le visage et surtout, il lui manquait des doigts à chaque main. L'histoire, disons plutôt la transmission orale, disait que ce Frère était un ancien charpentier qui aurait eu un grave accident. Il aurait fait le vœu, s'il s'en sortait, de rentrer dans les ordres. Comment est-il arrivé chez les Maristes ? L'histoire ne le dit pas.

Et que savait-il faire ? Surveiller, oui, et il le faisait avec une très grande qualité de présence, une espèce d'autorité naturelle, toute simple. Le silence devenait une chose naturelle et si on avait besoin d'un peu d'aide, il était là. Il parlait peu, sobrement, avec des mots justes et clairs. Il avait surtout un autre talent : sa connaissance du travail du bois.

L'atelier de menuiserie :

Il avait monté un atelier de menuiserie. Son équipement était modeste : une combinée Lurem (dégauchisseuse, raboteuse, scie circulaire, mortaiseuse, toupie), un touret à meuler pour l'affûtage des ciseaux à bois, et surtout huit ou dix établis. Le Frère Breymand accueillait tous les élèves qui souhaitaient apprendre le travail du bois, de midi à quatorze heures, tous les jours. C'est ainsi que pendant trois ans nous avons fait deux heures de menuiserie par jour.

L'apprentissage

On a donc tout appris, enfin l'essentiel : les assemblages à mi-bois, à angle droit, à angle aigu, l'assemblage tenon mortaise borgne ou débouchant, mais surtout la préparation manuelle des bois, c'est-à-dire le rabotage (rabot et varlope) pour mise à dimension, épaisseur, largeur, équerrage, l'usage de la scie, comment la tenir, le respect du trait, l'entame, l'usage du ciseau pour faire les créneaux du mi-bois, l'usage du bédane et du maillet pour faire les mortaises etc....

Passé ce premier apprentissage, le Frère Breymand nous demandait ce que nous avions envie de fabriquer. Et c'est ainsi que dès la première année, j'ai fait un tabouret, une ou deux étagères et une paire de tréteaux qui ont soutenu longtemps notre table de ping-pong familiale et qui, soixante ans après, me servent encore.

C'est en classe de 3ème qu'avec l'aide du Frère Breymand, j'ai réalisé un « bureau ministre » en chêne. Deux blocs tiroirs, un fond, un tiroir central et un plan de travail. C'était pour moi, une réalisation importante. Certes, le frère Breymand a tenu à faire lui-même le débit à la scie circulaire et le dégauchissage des bois car ces deux opérations nécessitaient une bonne connaissance de la machine. Par contre, j'ai pu procéder au rabotage (la mise à largeur et épaisseur) et à la réalisation des mortaises à la mortaiseuse.

On a fait ensemble l'assemblage, le collage, la mise en place des serres joints, etc. tous ces gestes qui m'ont paru tout à fait naturels à réaliser, le Frère Breymand fidèle à lui-même, donnant toujours l'exemple, sans beaucoup de

commentaires.

A Bourgoin, le fils d'une dame à qui notre mère confiait régulièrement des travaux de repassage, était un menuisier spécialisé dans la fabrication des escaliers, des échelles et des escabeaux. C'est très naturellement que je me suis rapproché de son atelier pour, de temps en temps, le regarder travailler, fabriquer ses échelles et ses marches d'escabeau. Je le regardais travailler à la grande scie à ruban pour découper ses bois, à la toupie pour rainurer ses marches etc. Et progressivement, je me suis mis à l'aider, à lui passer les bois, puis lorsqu'il s'éloignait pour répondre au téléphone, à passer moi-même les bois dans les machines. Un jour, il s'est absenté plus longtemps que prévu pour une livraison qui ne devait durer que quelques minutes. Toutes les marches d'escabeau ont été rainurées comme s'il avait été là tout l'après-midi.... Je ne m'étendrai pas sur le niveau de remontrances de sa chère mère lorsqu'elle s'en est aperçue... ! C'est comme cela que des travaux de repassage m'ont amené à apprendre la fabrication des escabeaux et le travail aux machines.

Le déploiement

J'ai depuis, toujours conservé ce goût pour le travail du bois et la réalisation d'objets divers et variés, toujours utiles. En 1973, nous installant en Normandie dans le petit village des « Trois Pierres », j'ai acquis mon vrai premier équipement : une machine Kity, présentant sur un même plateau, une « rabot-dégau », une scie à ruban, une toupie et une mortaiseuse, le tout disposé de façon à être alimenté par un seul moteur central.

Depuis ce jour, je ne compte plus les réalisations qui sont sorties de ce petit atelier. Celui-ci m'a suivi en région parisienne. Là, malgré l'étroitesse de la surface dont je pouvais disposer, j'ai pu faire pas mal de choses, bibliothèque, bureaux pour les enfants, tables, chaises d'enfants, aménagements divers etc.

J'ai à peu près recollé la liste de tout ce que j'ai réalisé durant toutes ces années et la tiens maintenant régulièrement à jour.

Depuis ma cessation d'activité professionnelle, le parc de machine s'est enrichi d'une « rabot-dégau » de niveau professionnel. Ceci a très nettement amélioré la préparation des bois et donné la possibilité de travailler de plus grandes dimensions.

Aujourd'hui, avec l'encours des choses à réaliser, je ne risque pas l'inactivité...

Pour chaque projet, il faut concevoir, établir les plans d'ensemble, puis les détails nécessaires à la bonne réalisation, calculer les débits, aller choisir le bois et le travailler avec méthode... et même avec une gamme d'usinage dans le cas des rayons de la Ford T !

Conclusion

De ces années, je retiens que les gestes élémentaires, la connaissance de la matière par le contact de la main et de l'outil, sont presque devenus une seconde nature, comme un langage maternel parce que, acquis dans une période de malléabilité. C'est pourquoi, la dé-

cision prise d'avancer la possibilité d'entrer en apprentissage dès l'âge de 15 ans me paraît déjà trop tard. A 15 ans, j'avais déjà 3 années de menuiserie derrière moi. Il est clair qu'on apprend mieux les bases d'un métier à 12/13 ans qu'à 16 ou 18 où les domaines d'intérêt peuvent commencer à être différents. Mais apprendre tôt un métier ne doit pas vouloir dire fin des études.

Le développement de « l'intelligence de la main » tant boudé (voire dénigrée) par nos élites, doit reprendre sa place dans l'échelle de nos valeurs. Je reste effaré par le regard dévalorisant que l'on porte encore sur la formation professionnelle. On a besoin de plombiers, de carreleurs, de charpentiers, d'électriciens etc. Ces métiers ne sont valorisés qu'à l'occasion de catastrophes naturelles. Alors là, ça ne va jamais assez vite et ils ne sont jamais assez nombreux !

Oserai-je dire sans me faire huer, que ces métiers exigent regard, analyse, réflexion et finalement beaucoup d'intelligence et de travail intellectuel. L'œil dirige la main ...



Rayons en bois pour roues de Ford T 1917



Quelques réalisations...

Escabeau de bibliothèque repliable



Table et chaises

Michel Revellin, ECAM Lyon 1966

La Filière Bois

Le Point de Vue de l'École

Devenir Ingénieur Bois à l'ECAM Lyon

Le développement durable étant une préoccupation collective majeure, la nécessité de réduire les émissions de gaz à effet de serre se fait de plus en plus pressante. Dans ce contexte, le bois apparaît comme une solution porteuse, puisqu'elle permet de satisfaire simultanément trois exigences:

- utilisation d'un matériau d'origine renouvelable,
- stockage du carbone dans les produits en bois ou à base de fibres de bois,
- diminution du rejet de CO2 dans l'atmosphère compte tenu de la faible demande en énergie pour transformer le bois.

La filière bois est dans une dynamique de croissance mais aussi de changement pour répondre à de nouvelles contraintes économiques et environnementales. De nombreux ingénieurs ECAM Arts et Métiers travaillent d'ores et déjà dans cette filière. L'ECAM Lyon forme désormais des ingénieurs spécialisés qui vont participer activement à cette transition.

Une formation récente : Ingénieur ECAM spécialité Bois – construction– énergie– négoce

La création d'une formation d'ingénieurs spécialisés « bois » à l'ECAM Lyon est **une réponse à la forte demande des entreprises de cette filière** en région Auvergne-Rhône-Alpes et des collectivités territoriales tenant à former localement des personnes qualifiées pour travailler à des postes de responsabilités.

C'est en septembre 2013, dans le centre ECAM Ain-Bourg en Bresse situé dans les locaux de la CCI de l'Ain, que la formation a accueilli sa première promotion, constituée de 10 apprentis. Les premiers diplômés seront décernés en novembre prochain.

L'ECAM Lyon a choisi de **préparer des ingénieurs bois polyvalents, capables d'intervenir dans tous les domaines** de la chaîne de transformation du bois, de la première transformation (scierie) à l'utilisation finale du matériau. Ses diplômés se dirigeront vers des entreprises de secteurs très variés : menuiserie, ameublement, énergie, charpente et construction bois, tonnellerie, emballage, panneaux...

Des partenariats étroits

Cette formation en 3 ans par alternance s'adresse à des jeunes titulaires de DUT ou BTS dans les domaines du bois et du génie civil. **Avec un statut d'apprentis, les élèves partagent leur temps entre l'école et leur entreprise d'accueil.** Durant la dernière phase d'apprentissage, ils effectuent un stage à l'étranger deux

mois minimum, obligatoire pour l'obtention du diplôme.

C'est grâce à différents partenaires académiques que l'ECAM Lyon peut proposer cette formation :

- la MFR de Cormaranche, également CFA porteur de la formation,
- Néopolis qui fournit une expertise sur le module construction bois
- l'ENSAM Cluny pour la partie usinage du bois.

Trois grandes entreprises locales participent activement au développement de cette formation en accueillant de nombreux apprentis : la Scierie Monnet-Sève, la Scierie Ducret, et le groupe Roset SA. D'autres entreprises, essentiellement des PME, complètent ce dispositif dans les secteurs de la construction bois, charpente, ameublement et menuiserie.

Une équipe d'enseignants chercheurs dédiée

Deux enseignants chercheurs, Jérôme Alteyrac et Marcia Vidal, spécialisés sur le matériau bois ont été recrutés à l'occasion de la création de cette formation et sont intégrés au LabECAM.

Jérôme Alteyrac est un expert des caractéristiques du bois en relation avec les traitements sylvicoles. Ce domaine de recherche s'applique au secteur de la première transformation du bois. Son parcours au sein d'universités en France, au Canada et au Chili, lui a permis de travailler sur diverses essences (pin maritime,



Marcia Vidal au Salon Bois à Lyon (Avril 2016)

épinette noire, pin radiata, Eucalyptus) et dans des contextes très variés (propriétés mécaniques du bois provenant de forêts de plantations ou de forêts régénérées naturellement après incendie).

Marcia Vidal est une spécialiste de la fabrication des panneaux à base de fibres de bois. Elle a travaillé au Canada et au Chili pour des universités et entreprises sur des problématiques telles que les mélanges bois/plastiques/fibres végétales, l'utilisation des tanins et les lignines comme adhésifs et la modélisation du procédé de pressage à chaud des matériaux composites à base de bois. Elle est aujourd'hui en charge de la gestion administrative et pédagogique de la formation, du lien avec les entreprises d'accueil, du recrutement des professionnels qui interviennent en cours, du tutorat et de la recherche.

Membre du LabEcam, cette équipe fait partie du GDR bois (Groupe de Recherche 3544 Sciences du bois) **et participe depuis deux ans aux journées scientifiques.** Le 9 Juin prochain, un conseil scientifique déterminera les orientations à renforcer en matière de recherche.

Enfin, plusieurs intervenants externes renforcent l'équipe pédagogique de l'ECAM Lyon, notamment en matière de qualité, de gestion de projets.



Troisième Promotion Ingénieur ECAM Bois

Jérôme Alteyrac et Marcia Vidal

De belles reconnaissances pour l'École

QUALIFICATION EESPIG (Etablissement d'Enseignement Supérieur Privé d'Intérêt Général)

La qualification EESPIG de l'ECAM Lyon est parue au Bulletin officiel du 12 mai 2016. Pour obtenir cette qualification de l'Etat, les institutions doivent remplir un certain nombre de conditions en matière d'offre de formation (cursus à bac+5, grade master), de fonctionnement (but non lucratif), de politique sociale et d'indépendance de gestion. « L'objectif est de mieux valoriser les établissements qui répondent à des missions d'intérêt général et partagent certaines valeurs, en les distinguant des autres acteurs privés » a indiqué le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

LABELLISATION BE&ST (Bases Essentielles en Santé et Sécurité au Travail)

L'ECAM Lyon est l'une des premières écoles d'Ingénieurs en France à obtenir le label BE&ST. Ce référentiel de compétences œuvre pour que tout jeune diplômé dispose des bases en santé et sécurité au travail essentielles pour conduire des projets et animer des équipes. Son attribution à l'ECAM Lyon pour une durée de 5 ans est le fruit de 6 années de partenariat avec la CARSAT RA et d'un attachement de l'équipe Management Industriel à favoriser l'introduction des questions de prévention dans les différents programmes pédagogiques de l'École.

SUPPLY CHAIN : UNE EXIGENCE RECOMPENSÉE

En dernière année du cycle ECAM Arts & Métiers, le module Supply Chain offre la possibilité d'approfondir ses connaissances en gestion des flux physiques, financiers et d'informations de l'entreprise étendue, depuis les fournisseurs jusqu'aux clients. Encouragés par leurs professeurs, 10 élèves de cette option ont passé le « BASICS of Supply Chain Management », une certification indépendante internationale, en anglais. Cette certification exigeante est appréciée par les recruteurs car elle valide les clés de compréhension et le vocabulaire des meilleures pratiques mondiales. 100 % de réussite pour les élèves de l'École, avec d'excellents scores.



SUCCÈS POUR LES CLUBS SPORTIFS

Pour sa première participation au Challenge Centrale Lyon, plus grand tournoi sportif étudiant en France, l'ECAM Lyon a brillé en remportant la finale de rugby en mars 2016.

Les élèves se sont également hissés jusqu'en quart de finale au tournoi TOSS et ont remporté la Boccard's Cup. Bravo à tous !



L'ÉCOLE AU GUINNESS DES RECORDS

Le 21 & 22 mai, le Lyon BD Festival, événement auquel l'ECAM Lyon est associé, a battu le record de la plus grande BD du monde, longue de 1,6 km, exposée dans le nouveau tunnel mode doux de la Croix-Rousse. Une performance qui devra être validée prochainement dans le livre Guinness.

Lyon avait déjà réalisé ce 1er exploit en 2011, battu entre temps à New York. Une partie de l'oeuvre sera exposée au Foyer de l'ECAM.



UN PRD RECOMPENSÉ PAR UN PRIX

L'Association des Amis de l'Université de Lyon, qui récompense chaque année des étudiants et chercheurs de Lyon, a remis un prix de 750€ à 2 élèves de l'ECAM Lyon.

« Tresses métalliques de connexion », c'est le sujet sur lequel ont travaillé Samy Bottollier et Loïc Mouterde, les 2 lauréats, dans le cadre de leur projet de fin d'études en recherche et développement (PRD).

Ce prix a été financé cette année par l'entreprise Electricfil.

Première rentrée en septembre

ECAM ENGINEERING : NOUVELLE FORMATION INGENIEUR 100% EN ANGLAIS

En septembre prochain, l'ECAM Lyon accueillera la première promotion du programme ECAM Engineering, un diplôme conduit totalement en anglais durant les 5 années d'études. Une première pour les écoles d'ingénieurs! L'Ecole conforte ainsi son ouverture à l'international, en réponse aux attentes des entreprises. Cette formation, ouverte aux étudiants français justifiant d'un bon niveau d'anglais et aux étudiants étrangers, a généré déjà de belles candidatures de différents continents et de lycées.



OPERATIONS AND RISKS EXCELLENCE : NOUVEAU MASTÈRE SPÉCIALISÉ

L'ECAM Lyon propose une nouvelle formation spécialisée dédiée à la gestion des risques industriels, en partenariat avec l'ICSI (Institut pour une Culture de Sécurité Industrielle). Le Mastère Spécialisé Operations and Risks Excellence est un diplôme de niveau bac+6 accrédité par la Conférence des Grandes Écoles. Dispensée en anglais, cette formation s'appuie sur les fondamentaux de l'Excellence Opérationnelle que l'Ecole diffuse dans chacune de ses formations : vision globale, anticipation, agilité, dimension humaine.

Un campus en chantier



Modélisation de la surélévation du bâtiment administratif

La mise en œuvre du plan de développement ECAM 2025 nécessite d'importants aménagements du campus : extension du site, modernisation et construction d'infrastructures permettront de répondre à l'augmentation des effectifs et aux nouveaux modes d'apprentissage.

Delphine Picaud, Directrice opérationnelle de l'ECAM Lyon veille à la planification et au bon déroulement des travaux pour permettre la continuité de l'activité d'enseignement et de recherche.

Dès le mois de juin, débute une phase de déménagements. Le haut du campus est réaménagé, le bâtiment administratif évacué pour permettre son élévation d'un étage (cf croquis d'architecte ci-contre), de nombreux services vont migrer provisoirement...

Une signalétique adaptée permettra aux visiteurs de (re)trouver leur interlocuteur.

RESTONS CONNECTÉS

- > Abonnez-vous à la **newsletter ECAM Lyon** pour recevoir chaque mois par mail les actualités de l'Ecole et le portrait du mois.
- > Suivez-nous sur **les réseaux sociaux** : Facebook, Twitter, Youtube, Instagram, Pinterest
- > **Le site web www.ecam.fr** fait peau neuve à la rentrée. De nouvelles rubriques, un design retravaillé, l'Ecole bouge aussi du côté du web.



La campagne de dons Made in ECAM 2016

Innovation, recherche, international, entrepreneuriat... L'ECAM Lyon s'est engagée dans un plan de développement à 10 ans, pour valoriser ses différences, conforter ses alliances et accroître son rayonnement. Un investissement de 15 millions d'euros est d'ores et déjà dédié aux équipements et transformations indispensables pour mettre en œuvre ce plan stratégique ambitieux. Le soutien des donateurs est essentiel pour réaliser des projets clés, au cœur de ce développement de l'Ecole.

La campagne Made In ECAM 2016 de la Fondation ECAM en porte trois :



PROJET SOLIDARITÉ
ECAM POUR TOUS, BOURSES D'ÉTUDES

Le programme de bourses ECAM POUR TOUS permet d'accueillir de jeunes talents méritants issus de milieux modestes, de soutenir les élèves aux moments critiques et de les accompagner dans leurs projets, notamment à l'international. Ce dispositif est essentiel pour trouver des solutions pour chaque famille.
Objectif de dons : 130 000 €



PROJET INNOVATION
CRÉATION D'ECAM FACTORY

Au carrefour des expertises de différents pôles d'enseignement et de recherche, l'Ecole renforce son dispositif d'innovation avec ECAM Factory. Cet ensemble d'ateliers et d'équipements technologiques de pointe vise à favoriser la transformation de concepts en produits manufacturés. Accessible aux entreprises, indispensable pour la pédagogie et la recherche de l'ECAM Lyon, ce dispositif complet « de l'idée à l'action » préfigure l'univers professionnel des ingénieurs dans l'économie du futur.
Objectif de dons : 180 000 €



PROJET CAMPUS
CRÉATION D'UN ESPACE DE RESTAURATION

Pour répondre aux standards d'exigence internationaux, l'Ecole transforme son campus. Elle y améliore la qualité de vie pour tous en offrant de nouveaux espaces de sociabilité, d'équilibre et convivialité. La création d'un espace de restauration est une étape déterminante et attendue par les familles.
Objectif de dons : 200 000 €

Pour plus d'informations ou pour effectuer un don en ligne : www.ecam.fr



Inauguration du Chemin des pentes

Le 7 avril 2016, l'ECAM Lyon était en fête. A travers leurs clubs, les élèves-ingénieurs ont participé activement à l'inauguration du «Chemin des pentes», première étape emblématique de la transformation du campus inscrite dans le plan stratégique 2015-2025.

Vidéo, orchestre, Pom-pom girls, présentation de drone et de véhicule du Marathon Shell, équipes de rugby et de foot... l'engagement des étudiants et leurs sourires ont donné à l'évènement une dimension très conviviale pour remercier les donateurs.

Près de 200 personnes ont participé à l'inauguration du chemin qui relie désormais l'annexe de Fourvière, acquise en 2013, au campus historique de l'ECAM Lyon.

Cet aménagement indispensable a nécessité un investissement de 250 000€, en grande partie financé grâce à la campagne de dons 2015.

Merci à toutes celles et ceux qui y ont contribué!

La Fondation ECAM, le directeur, le personnel et les élèves-ingénieurs de l'Ecole adressent leurs sincères condoléances à la famille de **Jean-Paul Guillot**, ingénieur ECAM 71.

Décédé le 5 mai dernier, Jean-Paul Guillot était très attaché à l'Ecole qui lui avait ouvert de belles perspectives professionnelles et permis de nouer de profondes amitiés qui l'ont accompagné durant toute sa vie.

« Plutôt que des fleurs, Jean-Paul aurait aimé que vous fassiez un don à la Fondation ECAM, son école. », telle était la demande de sa famille pour ses funérailles. Nous avons été très sensibles à ce geste fort et remercions toutes les personnes qui s'y sont associées.

Merci

De l'ECAM Lyon à Nazca (Pérou)...



C'est début 2016 qu' Harry Gagnière, ECAM 2015 fraîchement diplômé, a pris la direction du Pérou pour vivre une expérience humaine hors du commun.... Accompagné d'un ami de longue date, Baptiste, ces deux amoureux de l'Amérique du Sud avaient «**la volonté commune de se rendre utiles et de partager les compétences qu'ils ont eu la chance d'acquérir avec ceux qui en ont le plus besoin**».

10427 kilomètres plus tard, les voilà arrivés à Nazca, ville du Pérou, où l'Association **Enfants des Andes** a choisi de «**poser ses valises, ses cahiers et ses crayons il y a de cela 10 ans**». Cette ONG se propose d'accueillir dans ses centres des enfants en situation difficile afin de leur prodiguer une éducation bilingue et de qualité ; leur inculquer des valeurs d'espoir et de solidarité et leur offrir l'affection, la nourriture et parfois le logement dont ils peuvent manquer.

En tant que volontaires, Harry et Baptiste accompagnent donc les enfants dans leur vie quotidienne en leur enseignant les Langues, en leur apportant du soutien scolaire et en leur proposant des activités ludo-éducatives.

En plus de cette mission éducative, ils participent également au développement du centre.

Leur motivation? «**Vivre cette expérience POUR les autres et PAR les autres**» ; Pour Harry, c'est également «**un voyage qui me renvoie à moi-même; Enseigner c'est apprendre sur soi & se remettre en cause !**»

Et après le Pérou ? Harry aimerait entrer dans la grande famille des «entrepreneurs».

En attendant, il nous raconte une journée à Nazca ...*

6h00, le soleil se lève sur Nazca et illumine le désert d'un rouge sang. La ville se réveille, les marchands de pain et de fruits klaxonnent à tout va dans le bidonville de Vista Alegre. Pas besoin de réveil ici, pas de «je reste au lit encore un peu», il faut se mettre en marche et se préparer pour aller en cour. Aller en cours ? Encore ? Oui, mais pour enseigner !

7h00, après un petit déjeuner sommaire, un coup d'eau sur le visage et je me rends dans la cour de l'école où attendent les enfants de l'école «Nuestra Señora de la Sallette».

8h00, levé de drapeau, main sur le cœur, nous chantons l'hymne nationale Péruvienne pour se donner du courage pour la semaine. Les cours commencent. Nous enseignons le français et l'anglais durement acquis en France aux enfants péruviens de 3 à 12 ans.

Il faut alors faire preuve d'une extrême patience (et je pèse mes mots), instaurer une discipline mais surtout une relation de confiance avec les élèves. Pas facile à certains âges. Ecouter, dessiner, répéter, écrire, jouer. Mieux vaut être bien préparés et armés pour nourrir ces boules d'énergie.

6 heures plus tard, sous une chaleur étouffante les lions sortent de l'arène pour se jeter dans les bras de leur mère (ou sur un cornet de glace).

14h00, épuisés, nous ne manquons pas de manger, riz tous les jours, accompagné souvent de pomme de terre ou légumes, pas ou très peu de viande et un bon jus frais, rafraichissant et sucré. Un repas bien lourd accompagné d'une trentaine de degrés, le duo parfait annonçant une longue sieste.

17h00, la température retombe, nous corrigeons les cahiers, les examens et préparons les cours du lendemain.

19h00, les cours du soir sont dispensés à des professionnels de tourisme de la région, ils apprennent alors l'anglais et le français. L'argent gagné permet de financer les fournitures scolaires des élèves les plus précaires. Ils peuvent aussi être parrainés par des adhérents de l'association.

21h00, repos bien mérité, reprise de souffle, arrêts de klaxons et splendide couché de soleil, nous profitons du calme et du ciel étoilé.

Vivre dans un bidonville péruvien c'est devenir le centre d'attention. Les enfants vous regardent comme des extraterrestres, veulent jouer au foot avec vous et veulent toucher votre peau et vos cheveux. C'est aussi avoir peu d'eau, non potable, peu d'électricité, pas de TV ni internet, pas de toit pour certains, au final presque rien. Une vie, simple, seine et reposante du lever au coucher du soleil...

On profite alors de l'instant présent et on apprend des autres en enseignant. Petit hommage et excuses à mes enseignants que j'ai pu décevoir, c'est en effet un métier loin d'être facile !



(*) N'hésitez pas à consulter leur blog !
<http://harrygagniere.wix.com/10427km>

Un ECAM pilote passionné



J'ai rencontré Jacques Bourret, ECAM Lyon de la promo 74, sur le terrain d'aviation de Saint Rambert d'Albon dans la Drôme. Alors que je quittais mon entreprise, mes collègues me sachant pilote d'avion léger, m'ont offert un forfait de 2H de voltige. J'en avais déjà fait un peu mais j'avoue que j'avais envie d'en faire plus. Ça se passe à St Rambert d'Albon et comme tout pilote basé à Bron, je vais de temps à autre me poser sur ce terrain. Je savais qu'un ECAM fréquentait ce terrain mais je ne me doutais pas d'y rencontrer un tel personnage. Après un vol acrobatique, je m'apprêtais à rentrer à Lyon mais je demande à mon instructeur si par hasard il ne connaîtrait pas un ingénieur ECAM qui fréquente le terrain.

-« Allez voir au fond de ce hangar là-bas. Je vois sa 2CV. Il doit être là ».

Je trouve à côté d'un magnifique biplan, un gars d'un âge certain, gros cigare aux lèvres, pistolet de peinture à la main, cheveux et bleu de travail maculés de peinture jaune.

-« Bonjour Monsieur... »

Voilà comment j'ai fait la connaissance du président de l'association AERORETRO, bien connue des « aficionados » de l'aviation.

Bonjour Jacques, je connaissais Aérorétro mais je ne savais pas que tu étais son président.

Peux-tu nous dire ce qu'est cette association ?

Aérorétro est une association de restauration d'avions anciens. Ces merveilleux avions de collection sont préservés afin de pouvoir les faire voler, ou les exposer de manière statique. Notre collection comprend des pièces rares, comme un Yak 11, un Pilatus P2, ou encore des modèles uniques comme un Morane MS 315. Lors de spectacles aériens, ou encore au cinéma, vous avez forcément admiré ces avions de collection, maintenus en état de vol par des associations comme la nôtre. Le patrimoine aéronautique que ces avions constituent ne doit pas être oublié. Les pages d'histoire écrites dans leurs ailes sont tournées chaque fois que nous décollons. C'est pour cela qu'Aérorétro existe.

Quel est l'objectif de cette association ?

Notre association AÉRORÉTRO a pour objectif de promouvoir la préservation, la remise en état de vol d'aéronefs par ses membres : une quarantaine de passionnés. Elle vise à développer parmi la population, une meilleure connaissance de l'histoire de l'aviation par le biais d'expositions, de vols de démonstration, la participation à des manifestations aériennes nationales et internationales. Ainsi elle participe à la protection et à la survie du Patrimoine Aéronautique.

AÉRORÉTRO existe depuis maintenant 40 années et, nous pouvons le dire avec fierté, elle est connue des collectionneurs du monde entier. Nous sommes en France la seconde collection d'avions anciens en état de vol, derrière nos amis de l'amicale Jean-Baptiste Salis à La Ferté-Alais.

Avec ta formation ECAM, tu mets bien sûr toi-même la main à la pâte. Que préfères-tu faire ?

La formation ECAM est vraiment utile dans ce genre d'activité. Je sais encore utiliser un tour ou une fraiseuse pour fabriquer des pièces qui sont introuvables. Mon activité dépend des besoins et va de l'entretien mécanique à la peinture. J'ai par exemple complètement remis à neuf notre Boeing Stearman, avec le support du reste de l'équipe.

Depuis quand voles-tu et comment la passion des « warbirds » t'a-t-elle prise ?

Voler était un rêve de gamin. Si ma vue était correcte, je serais pilote professionnel! J'ai donc commencé à voler dès que j'ai eu assez d'argent vers 1976, pour payer les heures de vol. Mon

rêve de gamin était le Mustang P51, avec un V12 de 1650CV. J'avais donc l'envie de voler en « warbird » avant même de commencer à voler !

Et es-tu propriétaire de « warbirds » ?

J'ai eu quelques avions et j'ai toujours le Yak 11 et le P2. J'ai également réalisé mon rêve de gamin : j'ai eu un Mustang P51 pendant près de 20 ans. J'ai également eu un Douglas Skyraider de 3050CV, qui a été mon premier "gros avion". J'ai toujours le P2 qui a servi pour le film « Indiana Jones and the last crusade ». J'ai eu la chance de piloter mon P2 pour le tournage, ce qui m'a permis de rencontrer Spielberg, Lucas, Harisson Ford, Sean Connery, etc.

Voilà qui est très intéressant Jacques mais parlons un peu plus de toi.

Tu fais partie des ingénieurs ECAM qui vivent à cheval sur l'atlantique n'est-ce pas ?

Ma carrière m'a emmené un peu partout dans le monde et j'ai ainsi rencontré ma femme Janet qui est américaine. Donc je me partage entre les Etats Unis, la France et les Bahamas où j'ai une propriété. Ayant voyagé aux 4 coins du monde, j'ai pu voir beaucoup d'avions de légende un peu partout, rencontrer leurs pilotes et propriétaires, même les faire voler.

Le pétrole, c'est l'essentiel de ta carrière n'est-ce pas, tu peux nous en parler ?

J'ai commencé chez Schlumberger où j'ai passé plus de 20 ans. Je suis ensuite passé côté compagnie pétrolière et je suis maintenant chairman et président de ma propre compagnie.

Si j'ai bien compris tu es arrivé à haut niveau chez Schlumberger et puis tu as décidé de voler de tes propres ailes, c'est ça ?

En gros c'est correct. A la Schlum, j'ai été directeur du personnel aux USA puis général manager du moyen orient et enfin vice-président et général manager de tout le continent américain. Après 23 ans j'ai quitté Schlumberger suite à des changements un peu houleux, pour YPF qui est la compagnie nationale argentine. J'ai aussi négocié des contrats avec des pays producteurs de pétrole. J'ai travaillé avec les russes, les norvégiens et d'autres que je passerai sous silence car j'ai eu droit à quelques bébés dans le dos qui m'ont coûté très cher en avocats au point de manger tout le bénéfice. Après plusieurs expériences avec des compagnies d'exploration et de production, j'ai voulu voler de mes propres ailes et j'ai monté ma propre société il y a environ 2 ans mais

malheureusement, maintenant elle végète vu la chute du prix du baril.

Mais plus précisément, c'est quoi cette compagnie ?

En fait j'ai 2 associés. L'un des associés a une compagnie de forage. On négocie des concessions, on fait des forages et on produit, surtout du gaz. On fait travailler quelques dizaines de personnes.

Et aujourd'hui, bien que le pétrole n'ait plus le vent en poupe, tu continues à travailler ?

Je continue comme consultant pour les compagnies pétrolières et de services et en tant que président de ma compagnie. Mais ce n'est pas facile dans le contexte actuel. Aux USA tout est au ralenti mais je vais rencontrer bientôt des gens à haut niveau gouvernemental dans les pays arabes pour tenter de rebondir.

Merci Jacques. On te souhaite donc de rebondir, de restaurer de nombreux et beaux vieux avions et de bons et nombreux vols !

Pour tout vous dire, je suis revenu m'offrir pour un de mes anniversaires, un vol en YAK11 avec Jacques.

Et cerise sur le gâteau, Jacques nous propose de venir le voir, de nous réunir autour d'un barbecue, de voir les avions d'Aérorétro et pourquoi pas de voler sur l'un d'entre eux (moyennant finance bien sûr. Ça coûte cher à faire voler ces engins !).

Ce n'est pas tombé dans l'oreille d'un sourd car voilà une autre occasion de renforcer les liens entre ECAM. Je mets donc cela dans un coin de ma tête. Il faut que je mûrisse cette proposition pour nos ingénieurs ECAM, PILOTES d'avions, d'ULM ou d'hélicoptères, ainsi que pour les élèves membres du club aéronautique de l'Association des Elèves Ingénieurs ECAM Lyon.

Venir en engin plus lourd que l'air à St Rambert pour un rassemblement ECAM de pilotes ? A suivre...

Pour ceux qui veulent en savoir plus :

<http://aeroretro.free.fr/Aeroretro/Bienvenue.html>

Wuha, une start up « Made In ECAM » !



Antonin et Sacha, deux diplômés de l'ECAM Lyon promo 2015, ont décidé de lancer leur projet : Wuha.

Wuha est un plugin destiné aux entreprises afin de ne plus perdre du temps sur des recherches web redondantes. Cette solution repose sur une étude sémantique et comportementale des collaborateurs de l'entreprise pour pouvoir bénéficier des résultats Google les plus pertinents.

Comment vous est venue l'idée Wuha ?

Sacha : Durant nos stages, on a remarqué que l'on perdait du temps à rechercher sur le web des informations déjà trouvées par nos collaborateurs. Dans mon cas, j'étais chez Kurt Salmon dans le financement de l'innovation pour les projets R&D. J'ai passé une matinée à rechercher une information sur un appel à projet alors que mon collègue en face de moi l'avait déjà trouvée pour un projet similaire. J'en ai alors fait part à Antonin qui m'a répondu qu'il était dans le même cas. Lui était assistant du vice-président de Colas Amérique du Nord, une entreprise qui connaît un fort turnover. Il fallait souvent appeler des anciens collaborateurs qui vivaient alors dans un autre pays pour pouvoir reprendre le flambeau d'un projet sans encombre.

En Janvier 2015 on a intégré l'incubateur Jean Moulin et celui de l'ECAM Lyon avec notre idée de plugin pour créer la société en Avril 2015.

Qu'est-ce qui vous a permis de vous lancer ainsi ?

Antonin : La pluridisciplinarité de l'enseignement à l'ECAM nous a vraiment permis d'obtenir toutes les ressources pour avancer. Nous sommes en mesure de comprendre nos développeurs et de pouvoir gérer un projet dans tout son ensemble grâce aux cours de RH, management ou encore de comptabilité qu'on a pu suivre. Intégrer la pépinière ECAM a été une belle opportunité. Nous avons maintenant Didier Desplanche à nos côtés lors de nos comités de pilotage.

A quel stade en êtes-vous aujourd'hui ?

Antonin : Un an après la création de Wuha, nous avons bien avancé grâce aux réseaux que nous avons intégré (Réseau Entreprendre, Génération MEDEF, Pulsalys...). Nous avons internalisé notre équipe technique grâce à une levée de fonds. Aujourd'hui on en est à la commercialisation de

la solution avec un abonnement mensuel comprenant un mois d'essai gratuit.

Comment qualifieriez-vous cette expérience ?

Antonin : Exceptionnelle, formatrice ... Il y a des hauts et des bas mais il faut persévérer ! On va gagner un concours puis on va galérer pendant 6 mois pour avoir un bon développeur. Il faut trouver son rythme.

Sacha : Cette expérience est formatrice parce qu'on se doit d'être polyvalent : comptabilité, RH, marketing, communication... On touche à tout et on est face à la réalité et aux clients.

Avez-vous d'autres projets pour l'avenir ?

S&A : C'est encore à voir, ce sera sûrement le client et ses problématiques qui nous amèneront à de nouvelles idées. Notre corps de métiers entre les nouvelles technologies, l'analyse sémantique et comportementale nous permettra de lui proposer des solutions adéquates.

En attendant, si notre solution vous intéresse, rdv sur notre site web ou contactez-nous par email !

Wuha
www.wuha.io
amatez@wuha.io
Facebook – Wuha
Twitter - @Wuhacorp
Linkedin – Wuha

Propos recueillis
par Amandine Rouveyrol

Du neuf en Régions ?

Interview de Jacques Roumagoux, ECAM Lyon 77,
Vice Président de l'Association des Ingénieurs ECAM

Jacques, avec Cyril Henry de la 2014, tu t'investis depuis 2 ans dans l'Association en tant que Président de la Délégation REGIONS, PROMOTIONS et INTERNATIONAL. Peux-tu nous parler de ton rôle ?

JR: Mon rôle de VP en charge des RPI consiste à (re)dynamiser les régions, les promotions et l'international. (Re)créer du lien entre les ECAM Lyon est un des 3 axes stratégiques de l'Association. Mon rôle est en plein là dans !

Mais la tâche est immense n'est ce pas ? ! Comment t'y es-tu pris ?

JR: A dire vrai avec Cyril quand on a pris cette responsabilité, on n'avait pas bien mesuré l'ampleur de la tâche. On a décidé de sérier les choses. Un plan d'actions prioritaires a été présenté en Conseil d'Administration. Et on s'est mis au boulot en commençant par un état des lieux des régions.

Surprise ! Sur 17 régions, 7 sont actives ! Il fallait donc vraiment faire quelque chose.

Alors, peux-tu nous parler des avancées faites dans les régions ?

JR: Il faut dire que lorsqu'on s'est rendu compte que seules « 7 régions ECAM » sur 17 étaient actives, à des degrés divers, on a cherché à réactiver celles qui fonctionnaient auparavant mais qui s'étaient endormies. J'ai ainsi pu réactiver Loire Océan et Midi Pyrénées, trouver un président pour Languedoc Roussillon, un autre pour Dauphiné-Savoie. Très récemment on a pu mettre en place un nouveau bureau en Normandie (Christian Sarreau, Hervé Guillermin et Alexandra Bugnon-Murys). Aujourd'hui 12 régions sur 17 sont actives. Cela représente plus de 90 % des ECAM Lyon. On a donc très peu d'orphelins. Mais il ne faut pas en rester là.

J'en profite pour lancer un appel : « recherchons Présidents de régions pour Bretagne et Nord-Picardie (une centaine d'ingénieurs chacune) et surtout Bourgogne Franche-Comté, grosse région qui compte plus de 200 ECAM Lyon.

Les cas de l'Aquitaine (50 ECAM) et Champagne Ardennes (30 ECAM) sont moins cruciaux mais devront être traités aussi.

Dès qu'on a eu une dizaine de régions actives ou réactivées Cyril et moi avons décidé de réunir les Présidents de régions à Lyon.

Ce fut le 6 février 2016 avec pour objectif de renforcer la dynamique en instaurant de bonnes pratiques communes.

Dix Présidents sur onze ont pu venir. Et pour enrichir le débat côté promotions, trois délégués ont été invités : Bernard CELLE, Pierre Berthelon et Sylvain Ferrier. Nous avons passé une très bonne journée. Jacques Serve et Amandine Rouveyrol étaient également des nôtres.

Les Présidents présents étaient (voir photo) :

- Yves RONCHET de PACAC
- Yves MEGARD de Dauphiné Savoie
- Guillaume CLEMENT de Forez Velay
- Frédéric CHEVALIER Languedoc Roussillon
- Alain LEPAGE d'Alsace Lorraine
- Christian EXMELIN de la délégation de Paris (remplacé depuis peu par Charline SEYTIER)
- Jean Paul POIZAT de la délégation de Lyon
- Alain CLERMONT de Loire Océan Poitou Charente
- Christophe GRANGE d'Auvergne Limousin
- Michel GARNIER du Centre
- Bruno TOURNIER de Midi Pyrénées n'a mal-



De gauche à droite: Sylvain Ferrier, Bernard Celle, Yves Mégard, Guillaume Clément, Jacques Serve, Alain Clermont, Christophe Grange, Cyril Henry, Jean-Paul Poizat, Pierre Berthelon, Christian Exmelin, Alain Lepage, Yves Ronchet, Jacques Roumagoux, Michel Garnier

Absent lors de la photo - Cf encadré en haut à gauche : Frédéric Chevalier

heureusement pas pu se joindre à nous.

L'Ecole était aussi des nôtres. Le directeur des formations Pascal Boulon est venu nous parler des nombreuses évolutions de l'ECAM Lyon et notamment du projet Campus 2025. Jacques Serve a donné des nouvelles fraîches de l'association, de nos préoccupations et des actions en cours. Amandine a rappelé à tous l'essentiel de ce qu'un Président doit savoir pour être efficace en termes d'outils, et il y a beaucoup de choses à savoir. Cyril et moi avons présenté la situation des régions, nos réflexions et notre plan d'actions. Les Présidents ont pu s'exprimer largement, dire ce qu'ils faisaient dans leurs régions, évoquer leurs difficultés, mettre en avant leurs points forts. Ce qui fut extrêmement enrichissant pour tout le monde. Puis nous avons travaillé sur différents thèmes : représenter l'association, promouvoir l'Ecole et lui rendre des services, organiser et gérer l'association, animer les régions, pour que les échanges s'instaurent et conduisent à une dynamique de groupe intéressante. Cela a permis de dégager des axes de travail. Et cela été une belle réussite, une belle opération de benchmark, les plus anciens dans la fonction ne se sentant plus seuls et les plus récents ont appris beaucoup des autres. Cette réunion a permis de mettre en commun les bonnes pratiques, de réfléchir à des axes d'amélioration et au rôle du Président de région. On a fini la journée par

une visite des labos pour ceux qui n'étaient pas venus depuis longtemps. Ils n'ont pas reconnu l'Ecole !

Suite à cette journée, y a-t-il quelque chose sur laquelle tu voudrais insister ?

JR: Chacun est reparti avec plein d'idées et une dynamique nouvelle. C'est vraiment l'essentiel. Cyril et moi avons pu conforter nos idées et développer notre vision des choses pour l'avenir des régions. L'union fait la force. Je suis persuadé que cette réunion a réellement renforcé les régions et a fait du bien à tous les participants.

Mais il y a un point sur lequel je voudrais insister. Il s'agit de ce que j'appelle les pôles d'animation. Si on regarde la carte des ingénieurs ECAM Lyon en France, on se rend compte que les régions sont très diverses

(...)

en taille et en nombre d'ingénieurs. Nous nous sommes donc demandés s'il ne fallait pas redistribuer les cartes et changer les régions, d'autant qu'on était en plein débat sur les nouvelles régions administratives. On s'est vite rendu compte que les régions ECAM actuelles ne sont pas forcément en adéquation avec les anciennes régions administratives, que vouloir s'aligner sur les régions administratives n'apportait aucun avantage déterminant compte tenu de nos objectifs et que vouloir changer cela, allait compliquer énormément les choses.

Partant donc du constat que l'important est que les ingénieurs ECAM Lyon se rencontrent et que la distance est clairement un obstacle, on en a conclu qu'il fallait développer l'animation localement, là où les ingénieurs ECAM Lyon sont concentrés. L'apalissade pas si facile à mettre en place. C'est ce qui nous a conduit à « inventer » le concept de **pôle d'animation**, à savoir une « petite » zone géographique où l'animation peut se faire localement si on trouve un volontaire pour s'en occuper.

On peut parfaitement imaginer qu'un pôle d'animation soit à cheval sur 2 régions, ou qu'un pôle d'animation soit par exemple un arrondissement d'une grande ville.

J'ai expliqué pendant la réunion ce qu'on pouvait faire dans chaque région et maintenant à nous tous de jouer : Présidents de région, Amandine, Cyril, moi ainsi que les autres membres du bureau de l'association, pour développer ce concept de pôle d'animation... et y compris vous tous, ingénieurs ECAM Lyon, notamment pour identifier localement des animateurs volontaires.

Y a-t-il des obstacles à la mise en place de ces pôles ?

JR: Oui et non. Non parce que ce n'est qu'une question de volonté finalement.

Oui parce que les volontaires ne se trouvent pas facilement et que les outils qu'on a à notre disposition pour contacter les gens ne nous facilitent pas la tâche. Un exemple, si je décide de contacter les ingénieurs ECAM Lyon dans un rayon de 50 km autour de Dijon, il n'est pas facile de récupérer rapidement les adresses emails de ces gens. On réfléchit actuellement à comment améliorer cela.

Peux-tu nous donner un exemple typique de pôles d'animation dans une région ?

Bien sûr. Je pourrais en donner beaucoup mais le premier qui me vient à l'esprit est la région Dauphiné-Savoie. C'est une très grosse région en nombre d'ingénieurs (environ 800 ECAM Lyon) et en taille, puisqu'elle s'étend depuis Drôme/Ardèche jusqu'au fin fond de la Haute Savoie. Si on regarde la carte interactive sur notre website « Ecam Alumni » (accessible aux cotisants), on voit apparaître des concentrations d'ingénieurs : Grenoble, Bourgoin-Jallieu/Isle-d'Abeau, Valence, Chambéry/Aix-les-Bains, Annecy/Cluses/Annemasse.

Grenoble est clairement un pôle d'animation et Yves MEGARD le Président de région l'a très

bien mis en route. Next step ? On a trouvé un volontaire pour faire un afterwork le 7 juin pour le pôle Chambéry/Aix les Bains en plus de celui de Grenoble. J'espère que c'est le début d'un nouveau pôle d'animation. On a des contacts en Haute Savoie qui j'espère vont démarrer une animation autour d'Annecy voire à la Roche sur Foron qui est proche du centre de gravité de la Haute Savoie.

Le cas de Bourgoin/Isle d'Abeau est particulier. C'est plus proche de Lyon que de Grenoble. On peut donc penser proposer à ces ingénieurs de participer aux animations du pôle Lyonnais, sans les détacher de la région Dauphiné Savoie. Yves Mégard et Jean Paul Poizat sont en discussion sur ce sujet.

Valence est pour moi, avec une centaine d'ingénieurs, un pôle d'animation pour Drôme Ardèche qu'il faut mettre en route. C'est « loin » de Lyon et de Grenoble, il faut donc développer l'animation localement. **On recherche donc pour Drôme Ardèche quelqu'un prêt à relever le challenge et aider Yves Mégard à animer sa région.**

Pour résumer, c'est en développant l'animation localement qu'on arrivera à renforcer notre réseau. Mais pour cela, on a besoin de volontaires pour faire localement un minimum d'animation. Je lance donc un appel.

Tu vas aussi de temps en temps en régions à la rencontre des ingénieurs ECAM Lyon, notamment avec le Directeur de l'ECAM ?

JR: C'est exact. La première fois que je suis allé en région c'était à Narbonne en novembre 2015 pour rencontrer les ingénieurs ECAM Lyon de Languedoc Roussillon Midi Pyrénées, histoire de réveiller ces 2 réseaux régionaux qui s'étaient endormis. Didier Desplanche avait manifesté sa volonté de venir avec nous mais n'était pas disponible ce jour-là. Du coup on a planifié un peu mieux les choses. Le 26 avril on était à Grenoble. Jacques Serve a pu venir avec nous. On a rencontré une vingtaine d'ECAM Lyon. On a pu discuter avec eux et leur donner des nouvelles de l'association et de l'Ecole. Soirée et dîner très appréciés par les ingénieurs et nous aussi bien sûr.

Le 5 juillet on sera en Provence et le 8 novembre à Montpellier. On va essayer ainsi de visiter 3 régions par an.

Et puis je travaille beaucoup avec Jean Paul Poizat puisque je suis lyonnais et membre du bureau de la délégation de Lyon.

Finalement Jacques, si on résume notre discussion, tu œuvres pour que le réseau des Ingénieurs ECAM Lyon soit de plus en plus animé, grand, et fort.

JR: C'est tout à fait bien résumé. Et toutes les occasions sont bonnes pour le renforcer.

Quand on discute avec Didier Desplanche, on prend tout de suite conscience que l'Ecole compte énormément sur son réseau d'ingénieurs diplômés. Les raisons en sont tellement nombreuses que ce thème mériterait un article à lui seul. Comme beaucoup d'autres, j'ai acquis

la conviction qu'on devait avoir une association forte pour avoir un réseau fort et performant pour s'entraider et surtout, but premier : aider l'ECAM Lyon. Je suis fier d'avoir fait cette Ecole. C'est pour cela que je m'investis dans l'Association.

A l'époque où l'on ne parle plus que de réseaux sociaux, j'aimerais que ceux qui nous lisent et qui sont fiers d'avoir un diplôme de l'ECAM Lyon, comprennent l'importance de notre réseau et nous aide à le développer pour aider l'Ecole à devenir encore plus forte. Beaucoup d'écoles envient notre association qui marche plutôt bien mais il nous faut encore plus resserrer les liens qui se sont un peu distendus.

Notre réseau est matriciel : les régions avec ses Présidents, les promos avec les Délégués. On peut inventer encore X dimensions à ce matriciel. Je vais d'ailleurs faire une suggestion à nos lecteurs. J'ai eu l'idée d'une troisième dimension nationale pour « réseauter » : les hobbies. Qui n'a pas une passion dans sa vie ? la peinture, la musique, les vieilles voitures, les trains, le bridge, les échecs, les chevaux, le golf, les bateaux à voile, l'aviation, etc. En tant que pilote d'avions légers, j'ai décidé de donner l'exemple en testant l'idée. Je suis en train d'organiser un rassemblement national d'ECAM Lyon, pilotes de plus lourds que l'air ou passionnés d'aéronautique pour cet été. Je suis estomaqué du succès de cette idée. La date est retenue : ce sera le dimanche 24 juillet. Nous devrions être une quarantaine de personnes autour des avions d'AERORETRO et d'un BBQ estival (une inscription est nécessaire du fait de l'intendance associée).

Affaire à suivre mais j'ai la conviction qu'on peut trouver des passionnés qui auraient envie de faire quelque chose de similaire.

Plus les ECAM Lyon se rencontreront, Régions, Pôles, Promos ou Passionnés, plus le réseau sera animé, grand et fort, et mieux se portera notre chère Ecole car elle a besoin de nous.

Merci Jacques et bon courage pour la suite puisqu'il y a encore du pain sur la planche !

Propos recueillis par Michel Revellin

(Re)Naissance du Réseau ECAM en Normandie

Le 25 avril dernier, une douzaine d'ingénieurs ECAM s'est retrouvée au bord de la Seine pour un apéro convivial, permettant de relancer le réseau des ingénieurs ECAM en Normandie, qui n'est plus actif depuis plusieurs années.

Le All Sports Café les a accueillis pour cette soirée qui a permis de poser une première pierre à l'édifice. Le réseau normand ne pouvait que se développer avec environ 70 ingénieurs diplômés installés en Haute et Basse Normandie. **Nous avons donc décidé de contribuer à la réunification des deux Normandie en ouvrant la possibilité à tous les Normands de participer.** Des représentants de plusieurs départements ont fait le déplacement (27 – Eure, 76 – Seine-Maritime, 14 – Calvados).

L'objectif de cette soirée était de permettre à ceux qui souhaitent reprendre contact avec d'autres ingénieurs ECAM de faire connaissance, d'imaginer des actions à mener au cours des mois à venir et de permettre de connaître la diversité des parcours de ceux qui comme eux ont passé plusieurs années sur la colline de Fourvière. **Pari réussi.** La preuve en est les différents profils de ceux qui étaient présents : ingénieurs dans divers secteurs industriels (automobile, production d'électricité), enseignement, recherche, et même une pompier professionnelle !

Les ingénieurs ECAM ne souhaitent pas en rester là et envisagent de se retrouver fin juin au Havre. Une idée en cours d'étude est d'organiser des soirées-témoignages « **Un métier, Une journée** », en proposant à un ingénieur de la région de présenter son métier, son parcours, sa journée type de travail, ce qui pourrait susciter des vocations, des reconversions, ou aider ceux qui accompagnent leurs enfants dans leurs orientations professionnelles. Les autres actions envisagées consistent à organiser des visites de sites industriels normands.



Le bureau se compose actuellement de trois ingénieurs ECAM normands : le Président **Christian Sarreau** (Promo 1988), le trésorier **Hervé Guillermin** (Promo 1995) et la secrétaire **Alexandra Bugnon-Murys** (Promo 2006).

Si vous souhaitez rejoindre le réseau ECAM Normandie, participer aux événements voire à leur organisation et même intégrer notre bureau, n'hésitez pas à nous contacter par mail : alexandra.bugnon-murys@2006.ecam.fr

A très bientôt !

Alexandra Bugnon-Murys (Promo 2006)

3 Régions tendent une embuscade aux relayeurs ECAM 2016...

Ravitailer les relayeurs à certaines étapes du Relais, voilà le principe des embuscades de l'amitié, initiées par l'Association et organisées par les différents groupes régionaux se trouvant sur le parcours emprunté par les coureurs.

Cette année, ce sont les groupes de Lyon, Forez-Velay et Auvergne/Limousin qui ont accueilli les élèves à St Symphorien sur Coise et Saint Flour avec un buffet de spécialités régionales et surtout, le sourire ! Un moment de partage très apprécié par les deux parties, élèves et ingénieurs !



Relais ECAM 2016: sponsorisé par «Post-it?»

Amandine Rouveyrol



Embuscade St Symphorien sur Coise



Embuscade St Flour

Témoignages ...

Bien que le siège de notre association ait émigré à Lyon, l'ECAM tient à garder tous son potentiel à l'intérieur de la cellule Emploi-Carrière ECAM – ICAM. Depuis plus d'un an, deux ingénieurs ECAM participent aux activités parisiennes. Nous leur avons demandé de donner leurs impressions sur ce qu'ils y découvraient.



Depuis 2015, j'ai proposé à la cellule emploi carrière ECAM – ICAM d'intervenir lors de journées d'animation. J'ai découvert une équipe passionnante de passionnés.

Les séminaires proposés sont de 3 types :

- « **Atelier premier emploi** » pour les promotions sortantes
- « **Faire le point et préparer mon avenir** » pour tous ceux qui souhaitent prendre le temps de réfléchir à leur carrière professionnelle
- « **Faire le point et préparer son avenir** » pour les personnes en recherche d'emploi ou en passe de l'être

Ces ateliers sont animés par des ingénieurs ECAM et ICAM, ayant une expertise RH, de recrutement ou d'accompagnement. Des intervenants sont également invités pour approfondir des thèmes éthiques, profiter de témoignages d'ingénieurs ayant créés ou repris des entreprises, d'autres ayant réussis un changement d'orientation et, aussi d'essayer de comprendre son propre fonctionnement.

Les ateliers ont été éprouvés depuis plusieurs années et sont adaptés en permanence au marché. Ils me semblent vraiment répondre à nos besoins lors de périodes de questionnement. Ils ont aussi l'avantage de nous permettre d'être rapidement efficace en étant en confiance les uns avec les autres en effet du fait d'un cursus scolaire similaire, nous parlons tous le même langage. Enfin, se rencontrer lors de ces ateliers permet d'entretenir son réseau.

Si je peux m'investir en ce moment dans l'association, c'est que je suis en création de mon activité de formation et coach indépendante. Sûrement que chacun de nous peut, à un moment de son parcours, avoir le temps de consacrer un moment à l'association et ainsi permettre de nous enrichir les uns les autres, en donnant et en recevant.



Anne-Laure BOSSER (E 1996), Formatrice et Coach

«**Mettez vos talents en action**» - 06 11 44 18 00 www.voieetsommet.fr



Je suis revenu vers l'association grâce aux l'Afterworks organisés à Paris par Charline Seytier (E 2010) actuelle présidente du Groupe ECAM Ile de France.

Lors d'un de ces événements, j'ai rencontré Hervé Nicolas (E 1963) qui m'a parlé des activités ECAM à Paris et en particulier de la cellule emploi-carrière parisienne.

Depuis 2015, je participe en tant que **facilitateur, coordinateur aux sessions « Faire le point et préparer mon avenir »**. Celles-ci se déroulent du vendredi soir au samedi soir sur 2 week-ends séparés d'un mois. Les locaux sont mis à disposition par l'ICAM, rue de la Bienfaisance. Ces moments passés hors cadre familial et travail professionnel permettent de formaliser des interrogations et des projets professionnels.

A partir d'un travail de réflexion portant sur son parcours professionnel, les rencontres ont pour but d'échanger et de recueillir en petits groupes de 5, les avis bienveillants des autres participants afin de porter sur soi un regard distancié. Mon rôle est d'abord de permettre que chacun puisse s'exprimer et rappeler quelques règles de bon fonctionnement d'un travail de groupe. Je participe également à ces échanges afin de faire profiter de mon propre parcours professionnel (à aujourd'hui j'ai occupé 5 postes différents dans des entreprises très variées).

Cerise sur le gâteau, j'ajouterais que cette expérience n'est pas sans m'apporter un enrichissement personnel évident.



Gilles DOMANEC (E 1987)

Responsable Mg de Programme au Ministère de l'Armée DGA

A Lyon, le partenariat avec le groupe Emploi Carrière Interécoles offre aux Ingénieurs ECAM Lyon une large gamme de services : des conférences sur des thèmes techniques, de management, d'emploi; Des «Get together» qui sont des «Job dating» permettant aux participants de travailler leur discours de présentation ou autre ; Un groupe de travail de recherche d'emploi animé par un professionnel des RH & des bénévoles des Associations partenaires (Insa, Insead, EM Lyon, Centrale et Supélec...).

Philippe Fléchon, ECAM 79, est le premier à avoir tenté l'expérience de ce groupe et il nous en dit quels mots...



Je participe au Groupe UFFRA (l'Union Fait la Force en Rhône Alpes) depuis septembre dernier. Ce groupe est ouvert aux anciens des écoles d'ingénieur de la région (INSA, Centrale, Mines, Arts et Métiers, ECAM...) en recherche d'emploi ou, étant en poste, qui réfléchissent à en changer.

L'isolement est sûrement un véritable piège lorsqu'on est en recherche d'emploi. L'équipe à l'initiative de ce groupe l'a bien compris et propose une démarche collective, construite et structurée. Avec 14 réunions étalées sur plus de 4 mois, participer au groupe c'est partager avec des gens de même culture (ingénieurs), avec la même motivation (définir ou redéfinir son projet professionnel), et qui représentent des parcours et des situations très diversifiées.

Les animateurs proposent une alternance d'apports théoriques, délivrés par des professionnels des RH, avec des ateliers de mise en pratique. La progression se fait en grande partie grâce aux regards et aux conseils croisés des autres participants, la richesse de cet échange étant garantie par le respect d'un principe de bienveillance sans concession et de confidentialité.

Nous menons un vrai travail sur soi, avec de vrais outils pour définir ou redéfinir son projet, pour savoir le présenter aux autres et le mettre efficacement en avant dans sa démarche de recherche d'emploi.

Le travail en groupe m'a conduit à préciser mon projet mais aussi, et surtout, de me mettre au clair avec mes objectifs et ainsi de donner

beaucoup plus de cohérence à mon discours lorsque je me présente devant un recruteur où dans le cadre d'un entretien réseau. Le travail sur le réseau a constitué pour moi l'apport le plus positif, et le groupe en constitue lui-même un excellent point de départ.

Je ne peux que recommander aux ECAM de la région en recherche d'emploi ou qui s'interroge sur leur devenir professionnel de s'engager dans cette démarche. C'est bien un engagement, il demande de la disponibilité, un réel investissement personnel et il faut accepter de jouer le jeu. Et ce jeu en vaut la chandelle.



Philippe Fléchon

20 ans de la promotion 1996: Recette pour un weekend anniversaire d'exception!

Ingrédients :

41 ECAM pas trop frais

7 douzaines d'accompagnants

Une pincée de sport

Un zeste de culture

150 cuillères à soupe de souvenirs

82 bouteilles en tous genres

342 paquets de chips

2543 photos



La recette

Etape 1 : Trouver 3 GO pour organiser un WE de promo. C'est l'occasion de remercier les nôtres : Thibaut, Xavier et Ivan.

Etape 2 : Mélanger les ECAM et leurs familles avec les 150 cuillères à soupe de souvenirs. La première soirée de retrouvailles est l'occasion de partager nos souvenirs notamment avec ceux que nous n'avons pas revus depuis 20 ans. C'est bientôt l'âge des aînés de la génération suivante !

Etape 3 : Ajouter une pincée de sport. L'Ardèche étant le lieu de notre week-end, la descente de l'Ardèche s'impose... Le poids des 20 dernières années se fait sentir car il y a très peu de retournement de canoé accidentel !

Etape 4 : Ajouter un zeste de culture. Il y a un peu plus de 20 ans la grotte Chauvet était découverte. Nous avons l'occasion de visiter sa réplique : époustoufflant de voir ce que les Hommes étaient capables de dessiner il y a 35 000 ans. Nos 20 ans paraissent soudain dérisoires.

Etape 5 : Utiliser les 2543 photos pour une autre forme d'art pariétal : projection des photos souvenirs de nos années ECAM sur les « parois » du restaurant. Une bonne façon d'agrémenter nos repas et de se souvenir de l'esprit de notre école.

Etape 6 : Cette dernière consiste à utiliser les bouteilles et les paquets de chips avec parcimonie tout au long du week-end, de façon à lier les ingrédients avec plus de force. Mais attention l'abus peut aussi entraîner des pertes d'orientation et des chutes !



Avec tous ces ingrédients nous avons vécu un weekend formidable, plein d'anciens et de nouveaux souvenirs.

On espère doubler les proportions pour les 25 ans !

Philippe Marty (96)

Rencontres Nationales 2016

A vos **Calendriers** !

L'édition **#2016** des **Rencontres Nationales** approche...

L' événement National des ECAM Lyon placé sous le signe des retrouvailles, du partage et de la convivialité...

Cette année, nous vous donnons RDV les 17 & 18 Septembre prochains, à 40 minutes au Nord de Lyon, dans un cadre bucolique, **pour un week-end épicurien placé sous le signe des «7 Plaisirs Capitaux »!**

Centré autour du Château des Charmes et adapté à tous (des plus anciennes aux plus récentes promos, aux petits et grands enfants... de 0 à 99 ans), cet événement vous réserve bien des surprises !

Grâce aux différentes formules & activités proposées, vous pouvez construire VOTRE Week-End au gré de vos envies !

Nous espérons que ce programme répondra à vos attentes et que vous serez nombreux à répondre présent

Alors, si vous souhaitez partager un moment riche en émotions entre ECAM ou fêter votre anniversaire de promotion de façon inoubliable....

A VOS CALENDRIERS

&

RENDEZ-VOUS LES 17 et 18 SEPTEMBRE PROCHAIN !

Tarifs & Formules

Formule 1 :

Samedi complet, journée & soirée ; De 10h00 jusqu'au bout de la nuit.

Tarif Adulte: 125 € / Tarif enfant (5/15ans): 35 € / Gratuit enfants < 5ans

Formule 1+D :

Formule 1 + la journée du dimanche

Tarif Adulte: 150 € / Tarif enfant (5/15ans): 50 € / Gratuit enfants < 5ans

Formule 2 :

Samedi journée, sans la soirée ; De 10h00 à 18h30 (fin de l'activité)

Tarif Adulte: 65 € / Tarif enfant (5/15ans): 23 € / Gratuit enfants < 5ans

Formule 2+D :

Formule 2 + la journée du dimanche

Tarif Adulte: 100 € / Tarif enfant (5/15ans): 40 € / Gratuit enfants < 5ans

Formule 3 :

Samedi soir, uniquement soirée ; À partir de 19h00 jusqu'au bout de la nuit

Tarif Adulte: 65 € / Tarif enfant (5/15ans): 23 € / Gratuit enfants < 5ans

Formule 3+D :

Formule 3 + la journée du dimanche

Tarif Adulte: 100 € / Tarif enfant (5/15ans): 40€ / Gratuit enfants < 5ans

Formule D :

Dimanche toute la journée ; À partir de 10h00.

Tarif Adulte: 40 € / Tarif enfant (5/15ans): 20 € / Gratuit enfants < 5ans

Si vous souhaitez faire partie de l'aventure, contactez le secrétariat de l'Association afin de recevoir les formulaires d'inscription & informations complémentaires !

Association des Ingénieurs ECAM
40 Montée St Barthélémy - 69005 Lyon
Tél: 04 72 77 27 72 - assoc@ecam.fr

A u p r o g r a m m e :



Lyon Alumni

Rencontres Nationales 2016



WE des 17 & 18 septembre

Château des Charmes (Guéreins - 01)

A 45 mn au nord de Lyon à proximité de l'A6

« Les **7** Plaisirs Capitaux »

Cette année, les masques tombent...
& on profite, ensemble, des plaisirs de la vie !



Au programme :

Samedi 17 septembre :



10h00 : Assemblée Générale (Château des Charmes)

12h30 : Repas gourmand (Jardins du Château)

15h00 : Activités « Découverte » au choix

- o Hameau Du Vin (14Km / 20 min)
- o Parc des Oiseaux (26km / 30 min)
- o Musée départemental du Compagnonnage (14Km / 20 min)
- o Quartier libre



A partir de 19h: apéritif

20h00 : Soirée « Bas les Masques » (Cave voûtée Château des Charmes)

*Dress code: portez un masque; laissez libre cours à votre créativité !
Repas assis & tables par promo*

22h30 : Soirée dansante avec DJ



Nuit Samedi - Dimanche :

Possibilité de dormir sur place ou aux alentours (gîtes, chambres d'hôtes, camping...)

Dimanche 18 septembre :

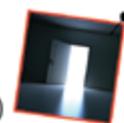


10h00 : Messe célébrée par un ECAM (Eglise de Guéreins)

11h30 : Animation surprise en plein Air pour grands et petits (Jardins du Château)

13h00 : Apéritif & Repas « d'antan » (Jardins du Château)

15h00 : Moment convivial (Jardins du Château)



Un Week-End épicurien, qui vous réserve bien des surprises ...
Centré sur les valeurs qui nous sont chères & les petits plaisirs de la vie !

Christian Verne, ECAM Lyon 1970



Christian s'est éteint le dimanche 24 avril 2016. La maladie neurologique qui l'avait jour après jour progressivement coupé du monde aura mis dix années à prendre sa vie.

Christian avait rencontré Bernadette et Sébastien leur était né. Au temps du bonheur succéda celui des épreuves alors que la retraite approchait : ce fut en 2003 le décès de Bernadette, puis quelques années plus tard les premiers symptômes de

la maladie apparurent. De longs mois furent nécessaires au diagnostic qui se révéla implacable. Christian sut que le chemin qu'il devrait parcourir le séparerait progressivement de ceux qu'ils aimaient, lui ôterait tout espoir de projets, sans perspective de rémission, encore moins de guérison.

Aux derniers temps il avait parfois un sourire qui disait que quelque chose passait encore entre lui et le reste du monde. Cependant le personnel soignant sentait que montait en lui comme une colère qui refusait la situation et disait sa lassitude.

Nous manquâmes sérieusement d'originalité en attribuant à Christian Verne le surnom de Jules, ainsi que celui d'Étale pour la taille de Jean-Luc Caillat qui fut son binôme de projets. Christian lui n'en manquait pas : il la mettra tout au long de sa vie au service de son besoin de liberté.

Deuxième d'une fratrie de sept, il quitta Bourg en Bresse pour le 24, montée St Barthélémy et la classe de seconde T3. De son séjour aux Lazaristes il reste peu de traces mais il se souvint probablement de ce temps quand, à l'ECAM, avec un autre Christian (Brouat) ils capturèrent un agneau noir dans le pré qui surplombait le foyer, l'affublèrent d'une bavette blanche et le lâchèrent dans le couloir des classes préparatoires où régnait le frère Antoine, alors vêtu comme tous les frères, d'une sou-

tane noire avec bavette blanche. Ce côté farceur et rebelle s'exprima encore un certain 11 novembre 1969 quand, avec le même Christian, ils s'attaquèrent au drapeau qui flottait au-dessus des bâtiments et l'enroulèrent sur sa hampe de telle façon que seule la couleur rouge soit visible.

Diplôme en poche le monde du travail ne l'attirait pas outre mesure et le monde militaire encore moins. Insoumis il quitta la France pour un long périple solitaire, parcourant Amériques du sud et centrale et soumettant ainsi ses parents à de fréquentes visites de la gendarmerie. Il naquit de ce périple un profond amour des voyages qui vint s'ajouter à celui de la montagne qu'il avait acquis enfant en suivant parents, frères et sœur sur les pentes des Alpes françaises, italiennes et suisses.

De retour et son différend militaire réglé il intégra Intertechnique – Zodiac où il se spécialisa dans le domaine de la communication des satellites avec leurs bases terrestres. La soif de voyages ne l'avait pas quitté. Aussi quand un poste de formateur des clients s'ouvrit il ne rata pas l'occasion. La dimension internationale de Zodiac lui permit alors de parcourir le monde d'est en ouest, devenant un maître dans l'art de conjuguer déplacements professionnels et jours de congés. Il devint naturellement un excellent photographe. En attestent ceux qui ont pu admirer son remarquable travail sur les cathédrales de France auquel il ne manquait, ironie du sort, que celle de Lyon.

Christian – Jules nous laisse le souvenir de ses éclats de rire tonitruants et d'un humour parfois ravageur. Il y avait en lui une part de doute et d'interrogation que souvent portent en eux ceux qui aiment rire et faire rire les autres. C'est elle qui, les moments venus, lui fit témoigner d'un grand sens de la délicatesse et de la fraternité.

Jean-Luc avait partagé avec Christian le goût de la pyrotechnie. Devenu astronome amateur, il scruta dorénavant l'espace pour chercher la supernova qu'allumera Christian pour nous faire signe.

Jean-Paul Fayolle (1970)

Jean Moulin , ECAM Lyon 1950

Notre camarade Jean Moulin nous a quittés le 30 décembre 2015.

Une messe d'action de grâce a été célébrée en sa mémoire le 7 janvier en l'Eglise Notre Dame à Chatou. Avec mon épouse, nous avons voulu participer à cette célébration, accompagner sa famille et représenter la Promotion ainsi que l'Ecole.

Jean était passionné par l'étude des moteurs thermiques ce qui a conduit, après l'ECAM, à intégrer l'Ecole Nationale Sud des Pétroles et des Moteurs dont il fut diplômé en 1951.

Sa carrière professionnelle fut brillante et accomplie dans sa presque totalité dans le groupe PSA Citroën dont il devint Directeur du Département Moteurs.

L'excellence et la qualité de son engagement lui ont voulu la reconnaissance, marquée par la distinction d'Officier dans l'Ordre National du Mérite.

Outre ses responsabilités professionnelles, Jean avait généreusement accepté la charge d'enseignant en thermodynamique :

- La thermodynamique appliquée à l'étude des moteurs thermiques
- La thermodynamique générale des Turbo-moteurs à gaz

Ceux qui l'ont le plus approché garderont de lui le souvenir d'un camarade tolérant, ouvert, compréhensif et attentif aux autres.

Durant de nombreuses années, avec son épouse Madeleine, ils ont aimé le partage d'une camaraderie exceptionnelle lors des Rencontres annuelles de promotion.

A Madeleine, à ses enfants et petits-enfants, nous exprimons nos sentiments de solidarité et d'affection.

Nous dédions à Jean ce passage choisi du poème « Il restera de toi »

Il restera de toi,
De ton jardin secret,
Une fleur oubliée,
Qui ne s'est pas fanée

Il restera de toi,
Une larme tombée,
Un sourire germé,
Sur les yeux de ton cœur

Ce que tu as donné en d'autres fleurira,
Celui qui perd sa vie,
Un jour la trouvera

Roger SARDA (1950)



Le 11 mai en l'Eglise de Montaud à Saint-Etienne la famille Ecam est nombreuse, avec beaucoup d'autres amis, pour dire un dernier adieu à Jean-Paul Guillot de la promotion 1971, décédé à la suite d'une maladie foudroyante. Elle se réunit pour apporter un témoignage de priante sympathie à son épouse Monique, ses enfants et sa famille.

Ayant fait ses études au lycée Saint Louis à Saint-Etienne puis à l'ECAM, Jean-Paul a conservé toute sa vie des principes et des attitudes d'ouverture fondés sur le projet éducatif lasallien. L'accueil, l'écoute, la générosité auprès des plus démunis, l'entraide désintéressée, le travail en équipe sont les valeurs qui l'animent. Au moment de sa formation à Lyon il lit de nombreux ouvrages théologiques qui ont forgé sa riche personnalité. Ainsi, lors des projets, préfère-t-il le débat d'idées, l'animation, la préparation de la pause-café et l'entretien du moral de l'équipe, plutôt que la contribution à la différenciation technologique. Sans doute le gestionnaire perçoit-il déjà derrière l'ingénieur et la vision sociétale est bien présente.

Jean-Paul retrouve le CF René Bonnetain à la Direction de ses deux établissements de formation. C'est peu dire qu'il est façonné par son exemple, partageant aussi avec lui des valeurs stéphanoises, celles qu'avait su lui donner sa famille.

Il a toujours été impliqué dans l'ambiance Ecam, d'abord au sein d'un groupe d'amis fidèles qui se retrouvent régulièrement pour organiser rencontres et voyages « culturels », ensuite de par sa relation avec Bernard Pinatel, son ami et beau-frère. C'est bien son école et il en soutient les projets. Les offrandes, lors de la cérémonie du 11 mai, ont été destinées à la Fondation Ecam selon le vœu de sa famille. La Fondation Ecam sera garante d'une destination conforme aux attentes de Jean-Paul et à sa personnalité, et tient à les remercier de cette intention.

Le saviez-vous ? Jean-Paul a toujours été une encyclopédie façon Wikipedia. Il la mettait à jour avec les moyens modernes, notamment dans les domaines de l'économie et du sport. Toujours c'est sa mémoire infallible qui tranche. Cela devient un jeu entre nous et il est difficile de le prendre en défaut. Lui poser une colle en la matière

c'est entendre aussitôt en retour un nom, une théorie argumentée ou une performance. Il détient le plus souvent la bonne réponse.

Dans sa carrière Jean-Paul a été un acteur de l'économie où l'on produit. C'est au sein du groupe Danone que s'est déroulée son parcours professionnel. Il n'ignorait rien de tous les produits liquides du groupe, qu'ils fussent avec ou sans bulles. Il en était l'avocat militant aussi bien s'agissant de champagne que d'eau minérale. Travailler sur les produits de prestige, de Champigneulle à Evian, en passant par Lanson et Pommery, lui avait donné des champs d'exercice à la mesure de ses nombreux talents. Il était là chez lui, connaissait chacun des collaborateurs. La performance pour le groupe, oui mais, avant les chiffres, le dialogue, l'écoute de chacun, l'autorité respectée. Ce vécu est rapporté comme tel par tous ses collègues ainsi que les partenaires sociaux rencontrés.

Pourtant allons comprendre ! Est-ce sans doute parce que ce produit n'existait pas dans le groupe Danone que Jean-Paul deviendra, en matière de vins, un expert capable de reconnaissances étonnantes lors de dégustations à l'aveugle. Notre ami savait vivre.

La belle histoire professionnelle devait avoir son prolongement au pays de ses origines. Il achève son parcours chez Badoit, « naturellement », parce que c'était Saint-Galmier, parce que c'était lui. Le moment est venu aussi de commencer à cultiver l'art d'être grand-père.

Né à Saint-Etienne c'est donc là, près de Saint-Galmier, qu'après les villes liées à sa carrière, il est revenu « plein d'usages et raison ». Il existe ici une tradition chez nulle autre pareille, celle de l'accueil, de l'entraide, de la solidarité, mots connotés aujourd'hui mais bien vécus et qu'il perpétuait. Devenus ambassadeurs de cette ville et de ses trésors, Monique et Jean-Paul témoignent au quotidien de cette qualité de l'accueil. Ils savent recevoir avec chaleur et humanité, toujours avec le sourire, et pratiquent alors ensemble un concours de gastronomie toujours renouvelé.

Homme de l'économie, Jean-Paul est aussi un homme de l'innovation sociale. Ainsi s'inscrit-il dès lors encore plus dans la continuité de la tradition stéphanoise, témoignant au quotidien des valeurs issues du pays minier et de la manufacture. Il poursuit ses engagements dans la formation auprès des plus démunis devant l'emploi et la création d'activités.

Grands voyageurs avec Monique, ils continuent pendant la retraite de visiter toute la planète, désir de prolonger sans doute ce qui était né des mois de coopération en Afrique mais révélait une curiosité et une soif de rencontres éclectiques.

Avec émotion, au moment de la cérémonie d'adieux, a été partagée une lecture de Saint-Paul reprenant Isaïe. Elle nous apporte la révélation que nous voulions entendre. Se construit alors l'espérance à laquelle nous voulons nous rattacher, celle de la victoire sur la mort.

Le livre et le film « Mort où est ta victoire ? », chers à Jean-Paul avaient de la même manière enchanté notre jeunesse et provoqué souvent des discussions jusque fort tard dans la nuit.

C'est dans cette réelle espérance de retrouver notre ami Jean-Paul avec son éternel sourire, que nous nous sommes quittés ce jour-là.

Jean-Pierre Picolet (1971)



Ils nous ont quittés...

Jean Moulin (1950)
Le 30 décembre 2015

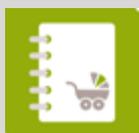
Alcide Alizard (1931)
Le 16 avril 2016

Christian Verne (1970)
Le 24 avril 2016

Jean Paul Guillot (1971)
Le 5 mai 2016

Jean Mary (1942)

Charles De Rivière (1973)



Naissances

Anne-Elisabeth Seurat
Née le 23 février 2016

*Fille de Matthieu (ECAM Lyon
2005) & Astrid Seurat*

A vos agendas !



Rencontres Nationales 2016

Les 17 & 18 septembre 2016
Château des Charmes à Guéreins

+ d'infos et contact:
Assoc@ecam.fr
04 72 77 27 72



Rassemblement Des ECAM pilotes

Le dimanche 24 juillet
A St Rambert D'Albon

+ d'infos et contact:
Jacques Roumagoux (1977)
jacques.roumagoux@1977.ecam.fr

Bel été à toutes & à tous et Rendez-vous à la rentrée !



Directeur de la publication :
Jacques SERVE (72)

Ont collaboré à la publication :
Michel REVELLIN-FALCOZ (66), Hervé NI-
COLAS (63), Anne THIMONIER (Directrice
Communication ECAM Lyon), Amandine
ROUYEYROL ainsi que tous les auteurs
cités en marges des articles.

Impression : Imprimerie Caladoise
(69651 Villefranche Cx) - Imprimé à
1500 ex. - **Façonnier-routeur :** SOFAG
(27930 Gravigny).