



**VIDÉOS  
INTERACTIVES**



**ÉDITION  
INTERACTIVE**

# ÉDITION DIGITALE EXTRAIT

2024



Association des Ingénieurs  
en Mécanique et Microtechniques

# CHRONOSPHERE

2024



Réseau mondial de talents et de compétences



Votre agence de communication digitale

BESOIN D'AIDE POUR GÉRER VOS RÉSEAUX SOCIAUX ?



Contactez nos équipes

[www.infinimentdigital.fr](http://www.infinimentdigital.fr)

---

✉ [agnes@infinimentdigital.fr](mailto:agnes@infinimentdigital.fr) - ☎ 01 55 12 31 20

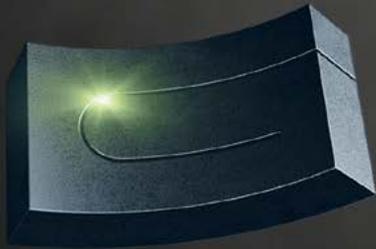


# CHRONOSPHERE

2024



**30**  
**YEARS**  
OF  
**30MATEC**  
MORE THAN JUST MAGNETS



## Snakeline Magnets

- ≡ Reduced Costs
- ≡ Increased Efficiency
- ≡ Flexible Design



scan here  
to view the case study

**30MATEC**  
MORE THAN JUST MAGNETS

## Sommaire

<b>Édito du Président de l'Association des Ingénieurs en Mécanique et Microtechniques</b> .....	<b>5</b>
<b>Mot du Directeur de l'école</b> .....	<b>9</b>
<b>L'Association</b> .....	<b>10</b>
Conseil d'Administration 2024 .....	11
Fonctionnement & Organisation .....	12
Le Réseau SUPMICROTECH Alumni (AIMM) .....	13
Au service des adhérents .....	14
La cotisation .....	15
Bulletin d'adhésion 2024 .....	17
Fiche individuelle de mise à jour des données .....	19
Informations légales .....	21
Développement du parrainage .....	22
Carrière .....	23
Communauté-Réseau .....	24
Communication .....	27
<b>Le mot du BDE – MUNDIANA JONES 2023-2024</b> .....	<b>29</b>
Présentation de l'Institut FEMTO-ST .....	32
Interview de Michaël Gautier, Directeur de FEMTO-ST .....	33
Présentation du Campus des Métiers et des Qualifications d'Excellence Microtechniques et Systèmes Intelligents .....	37
Fondation SUPMICROTECH .....	39
IESF, Ingénieurs et Scientifiques de France .....	40
<b>Dossier spécial - Focus</b> .....	<b>41</b>

## Sommaire, suite

<b>Élèves-Ingénieurs</b> SUPMICROTECH-ENSMM, Liste alphabétique .....	65
Ingénieurs SUPMICROTECH-ENSMM, liste <b>par promotion</b> .....	73
Ingénieurs SUPMICROTECH-ENSMM, liste <b>alphabétique</b> .....	129
Ingénieurs SUPMICROTECH-ENSMM, liste <b>par entreprise</b> .....	361
Ingénieurs SUPMICROTECH-ENSMM, liste des entreprises <b>par activité principale</b> .....	397
Ingénieurs SUPMICROTECH-ENSMM, liste <b>par département et pays</b> .....	413
Annonces .....	440

## Sommaire (Dossier exclusif version digitale)

<i>Un an de CHRONO'Brèves</i> .....	<i>Bis 29</i>
<i>Les montres de promotion 2024</i> .....	<i>Bis 40</i>
<i>Témoignages</i> .....	<i>Bis 41</i>
<i>ENSMM'Actu</i> .....	<i>Bis 42</i>

Manufacture de composants  
horlogers et d'ébauches  
brutes, garnies, décorées.



**INHOTEC**  
*manufacture de précision*

Rue des Billodes 55,  
2400 Le Locle, Suisse  
Tél. +41 (0)32 931 18 00

[www.inhotec.ch](http://www.inhotec.ch)

# ÉDITO DU PRÉSIDENT DE L'ASSOCIATION DES INGÉNIEURS EN MÉCANIQUE ET MICROTECHNIQUES



## Chronottes, Chronos, Anciennes, Anciens et Alumni,

Vous me permettrez de commencer cet édito en partageant avec vous comment l'association SUPMICROTECH Alumni (AIMM) avec votre concours, vous, les ancien(e)s élèves, a terminé l'année 2023 et commencé 2024 par une assemblée générale exceptionnelle dans les Salons de l'Hôtel des Arts et Métiers à Paris, en janvier. Un bel événement de networking, des rencontres, des partages d'expériences dans un très beau site. Vous êtes venus nombreux et nous vous en remercions. Le dîner dans un restaurant privatisé pour l'occasion, fut une belle façon de clore cette journée tel le banquet à la fin de chaque album d'Astérix. Une question se pose alors...

Mais où allons-nous donc aller l'an prochain pour faire mieux et regrouper toujours plus d'anciennes et anciens élèves ? À suivre...

### **L'an dernier, dans cet édito, j'évoquais des transformations à venir. Elles sont là !**

La transition énergétique bien sûr mais aussi l'intelligence artificielle. Toutes deux amènent des transformations importantes dans tous les secteurs de l'industrie et des services. La mobilité verte, par train, par voiture, par avion, l'hydrogène comme nouvelle source d'énergie, le renouveau nucléaire avec les SMR, vont bousculer nos entreprises. Et c'est à nous, Ingénieurs de France, de faire en sorte que ce soit pour le mieux.

Nos infrastructures existantes, en France et en Europe, devront être adaptées. Les nouvelles devront être plus vertueuses que les précédentes. Les microsystèmes embarqués, que ce soit sur nos véhicules, sur les objets du quotidien ou bien sur nos équipements industriels, devront incorporer de l'intelligence artificielle et être plus efficaces, plus économes en énergie.

En tant qu'ingénieur(e) SUPMICROTECH-ENSMM, qui ne saurait faire de science sans conscience, il sera aussi de notre responsabilité de respecter la cohésion de nos entreprises et de notre société avec l'avènement de ces transformations.

Les nouvelles approches managériales sont aussi une vraie évolution de nos organisations qui se veulent plus inclusives, davantage orientées sur le développement personnel et professionnel, sur **les « soft skills »**. **Il nous faut donc les intégrer dans notre façon de former les ingénieurs**, à l'école, pendant leur stage et plus tard, durant leur vie professionnelle.

En même temps, il sera crucial de soutenir un effort constant pour maintenir l'exigence scientifique dans notre formation et dans nos activités professionnelles, et cela, en dépit des réformes en mathématiques en lycée dans les années récentes. Rappelons que, malgré tout, la France reste l'un des 10 premiers pays au monde reconnu pour son niveau de recherche scientifique et académique.

Voici donc un aperçu de quelques défis, parmi d'autres, qu'il nous convient de relever dans les années à venir.

Que vous soyez étudiant à l'école, diplômés, en formation complémentaire, enseignants, chercheurs, ingénieurs, en activité ou bien retraité, **toutes et tous avons un rôle à jouer**. **Dans notre vie citoyenne, notre vie professionnelle, comme bénévole aussi auprès d'associations** ou d'organismes comme Alumni for the Planet, les « shifters », l'IESF et bien d'autres. **Nous pouvons participer à ces transformations sociétales et industrielles**.

**Si vous n'avez pas encore fait le pas, venez nous rejoindre à SUPMICROTECH Alumni, ce sera déjà une première étape.**

Nous avons identifié pour cette année et les prochaines, beaucoup de projets pour soutenir l'École, pour la Fondation SUPMICROTECH, pour nous retrouver à Besançon, en régions, en Suisse ou ailleurs et ensemble, transformer nos idées et ces projets en résultats tangibles et impactant.

Nous avons tant de choses à faire ensemble pour porter les valeurs de notre SUPMICROTECH-ENSMM. Puisque nous parlons de valeur, rappelons que **Monsieur Jules Andrade, fondateur de l'Institut de Chronométrie de Besançon, glorieux ancêtre de SUPMICROTECH-ENSMM, fut Dreyfusard et humaniste** ; il est un peu notre père, académique à toutes et à tous.

Nous, les ancien(e)s élèves, tou(te)s ensemble, avons donc des atouts essentiels à faire valoir dans ces transformations et dans les projets que nous souhaitons mettre en œuvre. Votre expérience professionnelle, vos expériences de vie, nos contacts, notre réseau, notre capacité d'influencer sont notre force.

**Ensemble, Chronos et Chronottes, soyons des ingénieurs humanistes et soyons acteurs ;** venez nous rejoindre pour soutenir ces projets. Chaque jour, chaque heure, chaque minute et chaque seconde que vous pourrez donner de votre temps, compte.

*AIMMcalement vôtre,*

**Olivier MUSTIERE, µ96**  
**Président de SUPMICROTECH Alumni (AIMM)**



# TEMIS

## TECHNOPOLE

BESANÇON

*Very business friendly !\**

BÉNÉFICIEZ DE L'ENVIRONNEMENT PROPICE À L'INNOVATION ET LA CROISSANCE



### RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

Temps-fréquence, Métrologie  
Optique, photonique  
Systèmes complexes & MOEMS  
Micro-manipulation & fabrication  
Robotique & cobotique  
Industrie 4.0



### ENTREPRENEURIAT & BUSINESS

Incubateur et pépinière d'entreprises technologiques  
Accélérateur d'innovation  
Clusters aéronautique & santé  
Pôle de compétitivité Microtechnique  
Ingénierie de projet



### TALENTS & CAMPUS

30 000 étudiants  
Université d'excellence  
2 écoles d'ingénieurs  
6 écoles doctorales  
1 centre de linguistique appliquée  
1 campus des métiers



# Sonceboz : de l'intelligence humaine



Entretien avec

**Corentin LE DENMAT**

Responsable Innovation Produit

**Symbole d'excellence industrielle, le groupe Sonceboz a fait de l'intégration verticale l'un des piliers de sa réussite. Entre savoir-faire humain et défis technologiques, Corentin Le Denmat nous parle de son métier de Responsable Innovation Produit et des valeurs d'une entreprise pas comme les autres...**

## Comment avez-vous connu Sonceboz ?

Par le biais de son partenaire MMT, où j'ai effectué mon stage de fin d'études avant d'être embauché en tant qu'ingénieur développement pour les capteurs et les actionneurs électromagnétiques. Puis, j'ai rejoint Sonceboz où j'ai pris part à un projet initié chez MMT pour un fabricant reconnu de périphériques informatiques. En tant que chef de projet, j'ai eu l'opportunité de participer à chaque étape du process, de la phase d'idéation et de brevet jusqu'à la production grande série.

## Quel poste occupez-vous aujourd'hui ?

Depuis janvier 2023, je suis Responsable Innovation Produit dans l'une des deux divisions Automobile de Sonceboz. Nous nous occupons principalement du développement en amont. Dans notre département, nous répondons à des demandes clients sur lesquelles nous ne disposons pas d'une multiplication directe de produits. C'est-à-dire que nous réutilisons des briques technologiques du groupe - que ce soient des moteurs, des actionneurs, des compresseurs - pour répondre à un nouveau besoin et concevoir un produit unique en grande série.

## Pourquoi Sonceboz est une société à part ?

Il y a tout d'abord la diversité des projets et des sujets, la stratégie d'intégration verticale de l'entreprise, dans laquelle tous les corps de métiers sont représentés. Pour concevoir et fabriquer nos systèmes mécatroniques, nous avons en interne des experts en mécanique, en électronique hardware et software, des lignes d'assemblage automatisées, trois



Manufacturing Unit (métal, plastique, électronique). Quel que soit le développement, cette intégration verticale nous permet de faire appel à des experts métiers et de réaliser en amont l'optimisation de nos produits.

## Quid de l'actualité ?

Nous travaillons principalement sur l'électrification du véhicule, son architecture électrique haute tension avec les défis qui en découlent tels que la connexion/déconnexion haute tension. Nous sommes également très engagés dans le développement de l'aide à la conduite et de l'assistance de conduite, notamment les caméras LiDAR et les autres radars que nous cherchons à optimiser à travers les pompes à eau et les compresseurs d'air pour les nettoyer.



**SONCEBOZ**

[www.sonceboz.com](http://www.sonceboz.com)

## MOT DU DIRECTEUR DE L'ÉCOLE



Chers Alumni, chers anciens élèves,

L'édition 2024 de l'annuaire est le marqueur d'une nouvelle dynamique de votre association qui œuvre pour renforcer les liens qui vous unissent, favoriser les échanges professionnels et personnels, et mettre en lumière les brillantes carrières que vous avez construites depuis votre diplôme.

L'école et l'association sont convaincues que les liens tissés durant vos années d'études sont précieux et qu'ils peuvent vous mener loin. C'est pourquoi nous vous engageons à explorer cet annuaire, à contacter vos anciens camarades, et à participer activement à cette dynamique réseau.

Bienvenue aux nouveaux diplômés dans l'annuaire des alumni de notre école d'ingénieurs, un espace dédié à la réussite et à la solidarité.

Ensemble, nous formons une communauté talentueuse, passionnée et engagée pour apporter notre contribution en qu'acteurs des défis sociétaux, scientifiques et technologiques qui nous attendent.

Bien à vous tous.

**Pascal VAIRAC**

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'V' shape with a horizontal line extending to the right.

**Directeur de SUPMICROTECH**

### Association des Ingénieurs SUPMICROTECH-ENSMM

26, rue de l'Épitaphe - 25030 BESANÇON CEDEX

Tél. : 03.81.40.27.50 - Fax : 03.81.40.27.50

Mail : [contact@aimm.info](mailto:contact@aimm.info) - Site internet : <https://www.aimm.info>

#### Conseil d'Administration

Président : Olivier MUSTIERE (μ96)

Vice-président : Stéphane PIERRE (μ10)

Trésorier : Thibault MAILLOT (μ10)

Secrétaire : François-Xavier WALLEIT (μ12)

#### Autres administrateurs

Benjamin COLLOMB (μ07)

Jean-Louis DUMONT (μ83)

Laurent GRENIER (μ85)

Andrea ALESSANDRONI (μ21)

Cédric KENFACK TASSIAMBIA (μ10)

### Objectifs de l'association

L'Association a pour objectifs :

- ▶ De permettre aux ingénieurs diplômés de l'École Nationale de Mécanique et des Microtechniques ainsi qu'à ceux des écoles ayant précédé SUPMICROTECH-ENSMM, soit le Laboratoire de Chronométrie (1902-1927), l'Institut de Chronométrie et de Micromécanique (1928-1961), l'École Nationale Supérieure de Chronométrie et de Micromécanique de Besançon (1961-1979), de rester en contact, d'échanger des idées et connaissances, et de constituer une collectivité solidaire et amicale.
- ▶ D'apporter un soutien aux adhérents dans leurs activités professionnelles ou difficultés sociales.
- ▶ De participer à l'élaboration des programmes d'enseignement en liaison directe avec les Enseignements de l'école et son Conseil d'Administration.
- ▶ De concourir à faire connaître le but poursuivi par l'enseignement de SUPMICROTECH-ENSMM et le rôle que les ingénieurs diplômés ENSMM jouent dans le développement de l'industrie et des services.
- ▶ De participer aux travaux de l'union nationale et régionale des Ingénieurs et Scientifiques de France (IESF).

### SUPMICROTECH-ENSMM

26, rue de l'Épitaphe - 25030 BESANÇON

Tél. : 03.81.40.27.00 - Site internet : <https://www.supmicrotech.fr>

# Conseil d'Administration 2024



**Président**  
Olivier MUSTIERE (μ96)



**Trésorier**  
Thibault MAILLOT (μ10)



**Vice-Président**  
Stéphane PIERRE (μ10)



**Secrétaire**  
François-Xavier WALLEIT (μ12)



Jean-Louis DUMONT (μ83)



Cédric KENFACK-TAS-SIAMBA (μ10)



Laurent GRENIER (μ85)



Andrea ALESSANDRONI (μ21)



**Directeur de  
SUPMICROTECH-ENSMM**  
Pascal VAIRAC



**Représentants du BDE**  
Claire WOLF



**Représentants du BDE**  
Paul BENOIT-GONIN.

## Fonctionnement & Organisation

Site internet : <https://www.aimm.info>

### Accueil :

Au siège : 26, rue de l'Épitaphe

25030 BESANÇON

Lundi : 10h-13h 13h30-16h

Mardi et Jeudi : 10h-13h 13h30-15h

Vendredi : 10h-13h

Contact par mail en dehors de ces horaires

### Contacts :

Mail : [contact@aimm.info](mailto:contact@aimm.info)

Tél. : 03.81.40.27.50

26, rue de l'Épitaphe

25030 BESANÇON



Secrétaire de SUPMICROTECH Alumni (AIMM):

**Claire IOCHUM**

---

## Rôle des Ambassadeurs et Ambassadrices

---

Le ou la délégué de promo et l'ambassadeur ou l'ambassadrice de région représentent un lien de proximité auprès de la communauté de sa promotion ou de son secteur géographique. Chaque ambassadeur contribue à la dynamique du réseau de Chronos en jouant un rôle de « relais de SUPMICROTECH Alumni (AIMM) ». Il encourage la participation aux événements organisés par l'association. Pour contacter un ambassadeur ou pour le devenir : [contact@aimm.info](mailto:contact@aimm.info)

---

## Ambassadeurs et Ambassadrices de région

---

### Paris et région parisienne

Olivier MUSTIERE(  $\mu$  96)

Thierry LE PRIOL ( $\mu$ 87)

### Ain et région lyonnaise

Murielle KIRCHHOFF-VOLLAT ( $\mu$ 93)

### Allemagne

François-Xavier WALLEIT ( $\mu$ 12)

### Belgique

Samer HAWAT ( $\mu$ 10)

### Suisse

Frédéric GOUVERD ( $\mu$ 02) et son équipe

## SUPMICROTECH Alumni (AIMM) : réseau mondial de talents et de compétences

Un maillage territorial de qualité réparti en 10 zones :  
6 zones en France et 4 zones à l'étranger



## Au service des adhérents

### › Répertoire des ingénieurs

Intégration de chaque adhérent sous son numéro ID (ingénieur diplômé) dans la classification du répertoire national de l'IESF société des ingénieurs et des scientifiques de France, dont SUPMICROTECH Alumni (AIMM) est un membre actif.

### › Parrainage

Entraide d'un élève ingénieur ou d'un jeune ingénieur par un ingénieur senior expérimenté.

### › Enquêtes annuelles d'IESF

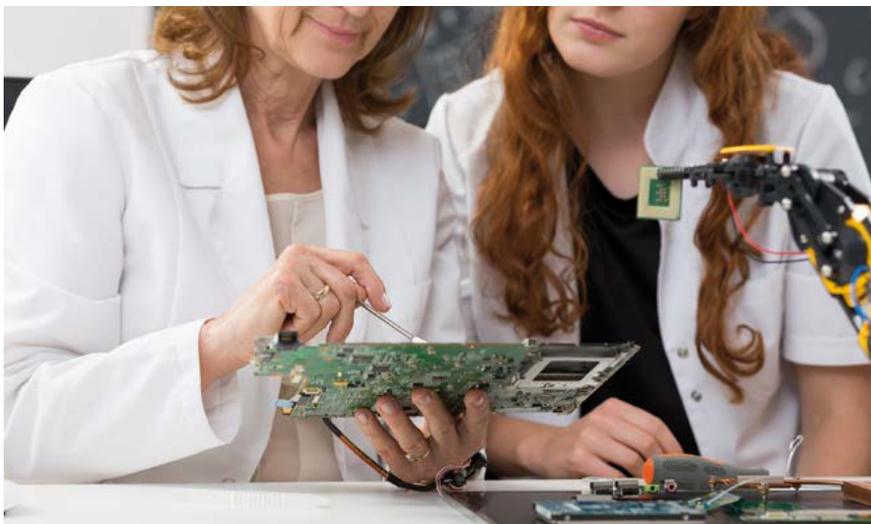
Enquêtes salaires et socio-économiques générales et spécifiques ENSMM. En 2024, nous avons passé la barre des 500 réponses, avec 665 réponses au total. Un record ! Cela nous place en **9<sup>e</sup> position des association d'alumni de toutes les écoles d'ingénieurs de France** et nous permet, surtout, de recevoir des résultats spécifiques pour notre école qui sont toujours d'un grand intérêt et d'une grande qualité. Bravo à tous ceux qui se sont mobilisés et rendez-vous l'année prochaine !!

### › Boutique

Adhésions en ligne, montres de promo, sweat-shirts de l'école, certificats Labellis (voir descriptif ci-dessous)

#### Certificat LABELLIS

Le certificat Labellis IESF est un **certificat 100 % numérique et infalsifiable**, bilingue français/anglais, que vous pouvez intégrer à votre profil LinkedIn, via un lien ou à votre CV papier **sous forme de QR code**.



### Nouveauté de la rentrée de septembre 2023

A partir de la rentrée 2023, l'association a décidé de rendre **l'adhésion gratuite pour tous les élèves**, sous réserve qu'ils viennent s'inscrire en personne au bureau de l'association (situé à côté du service scolarité). Cette opération a plutôt bien fonctionné car presque tous les Mu1 ont adhéré à l'association ainsi que des Mu2 et Mu3 bien sûr.

**SUP MICRO TECH**  
ALUMNI

L'association des Ingénieurs  
**SUPMICROTECH-ENSMM**

## Rejoignez le réseau !

L'annuaire de tous les diplômés

Des offres d'emploi

Des évènements tout au long de l'année

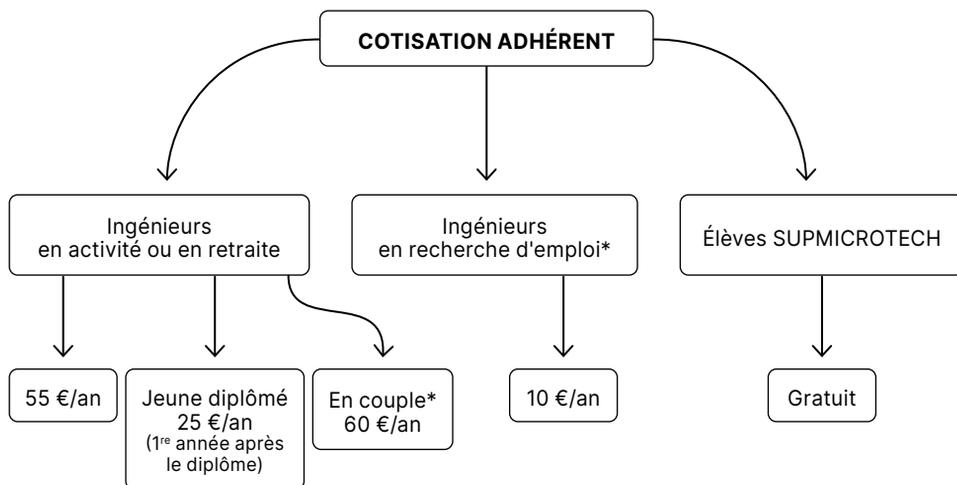
Le parrainage par un ingénieur sénior

Adhésion gratuite au bureau de l'association | (côté de la scolarité)

Claire IOCHUM    contact@baimm.info    03 81 40 27 50

## La cotisation

Votre cotisation apporte le soutien indispensable au fonctionnement de l'association.  
La cotisation est valable sur l'année civile, du 1<sup>er</sup> septembre au 31 décembre de l'année d'après.



\*Justificatif à fournir

### Pour cotiser :

- ▶ **En ligne** : directement sur le site internet : <https://www.aimm.info>
- ▶ **Par chèque** : compléter le bulletin d'adhésion (page suivante) et le retourner avec un chèque à l'ordre de SUPMICROTECH Alumni (AIMM).
- ▶ **Par prélèvement** : compléter le bulletin d'adhésion (page suivante) et le mandat SEPA (au dos du bulletin d'adhésion) et nous renvoyer les documents par courrier ou mail.
- ▶ **Par virement** : directement sur notre compte en indiquant vos nom et prénom dans le libellé et adresser le bulletin d'adhésion par mail à [contact@aimm.info](mailto:contact@aimm.info)

CREDIT MUTUEL Planoise  
IBAN: FR76 1027 8080 0100 0666 2224 558  
BIC: CMCIFR2A

Mandat de prélèvement SEPA page 18

## ► Coordonnées personnelles

Nom : .....  
Prénom : .....  
Promotion : .....  
Adresse postale : .....  
Code postal : .....  
Ville : .....  
Numéro de téléphone portable : .....  
Adresse mail : .....

## ► Coordonnées professionnelles

Entreprise : .....  
Fonction : .....  
Adresse postale : .....  
Code postal : .....  
Ville : .....  
Numéro téléphone fixe : .....  
Adresse mail : .....

Conformément à la législation française (recommandations de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) et articles 26 et 27 de la Loi no 78-17 du 6 Janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés), toute personne nommément citée peut exercer son droit de modification, de rectification ou de suppression des informations la concernant (article 34. Nous vous rappelons que **conformément au RGPD**, vous disposez d'un droit de modification/ suppression de ces données. Ainsi, merci de nous informer par courrier électronique à l'adresse suivante : [contact@aimm.info](mailto:contact@aimm.info), si vous souhaitez ou non que vos coordonnées personnelles et/ou professionnelles, apparaissent sur le site de l'AIMM et/ou l'Annuaire de l'AIMM.

→ Déclare adhérer à l'AIMM et verser à celle-ci le montant annuel de la cotisation :

- Ingénieurs : 55 Euros
- Jeune diplômé : 25 Euros
- Couple : 60 Euros
- En recherche d'emploi : 10 Euros (*justificatif pôle emploi à nous transmettre*)
  - Par chèque, à l'ordre de SUPMICROTECH Alumni (AIMM)
  - Par virement
  - En espèce
  - Sur le site internet de l'Association

Date et signature

**SUPMICROTECH Alumni (AIMM)**  
26, rue de l'Épitaphe, 25000 BESANCON  
Téi : 03 81 40 27 50  
Mail : [contact@aimm.info](mailto:contact@aimm.info)



## MANDAT DE PRÉLÈVEMENT SEPA

En signant ce formulaire de mandat, vous autorisez SUPMICROTECH Alumni (AIMM) à envoyer des instructions à votre banque pour débiter votre compte, et votre banque à débiter votre compte conformément aux instructions de SUPMICROTECH Alumni (AIMM)

### Débiteur

Référence unique du mandat : .....

Votre Nom : .....

Votre adresse : .....

Code Postal : .....

Ville : .....

Pays : .....

IBAN   

BIC   

**Paiement : Récurrent / Répétitif**

**Créancier : FR65ZZZ402166**

Identifiant créancier SEPA :

Association des Ingénieurs SUPMICROTECH - ENSMM  
26, rue de l'Épitaphe  
25000 BESANCON

Fait à :

Le :

Signature :

Vous bénéficiez du droit d'être remboursé par votre banque selon les conditions décrites dans la convention que vous avez passée avec elle. Une demande de remboursement doit être présentée dans les huit semaines suivant la date de débit de votre compte pour un prélèvement autorisé, sans tarder et au plus tard dans les treize mois en cas de prélèvement non autorisé



À retourner à SUPMICROTECH-ALUMNI AIMM, Association des Ingénieurs ENSMM, 26 rue de l'Épitaphe, 25030, BESANCON Cedex ou par mail à [contact@aimm.info](mailto:contact@aimm.info).

### En gras : les éléments obligatoires

**Nom :**

**Prénom :**

**Nom marital :**

**Situation professionnelle :**

- En activité
- En création d'entreprise
- En recherche d'emploi
- En retraite

**Promotion :**

- Formation initiale continue
- Formation par apprentissage

**Spécialité / Option :**

### ► Données personnelles

**Adresse :**

**Code postal :**

**Ville :**

**Pays :**

**Téléphone :**

**E-mail :**

Cette adresse mail sera utilisée par défaut pour l'envoi d'informations et de la CHRONO'Brèves. En cas de désaccord, merci de cocher la case suivante.

- Je ne souhaite pas utiliser cet e-mail pour recevoir des informations sur l'association ou être contacté(e).
- Je souhaite recevoir mes codes d'accès au site web de l'association pour compléter mes données personnelles.

### ► Données professionnelles

**Fonction :**

**Entreprise :**

**Adresse :**

**Code postal :**

**Ville :**

**Pays :**

**Téléphone :**

**Compte-LinkedIn :**

**E-mail :**

- Je souhaite utiliser cet e-mail pour recevoir des informations sur l'association ou être contacté(e).



## Fiche individuelle de mise à jour des données



### Souhaits de publication dans l'annuaire :

- Adresse mail perso
- Adresse mail pro
- Numéro de téléphone perso
- Numéro de téléphone pro
- Adresse postale personnelle

Les informations recueillies sur ce formulaire sont enregistrées dans un fichier informatisé par SUPMICROTECH-Alumni pour le recensement des Chronos (annuaire) et l'animation du réseau. **En saisissant vos données personnelles, vous acceptez de les confier à l'association. Les données collectées seront communiquées aux seuls destinataires suivants : SUPMICROTECH ALUMNI (AIMM), SUPMICROTECH-ENSMM et partenaires de SUPMICROTECH ALUMNI (AIMM).**

Vous pouvez accéder aux données vous concernant, les rectifier, demander leur effacement ou exercer votre droit à la limitation du traitement de vos données. Vous pouvez retirer à tout moment votre consentement au traitement de vos données.

Consultez le site [cnil.fr](https://www.cnil.fr) pour plus d'informations sur vos droits.

Pour exercer ces droits ou pour toute question sur le traitement de vos données dans ce dispositif, vous pouvez contacter **Claire IOCHUM** : [contact@aimm.info](mailto:contact@aimm.info)

Si vous estimez, après nous avoir contactés, que vos droits « Informatique et Libertés » ne sont pas respectés, vous pouvez adresser une réclamation à la CNIL.



## Informations légales

Ces informations font l'objet d'un traitement informatique destiné au Chronosphère. Elles sont enregistrées sur la base de données de SUPMICROTECH Alumni (AIMM) et peuvent être communiquées aux destinataires suivants : SUPMICROTECH-ENSMM, IESF et éventuellement ses délégations régionales, des Cabinets de recrutements ou partenaires de l'association. Les Chronosphères sont envoyés aux Ingénieur(e)s diplômé(e)s à jour de la cotisation annuelle, aux annonceurs ayant souscrit un encart publicitaire, ainsi qu'à des organismes en relation avec les milieux économiques, et les élèves qui le souhaitent.

Nous adressons fréquemment des informations aux Ingénieur(e)s par courriers mails ; c'est pour cela que nous vous demandons sur quelle adresse vous souhaitez les recevoir. Par défaut, nous vous ferons parvenir ces courriers sur votre adresse mail personnelle.

Si vous voulez ne pas recevoir ces informations de l'association, merci de nous l'indiquer par courrier.

Conformément à la loi « Informatique et Libertés » du 6 janvier 1978, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de rectification des informations vous concernant. Si vous souhaitez exercer ce droit et obtenir communication des informations vous concernant, veuillez vous adresser au bureau de SUPMICROTECH Alumni (AIMM).

Toute personne peut également, pour des motifs légitimes, s'opposer au traitement de tout ou partie des données la concernant. Dans ce cas, merci de nous en aviser par courrier.

**« L'association SUPMICROTECH Alumni (AIMM) attire votre attention sur l'importance de la mise à jour permanente de vos données personnelles et professionnelles. Un Chronosphère n'a d'intérêt que s'il est au plus proche de la réalité.**

**La justesse de toutes vos coordonnées ne peut que faciliter les contacts entre vous et traduit l'image de sérieux et de qualité que véhicule le réseau SUPMICROTECH / Alumni ENSMM »**

### Le concept du parrainage

Le parrainage SUPMICROTECH Alumni (AIMM) consiste à apporter aux adhérents juniors (élèves) un complément d'informations et de formation sur le monde professionnel.

**Les parrains, marraines, qui sont des adhérent(e)s diplômés, apportent leur expérience professionnelle**, leur vécu à leurs filleuls afin de leur faciliter la transition d'élève-ingénieur(e) à ingénieur(e) dans une entreprise (PME, grande entreprise, multinationale, ...) dans une organisation publique ou bien encore en tant qu'entrepreneur(e)..

Le programme de parrainage entre adhérents juniors et adhérents diplômés, dure en principe une année (campagne annuelle). Mais la relation peut s'arrêter plus tôt ou plus tard, sur décision conjointe des parties et de SUPMICROTECH Alumni (AIMM).

**Le parrainage SUPMICROTECH Alumni (AIMM) entre Anciens est aussi possible.** Si vous recherchez un échange ou des conseils pour une expérience nouvelle (demande de promotion, changement de poste, de carrière, préparation à la retraite...) ou souhaitez accompagner des Chronos dans leurs démarches, le concept du parrainage est là pour apporter ce lien.

**Le succès dépend de la volonté réciproque d'échanger et d'entreprendre ensemble cette démarche.** En outre, cette relation de parrainage permet à chacun (parrain/marraine, filleul(e)) d'étendre son réseau de relations professionnelles.

Ce programme est basé sur le volontariat du côté des élèves-ingénieur(e)s, jeunes diplômé(e)s et du côté des ancien(ne)s diplômé(e)s, une grande liberté est laissée à chacun pour créer sa relation.

N'hésitez pas à nous contacter : [contact@aimm.info](mailto:contact@aimm.info), pour de plus amples renseignements.

### Aide à la recherche d'emploi

SUPMICROTECH Alumni (AIMM) tient à jour quotidiennement ses offres d'emploi dans l'onglet EMPLOI de son site Internet <https://www.aimm.info>, au fur et à mesure qu'elles lui sont transmises.

Vous trouverez aussi sur la page LinkedIn de SUPMICROTECH Alumni (AIMM) des offres de stages et d'emplois, publiées régulièrement.

Ces offres se positionnent aussi bien sur le territoire français qu'à l'International.

Les adhérents peuvent, s'ils le souhaitent, et en un seul clic, répondre directement au recruteur depuis notre site avec leur lettre de motivation et leur CV.

Les candidats qui ont besoin d'aide, peuvent contacter SUPMICROTECH Alumni (AIMM) au 03.81.40.27.50 ou [contact@aimm.info](mailto:contact@aimm.info)



### Repas des Alumni Suisse

Le groupe des Chronos suisse est toujours aussi actif. La preuve, il a organisé deux évènements en 2023, à Lausanne (le 9 juin à la Parada) et à la Chaux-de-Fonds (le 3 novembre à l'Amuse-Bar), avec à chaque fois en moyenne une cinquantaine de participants heureux de se retrouver dans les lieux conviviaux autour d'un bon dîner.

L'équipe organisatrice se structure petit à petit et compte désormais autour du noyau Frédéric GOUVERD, Mustafa SEMLALI et Marie-Philippe VANHEEMS, Arthur RIVIERES, Numa GUYON, Rudy VALENTIN et les petites nouvelles, Camille JOST (ancienne responsable Association/BDE), Charline SILVESTRI et Selma AUCLERT. Rendez-vous en 2024 à Genève !



### Assemblée Générale dans les Salons de l'Hôtel des Arts et Métiers à Paris

Notre Assemblée Générale, s'est tenue le 20 janvier 2024 dans le cadre prestigieux des Salons de l'Hôtel des Arts et Métiers à Paris à deux pas de la tour Eiffel. Elle a été une vraie réussite, avec plus d'une cinquantaine de Chronos, Chronottes et même d'élèves présents, représentant un grand nombre de promotions différentes.

Nous avons testé un nouveau format en couplant cette Assemblée Générale avec une session de networking. Aux dires des retours enthousiastes, cette formule a beaucoup plu.

Nous avons clos ce rendez-vous par un dîner de retrouvailles dans une brasserie parisienne juste à côté. La bonne ambiance et la détente étaient au rendez-vous et les 35 convives ont passé un agréable moment. Rendez-vous l'année prochaine dans un autre lieu...



### Les anniversaires de Promotion

#### Les Mu 63 / 64



Une certaine émotion en accueillant ce 5 septembre 2023, les  $\mu$  63 / 64 qui ne fêtaient pas moins que leurs 60 ans de promo ! Ils ont découvert une école qu'ils n'ont jamais connue puisque puisqu'ils étaient à l'époque à l'**École Nationale Supérieure de Chronométrie et de Micromécanique (ENSCM)**. Accueillis par Pascal VAIRAC, nos anciens ont pu découvrir la fresque historique de l'école et la frise des diplômés avec leur nom avant de s'offrir une visite de l'école.

#### Les Mu 93

Après leur répétition en Bretagne l'année dernière, les  $\mu$  93 sont venus officiellement fêter leurs 30 ans de promo le 7 octobre dernier. Visite de l'école, apéro - déjeuner et grand soleil : tout était réuni pour passer un très bon moment !



### Présentation du collectif Alumni for the Planet



#### Le réseau des diplômés de l'enseignement supérieur qui s'engagent et agissent pour le climat et l'environnement !

Fin 2022, SUPMICROTECH Alumni a décidé de rejoindre le collectif Alumni for the Planet, le réseau des diplômés de l'enseignement supérieur qui s'engagent et agissent pour l'environnement.

#### Alumni for the Planet, c'est quoi ?

Le collectif Alumni for the Planet, c'est (déjà) :

- › **126 associations**
- › **4216 alumni**
- › **843 écoles et universités**

qui s'engagent et agissent pour l'environnement. Parce que les alumni sont les mieux placés pour parler de leurs actions dans ce domaine et agir au sein de leur entreprise.

#### Ça vous intéresse ?

Vous souhaitez faire apparaître une dimension environnementale dans l'entreprise où vous travaillez ?

Alors, rejoignez le collectif Alumni for the Planet, **c'est gratuit** et vous aurez la possibilité d'entrer en contact avec des ingénieurs qui ont déjà entrepris des démarches dans ce domaine.

Pour toutes questions n'hésitez pas à contacter le référent de l'association sur ce sujet : Jean-Louis DUMONT : [jldumont58@gmail.com](mailto:jldumont58@gmail.com)

### Au cœur des actualités

SUPMICROTECH Alumni (AIMM) vous fait vibrer au rythme de l'actualité sur son site Internet. On peut y trouver les dernières nouvelles concernant la vie de l'Ingénieur, les actualités d'Ingénieurs et Scientifiques de France (IESF), la vie de l'école, les rencontres entre Chronos, les concours primés pour les Ingénieurs ou élèves ingénieurs, l'agenda des manifestations, les offres d'emploi, les offres de partenariat...

### Site Internet

Le site de l'AIMM : <https://www.aimm.info> permet d'accéder à l'annuaire de tous les diplômés. Toutes les fonctionnalités et les services du site Internet sont à la disposition des visiteurs, des diplômés et des adhérents selon des degrés différents d'accès.

Sur ce site de très nombreuses informations sont consultables. Outre les actualités et l'annuaire, on peut y trouver le Pôle de Parrainage, la liste des Ambassadeurs SUPMICROTECH Alumni (AIMM) à travers le monde, les différents clubs d'Ingénieurs, les nouvelles de SUPMICROTECH-ENSMM, les manifestations, les rencontres conviviales, les reportages, les commissions de l'association, la présentation de ses sections régionales, la gouvernance, ... et de nombreuses autres précieuses informations pour tous. À découvrir sans modération !



### Les CHRONO'Brèves

Diffusées régulièrement, les CHRONO'Brèves reflètent, mois après mois, la vie de SUPMICROTECH Alumni (AIMM) sur tous les sujets qui concernent les Ingénieur(e)s et les élèves Ingénieur(e)s de SUPMICROTECH-ENSMM.

Particulièrement attendue, cette newsletter annonce également les nombreux évènements. Ce format s'est très vite imposé comme un lien essentiel entre tous.

### Chronosphère : papier et ... digital !

Comme notre site internet en format digital, le Chronosphère est notre symbole papier du lien entre les Chronos. Il contient l'annuaire qui est un outil formidable pour retrouver les anciens et élèves, il permet aussi d'informer des nouveautés de l'année en cours, de partager des expériences et connaissances et est un concentré de souvenirs.

À utiliser et mettre à jour sans modération ! ☺

Depuis 2023, **l'annuaire digital, prolonge de l'annuaire papier** !! Avec ce **nouvel outil de communication**, votre association passe à la vitesse supérieure. Présenté **sous forme de PDF interactif**, il inclut des liens vers des sites internet, des vidéos et son contenu est quasi illimité.

Alors n'hésitez pas à nous proposer du contenu pour la version 2025.



## **Un an de CHRONO'Brèves**

Retrouvez toute l'actualité de l'association de cette année dans les CHRONO'Brèves, la newsletter de l'association publiée chaque mois :



→ [CHRONO'Brèves de Septembre 2023](#)

→ [CHRONO'Brèves d'Octobre 2023](#)

→ [CHRONO'Brèves de Novembre 2023](#)

→ [CHRONO'Brèves de Décembre 2023](#)

→ [CHRONO'Brèves de Janvier 2024](#)

→ [CHRONO'Brèves de Février 2024](#)

→ [CHRONO'Brèves de Mars 2024](#)

→ [CHRONO'Brèves d'Avril 2024](#)

→ [CHRONO'Brèves de Mai 2024](#)

→ [CHRONO'Brèves de Juin 2024](#)



Le Bureau des Étudiants 2023-2024 est le BDE « Mundiana Jones ». Il est constitué d'une joyeuse équipe d'aventuriers provenant de formation initiale et par apprentissage. Notre objectif est d'animer la vie étudiante de cette belle aventure qu'est Supmicrotech-ENSMM à travers l'organisation d'événements divers pour que tous les élèves puissent y trouver leur place et en gardent un bon souvenir.

Cette année, nous avons redéfini les différents pôles du BDE avec une équipe pour chacun des deux semestres avec :

- ▶ **Le bureau** composé du président, de trois vice-présidents : un chargé de la communication, un de la trésorerie et une « polyvalente » qui est présente à l'année. Le bureau veille au bon fonctionnement de l'équipe et s'occupe de la partie administrative.
- ▶ **Le pôle communication** qui diffuse et met en forme les informations de la vie étudiante, principalement via les réseaux sociaux et qui fait aussi le lien avec les différents élèves internationaux et autres corporations étudiantes.
- ▶ **Le pôle trésorerie** qui veille sur les comptes du BDE et réfléchit au meilleur moyen d'atteindre un équilibre financier entre les différentes activités proposées et la vie étudiante.
- ▶ **Le Bureau des Activités** (BDA) qui organise des événements au sein ou à proximité de l'école ainsi que des sorties de plus grande envergure (Europa Park, fête des lumières de Lyon, marché de Noël de Strasbourg, ...).
- ▶ **Le Bureau des Arts et des Clubs** (BDAC) qui s'occupe de faire vivre l'école en organisant des activités avec les clubs et associations et qui s'occupe de gérer et de répondre aux besoins de ceux-ci.
- ▶ **Le pôle prévention** qui permet d'assurer la sécurité morale et physique des étudiants en amenant conseils et ressources. Il organise également la venue d'intervenants pour les formations SST et PSC1 en plus d'organiser des conférences avec des professionnels sur le consentement, les addictions...
- ▶ **Le pôle AIMM** qui assure le lien entre l'AIMM et les étudiants en intervenant directement au sein de la vie étudiante.
- ▶ **Le pôle soirée** qui organise les différentes soirées et veille à leur bon déroulement, mais a aussi pour charge de s'occuper de l'espace de vie étudiant qu'est le foyer.
- ▶ **La Mundi Squad** qui sont des aventuriers aidant le BDE dans ces différents grands événements comme le WEI et la désintégration.

# SEMESTRE 1



JANE  
VP TRÉS



MARTINE  
PRÉSIDENT



JU  
VP Poly



PTT LU  
VP COM



MIDAS  
TRÉSURIER



AGENT KORO  
COM



MUDOKATE  
COM



CLARINETTE  
COM



GOB  
COM



YASS  
PÔLE SOIRÉES



LAËTI  
PÔLE SOIRÉES



NICKI  
PÔLE SOIRÉES



STIFLER  
PÔLE SOIRÉES/WEB



KUBA  
PÔLE SOIRÉES



FERG  
BDAC



LOUIS-MIN  
BDAC



SO LOLO  
BDA



MUGPT  
BDA



NINJA  
BDA



CRIC  
PRÉVENTION



AGENT KORO  
PRÉVENTION



AGENT BEEEU  
PRÉVENTION



BG  
AIMM



DRAPA  
MUNDI SQUAD



SHAZAM  
MUNDI SQUAD



KEVIN  
MUNDI SQUAD



LOUGOU  
MUNDI SQUAD



MUCOCO  
MUNDI SQUAD



CHA  
MUNDI SQUAD



KAL  
MUNDI SQUAD



DICO  
MUNDI SQUAD



CHAFFOIS  
MUNDI SQUAD

# SEMESTRE 2



LUCASTAFLORE  
VP TRÉS



JU  
VP POLY



JANEAU  
PRÉSIDENT



LE TEMPLIER  
VP COM



BAMBI  
TRÉSORIER



LUCAS I  
COM



AGENT FILS  
COM



JETLAG  
PÔLE SOIRÉES



ZIP  
PÔLE SOIRÉES



JACKASS  
PÔLE SOIRÉES



AGENT BEEBE  
PÔLE SOIRÉES



LA LOUTRE  
BDAC



PONY  
BDAC



NINJA  
BDA



STEF  
BDA



NIMBUS  
BDA



BRISE GLACE  
PRÉVENTION



NOÉLINE  
PRÉVENTION



SMILE  
ANIM



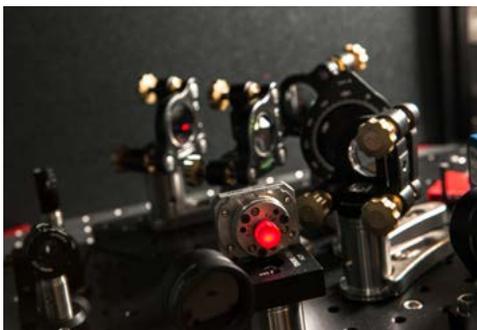
DICO  
MUNDI SQUAD



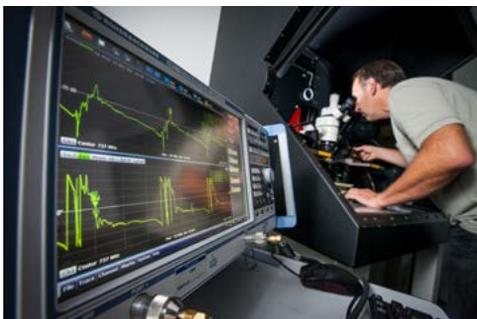
CHAFFOIS  
MUNDI SQUAD

## Présentation de l'Institut Femto-ST

L'institut FEMTO-ST est **l'un des plus grands laboratoires publics français en sciences de l'ingénieur, de l'information et de la communication**. Il regroupe **750 personnes en Bourgogne-Franche-Comté** (Besançon-Belfort-Montbéliard-Sevenans) dont environ **350 permanents**. Les recherches sont conduites avec l'aide de **plus de 200 doctorants** qui reçoivent ainsi une formation de haut niveau (et dont **certains sont diplômés de l'École nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques**).



D'ailleurs, **les enseignants-chercheurs de l'école SUPMICROTECH-ENSMM appartiennent tous à cet institut** et y développent leurs travaux de recherche. Ces recherches sont menées en **mécanique et physique des matériaux et surfaces, structures et procédés, en robotique et mécatronique, en optique, en électronique temps-fréquence et en micro et nanosystèmes et technologies**. Elles visent à développer des composants, systèmes et nouvelles technologies, plus efficaces, plus rapides, plus sûres, pour un **vaste champ d'applications** : télécommunications, ingénierie biomédicale, énergie et transports, le spatial, l'instrumentation et métrologie, l'horlogerie.





## INTERVIEW DE MICHAËL GAUTIER, DIRECTEUR DE FEMTO-ST

### *Pourriez-vous nous présenter votre parcours ?*

Je suis originaire de Besançon et j'ai effectué ma classe préparatoire dans cette ville. Après avoir hésité entre plusieurs écoles, **j'ai choisi l'École Normale Supérieure de Cachan**, aujourd'hui intégrée à l'École Normale Supérieure Paris Saclay. J'ai ensuite **obtenu un diplôme d'études approfondies (DEA) à Besançon**, un niveau équivalent à bac +5, en collaboration avec SUPMICROTECH, l'Université de Franche-Comté et l'Université de Bourgogne à l'époque. J'ai poursuivi par **une thèse au Laboratoire d'automatique de Besançon**. J'ai eu la chance de **rejoindre le CNRS en 2003**, quelques mois avant la création de FEMTO-ST en 2004 et le Laboratoire d'automatique de Besançon a été intégré à FEMTO en 2008. Par la suite, **j'ai occupé le poste de directeur du département AS2M (Automatic Systems Micro Mécatronique) pendant quatre ans dans les années 2010**, alors que ce département était hébergé par SUPMICROTECH.

J'étais donc dans les locaux de SUPMICROTECH pendant toute cette période-là. Il y a quelques mois, j'ai quitté les locaux de SUPMICROTECH pour prendre **la direction de FEMTO-ST**, une mission que j'exerce désormais avec enthousiasme.

### *Pour quelles raisons avez-vous fait un doctorat ?*

Mon parcours n'a pas été linéaire. Dès l'âge de quatorze ans, j'ai nourri l'idée de faire de la recherche. Cependant, mes aspirations ont évolué lorsque j'ai intégré une classe préparatoire où je me suis orienté vers l'ingénierie générale, plutôt axée sur la production que sur le bureau d'études. **Cela n'a donc pas été quelque chose de réfléchi depuis tout petit. J'ai pas mal oscillé.** Mon choix de poursuivre en doctorat s'est façonné au gré de mes expériences et stages. Pourquoi la recherche ? Avant tout, c'est une passion. Ce qui me motive vraiment, c'est **d'être à la pointe des connaissances, de faire des premières mondiales**, de réaliser des avancées technologiques significatives comme développer un robot performant ou créer des capteurs innovants. C'est cela qui me stimule chaque matin. Je trouve une grande satisfaction dans cet **équilibre entre créativité**, nécessaire pour explorer de nouvelles solutions, **et rigueur scientifique**, indispensable pour démontrer leur fonctionnalité. Cet équilibre, je l'ai cultivé dès mes études. Tout s'est donc fait naturellement et je suis très heureux d'être dans ce monde professionnel désormais.

FEMTO-ST est **une unité mixte de recherche**, un laboratoire de recherche publique, sorte de « joint-venture », c'est-à-dire qu'il y a **trois établissements universitaires SUPMICROTECH, l'Université de Franche-Comté, l'UTBM et le CNRS** qui mettent leurs recherches et leurs forces de recherche en commun dans des équipes communes où il y a des personnels des trois ou quatre établissements.

Notre mission est de mener des recherches en sciences de l'ingénieur et informatiques sur des sujets souvent trop risqués pour l'industrie en raison de leur innovation précoce et du manque de visibilité quant au retour sur investissement.

Et puis on se rend compte, via la création de start-up par exemple, ou de collaborations industrielles, que ces technologies-là, trouvent un marché à un moment socio-économique. Avec environ 700 personnes réparties à Besançon, Belfort, Montbéliard et Sevenans, FEMTO-ST est l'une des plus grandes unités du CNRS dans le domaine de l'ingénierie et des sciences informatiques en France.

Donc **nous sommes positionnés sur un spectre assez large** avec des travaux en automatique, robotique, sciences informatiques, temps fréquence, mécanique, optique, micro nanosciences et systèmes, énergie.

Nous nous distinguons particulièrement **quand il s'agit de croiser deux ou trois de ces performances-là**. Comme les microsystèmes et la robotique pour les biothérapies, où nos équipes excellent à l'échelle internationale.

### **Quels sont les liens entre FEMTO-ST et l'école ?**

Les liens avec SUPMICROTECH-ENSMM sont **très étroits car c'est l'une de nos tutelles**. Concrètement, le directeur de l'ENSMM (SUPMICROTECH) est l'un de mes supérieurs hiérarchiques, aux côtés de la présidente de l'Université de Franche-Comté et des directeurs de l'UTBM et du CNRS. **La majorité des enseignants-chercheurs à SUPMICROTECH**, que ce soit ceux que vous avez rencontrés ou que vous rencontrez encore si vous êtes élève là-bas, **sont impliqués dans des missions de recherche** à FEMTO-ST.

FEMTO-ST est également largement intégré à SUPMICROTECH, notamment à travers le département Temps-fréquence où sont menées des expériences de mesure du temps ultra précises, ainsi que le département AS2M (Automatique systèmes micro-mécatronique qui fait également partie de FEMTO-ST. De plus, le département de mécanique, situé juste devant le bâtiment, contribue également à cette intégration. Cette collaboration est donc très étroite, favorisant **des interactions fréquentes entre les deux entités**. **La définition des profils d'enseignants-chercheurs est co-élaborée avec SUPMICROTECH et le laboratoire**, assurant ainsi une cohérence tant sur le plan pédagogique que sur celui de la recherche.

### **Quels sont les avantages, pour un ingénieur, de poursuivre avec un doctorat ?**

C'est une vaste question. En France, il s'agit d'augmenter le nombre d'ingénieurs-docteurs en ajoutant des compétences doctorales à la fin des cursus d'ingénierie. Les étudiants en ingénierie investissent dans leur formation depuis la maternelle jusqu'à l'âge de 23 ans. Arrivés au bac, nombreux sont ceux qui auraient pu trouver un emploi, mais ils choisissent de poursuivre leurs études. Ce choix, jusqu'à Bac +5, est souvent naturel. Après cela, beaucoup cherchent un retour sur investissement rapide en intégrant le marché du travail. **La thèse prolonge cet investissement en ajoutant des compétences au CV, dans l'espoir de les valoriser dans leur carrière professionnelle**. Ainsi, le choix de poursuivre les études après

Bac + 5 ne diffère pas tant des décisions précédentes, bien que la dimension culturelle puisse jouer un rôle. Qu'est-ce qu'un doctorat, alors ? **Il peut être très multiforme.** Il y a des doctorats dans des projets européens, en collaboration avec des partenaires industriels, et même des doctorats d'entrepreneurs qui créent des startups. **Cette diversité met souvent en avant le côté high-tech et le développement de compétences avancées.** C'est un sujet mais ce n'est pas le seul. La compétence acquise en doctorat réside surtout dans la capacité à aborder des projets à haut risque, initialement mal définis, et à trouver des solutions non évidentes. **Contrairement à la formation d'ingénieur, où les réponses sont souvent fournies, en thèse, il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses préconçues. C'est au doctorant de découvrir la solution, sans que les encadrants la possèdent déjà.** Cette capacité à traiter des problèmes nouveaux, à poser les bonnes questions pour concevoir des expériences ou des simulations, à développer des technologies innovantes et à surpasser les performances historiques, est semblable à celle requise pour les projets industriels à haut risque. **C'est cette aptitude à gérer de problèmes complexes qui distingue les docteurs,** surtout dans un contexte international où la valeur du diplôme d'ingénieur peut différer de celle accordée au doctorat. En Allemagne, en Suisse et en Italie, nos voisins proches, notamment pour SUPMICROTECH, la valeur du doctorat est hautement estimée. En 2024, un jeune projetant sa carrière sur les prochaines décennies pourrait considérer qu'ajouter une expérience doctorale dans un marché européen dynamique, où les entreprises peuvent être acquises par des acteurs allemands, italiens, etc., est **une manière de se prémunir contre les plafonds de verre potentiels pour les ingénieurs.**

### **Quels liens peut-on établir entre la recherche et les entreprises ?**

Cette question soulève diverses perspectives. Pour commencer, les interactions entre FEMTO-ST et le monde socio-économique prennent des formes variées, couvrant **pratiquement toutes les modalités légales d'interaction avec le monde industriel.** Les collaborations les plus simples commencent souvent par des **contrats de collaboration à durée déterminée,** où le laboratoire et l'entreprise travaillent conjointement sur des questions de R&D. Ensuite, il y a **les thèses CIFRE,** où un doctorant travaille pendant trois ans au sein de l'entreprise, tout en étant encadré également par le laboratoire. À un niveau plus avancé, nous avons **des laboratoires communs, des espaces partagés entre FEMTO et des entreprises,** lorsque la collaboration devient durable. En outre, **il existe des interactions avec des start-ups,** un domaine où FEMTO est reconnu nationalement pour sa dynamique, créant de nouvelles entreprises, ex-nihilo, souvent en collaboration avec des grands groupes. Il peut également y avoir **des cofondations entre FEMTO et ces grandes entreprises.**

**Michaël Gautier**

# Moving Magnet Technologies : l'innovation permanente

Leader mondial dans la conception et la fabrication de systèmes mécatroniques, la société MMT cultive un savoir-faire unique et une capacité d'innovation inégalée. Rencontre avec Antoine Foucaut, diplômé de l'ENSMM et Responsable Business Développement Stratégique chez MMT...

## Quel a été votre parcours de carrière ?

J'ai commencé mon aventure chez MMT en 2002 en tant qu'Ingénieur R&D. Puis, j'ai rejoint Sonceboz – une entreprise Suisse innovante et partenaire de MMT - où j'ai découvert l'univers de la fabrication de produits automobiles en grandes séries. J'y ai occupé plusieurs fonctions : tout d'abord en atelier de fabrication comme responsable technique de lignes de production, puis en bureau d'études pour le développement de produits série et enfin en Business Unit comme responsable d'une équipe technique de développement d'environ quinze personnes.

## Quel poste occupez-vous aujourd'hui ?

De retour chez MMT depuis 3 ans, je suis responsable du Business Développement Stratégique pour toutes les applications liées à la mobilité. Une fonction hybride qui



**Antoine Foucaut**  
Responsable Business  
Développement  
Stratégique chez MMT

concilie à la fois un aspect commercial de prospection (clients/marchés) et un volet de management d'équipes techniques, aux profils très différents, qu'il s'agisse de mécaniciens prototypistes, d'ingénieurs en construction mécanique ou en développement électronique ou encore d'un expert en développement de software embarqué. Fort de mon expérience produit/process, je mets mes compétences au service de la robustesse de nos solutions

innovantes.

## En quoi MMT est une société unique ?

MMT est une société très singulière du fait de son modèle d'affaire basé sur le licensing. Contrairement à nos concurrents, nous développons des technologies propriétaires protégées par des brevets amenés à être valorisés sous forme de contrats de licences. L'innovation permanente est rendue possible grâce à une concentration de personnes créatives, passionnées par la technique, leaders dans l'âme, capables de se remettre en question et de développer leurs connaissances pour rester à un haut niveau d'expertise. Une société telle que MMT me permet d'exprimer pleinement ma créativité, mon goût pour construire et réaliser, dans un environnement où l'esprit d'équipe est une grande source de satisfaction et d'épanouissement.



# Présentation du Campus des Métiers et des Qualifications d'Excellence Microtechniques et Systèmes Intelligents

Le campus des Métiers et des Qualifications d'Excellence Microtechniques et Systèmes intelligents est porté par SUP-MICROTECH-ENSMM et hébergé dans les locaux de l'école.



Les Microtechniques sont l'ensemble des méthodes et procédés applicables à la conception, la fabrication, l'entretien ou la manipulation **de très petits objets, composants ou systèmes**.

L'une des particularités des microtechniques est leur transversalité : elles ne sont pas liées à un type unique d'industrie ou à une seule discipline. Elles sont **incontournables pour de nombreux marchés tels que le médical, l'aéronautique, l'automobile, le luxe (l'horlogerie, la joaillerie, la lunetterie), l'aérospatial/la défense, l'énergie, le numérique, la connectique... et associées à l'intelligence artificielle, elles sont les piliers de l'Industrie du Futur**. De nombreux domaines industriels sont, en effet, confrontés à la miniaturisation des pièces, à l'intégration de fonctions complexes dans des volumes restreints et à la conception et à la fabrication de produits de plus en plus intelligents qui s'inscrivent dans la démarche Industrie 4.0.

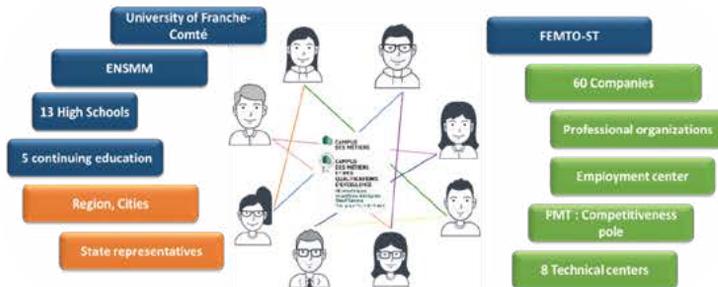


En Bourgogne-Franche-Comté, plus de 750 entreprises (dont 95 % de PME) conçoivent et fabriquent des pièces et des sous-ensembles pour les différentes filières du secteur des microtechniques, et emploient plus de 20 000 personnes. Les PME-PMI des Microtechniques sont des partenaires majeurs de grands groupes mondiaux et possèdent de nombreux savoir-faire qui sont à l'origine de nombreuses innovations pour mettre au point les capteurs, microsystèmes, connecteurs, actionneurs, systèmes de sécurité, et pièces hautement techniques fabriqués dans la région et utilisés par les différentes filières.

De plus, le niveau d'excellence de la recherche régionale, menée notamment par l'institut FEMTO-ST dans le domaine des microtechniques, des nanotechnologies et des systèmes intelligents est avéré. Il permet de soutenir le tissu industriel régional, national et international tout en contribuant à des formations de haut niveau.

Le Campus des métiers et des qualifications microtechniques et systèmes intelligents, porté par l'école d'ingénieurs de Besançon SUPMICROTECH-ENSMM **a pour mission d'aider les entreprises des microtechniques à maintenir et développer ces compétences sur le territoire** et ainsi de participer au développement économique de la région Bourgogne Franche-Comté :

- ▶ créer des liens efficaces et durables avec les acteurs de la formation, les entreprises et les collectivités locales ;
- ▶ valoriser les métiers et les formations : améliorer la visibilité des métiers et formations avec une communication adaptée, moderne et continue (grand public, collègues, lycées, ...) ;
- ▶ susciter et accompagner la création de formations (Bac+ 1, BTS+ 1, formations courtes, ...) qui correspondent aux besoins en compétences des entreprises.



### On identifie différentes compétences en lien avec les Microtechniques :

- ▶ Les compétences liées à la réalisation des pièces ou sous-ensembles microtechniques (usinage, décolletage, découpage/emboutissage, réglage sur MOCN, métrologie, électroérosion ; injection plastique, ...)
- ▶ Les compétences liées à la conception ou l'industrialisation de ces pièces ou sous-ensembles (conception 3D, traitements de surface, robotique, métrologie, outillage, ...)
- ▶ Les compétences liées aux process innovants de l'industrie du Futur (fabrication additive, cobotique, utilisation de la réalité augmentée, nouveaux matériaux et intelligence artificielle).
- ▶ Les compétences liées aux nanotechnologies et aux systèmes intelligents (nanostructuration des couches minces, conception de méta matériaux aux propriétés exacerbées, ...)
- ▶ Dans le cadre du Campus, pas moins de 52 formations en formation initiale et 30 en formation continue sont déjà proposées, du Bac Professionnel au Doctorat (de Bac à Bac +8) voir offre de formations sur le site du CMQ MSI.

La Fondation SUPMICROTECH est **sous égide de la Fondation des Arts et Métiers**. Elle a pour but de **développer et de promouvoir la technologie**, principalement dans les domaines de la mécanique et des microtechniques, **auprès d'un public large, faciliter l'accès à la culture scientifique et technologique correspondante, favoriser la recherche et l'enseignement en ces domaines et promouvoir l'action de l'ingénieur dans les différentes activités économiques**.

La Fondation SUPMICROTECH souhaite développer des projets en lien avec la formation, la recherche, la valorisation, le développement interne de l'école et son rayonnement à l'échelle nationale et internationale.

Durant la phase de démarrage de la Fondation, celle-ci s'est focalisée sur **deux principaux objectifs**, à savoir : **l'aide aux élèves qui ont pour ambition de mener des projets à caractères social et sociétal** dans le périmètre ou en dehors du périmètre de l'école concourant à la visibilité de SUPMICROTECH-ENSMM. Cela se traduit par le soutien des projets de sportifs de haut niveau leur permettant d'acquérir des compétences complémentaires à celles scientifiques et techniques ainsi que la contribution à l'ascenseur social en donnant l'ambition aux collégiens et lycéens de faire de longues études dans le domaine scientifique et technique.

**Le deuxième objectif concerne le soutien aux projets de développement durable**. Cela se décline en plusieurs actions telles que le soutien aux projets de SUPMICROTECH-ENSMM visant à améliorer la consommation énergétique et à diminuer les émissions de gaz à effet de serre ainsi que le soutien aux associations des élèves et des élèves souhaitant mener des projets à caractère environnemental et souhaitant apporter une aide aux populations défavorisées.

**En ce début 2024, la Fondation a d'ores et déjà soutenu deux projets portés par des élèves-ingénieurs de SUPMICROTECH-ENSMM.**

Le premier concerne la **participation d'un élève**, faisant partie de l'association  $\mu$ Raid de l'école, **au 4L Trophy**. Il s'agit d'une traversée en 4L de l'Espagne et du Maroc durant 1 semaine. Cette traversée permettra de récolter des denrées alimentaires pour la Croix-Rouge Française ainsi que des fournitures scolaires à l'association des Enfants du Désert au Maroc.

**Le deuxième projet concerne une course solitaire à vélo à travers toute l'Amérique du Sud**. Il s'agit d'un projet à caractères environnemental, sportif et culturel, permettant de récolter des fonds pour des associations humanitaires locales ainsi que pour la reforestation de l'Amazonie.

D'autres projets à soutenir sont également prévus tels que le **projet du soutien-gorge connecté** porté par l'équipe de recherche de Femto-st ainsi que la fresque du climat permettant la sensibilisation des élèves en première année aux enjeux du réchauffement climatique.

**Pour que la Fondation puisse continuer sa mission de soutien aux projets qui lui tiennent à cœur, elle compte indéniablement sur la contribution et la générosité de la communauté des Alumni de l'école**. La Fondation SUPMICROTECH remercie par avance l'ensemble des Alumni de SUPMICROTECH-ENSMM et témoigne de sa fraternelle reconnaissance.

## IESF, Ingénieurs et Scientifiques de France

**IESF-BFC (IESF Bourgogne Franche-Comté) est une instance régionale de IESF**, Ingénieurs et Scientifiques de France, pour la région Bourgogne Franche-Comté. C'est une association loi de 1901 qui regroupe, fédère et représente les ingénieurs et des scientifiques qui résident ou travaillent en Bourgogne et en Franche-Comté.



Les actions d'IESF en BFC sont essentiellement des actions de **Promotions des Métiers de l'Ingénieur et du Scientifique (PMIS)**. Pour cela, nous intervenons dans les établissements d'enseignement (collèges, lycées...), dans les classes, lors des forums d'orientation, dans des salons (ex : salons Studyrama et l'Étudiant...). L'objectif est de faire comprendre ce qu'est le métier d'ingénieur, son quotidien, les études, la diversité des parcours... afin d'aider les jeunes dans leur choix d'orientations. Cela permet d'attirer les jeunes vers ces formations et métiers **qui sont recherchés par les entreprises**.

Par ailleurs, IESF BFC organise, avec des partenaires, des **conférences** sur des sujets variés tels que la place du nucléaire pour une énergie décarbonée, ... Nous participons également à des manifestations en faveur de la science comme les **Journées nationales de l'ingénieur** (JNI) ou la **Fête de la science**.

IESF BFC contribue enfin à l'intégration des ingénieurs dans la région avec des visites d'entreprises, de sites scientifiques ou techniques, en diffusant des offres et demandes d'emplois ou stages.

Alors, si tu veux nous aider, ou si tu souhaites rencontrer d'autres ingénieurs de la région, **rejoins-nous**.

### Contacts IESF

- ▶ En Franche-Comté :  
Sylvie VERGES - president-franchecomte@iesf.fr - tél : 06 72 24 63 24
- ▶ En Bourgogne :  
Hervé BESSERER - herveericbesserer@gmail.com - tél : 06 25 04 94 77

**Sylvie VERGES, Présidente IESF-BFC**



Le MuChrono présente...

Les montres de promotion 2024



MUCHRONO  
ACTU

ENSAM NEWS

SPECIAL  
EDITION

# IL EST LÀ !

## LE CATALOGUE DES MONTRES DE PROMO EST DISPONIBLE



### CATALOGUE ET SITE DISPONIBLE

Vous l'avez attendu, vous nous l'avez demandé, il est là !

Le MuChrono est fier de vous annoncer que le catalogue des montres de promo 2024 est disponible !

Vous pouvez dès à présent acquérir votre nouvelle montre sur notre site !

### LARGE CHOIX ET FORTE PERSONNALISATION

Cette année nous avons collaboré avec cinq marques afin de proposer des montres qui plairont aux plus grands nombres !



N'hésitez pas à aller voir notre site afin de découvrir tous les modèles disponibles et trouver celle qui vous accompagnera au quotidien !

Lien du site :



Commander une montre : <https://montre-de-promo.odoo.com/>

## Témoignages

Chaque mois, SUPMICROTECH-ENSMM vous propose de découvrir différents parcours. Des élèves actuellement à l'école, des jeunes diplômés ou encore des ingénieurs en poste depuis plusieurs années, tous nous partagerons leur expérience à travers leur regard(s).

[www.supmicrotech.fr/fr/temoignages](http://www.supmicrotech.fr/fr/temoignages)

### Regard(s):



**Julien FABRE**

#### JULIEN FABRE

**Sportif et entrepreneur**(2017)

Cet alumni entrepreneur a développé un appareil multi-fonctions pour les sportifs adeptes de nouvelles technologies : KAPTREK . Fruit de plusieurs années de recherche et développement, son invention...



#### THÉRÈSE LEBLOIS ET MARIE-ANGE MANIER

**des parcours au service de l'enseignement et de la recherche**

Marie-Ange MANIER et Thérèse LEBLOIS sont directrices adjointes de l'institut de recherche FEMTO-ST, un des plus grands laboratoires publics français en sciences de l'ingénieur. Mais elles sont aussi...



**HUGO RIGAUD,**

#### HUGO RIGAUD

**International dépaysement total en Inde**(2024)

Rencontre avec Hugo RIGAUD, élève de SUPMICROTECH, parti en Inde pour un projet de fin d'études.



**Térence BAUGE**

#### TÉRENCE BAUGE

**la tête dans les étoiles**

Terence BAUGE est passionné d'astronomie et d'aérospatiale. Il a la chance d'effectuer son stage de 3ème année sur l'île paradisiaque d'Hawaii. Il participe au développement, avec les Ingénieurs sur...



### Regard(s):



**Denis CORSETTI**

#### DENIS CORSETTI

**de la microélectronique aux concessions aéroportuaires**(1993)

Denis CORSETTI ne s'est jamais fixé de limites. Après avoir décroché son diplôme d'ingénieur en 1993, il a choisi de compléter son parcours en intégrant une école de commerce, une démarche qui a...



**Camille JOST,**

#### CAMILLE JOST

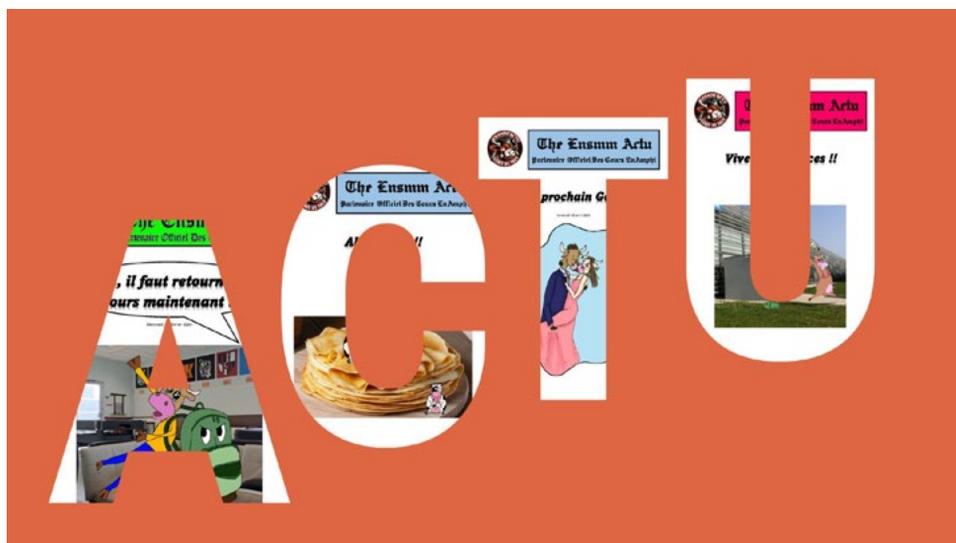
**Formation par apprentissage Apprentie-ingénieure** (2023)

Après avoir obtenu un baccalauréat scientifique section européenne, Camille a cherché à identifier ce qui l'animait et quelles étaient ses limites pour la suite de son parcours. Intéressée par les...



Back to school ;)

Pour vous replonger dans l'ambiance des amphis, cliquez ci-dessous et accédez à tous les numéros de l'année !



Merci à Orégane Le Courant, la rédactrice en chef, de nous avoir gentiment réservé une page dans quelques-unes de ses éditions.

## SOMMAIRE

<i>Marc BOGET, <math>\mu</math> 1990</i> .....	<b>43</b>
<i>Quentin MARCEL, <math>\mu</math> 2013</i> .....	<b>46</b>
<i>Rémi DE TRUCHIS DE VARENNES, <math>\mu</math>2021</i> .....	<b>49</b>
<i>Mohamad KOUBAR et Majdi BEN SLAMA, <math>\mu</math>2015</i> .....	<b>53</b>
<i>Mohamad KOUBAR, <math>\mu</math>2015</i> .....	<b>55</b>
<i>Sofiya STRAKHOVA, <math>\mu</math>2018</i> .....	<b>57</b>
<i>Florian PEYROT, <math>\mu</math>2014</i> .....	<b>61</b>



**Notre vocation : être là pour vous !**

Nous avons tenu et gagné notre pari : être une entreprise familiale, indépendante et à taille humaine, dotée d'un rayonnement international.

Burkert, innove et investit constamment dans le développement de nouveaux produits, systèmes et services dans diverses industries. Plus de 670 types de produits différents existent dans 20 millions de variantes.

*Pour nous, être proche de vous, plus qu'un métier, c'est une vocation.*

**Burkert, solutionneur en régulation des fluides**



[www.burkert.fr](http://www.burkert.fr)



rectifiage centerless.  
carbure de tungstène  
et céramique.

**INTERCARBIDE SA**

Route des Buissons 17 CH-1774 Cousset T +41 26 660 45 72 info@intercarbide.ch

**CHEVAL FRÈRES**

Horlogerie Joaillerie Industrie

COMPOSANTS ET PRODUITS FINIS POUR LE LUXE ET LES INDUSTRIES DE POINTE

- Composants d'habillage horloger
- Produits finis et apprêts sur mesure pour la joaillerie et les accessoires de luxe
- Industrie de pointe
- Usinage du métal et de la céramique

12, rue Lireenne, 25480 ECOLE-VALENTIN - FRANCE  
Tel : +33 3 81 40 56 00  
contact@chevalfreres.fr

## ► De l'ENSMM à la gendarmerie nationale : parcours d'un ingénieur atypique



**Marc BOGET,  $\mu$  1990**

[marc.boget@gendarmerie.interieur.gouv.fr](mailto:marc.boget@gendarmerie.interieur.gouv.fr)

Qui pourrait imaginer qu'un ingénieur de l'école nationale supérieure de mécanique et des microtechniques de Besançon se retrouverait un jour officier de gendarmerie ? Très clairement, on m'aurait posé la question à ma sortie d'école, j'aurais été le premier à hésiter entre gêne devant tant de bêtise et hilarité devant la bonne blague ! Et pourtant !

Je m'appelle Marc BOGET,  $\mu$ 90, option automatique et informatique industrielle, fana d'informatique et depuis plus de 30 ans, officier de gendarmerie après un passage dans le privé. J'ai le grade de général de division et je suis le directeur de la stratégie digitale et technologique de la gendarmerie nationale.

Laissez-moi vous présenter mon parcours et les raisons de mon choix...

À ma sortie de l'ENSMM en 1990, je n'avais qu'une certitude : je voulais travailler dans le domaine de l'informatique, seul domaine qui m'attirait vraiment et dans lequel je me voyais bien passer les 40 ans qui suivaient. Suite à un concours de circonstances heureuses et à la démission surprise de mon prédécesseur, j'ai pu être embauché par Schlumberger Besançon pour gérer l'ensemble de leur réseau d'entreprise. À l'époque, TCP/IP n'avait pas pris la place monopoliste qu'il a aujourd'hui et les réseaux étaient beaucoup plus hétérogènes. Schlumberger TUS ne dérogeait pas à cette règle avec un réseau composé de micro-ordinateurs inscrits dans un réseau Novel Netware, un microvax, un AS400 et des stations SUN dédiées à la CAO de l'entreprise. Ce melting

pot de technologies m'a permis d'énormément progresser et de monter des dispositifs innovants comme le raccordement de notre réseau au réseau international SINET (Schlumberger International Network), un internet-like privé connectant la majorité des enceintes Schlumberger de par le monde. À l'époque, Internet était balbutiant et confidentiel et ce raccordement était une première mondiale.

En parallèle et parce que je ne souhaitais pas perdre mon temps à l'armée, j'étais inscrit à la faculté des sciences de Besançon (merci à mon prof d'électronique de l'époque) pour me permettre de repousser l'appel (le président de la République de l'époque évoquait l'arrêt du service national !).





Lorsqu'à 25 ans, finalement contraint, j'ai été appelé au service national, j'ai choisi de le faire comme scientifique du contingent, statut hybride en 12 mois (au lieu de 10) qui offrait l'immense avantage pour moi de le faire dans sa spécialité. C'est comme cela que j'ai pu choisir la gendarmerie nationale où les sujets travaillés me semblaient intéressants et novateurs.

J'y ai découvert des personnels exceptionnels, pétris par la volonté de servir nos concitoyens, travailleurs et humains, très éloignés de ma vision des militaires étriés que je pouvais avoir et mon premier patron Christian B. m'a montré ce que devait être un chef. Proche de ses collaborateurs, brillant intellectuellement, courageux dans ses prises de position, travailleur, dynamique, stratégique dans sa vision de l'avenir, sont quelques-uns de ses traits de caractère qui irriguaient l'ensemble du bureau qu'il commandait. Coulant désormais une retraite heureuse, il est encore aujourd'hui une référence et un modèle pour moi. À la fin de mon

année de service militaire, la greffe était prise et j'ai choisi de continuer ma carrière en Gendarmerie où j'ai intégré le corps des officiers au travers du concours réservé aux officiers sur titre, c'est-à-dire ceux possédant d'ores et déjà un diplôme d'ingénieur dans un domaine intéressant la gendarmerie.

Les officiers recrutés sur titre ont une carrière spécifique. À l'instar de l'ensemble de leurs camarades des autres types de recrutement, ils peuvent tenir exactement les mêmes postes opérationnels. C'est ainsi que j'ai eu la chance de pouvoir commander un peloton de gendarmerie mobile composé de 30 gendarmes et faire notamment du maintien de l'ordre, la compagnie de gendarmerie départementale de Besançon où, avec mes 150 gendarmes, je gérais la paix publique et la police judiciaire sur un tiers du département du Doubs puis, de 2012 à 2016, commander l'ensemble des forces de gendarmerie du département de l'Oise, me retrouvant ainsi à la tête de 1 500 personnels, tous statuts confondus. J'ai également eu la chance

de créer et de commander plus récemment, le commandement de la gendarmerie dans le cyberspace, représentant près de 9 000 cybergendarmes, en charge de l'ensemble des sujets cyber allant de la prévention à l'investigation en passant par la formation ou la stratégie. Une expérience extraordinaire, avec des personnels hors pair, ultra-motivés et déterminés, à l'engagement et aux résultats hors-pair, mis en lumière lors du 14 juillet 2022 où ils ont défilé en tête des troupes opérationnelles à pied ! C'est en dehors de ces temps de commandement que la caractéristique d'être officier recruté sur titres apparaît : les ORT sont alors essentiellement affectés dans leurs spécialités, à savoir les systèmes d'information me concernant.

J'ai ainsi tenu successivement les postes de chef de projet, directeur de projet, chef de bureau, directeur adjoint du numérique pour le ministère de l'Intérieur avant mon poste actuel placé directement auprès du directeur général de la gendarmerie nationale en charge de l'ensemble des sujets numériques au nom du DGGN.

La gendarmerie investit depuis longtemps dans le numérique, suivant une logique alliant indépendance, gestion des compétences de haut niveau (dans ce cadre, j'ai eu l'occasion de passer un an à l'école centrale de Paris pour y obtenir un mastère post-école d'ingénieur spécialisé dans les systèmes d'information ouverts), open source et maintien de la souveraineté nationale. C'est ainsi que nous avons plus de 300 docteurs d'état, que nous recrutons à minima 40 % de nos officiers avec un profil scientifique, que des experts en IA, data, réseaux télécoms, chefs de projet et développeurs expérimentés, administrateurs systèmes, UX designers... sont présents et travaillent au sein de la toute nouvelle agence du numérique des forces de sécurité intérieure. En effet, après de longues années, la sous-direction des télécommunications et de l'informatique de la gendarmerie s'est transformée et a servi de socle au service des technologies et des systèmes d'information de la sécurité intérieure pour davantage mutualiser avec nos collègues policiers.

L'ANFSI vient terminer cette mue depuis 2023.

Au plan technique et sans rentrer dans des détails inadaptés à un support grand public, je peux simplement souligner que le niveau technique des équipes de la gendarmerie est plutôt bien reconnu dans l'écosystème et nous avons par exemple été les premiers en 2003 à basculer entièrement sous Linux. Actuellement notre réseau est constitué de plus de 4 000 emprises, plusieurs centaines de serveurs et près de 80 000 postes de travail, en métropole comme sur l'ensemble des territoires ultramarins.

Que puis-je reconnaître avoir retiré de ma formation à l'ENSMM dans l'exercice de mon métier ? Une première réponse spontanée et trop rapide pourrait être « rien » ! En effet, que ce soit à ma sortie d'école ou durant le reste de ma carrière, les sujets techniques explorés à l'ENSMM étaient bien loin des problématiques rencontrées dans l'Industrie ou au sein de l'État. Et pourtant avec le recul, l'école m'a appris l'essentiel, à savoir être capable de faire face à une problématique inconnue, fédérer les énergies de mes collaborateurs, planifier et organiser pour remplir les objectifs fixés. Ces capacités, qui, j'en suis sûr, font l'objet d'améliorations permanentes de l'équipe pédagogique, sont la base indispensable du métier de l'ingénieur et les KPI socles d'une carrière réussie. Si j'avais un seul conseil à adresser aux jeunes diplômés, que mes plus de 30 ans d'expérience peuvent me permettre de donner : soyez avant tout des managers attachés au facteur humain, curieux et travailleurs et ne cherchez pas à planifier votre carrière pour les trente ans à venir, la vie vous réserve quelquefois des surprises de choix : j'en suis un exemple frappant ! Si enfin, vous souhaitez intégrer un corps exigeant mais ô combien gratifiant qu'est celui des officiers de gendarmerie, n'hésitez pas à vous rapprocher des anciens qui ont intégré la maison (et oui, nous sommes plusieurs !), nous vous répondrons et vous guiderons avec plaisir. C'est cela aussi les alumni !

## ► Où en est la Robotique Industrielle en France ?



**Quentin MARCEL,  $\mu$  2013**

Chef de projet Environnement pour Actemium Lyon Logistics

La robotique est un secteur immense mais c'est l'Industrie, principalement manufacturière, qui en a profité dès le début afin d'exécuter les tâches impossibles ou répétitives pour l'être humain. Dès 1959 a eu lieu le premier développement d'une machine robotique par George Devol dans la division, Unimation Incorporated, présidée par Joseph Engelberger dans l'entreprise Consolidated Diesel Electronic (Contec). En 1961, Unimate, le tout premier robot industriel au monde est mis en service dans une usine de General Motors.

Ce dernier servait à soulever des pièces de métal chaudes d'une machine de moulage sous pression puis à les empiler. Peu de temps après les entreprises concurrentes, telles que Chrysler, Ford ou Fiat se sont vite rendues compte de l'intérêt d'investir dans les machines de production, Unimate.

Depuis lors, le secteur de la robotique industrielle dans le domaine automobile était lancé. Les technologies et innovations se sont répandues dans tous les secteurs industriels voire aujourd'hui dans tous les domaines existants.

D'après l'International Federation of Robotics (IFR), le nombre de robots industriels a triplé en France en 10 ans (2011-2021). Les robots sont désormais présents sur les lignes de production de très nombreux secteurs. Cela permet une amélioration des conditions de travail et un important gain de productivité. Environ un quart des entreprises industrielles en France est équipé de robots. L'utilisation de ces derniers tend à se démocratiser et séduit un nombre croissant d'industriels.

Dernièrement c'est la Chine qui en 2022 comptait le plus de robots industriels sur son territoire en surpassant tous les autres pays mondiaux.

Comme nous pouvons le voir sur l'infographie (Figure 2), les nombres sont en milliers d'unités. La Chine, à elle seule, dépasse le reste du monde. L'IFR comptait sur un boom d'après crise dès 2021 pour reprendre sa croissance annuelle d'avant 2018. Les chiffres de 2022 prouvent que ce secteur se porte très bien.

L'année 2020, avec la crise sanitaire, a vu l'évolution en robotique pour l'industrie, comme dans beaucoup d'autres secteurs, fortement freinée bien que toujours positive. A contrario, le domaine de la robotique logistique s'est vu, elle, continuer à augmenter, surtout avec les commerces en ligne.

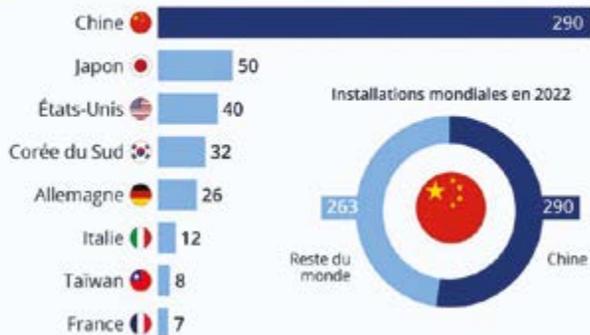
Avec la mondialisation, c'est la robotique du secteur de la logistique qui devrait accroître le plus. Peut-être qu'en 2025, nous



Figure 1. Illustration d'Unimate

## Industrie : la Chine se robotise massivement

Pays/territoires où le plus grand nombre de robots industriels ont été installés en 2022, en milliers



Source : IFR

Figure 2  
La Chine se robotise massivement

n'aurons plus qu'un seul grand secteur, celui de la robotique industrielle et logistique ! Aujourd'hui, c'est l'essor de l'intelligence artificielle qui, couplé à la robotique devrait faire encore progresser les solutions proposées.

L'entreprise Exotec conçoit et développe des systèmes robotisés révolutionnaires pour optimiser la préparation de commande et la logistique de la grande-distribution, l'industrie ou encore le commerce en ligne. Cette jeune entreprise du nord de la France, qui a moins de dix ans, a levé 292 millions d'euros en janvier 2022. Cela lui permet en 2022 d'être valorisé à plus de 2 milliards de dollars. Exotec devient donc la 1<sup>re</sup> licorne\* industrielle française.

Dans tous les cas, la robotique a un bel avenir devant elle. Selon les experts via Mordor Intelligence, d'ici à 2030, le marché de la robotique industrielle devrait presque doubler et peser jusqu'à 80 milliards de dollars.

Tout avance très vite. Dans 10, 20 voire 50 ans, nous aurons peut-être oublié comment ça se déroulait dans l'Industrie, dans notre quotidien, ou notre vie sans robot.

Seulement, en 15 ans, nous évoluons tous, aujourd'hui j'ai pris conscience de comment sont créées toutes ces machines. Quand est-ce que les personnes qui prennent les grandes décisions de ce monde vont agir pour sauver l'humanité ? Pour quelle finalité cherchons-nous à toujours produire plus sur une planète qui ne peut pas assurer cette extravagance humaine ?

Je comprends que nous sommes aujourd'hui dans un écosystème capitaliste mondialisé, mais notre inertie est trop grande et notre réactivité beaucoup trop lente. Par nous, je désigne toutes les personnes des pays dit « développés » dans lesquelles je m'inclus.

Le GIEC alerte depuis plus d'une vingtaine d'années, des personnalités tentent de faire bouger les choses ; seulement nous ne pouvons pas dire NON aux deux tiers de la population mondiale qui souhaitent obtenir le même confort de vie que les populations des « pays développés ».

Quand allons-nous réduire nos exigences et réellement vivre dans la sobriété? Beaucoup de monde veut bien vivre sans être dans un



Figure 3. Prospective marché robotique industrielle dans 5 ans

confort absolu, seulement la consommation continue d'augmenter et personne ne souhaite revenir trop en arrière.

Je remarque, en l'écrivant qu'il s'agit d'un vaste sujet sur lequel nous pouvons débattre pendant des heures. Je tenais juste à conclure cet article sur ces interrogations car je n'ai rien contre le progrès en lui-même et nous ne connaissons que le monde dans lequel nous vivons. Seulement comment pourrions-nous continuer à vivre sans aggraver la situation de millions de personnes et revenir à des émissions de gaz à effet de serre admissibles pour une pérennité de la planète Terre ?

Personne n'a de réponse à ces interrogations, seulement il nous est primordial d'avancer, dans la bonne direction afin d'obtenir au plus vite un Effet Papillon\* d'une dimension internationale. Il nous faut éviter de mourir telle la grenouille qui n'a pas sentie l'eau chauffer graduellement jusqu'à bouillir et entrainer sa mort.

Légende :

**Entreprise licorne** : Les licornes sont des entreprises, start-ups, dans le domaine des nouvelles technologies, non cotées en bourse et dont la valorisation dépasse 1 milliard de dollars, soit plus de 850 millions d'euros.

**Effet Papillon** : On appelle couramment effet papillon le phénomène suivant lequel un événement minime et lointain peut provoquer une importante conséquence indirecte et insoupçonnée. Autrement dit, d'après cette idée, chaque action, même la plus banale, peut avoir une influence sur le long terme.

**Sources :**

- <https://ifr.org/free-downloads/> (anglais)
- [https://en.wikipedia.org/wiki/George\\_Devol](https://en.wikipedia.org/wiki/George_Devol) (anglais)
- <https://fr.statista.com/infographie/26172/evolution-du-nombre-de-robots-industriels-dans-le-monde/>
- <https://fr.statista.com/infographie/28524/nombre-de-robots-industriels-installes-par-pays/>
- <https://www.exotec.com/accueil-fr/>
- <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/industrial-robotics-market> (anglais)

Marché de la robotique mondiale 2023 (in english) :

- [https://ifr.org/img/worldrobotics/2023\\_WR\\_extended\\_version.pdf](https://ifr.org/img/worldrobotics/2023_WR_extended_version.pdf) (anglais)

## ► De l'Idée au Lancement : Secret d'un voyage entrepreneurial peu commun en sortie d'école



**Rémi DE TRUCHIS DE VARENNES, µ2021**

Dès mes premiers mois à l'ENSMM, j'ai rapidement compris qu'un métier d'ingénieur classique ne me conviendrait pas.

Mais cela ne me prédestinait pas pour autant au fait de cofonder 6 entreprises dans 3 pays, réalisant plus d'un million d'euros de chiffre d'affaires 3 ans après être sorti de l'ENSMM.

Voici donc le récit rapide de ce cheminement lors duquel j'aborderai :

- La genèse de ma première entreprise pendant l'ENSMM,
- Les clés de son succès,
- Le secret de ce qui s'en est suivi pour faire rapidement grossir la boule de neige.

Revenant donc à la genèse, si je me suis initialement orienté vers un parcours d'ingénieur, c'était pour créer librement des solutions innovantes, révolutionner des secteurs et, accessoirement, gagner correctement ma vie.

Malheureusement, ma désillusion débuta lors de la découverte des cours de métrologie et de mathématiques dans notre établissement, où certains problèmes commençaient littéralement par « le patron dit que... Que feriez-vous ? ».

Je me suis donc demandé comment bien gagner ma vie tout en innovant librement.

Option 1 : Faire le dos rond en partant travailler en Suisse pour gagner un maximum et investir massivement en bourse et en immobilier.

Option 2 : Créer une entreprise.

N'ayant pas de capital initial, j'ai, parallèlement à l'ENSMM et à sa vie associative (bien plus enrichissante que 80 % du contenu de ses cours), essayé de lancer des petits business sur internet.

Ce fut un échec.

J'ai alors commencé à sérieusement songer à la Suisse et à approfondir les stratégies d'investissement en bourse avec pour but de prendre ma retraite en 10 - 15 ans.

Le calcul était simple :

2000 € / mois à 10 % par an en 10 ans = 409 689 €. Et 409 689 € mis sur des actions à 8 % dividende ça induit 2 731 € / mois à vie

Mais pour atteindre de tels résultats, il me fallait monter en compétence dans l'analyse des états financiers des sociétés cotées en bourse.

Le processus étant très répétitif, j'ai rapidement automatisé ça avec quelques bouts de code qui me permettaient d'analyser automatiquement 100 % des entreprises cotées en France.

Le job était fait, j'avais mon plan pour prendre ma retraite anticipée en partant bosser en Suisse et en plaçant un montant conséquent de mes revenus en bourse.

Je pars donc réaliser mon stage de fin d'études chez PMI en Suisse, non pas pour l'amour de leur produit mais bien pour leur salaire (cohérent vis-à-vis de mon plan). Et c'est au cours de ce stage que mon aspiration



entrepreneuriale a revu le jour, et ce pour 2 raisons :

Premièrement, beaucoup de mes collègues me sollicitaient pour comprendre et investir à mes côtés. Deuxièmement, nous étions en mars 2020 et le covid m'a propulsé en télétravail avec un sujet de stage peu passionnant.

N'ayant que peu de conscience professionnelle pour les projets dont je ne suis pas actionnaire, j'ai profité de cette fenêtre de tir pour créer une chaîne YouTube et partager mes lectures et conclusions stratégiques au sujet de la bourse.

Rapidement, un premier entrepreneur en situation de revente d'entreprise a remarqué mon contenu et m'a contacté.

Après quelques coups de main particulièrement rentables, il m'a poussé à créer mon entreprise en souhaitant devenir officiellement mon premier client de ce qui deviendra une activité de conseil en gestion de patrimoine indépendant.

Deux choix s'offraient alors à moi :

- Accepter 6500 CHF/mois en Suisse,
- Partir dans l'inconnu et créer mon entreprise.

J'ai choisi l'option n°2 avec comme souhait de créer une entreprise de conseil dans laquelle je ferai quelques suivis de clients comme Jean-Louis et je mettrais à disposition mes algorithmes de recherche de pépites en bourse au public. Vient alors une seconde question : Où partir pour maximiser les chances de succès de ce projet ?

Option 1 : Suisse et le créer parallèlement à mon travail chez PMI pour avoir le beurre et l'argent du beurre avec cependant que peu de focus sur mon projet.

Option 2 : Partir toquer à la porte d'incubateurs français pour devenir un n-ième start-uppeur subventionné incapable de survivre sans subvention.

Option 3 : Aller à la découverte d'une communauté d'entrepreneurs du net dans laquelle j'approfondirais les méthodes commerciales en ligne afin d'assurer la pérennité financière de mon projet.

Je choisis l'option n°3 !

Mais quels étaient alors les lieux dans lesquels se trouvait la plus grande concentration d'entrepreneurs du net au m<sup>2</sup> ? En me renseignant, 3 zones sortaient du lot :

- Dubaï,
- Malte,
- Estonie.

Dubaï était bien trop cher par rapport à mes moyens financiers d'étudiant, Malte, en zone grise de l'OCDE, ne me rassurait pas. Je choisis l'Estonie dont la capitale est Tallinn.

Pour la petite histoire, le jury de l'ENSMM donnait son verdict au sujet de ma diplomation (ce qui n'avait rien d'évident) le 27 février 2021, date à laquelle j'avais déjà atterri à Tallinn depuis 5 jours pour m'y installer sans rien connaître de ce pays.

Grâce à mon contenu sur internet, j'avais collecté environ 800 emails de gens intéressés par mon approche. Donc, après avoir envoyé ma première facture à Jean-Louis, il me fallut trouver d'autres clients. Je proposai un appel gratuit aux 800 personnes pour questionner mon audience sur le service que je pourrais leur rendre. Sans surprise, mon agenda se remplissait rapidement.

En passant plus de 500 appels lors de mes 12 premiers mois d'activité, je découvris plusieurs choses. Certains clients souhaitaient des coachings spécifiques comme Jean-Louis, beaucoup cherchaient de la formation. La vente n'a rien d'inné, c'est un processus à suivre et si l'on souhaite sincèrement aider son prochain, ça va tout seul.

Résultat, l'année 1, j'accompagnai une petite centaine de personnes et réalisai mes premiers 100k € de Chiffre d'affaires seul.

L'année 2, j'embauchai mon premier partenaire avec lequel nous amenâmes l'activité de conseil et de formation à 270k € de CA. Et parallèlement à cela, nous utilisions les bénéfices de cette première société pour créer le logiciel qui était mon projet initial. Pour ce faire, il nous fallait tout de même quelqu'un pour le développement.

Fort heureusement, dans cette histoire, il y a eu Estelle. Étudiante à l'ENSMM dans la même promotion que moi, elle choisit à la fin de nos études de renoncer à un beau CDI en France en tant que développeuse pour me suivre à Tallinn pour deux raisons :

- La première était celle de notre couple.

- La seconde était l'opportunité d'augmentation de ses revenus et de prise de liberté que le freelancing lui offrait.

Mon partenaire, Estelle et moi, entreprîmes donc la création de ce fameux logiciel, le Value Investing Screener. La tâche était complexe, mais nous arrivâmes à mettre au point une solution viable entre juin et septembre 2022. Vint alors le jour du lancement... J'étais tétanisé, tout ce chemin pour arriver à Tallinn sur le pied de guerre pour lancer ce logiciel... Résultat : plus de 110 000 € la première semaine !

Le lancement fut un succès, notre solution technologique montée par nous-même plaisait et nous avions un boulevard devant nous pour croître.

Lors de l'année 3, j'avais donc pour objectif de faire croître le logiciel tout en conservant l'activité de conseil à son rythme de croisière. L'année commença sur les chapeaux de roue jusqu'en juin 2023.

Juin 2023, date à laquelle je fis ma rencontre avec le monde juridique.

Le tout premier dossier que j'avais pris en charge lors de mes débuts n'était pas réglé avec les autorités financières du pays de résidence de mon client.

L'amende était de 2 millions d'euros et le risque était celui de se voir en plus de ça interdire d'exercer.

J'essayai donc de prendre du recul sur la situation autant que faire se peut en me demandant comment générer rapidement 2 millions d'euros avec les ressources à ma disposition sans pouvoir exercer mon métier si cela me tombait dessus.

Concrètement, sur un plan opérationnel, ce qui avait le plus de valeur autour de moi, c'était le savoir-faire de mon associée et compagne Estelle en création rapide de logiciel.

Sur un plan commercial, je m'étais fait en 3 ans un réseau d'entrepreneurs du net redoutable qui pour certains avaient généré plus de 10 millions d'euros de vente en ligne. Parallèlement aux deux entreprises et à la gestion de mes problèmes juridiques, on prit donc avec Estelle une décision radicale : celle de s'associer sur une nouvelle entreprise avec



laquelle on créerait en joint-venture des logiciels avec des entreprises à succès de mon réseau avec le business modèle suivant : 30k € upfront pour la création du logiciel + 24 % des parts de l'entreprise de logiciel créée.

Après 3 mois de recherche et d'appels infructueux, 2 premiers deals furent signés. Ce moment-là signa également la fin de mes ennuis juridiques, les avocats ayant réglé admirablement bien cette tempête.

Me voilà donc en décembre 2023, sorti d'affaire avec :

- Une entreprise de conseil et de formation ayant réalisé 300k € de CA,
- Une entreprise de logiciel bien automatisée ayant réalisé 500k € de CA,
- Une nouvelle entité spécialisée dans les partenariats stratégiques a été créée, entraînant le développement de deux nouveaux projets logiciels, chacun dirigé par des entreprises leaders dans leur secteur.

Comprenant l'urgence de renforcer juridiquement le pôle gestion de patrimoine de mon activité et envisageant la puissance du joint venture, j'entrepris de rechercher un partenaire compétent avec qui m'associer pour lui envoyer mes dossiers complexes et agrémentaires pour recevoir des fonds sous gestion (ce qui capitalistiquement augmente la valorisation de l'entreprise).

Étonnamment, par la force du bouche à oreille, je rencontrai Christophe, ancien banquier privé qui adora le projet et accepta la création d'un joint venture avec ma structure. Signant alors la création d'une nouvelle entreprise qui ne reste qu'un des premiers maillons d'une belle chaîne en cours de création. Cette dernière affaire valide notre modèle économique fondé sur l'association, une notion finalement évidente lorsqu'on a déjà pris part à la vie associative de l'ENSMM.

Pour ceux qui, inspirés ou non par ce discours, souhaiteraient entreprendre, voici les X éléments que j'aurais aimé savoir avant de me lancer :

- Rapidement se confronter au marché en s'intéressant à ses clients plutôt que de se concentrer aveuglément sur son produit,
- Apprendre à vendre pour assurer la pérennité de son entreprise, de ses partenariats et faciliter le recrutement de collaborateurs,
- Ne pas toujours chercher à créer une entreprise, il est parfois préférable d'opter pour un joint venture avec une société déjà établie ou un rachat,
- Croire en vous car personne ne le fera à votre place,
- Rechercher le profit plutôt que le prestige parce que même avec les plus belles convictions du monde, sans capital, on ne fait pas grand-chose,
- Enfin, si vos ventes s'évolutent, ce que je vous souhaite, rappelez-vous que le rendement du capital est plus pérenne que la croissance passagère des ventes d'où l'importance de redéployer intelligemment ses flux de trésorerie dans son entreprise pour durer.

- **Logiciel** : [Value-investing-screener.com](https://valueinvesting.com)
- **Chaîne Youtube** : [Parlons Long Terme](#)



## ► QuoProd veut révolutionner la sous-traitance industrielle



# QuoProd

**Mohamad KOUBAR et Majdi BEN SLAMA, µ2015**

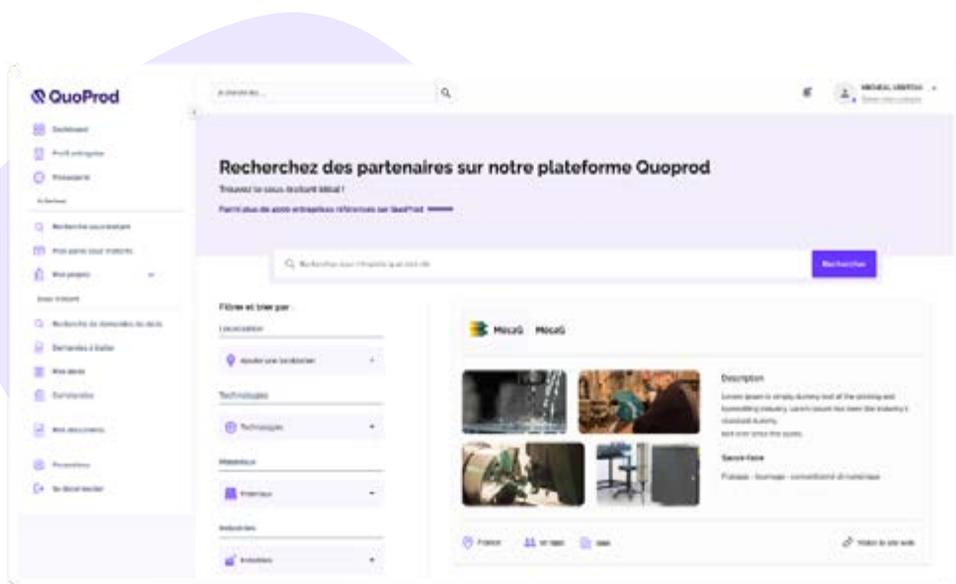
Co-fondateurs, QuoProd, [contact@quoprod.com](mailto:contact@quoprod.com)

Dans le paysage industriel actuel, ce sont 74 % des entreprises qui font appel à des sous-traitants. Toutes sont confrontées aux mêmes difficultés : trouver le sous-traitant idéal capable de réaliser leurs projets de fabrication en répondant aux exigences QCD (Qualité Coût Délai).

Le secteur national de la sous-traitance de pièces mécaniques connaît une forte croissance (6,7 % / 29 milliards d'euros de CA en 2023 selon FIM). L'industrie française revient progressivement vers la relocalisation de sa

production et s'appuie aujourd'hui sur un tissu industriel composé principalement de TPE et PME (95 % des entreprises). Le plan France Relance 2030, visant à renforcer la compétitivité industrielle nationale, s'inscrit pleinement dans le développement de l'industrie mécanique et agit comme un puissant levier de progrès.

Cependant, de nombreux défis se présentent, principalement en raison de l'utilisation de méthodes de travail et de communication industrielles dépassées et



chronophages. Il est crucial de repenser nos approches de communication et de collaboration. Ceci passe par de la digitalisation, de l'optimisation des processus et de l'intégration de l'intelligence artificielle.

Unis par le désir de proposer une solution en faveur de la transformation de la collaboration industrielle, Majdi et Mohamad (µ2015) ont créé QuoProd : la plateforme collaborative dédiée à la sous-traitance de pièces mécaniques sur mesure.

Dans un monde de plus en plus digitalisé, le secteur de l'industrie mécanique annonce un léger retard. QuoProd, à travers une plateforme de collaboration en ligne, propose un *work-flow* permettant d'optimiser la gestion de projets de fabrication, de la recherche de sous-traitants à la réception des pièces.

La solution QuoProd intègre entre autres :

- Un outil de collaboration autour de projets techniques, optimisé pour l'industrie

- Des profils utilisateurs permettant de favoriser la visibilité des entreprises industrielles
- Un système intelligent permettant de mieux cibler les fabricants pertinents pour un projet
- Une messagerie spécialement conçue pour échanger autour de projets de fabrication
- Un outil d'aide à l'estimation des coûts de fabrication de pièces

QuoProd mise sur une totale transparence entre acheteurs et fabricants, qui sont en relation directe. Aucun frais ni commissions n'interviennent dans les commandes passées par les acheteurs auprès des fabricants.

Afin d'accélérer le développement de la solution, QuoProd a intégré l'incubateur de start-up « La Turbine » à Cergy, dans le Val d'Oise, en avril dernier, renforçant ainsi son positionnement dans l'écosystème des start-ups qui veulent révolutionner l'industrie.

## ► La solution ADDIMETAL



**Mohamad KOUBAR,  $\mu$ 2015**

Co-founder & CEO  
KPL Industries  
mohamad@addimetal.com

S'il est un secteur prometteur dans l'univers de la fabrication additive, c'est bien celui du métal. Pourtant, l'histoire de Mohamad Koubar, président fondateur de la société ( $\mu$ 2015), démarre dans le domaine du polymère. Après avoir réussi dans le développement mécanique chez Volvo puis chez Airbus, il entame sa carrière en tant qu'ingénieur en développement mécanique chez eMotion Tech.

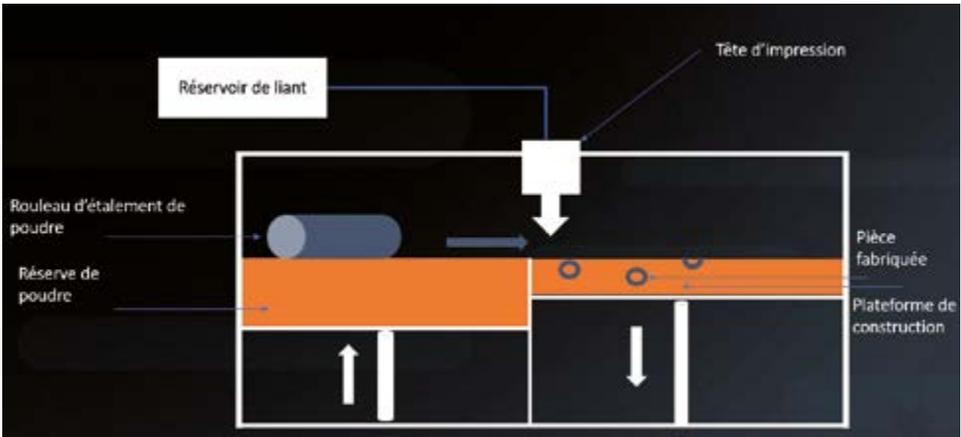
La société est spécialisée dans le développement et la fabrication de matériel de fabrication additive basé sur la technologie FFF polymère. Après six années dans cet univers, Mohamad décide de créer sa propre société dans le domaine de la fabrication additive. Il s'associe alors avec les membres du conseil d'administration de eMotion Tech pour créer la spin-off KPL Industries et développer la solution ADDIMETAL.

Très rapidement, l'équipe se focalise sur le *Metal Binder Jetting* (MBJ). Cette technologie est rapide et moins coûteuse que les autres technologies de fabrication additive métallique. Bien que peu d'acteurs soient présents sur le marché, les experts de la fabrication additive reconnaissent le potentiel du MBJ comme étant la première technologie capable de passer du stade du prototype/petite série à celui de la production.

En effet, le MBJ permet de balayer l'intégralité d'un bac de production en projetant du liant sur un lit de poudre à l'aide d'une tête d'impression large. Cette technologie résout ainsi la plupart des problèmes rencontrés sur le marché de la fabrication additive métallique, tels que les coûts de production unitaires élevés et la faible productivité. De plus, la consommation énergétique par pièce produite est réduite (25 % de moins qu'une technologie de PBF - *Powder Bed Fusion*).

Le *Metal Binder Jetting* permet donc de produire rapidement et à moindre coût un ensemble de pièces, tout en conservant les avantages des autres technologies de fabrication additive métallique, tels que le positionnement non limité dans l'espace et la personnalisation unitaire. Il s'agit d'une technologie à fort potentiel, et les entreprises américaines l'ont bien compris. Après avoir acquis deux des trois sociétés européennes travaillant sur cette technologie, elles ont désormais la mainmise sur ce marché.

Cependant, cela constitue un obstacle pour les utilisateurs, car ce marché est très concentré, avec peu d'acteurs, et les machines sont fermées, coûteuses et limitées à des consommables propriétaires. Ajouté à cela un manque de maturité technologique, principalement dû au manque de données sur le



comportement des pièces lors du frittage, tous les éléments étaient réunis pour disrupter ce marché en proposant une solution différente.

Mohamad et son équipe ont bien compris cette opportunité et ont développé en seulement deux ans une solution qui se veut plus performante que la concurrence. La solution ADDIMETAL se distingue par sa rapidité, grâce à la largeur de sa tête qui projette le liant plus rapidement en couvrant toute la couche de poudre du bac de production. Elle se veut également ouverte, offrant l'accès à davantage de paramètres et permettant à ses clients de participer à la montée en maturité technologique du MBJ.

Pensée pour l'industrie, ADDIMETAL facilite la maintenance grâce à une conception basée sur des années d'expérience avec un matériel similaire. La solidité des pièces vertes produites par la machine est également un facteur facilitant l'utilisation de cette machine comme outil de production. De plus, elle est confortable grâce à son volume de 200\*200\*200 et abordable, étant moins chère que ses concurrentes directes.

Il est à noter que cette prouesse a été rendue possible grâce à un partenariat technologique avec l'INP CIRIMAT de Toulouse. Actuellement en phase de commercialisation bêta, ADDIMETAL vient également de boucler une campagne de levée de fonds qui lui permettra de relever les défis nécessaires pour maîtriser pleinement cette technologie. Au-delà de l'apport financier, celle-ci repose sur un industriel aéronautique de dimension internationale : JPB SYSTEME qui travaille sur le MBJ depuis 2017. Son expertise dans le domaine du MBJ constituera un levier pour accélérer la montée en puissance de cette jeune entreprise.

Parallèlement à cela, des projets d'envergure sont envisagés, tels qu'une chaire avec Mines Paris Tech ou un projet européen avec le CETIM de Saint-Étienne.

Toutes les planètes sont alignées pour faire de ADDIMETAL une *success story* à la Française, et la suite de l'histoire ne présage que de belles évolutions pour la jeune pépite.

## ▶ *Osaka Quest : mon nouveau DLC*



**Sofiya STRAKHOVA, μ2018**

Ah le Japon, ce pays qui fascine tant les Français, au vu du nombre d'articles publiés chaque jour dans les médias ! Pour en avoir le cœur net et me forger mon propre avis, j'ai décidé en pleine crise existentielle je voulais dire du covid, de quitter mon nid douillet à Annecy où je travaillais depuis 3 ans et partir à l'aventure. Tel un personnage de RPG, je me suis équipée de mes fidèles applis de traduction, de ma motivation ainsi que de ma capacité d'adaptation et je suis parti en quête d'XP, pour gagner des niveaux et débloquer de nouvelles compétences !

### **Quel est ce pays si mystérieux ?**

Une fois sur place, j'ai découvert qu'il n'y avait non pas un Japon, mais bel et bien des Japans. Chacun, en fonction de son expérience, se construit son idée. Pendant mes études, j'ai eu la chance de partir un an en échange universitaire que j'ai rallongé d'un stage de 6 mois à Tsukuba, petite ville dynamique près de Tokyo. Beaucoup de clichés sur le pays et ses habitants se sont avérés vrais : un sens marqué de la politesse et du respect des règles bien sûr, mais aussi une discipline de fer et un goût prononcé pour les procédures très, voire trop détaillées.

J'ai également pu constater par moi-même de la fréquence des séismes et de la mauvaise isolation des appartements. Avec des températures pouvant descendre jusqu'à 5 à



10 degrés dans les maisons en hiver, peut-on dire que les japonais ont intégré le concept de sobriété énergétique par design ?

Pour ma seconde expérience au Japon, j'ai choisi Osaka comme point de chute. Et quelle ne fut pas ma surprise en découvrant une ville où les Japonais traversent nonchalamment au feu rouge, les salaires menent fument près des gares, ou bien des vélos garés sur le marquage « interdit de stationner les vélos » ! C'est là que j'ai compris que notre vision du Japon était très, très restreinte. Finalement, Tokyo ne représente pas TOUT le Japon. De la même manière qu'il est évident que la France, ne se résume pas à la tour Eiffel et Versailles. On dit que les Japonais d'Osaka sont plus détendus, libres et rebelles. C'est probablement un peu vrai, mais surtout, on s'y sent bien.

L'atmosphère de la ville m'a beaucoup plu et la proximité avec les grandes villes comme Kobe ou Kyoto augmentait aussi mes chances de trouver un travail.

### En quête du Graal

Parmi les obstacles, le plus évident est bien entendu la langue. Bien sûr, dans certains domaines professionnels comme les IT ou l'enseignement des langues, il est possible de s'en sortir sans vraiment maîtriser le japonais. En ce qui concerne l'ingénierie, il est attendu des candidats un niveau conversationnel. Ayant acquis de bonnes bases grâce à mon année de césure, j'ai choisi la voie la plus simple : passer un an dans une école de langue afin de consolider mes acquis et me préparer aux entretiens d'embauches. Il ne faut pas se voiler la face, parler la langue du pays facilite grandement la vie de tous les jours et aide à l'intégration.

La deuxième épreuve majeure est de trouver une entreprise qui nous plaît mais qui peut également nous sponsoriser pour un visa de travail. Pour cela, la méthode qui a toujours fonctionné pour moi c'est d'aller rencontrer directement les potentiels employeurs ou des personnes qui pourront me mettre en



relation. Bref, il fallait construire son réseau professionnel. Ayant déjà eu une première expérience en entreprise japonaise au cours de mon stage, je savais que je ne survivrais pas dans une entreprise traditionnelle rigide à l'extrême où l'apparence prime sur le résultat. Fort heureusement pour moi, de nombreuses entreprises internationales sont implantées au Japon. Ces entreprises offrent une ambiance de travail plus occidentalisée, des relations moins hiérarchisées et formelles. En bonus, de potentiels voyages d'affaires à l'étranger, les logiciels, la documentation technique et les échanges en anglais avec la maison mère, etc.

Troisième épreuve, passer les entretiens d'embauche en japonais. Il est possible de trouver des entreprises qui ont adopté l'anglais comme langue de travail, cependant cela reste assez rare. Cela n'a d'ailleurs pas été mon cas et mes entretiens se sont tous déroulés en japonais. J'ai rencontré les RH, mon futur manager et même le PDG pour les convaincre que j'étais LA candidate qu'il leur fallait pour le poste proposé et que je serai capable de comprendre et m'adapter à la culture locale. Heureusement nous vivons une très belle époque numérique où en 3 clics il est possible de conjurer un assistant

qui pourra rédiger un très joli mail aux RH en incluant toutes les formules de politesses adéquates.

Le boss final : s'intégrer à l'équipe et se faire accepter. En effet, en tant qu'étranger il est courant de commencer par 3 mois d'essai et si tout se passe bien, obtenir dans un premier temps un contrat d'un an (les Japonais n'ont pas de période d'essai et obtiennent directement un CDI). Ce faisant, l'entreprise ne prend aucun risque ; si l'intégration se passe mal, le contrat prend fin comme prévu au bout d'un an. En revanche, si tout se passe bien, il devient alors possible de négocier de meilleures conditions pour son CDI. L'essentiel est de montrer à l'entreprise son investissement (pas besoin de faire des heures supplémentaires inutiles pour autant) et surtout sa volonté de rester sur place pour une assez longue période.

### À quoi ressemble mon bureau japonais ?

Je pense qu'il ressemble à n'importe quel autre bureau dans une entreprise moderne... à la différence notoire que nous avons encore des fax qui produisent des sons affreux pendant l'impression. À part ça, nous avons des Windows et programmes en anglais, nous utilisons le chat de Teams pour s'envoyer des memes et nous n'avons pas de sonnerie pour indiquer la pause déjeuner comme cela reste le cas dans les entreprises purement japonaises. Parfois je me dis quand même que je reprendrai bien un peu de radio Taiso de temps en temps, juste pour la nostalgie (gymnastique japonaise encore pratiquée dans des nombreuses entreprises traditionnelles).

En 2024 le choc culturel qu'un occidental peut rencontrer en travaillant au Japon n'est plus le même qu'il y a 20 ou 30 ans. On est loin de la rigidité archaïque des entreprises de Stupeur et Tremblements d'Amélie Nothomb ; les mentalités et la société ont évolué depuis, fort heureusement. Pour faire face à la concurrence et au manque de candidats (population vieillissante et baisse de la natalité), les entreprises n'ont plus d'autres

choix que de s'adapter et revoir leur mode de fonctionnement qui ne convient plus à la nouvelle génération. Il devient de plus en plus courant de changer d'entreprise, de ne plus accepter des heures supplémentaires non rémunérées ou non justifiées et de prendre des vacances ou des congés parentaux (même si pour le moment les salariés japonais ne prennent que 9 jours de congé par an en moyenne).

De plus en plus d'entreprises commencent à chercher des candidats étrangers pour apporter à leurs équipes de nouvelles méthodes de travail et favoriser la créativité. La satisfaction et le bien-être au travail deviennent aussi peu à peu la préoccupation des entreprises.



## Et la place de la femme dans tout ça ?

Il faut bien évidemment distinguer la situation d'une femme japonaise de celle d'une femme occidentale. Pour les Japonais, tu es avant tout un étranger, puis une femme ou un homme. L'âge n'a pas une grande importance tant que les compétences nécessaires sont présentes. Cela confère aux femmes étrangères une certaine liberté. Dans mon expérience au sein d'une entreprise internationale où la majorité de mes collègues sont des hommes japonais, je n'ai pas remarqué de différence de traitement. Au début, j'avais quelques appréhensions, craignant que l'on me demande de préparer le café pour le chef ou de faire des photocopies. Heureusement, cela n'a pas été le cas.

Travailler à Osaka m'a permis de constater que les stéréotypes sont progressivement remis en question. Au bureau, les femmes ne sont plus tenues de porter des jupes ou des

talons standards, et il n'est plus exigé qu'elles se teignent les cheveux en noir. Les mentalités évoluent, et avec elles, les conditions de travail pour les femmes, qu'elles soient japonaises ou étrangères, s'améliorent.

## Conclusion

Est-il facile de quitter son confort de vie pour partir vers l'inconnu ? Pas du tout. Cela vaut-il la peine d'essayer ? Absolument ! Bien que l'adaptation à la vie professionnelle japonaise puisse être exigeante, les expériences et les compétences acquises seront uniques et inestimables. En dépassant les stéréotypes et en s'immergeant pleinement dans la société japonaise, on peut non seulement contribuer aux changements positifs de la culture du travail, mais aussi avoir une meilleure compréhension de soi et des autres. Le Japon, avec ses multiples facettes et sa riche histoire, offre une aventure unique qui peut transformer ceux qui ont l'audace de s'y aventurer.

## ► REX sur 10 ans de travail dans l'industrie – D'ingénieur à Pilote de Ligne



**Florian PEYROT, µ2014**

[florian.peyrot@gmail.com](mailto:florian.peyrot@gmail.com)

### Introduction

L'industrie est un secteur vaste et diversifié qui offre d'innombrables opportunités de carrière et de développement personnel. Mon parcours professionnel dans ce domaine, qui a duré une décennie, a été parsemé de défis stimulants, de moments de réussite et d'apprentissage continu. Dans cet article, je souhaite partager mon expérience, les leçons que j'ai apprises, et les conseils que je donnerais à ceux qui envisagent de se lancer dans cette voie passionnante.

### Mes Débuts dans l'Industrie

Mon aventure a commencé il y a dix ans, lorsque j'ai obtenu mon diplôme en ingénierie. Attiré par les possibilités qu'offre l'industrie, j'ai décidé de postuler pour un poste d'ingénieur en conception et développement de produits au bureau d'études de la société Valtronic où j'eus l'opportunité d'avoir un emploi à la suite d'un stage de 6 mois. Dès le premier jour, j'ai été plongé dans un environnement dynamique où chaque jour apportait son lot de défis et d'opportunités d'apprentissage.

### Les Défis Rencontrés

L'un des plus grands défis que j'ai rencontrés était de travailler avec des personnes qui ne venaient pas du même milieu professionnel que moi. En tant qu'ingénieur, j'ai souvent collaboré avec du personnel de production. Ces différences de formation et de perspectives ont parfois conduit à des malentendus

et à des défis de communication. J'ai appris à adapter mon discours et à trouver un terrain d'entente pour assurer une collaboration efficace. Ce défi m'a appris l'importance de la flexibilité et de l'empathie dans les interactions professionnelles.

### Mon Évolution Professionnelle

Pendant huit ans, j'ai travaillé au bureau d'études, où j'ai contribué à divers projets passionnants et développé des compétences techniques avancées. Cette période m'a permis de me spécialiser et de gagner en confiance dans mon domaine.

Ensuite, j'ai pris la responsabilité d'un atelier de production pendant deux ans. La transition du bureau d'études à la gestion de la production a été marquée par une différence majeure : le management. Gérer une équipe, résoudre les problèmes quotidiens de chacun, et veiller au bon fonctionnement de l'atelier ont été des responsabilités nouvelles et enrichissantes. Cette expérience m'a non seulement permis de développer des compétences en gestion, mais m'a également offert une perspective humaine et une compréhension approfondie des défis que rencontrent les travailleurs de production.

### Les Réussites et Accomplissements

Parmi les moments marquants de ma carrière, je citerai un voyage en Argentine de trois semaines, où j'étais responsable du bon déroulement d'essais cliniques pour tester un appareil dont j'avais travaillé à la conception

lors de la phase de faisabilité. Ce projet m'a permis de découvrir une autre culture, de réaliser la chance d'avoir le système de santé français et de voir une autre partie du monde. Ce succès a renforcé ma confiance en mes compétences et m'a offert une perspective internationale précieuse.

### Les Leçons Apprises

Travailler dans l'industrie m'a enseigné plusieurs leçons précieuses. Parmi celles-ci, l'importance de la collaboration et du travail d'équipe se distingue particulièrement. En effet, réussir un projet nécessite une synergie entre les membres de l'équipe et une communication efficace.

J'ai également appris que l'adaptabilité est cruciale. L'industrie est en constante évolution, et il est essentiel de rester flexible et ouvert aux nouvelles idées et technologies.

### Une Nouvelle Aventure : De l'Ingénierie à l'Aviation

Après dix ans dans l'industrie, j'ai décidé de réaliser mon rêve de devenir pilote de ligne. Cette transition peut sembler radicale, mais en y regardant de plus près, il existe de nombreuses similitudes entre les deux carrières.

En tant qu'ingénieur, j'ai appris à résoudre des problèmes complexes, à travailler en équipe, et à maintenir une attention rigoureuse aux détails – toutes des compétences essentielles pour un pilote de ligne. De plus, le besoin de réactivité et d'adaptabilité face aux situations imprévues est commun aux deux professions. La gestion du stress, la prise de décisions rapides et le maintien de la sécurité sont des aspects cruciaux de mon nouveau rôle, tout comme ils l'étaient dans l'industrie.

### Conseils pour les Futurs Professionnels de l'Industrie

Pour ceux qui souhaitent se lancer dans une carrière dans l'industrie, voici quelques conseils basés sur mon expérience :

1. Soyez curieux et apprenez continuellement : L'industrie évolue rapidement, et il est crucial de rester à jour avec les dernières avancées et innovations.
2. Développez vos compétences en communication : Que ce soit pour travailler en équipe ou pour présenter vos idées, la communication est une compétence clé.
3. Embrassez les défis : Chaque défi est une opportunité de croissance. Ne craignez pas les obstacles, mais voyez-les comme des occasions d'apprendre et de vous améliorer.
4. Réseautage : Construisez et entretenez des relations professionnelles. Le réseautage peut ouvrir de nombreuses portes et offrir de précieuses opportunités de carrière.

### Conclusion

Mon parcours dans l'industrie a été une aventure enrichissante remplie de défis et de succès. Chaque étape de mon cheminement m'a permis de grandir et de m'améliorer, tant sur le plan professionnel que personnel. La transition vers l'aviation représente pour moi une nouvelle étape excitante, où je peux appliquer les compétences et les leçons apprises dans l'industrie.

En ce qui concerne le métier d'ingénieur, je pense que l'on nous apprend surtout à apprendre. Être ingénieur n'est pas une fin en soi, mais plutôt une démarche intellectuelle et une curiosité à adopter et à partager dans la vie de tous les jours, pour un intérêt à la fois individuel et commun. J'espère que mon expérience et mes conseils pourront inspirer et guider ceux qui aspirent à suivre une carrière dans ce domaine passionnant.

Merci de m'avoir lu, et je vous souhaite beaucoup de succès dans vos propres aventures professionnelles !

**B**  **SSANNE**  
*Imprimeur*

- Tous travaux d'imprimerie
- Conception graphique
- Offset & numérique
- Edition, dos carré collé
- Signalétique
- Professionnel & particulier
- Prix / Délai / Qualité / Service

 **IMPRIM'VERT®**

10 rue A. Delaune ■ 25000 BESANÇON  
Tél. : 03.81.50.33.08  
E-mail : bossanne.imp@gmail.com  
Site : bossanneimprimeur.fr

Group**ABM** 

 **PROJECT**  
USINAGE & INTÉGRATION

**Portescap**

Partners in engineered *Motion*.

**FiRAC**

Micropolis accueille

**MICRONORA**

Salon international  
des microtechniques

24 > 27 septembre 2024



**CRISTAL LASER**

Fournisseur de composants optiques  
pour lasers



<https://www.cristal-laser.com>

TOMORROW IS IN  
YOUR **HANDS**\*



\*Demain est entre vos mains

**Mapedo**

**WM**

**WILLEMIN-MACODEL**  
YOUR ADVANCED MACHINING SOLUTIONS

**ON RECRUTE**



**SEREM 74**

des solutions en  
électromagnétisme

**VENTOUSES  
ELECTROMAGNETIQUES**



**ELECTROAIMANTS**

**FONCTIONS COMPLEXES**

Route des étangs - ZAE Rumilly Sud - 74150 RUMILLY

Tél. : 04 50 77 07 23 - [www.serem74.fr](http://www.serem74.fr)

BOMATEC.....	2
BOSSANNE IMPRIMEUR.....	63
BÜRKERT.....	42
CHEVAL FRÈRES.....	42
CRISTAL LASER.....	64
FIRAC.....	63
GROUP ABM.....	63
INFINIMENT DIGITAL.....	2 <sup>e</sup> de couverture
INHOTEC.....	4
INTERCARBIDE.....	42
MAPED.....	64
MICROPOLIS.....	64
MMT.....	36
PORTESCAP.....	63
PROJECT USINAGE & INTÉGRATION.....	63
SEREM 74.....	64
SONCEBOZ.....	8 & 4 <sup>e</sup> de couverture
TEMIS.....	7
VALUE INVESTING SCREENER.....	52
WILLEMIN-MACODEL.....	64

# La Note Verte et Culturelle

Cette note informative, lutte contre les idées reçues de l'usage du papier et son impact environnemental.



## Le saviez-vous ?

Sources : ADEME - Greenliving National Geographic - EVEA Conseil - Digital power group - Cepi Sustainable Report - IDEP - FAO - WWF

**500 000 ha**  
en 10 ans

En France, la forêt a gagné près de 500 000 hectares (l'équivalent d'un département comme les Bouches du Rhône) au cours de ces 10 dernières années.

**1 facture** 📧  
=  
**15 factures** 📄

Une facture envoyée par internet libère 242 grammes de CO<sub>2</sub>, ce qui représente la production et l'envoi de 15 factures au format papier.

**1 page** 📄  
=  
**3 minutes sur** 🖥️

L'affichage d'une page sur un écran pendant 3 minutes consomme plus d'énergie que la production de sa version imprimée.

**+ 30 %**  
de forêts européennes

La surface occupée par les forêts européennes a augmenté de plus de 30 % depuis 1950, ce qui représente environ 5 fois la surface de Paris.

**99 %**  
du bois européen  
géré durablement

99 % du bois destiné à la production de papier en Europe provient des forêts gérées durablement.

📄 vs 🖥️

Une personne consomme en moyenne 212 Kg de papier/an soit 500 Kw/h de consommation d'énergie, tandis qu'un ordinateur classique consomme en moyenne sur la même période 800 Kw/h.



**SONCEBOZ**

# **REALIZE YOUR AMBITION**

We cultivate creativity and excellence to achieve the upcoming mechatronics challenges. Join our mindset to build a better world.



[www.sonceboz.com](http://www.sonceboz.com)

**FROM MIND TO MOTION**