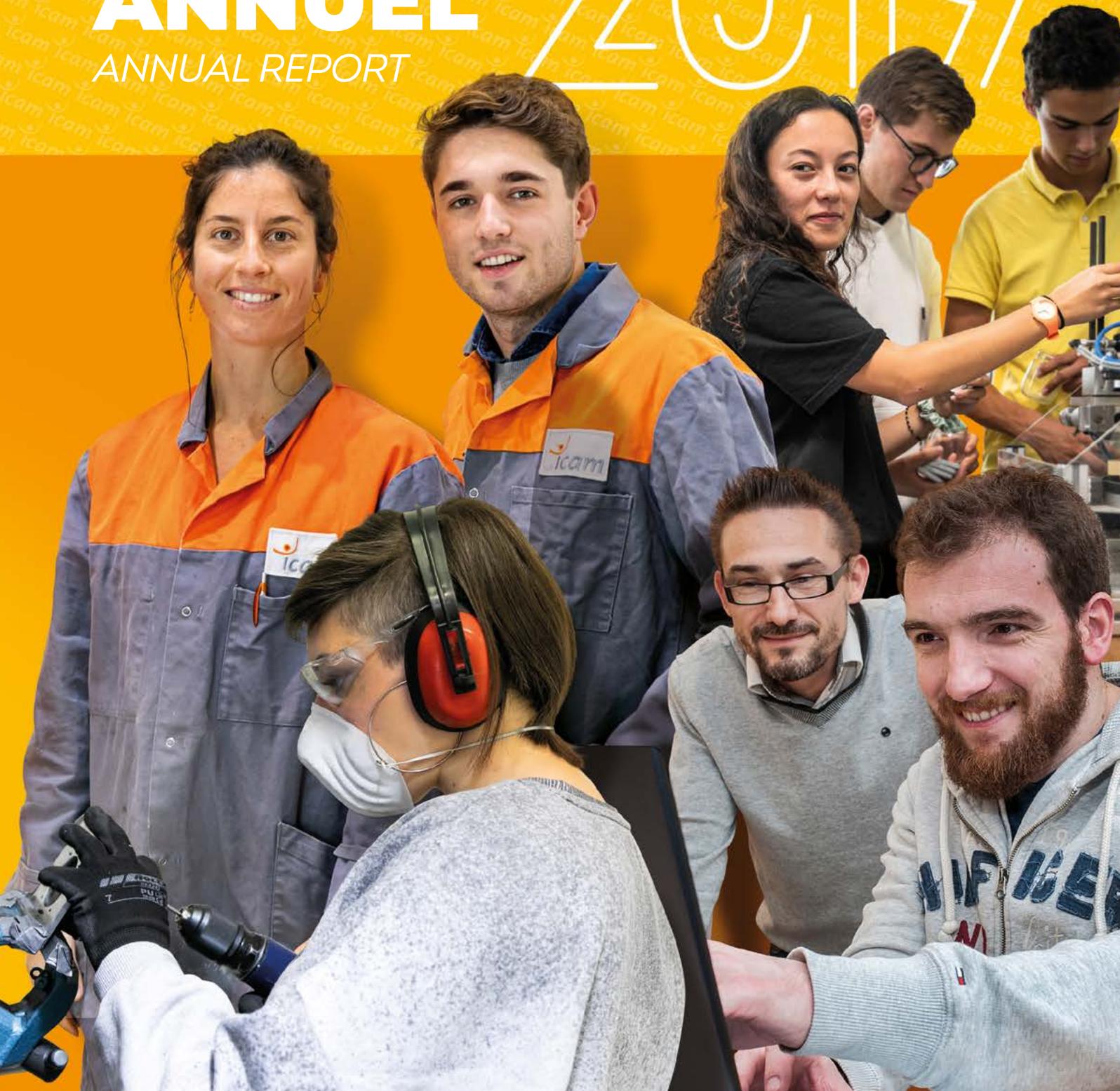




L'art et la manière de faire monde

# RAPPORT **ANNUEL** ANNUAL REPORT

# 2019



# SOMMAIRE

## Contents

04 **Édito**  
*Editorial*

Partie  
**01**  
Part.

06 **Chiffres**  
*Figures*

Partie  
**02**  
Part.

12 **Les spécificités Icam**  
*Icam's specificities*

L'ancrage ignatien *Ignatian roots*  
L'ouverture internationale *International opening*  
Le lien avec les entreprises *Business ties*

Partie  
**03**  
Part.

18 **2019 à l'Icam**  
*2019 at Icam*

International *International*  
Formation professionnelle *Vocational Training*  
Services aux entreprises *Services to Businesses*

Partie  
**04**  
Part.

58 **Le groupe Icam**  
*The Icam Group*

Gouvernance *Governance*  
Ressources et développement *Resources and development department*  
Fin du plan stratégique 2015-2020 *End of the 2015-2020 strategic plan*  
Bilan d'Audace et Développement *Fundraising campaign review*  
Nominations *Appointments*

71 **Remerciements**  
*Acknowledgements*



# ÉDITO

## EDITORIAL



## Incarner l'écologie intégrale

À l'heure où nous mettons sous presse ce rapport annuel, nous traversons une crise sanitaire majeure : celle de la covid-19. Je ne peux donc pas prendre la parole dans cet éditorial sans évoquer cet événement sans précédent qui a touché l'Icam, comme toutes les activités humaines.

L'équipe de l'Icam a, dans ces circonstances exceptionnelles, démontré sa force et son agilité en adaptant, en un temps record, la vie quotidienne sur tous les campus, ainsi que les façons de travailler et d'enseigner. Pour cela, elle s'est appuyée très fortement sur le digital, en particulier notre campus numérique, solution innovante et de pointe déployée depuis trois ans. Nous avons aussi pu faire jouer une véritable synergie de groupe pour relever tous ces défis, en France, en Afrique, en Inde et au Brésil.

Cet événement sans précédent a mis en évidence la résilience, la pertinence et l'agilité de notre modèle, fondé sur la solidarité et la responsabilité collective.

Mais cette crise sanitaire n'est pas la seule menace qui pèse sur le monde. Le dérèglement climatique qui entraîne la disparition de nombreuses formes de vie, les enjeux des relations internationales Nord/Sud et Sud/Sud, les crises sociales, l'augmentation des écarts entre les plus pauvres et les plus riches, ou encore l'accueil des migrants sont les ferments d'une crise du sens et de l'espérance.

Face à ces défis, nous sommes tous mobilisés, étudiants, enseignants et collaborateurs de l'Icam, pour que chacune et chacun puisse apporter sa contribution à leur résolution.

Ces enjeux, rassemblés sous le principe d'écologie intégrale, sont au cœur de notre stratégie. L'élaboration de notre plan à cinq ans a été lancée fin 2019, avec un engagement affirmé en faveur de ce principe, parfaitement en phase avec notre ADN, ancré dans la spiritualité ignatienne.

Cette orientation a bien entendu été prise en concertation avec toutes les forces vives de l'Icam, les alumni, ainsi que nos entreprises partenaires, sur la base d'un travail de relecture et de perspective conduit en 2019.

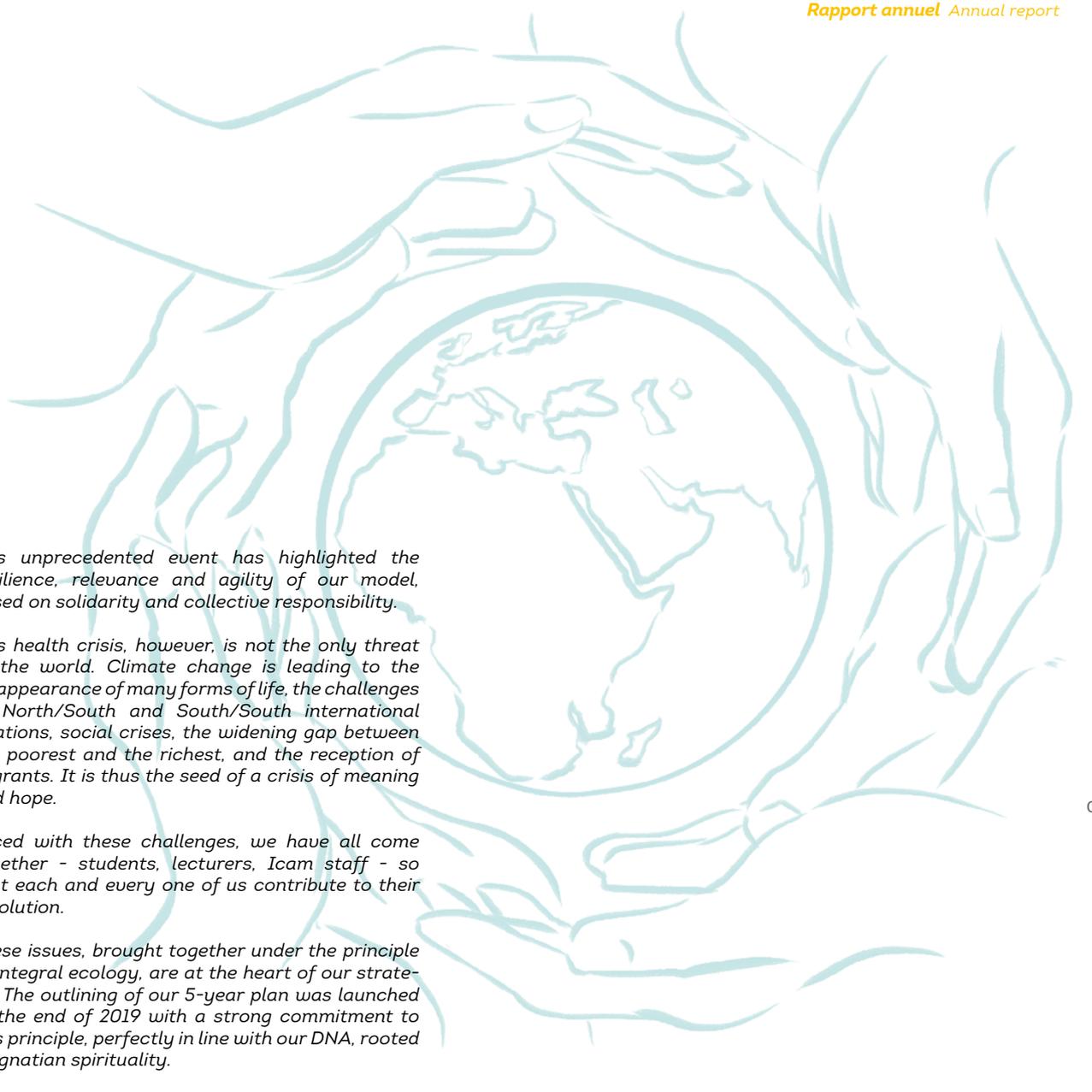
Toutes les entités composant l'Icam - les campus en France et dans le monde, l'association des Alumni, la Fondation Féron-Vrau et les Amis de l'Icam - ont donc engagé l'élaboration de notre plan stratégique 2025 commun en prenant explicitement en compte le développement durable et la justice sociale.

Je vous invite à découvrir, dans ce rapport annuel 2019, les grandes réalisations de l'Icam : ouverture de nouveaux campus dans le monde, innovation pédagogique, mixité de publics de tous horizons, lien privilégié avec nos entreprises partenaires, action toujours plus collective et transversale. Ensemble, soyons fiers du chemin accompli et faisons rayonner l'Icam, pour tout ce qu'il exprime d'exceptionnel et de singulier !

## Embodying Integral Ecology

*As we go to press with this annual report, we are going through a major health crisis -- Covid-19. I cannot therefore write this editorial without mentioning this unprecedented event that has affected Icam, like all human activities.*

*In these exceptional circumstances, Icam has demonstrated strength and agility by adapting, in record time, the day-to-day activities on all campuses as well as the means of working and teaching. To achieve this, we have relied heavily on digital technology, in particular our digital campus, an innovative and cutting-edge solution that has been deployed for the past three years. We were also able to leverage a real group synergy to meet all these challenges in France, Africa, India and Brazil.*



*This unprecedented event has highlighted the resilience, relevance and agility of our model, based on solidarity and collective responsibility.*

*This health crisis, however, is not the only threat to the world. Climate change is leading to the disappearance of many forms of life, the challenges of North/South and South/South international relations, social crises, the widening gap between the poorest and the richest, and the reception of migrants. It is thus the seed of a crisis of meaning and hope.*

*Faced with these challenges, we have all come together - students, lecturers, Icam staff - so that each and every one of us contribute to their resolution.*

*These issues, brought together under the principle of integral ecology, are at the heart of our strategy. The outlining of our 5-year plan was launched at the end of 2019 with a strong commitment to this principle, perfectly in line with our DNA, rooted in Ignatian spirituality.*

*This orientation was, of course, adopted in consultation with all of Icam's active forces, the alumni and our partner companies, based on a review and outlook work carried out in 2019.*

*All the entities that make up Icam - the campuses in France and around the world, the Alumni Association, the Féron Vrau Foundation and Les Amis de l'Icam - have therefore begun to draw up our common 2025 strategic plan, explicitly taking into consideration sustainable development and social justice.*

*In this 2019 annual report, I invite you to discover Icam's major achievements: the opening of new campuses around the world; educational innovation; a mix of audiences from all walks of life; a special relationship with our partner companies; and increasingly collective and cross-disciplinary action. Together, let's be proud of the road we have travelled and let Icam shine, for all that it represents - exceptional and singular!*

**François Bouvard**  
Président du groupe Icam  
Chairman of Group Icam

---

les

# CHIIFRES

*Figures*

*Partie*

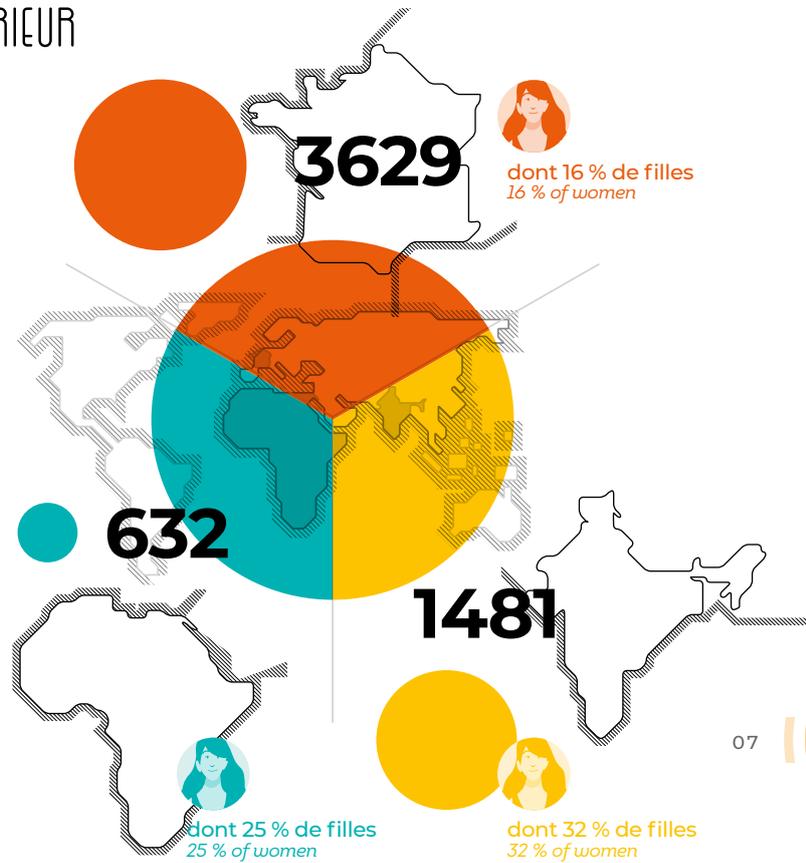
**01**

*Part.*

# Effectifs *Headcounts*

## NOMBRE D'ÉTUDIANTS ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR *Student enrolment higher education*

	France <i>France</i>	Afrique <i>Africa</i>
<b>Parcours Intégré</b> <i>Full-time engineering program</i>	1628	
<b>Parcours Apprentissage</b> <i>Co-Op Blended program</i>	1622	269
<b>Parcours Ouvert</b> <i>Undergraduate international engineering program</i>	125	95
<b>Formation continue Ingénieur</b> <i>Continuing Education Engineer</i>	237	9
<b>Autres formations Ingénieur</b> <i>Other engineering courses</i>		91
<b>Master</b> <i>Master</i>	17	15
<b>Autres formations / Licence</b> <i>Other courses</i>		153



## FORMATION PROFESSIONNELLE *Vocational training*

**37**

Nombre d'élèves  
École de production  
diplômés en 2019

Number of production school  
students graduating in 2019



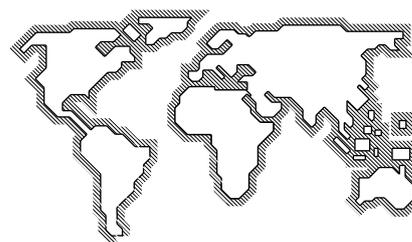
## RECRUTEMENT *Enrollment*



## NOMBRE DE COLLABORATEURS PERMANENTS PAR PÔLE

Number of permanent employees

# 735



	MONDE	GROUPE	FRANCE	Lille	Paris-Sénart	OUEST	Toulouse	AFRIQUE	Pointe-Noire	Douala	INDE
<b>PÔLES</b>	<b>735</b>	<b>39</b>	<b>469</b>	<b>146</b>	<b>43</b>	<b>191</b>	<b>89</b>	<b>75</b>			<b>152</b>
<b>PÔLE ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR</b> <i>HIGHER EDUCATION</i>	<b>426</b>	<b>7</b>	<b>295</b>	<b>84</b>	<b>25</b>	<b>128</b>	<b>58</b>	<b>41</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>83</b>
enseignants lycées partenaires <i>including teachers from partner high schools</i>	126		126	41	9	54	22				
doctorants encadrés <i>including supervised PhD students</i>	38		36	3	2	24	7	2		2	
chercheurs associés ou coencadrant des thèses <i>including associate researchers or thesis co-supervisors</i>	47		47	13	7	13	14				
<b>FORMATION PROFESSIONNELLE</b> <i>VOCATIONAL TRAINING</i>	<b>68</b>		<b>67</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
dont formateurs <i>including instructors</i>	41		41	18	4	12	7				
<b>SERVICES AUX ENTREPRISES</b> <i>SERVICES TO BUSINESSES</i>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>37</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	
chefs de projets <i>including projects managers</i>	23		22	5	2	10	5	1		1	
chargés d'affaires <i>including business engineers</i>	7		7	2	1	2	2				
commerciaux <i>including sales</i>	3		3	1	1	1					
<b>PÔLE RESSOURCES ET DÉVELOPPEMENT</b> <i>SUPPORT</i>	<b>152</b>	<b>24</b>	<b>35</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>69</b>
<b>DIRECTION</b> <i>MANAGEMENT</i>	<b>47</b>	<b>6</b>	<b>36</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	

## Mixité sociale

Social Diversity

# 26%

Taux d'étudiants en 1<sup>e</sup> année  
qui bénéficie d'une bourse

Percentage of 1st year students  
who receive a scholarship

# 908

Nombre de prêts en cours  
outstanding loans

# 6 775 000 €

encours total  
Total amount of Loans outstanding

# 293

Nombre de prêts  
d'honneur

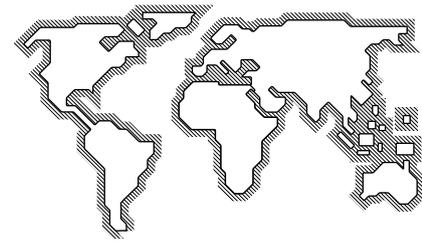
number of  
honour loans

# 1 473 000 €

Montant de ces prêts  
amount of the new loans

# International

International



**100%** avec séjour de 3 mois ou plus à l'étranger  
of students spend at least 3 months abroad

**9 mois** Icam intégré

**3,8 mois** Icam apprentissage

**81** Nombre total d'étudiants accueillis  
Foreign students welcomed

dont **24** double diplôme  
including 24 in double-diploma

dont **33** MSI/MSR  
including 33 in MSI/MSR

dont **8** PhD  
including 8 in PhD

**245** Nombre d'étudiants dans une université étrangère au moins un semestre

French students going abroad to a partner university for a minimum of one semester

Dont **19** double diplôme  
including 19 in double-diploma

09

ÉTUDIANTS AFRICAINS EN MSI EN FRANCE

**20**

Students from Ucac-Icam doing there final thesis in France

ÉTUDIANTS FRANÇAIS EN MSI EN AFRIQUE

**4**

Students from Icam doing there final thesis in Africa

ÉTUDIANTS AFRICAINS EN FRANCE EN A2

**4**

Students from Ucac-Icam in France for there 2nd year, in Parcours apprentissage

ÉTUDIANTS AFRICAINS EN FRANCE EN A4

**6**

Students from Ucac-Icam in France for there 4th year, in apprenticeship

ÉTUDIANTS FRANÇAIS EN INDE POUR 1 SEMESTRE

**18**

French students studying for 1 semester in India, at Loyola Icam College

ETUDIANTS INDIENS POUR LE PROGRAMME FRANCO-INDIEN

**13**

Indian students attending the full indian-french integrated master program

ETUDIANTS INDIENS EN SUMMER PROGRAM

**52**

Indian students in France for the summer program

ETUDIANTS ETRANGER SUMMER PROGRAM BRETAGNE

**12**

Foreign students in Brittany for the summer program

**68** universités partenaires  
Partner universities

**26** pays

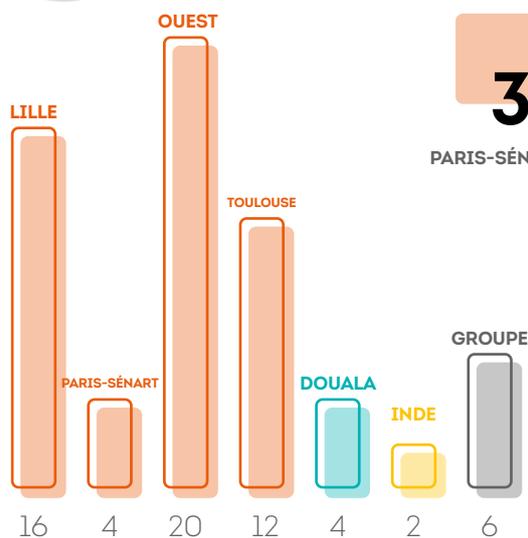
# Services aux entreprises

Services to businesses

## ENTREPRISES PARTENAIRES

Partner companies

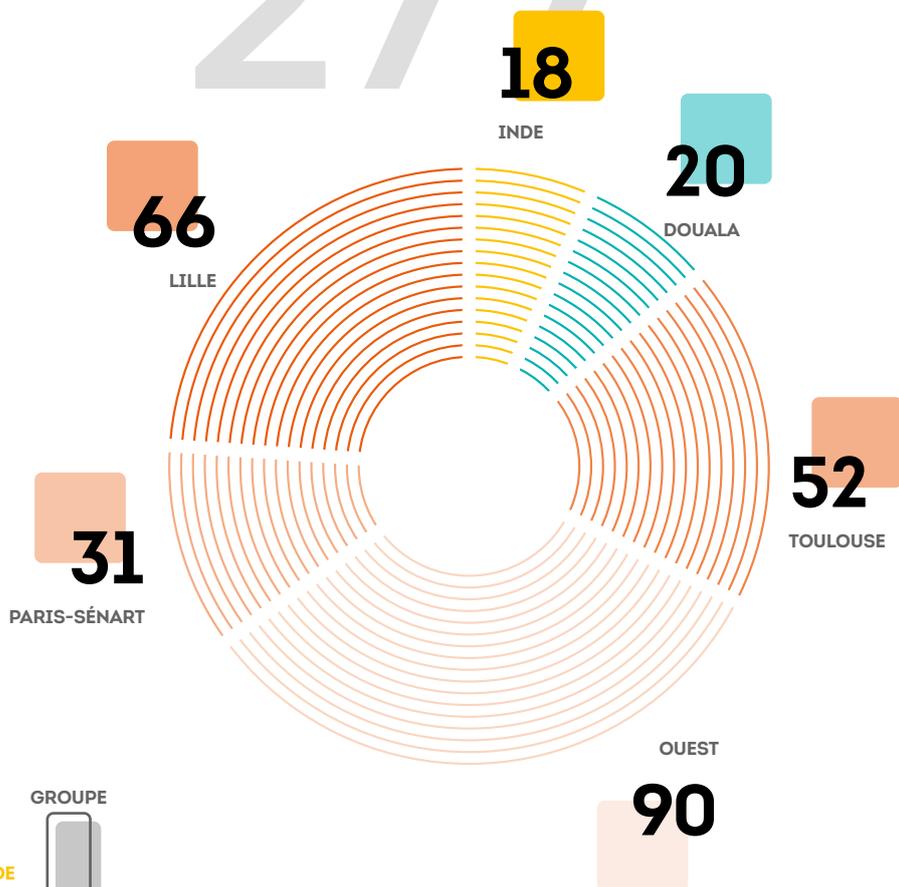
64



## PRESTATIONS MSI

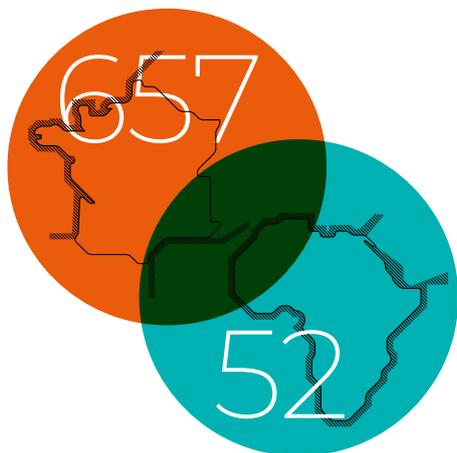
MSI missions

277



## NOUVEAUX DIPLOMÉS

New graduates



## DONATEURS

Donors



1043 Nombre de donateurs total en 2019  
Number of contributors in 2019

dont 781 alumni  
including 781 alumni

dont 205 parents  
including 205 parents

Montant moyen du don  
Average donation amount

ALUMNI	PARENTS
427€	317€

# Données financières pour les sites en France

Financial data for french campuses



**ORGANISMES  
PUBLICS**  
Public organizations  
**9 857 K€**

- Financement apprentissage **5134 K€**  
Apprenticeship financing
- Formation professionnelle **580 K€**  
Vocational training
- Subventions ministère **1218 K€**  
Ministerial grants
- Autres subventions **1521 K€**  
Other grants
- Financement recherche **874 K€**  
Research funding
- Lycées partenaires 1<sup>er</sup> cycle **530 K€**  
Partner high schools

**ENTREPRISES**  
Companies  
**14 165 K€**

- Taxe apprentissage directe **6365 K€**  
Apprenticeship tax
- Prestations de Services et FP salariés **6181 K€**  
Services to businesses and continuing education for employees
- Formation Ing Continue **1286 K€**  
Continuing engineer education
- Dons directs aux sites **333 K€**  
Direct donations to campuses

Amis (résidence) **4742 K€**  
Amis de l'Icam (Student housing)

**NON-AFFECTE**  
Unallocated  
**6 010 K€**

**FAMILLES**  
Families  
**17 024 K€**

**47 056 K€**

Scolarités **12282 K€**  
Tuition fees

## Projets de développement

Development projects

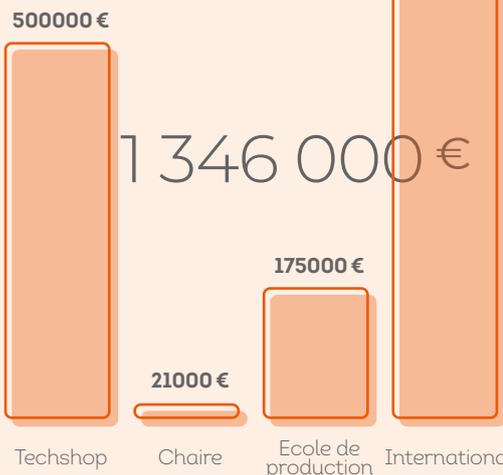
LEVÉE DE FONDS PRIVÉE Fundraising

**Fondation Féron Vrau**  
Féron-Vrau foundation

**636 000 €**



**En direct sur les sites**  
Direct to campuses



---

# Les spécificités **Icam**

*Icam's specificities*

*Partie*

**02**

*Part.*



# FOCUS : *L'ancrage ignatien*

## FOCUS : *Ignatian roots*

### FORMATION IGNATIENNE POUR LES COLLABORATEURS ICAM

*Ignatian training for Icam staff members*

**La pédagogie Icam est très fortement imprégnée de la tradition ignatienne : ouverture, liberté et conscience, sont en effet des fondamentaux qui guident les enseignements de l'école, mais aussi ses grands projets de développement. Pour mieux comprendre ces singularités, l'Icam propose à ses collaborateurs des sessions de formation, en lien avec le CEP-I\*.**

Depuis de nombreuses années, l'Icam a donc mis en place une offre de formation, à laquelle les collaborateurs peuvent souscrire sur la base du volontariat. « Nous invitons tous les salariés qui le souhaitent à mieux comprendre ce qu'est la pédagogie ignatienne, à découvrir comment elle se décline à l'Icam et comment la vivre, au quotidien, aux côtés des élèves et des autres collaborateurs, explique Brigitte Duquesne, responsable des ressources humaines. Ce sont des sessions laïques, ouvertes à tous ».

Cette offre de formation prend plusieurs formes : une initiation de sept jours (déjà proposée depuis plusieurs années) permet d'appréhender toutes les subtilités de l'approche ignatienne, puis des sessions complémentaires optionnelles sont proposées, ayant pour thème "l'accompagnement", "le sens du dialogue" ou encore "l'union des contraires". Les directeurs des études bénéficient, par ailleurs, d'une formation sur mesure, leur permettant également un temps de relecture plus personnel. "Cette pédagogie est centrée sur la personne qui se forme, plutôt que sur les contenus de formation, ajoute Jean-Michel Viot, Directeur général. La démarche ignatienne se fonde sur les expériences faites par chaque élève, qui est ensuite accompagné dans la relecture de ces expériences. C'est dans cette prise de recul qu'il va progresser sur un chemin parsemé de nouvelles expériences à vivre et à relire. Ce positionnement, côte à côte plutôt que face à face, favorise un rôle d'éveilleur de libertés, pour faire grandir chacun dans toutes ses dimensions

et ne pas se limiter à un apport de contenus, par ailleurs essentiels, mais délivrés à tout un chacun." Dans le même esprit, les membres du conseil d'administration de l'Icam ont été sensibilisés, en 2019, aux singularités ignatienues par le biais d'une pièce de théâtre, permettant d'amorcer une réflexion de fond, nourrie d'échanges et de débats.

***Icam's pedagogy is very strongly steeped in the Ignatian tradition: openness, freedom and consciousness are the fundamental elements that guide not only the school's teachings, but also its major development projects. In order to better understand these unique characteristics, Icam offers its staff training sessions, in conjunction with the CEP-I\*.***

*For many years now, Icam has therefore set up a training offer, to which staff members can subscribe to on a voluntary basis. As Brigitte Duquesne, Head of Human Resources explains, "We invite all staff members who wish to do so to better understand what Ignatian pedagogy is, to discover how it is applied at Icam and how to apply it, on a daily basis, with students and other staff members. These are lay sessions, open to everyone". This training offer has several forms: a seven-day initiation (already offered for several years), which allows students to grasp all the subtleties of the Ignatian approach, with optional complementary sessions then offered on topics such as "guidance", "the meaning of dialogue", or even "the union of opposites". Moreover, the directors of studies benefit from a personalized training programme, which also gives them more personal study time. The General manager, Jean-Michel Viot, adds that "This pedagogy is centred on the person being trained, rather than on the content of the training. The Ignatian approach is based on the experiences of each student, who is then guided in the study of these experiences. It is in taking a step back that he will progress on a path full of new experiences to be lived and studied. Side by side rather than face to face, this approach promotes an awareness of freedom, to help everyone grow in all aspects and not limit oneself to notions seen in the course content, which is essential, but only instructed to everyone". In the same spirit, members of the Icam Board of trustees were made aware of Ignatian peculiarities in 2019 through a play, which allowed for in-depth reflection, enriched by discussions and debates.*

\* Centre d'études pédagogiques ignatien  
\* Ignatian Centre for Pedagogical Studies

# INTERVIEW

## Ouverture internationale

### International opening



#### Andréa Câmara

Directrice de l'Unicap-Icam, au Brésil  
Director of Unicap-Icam in Brazil

**Le 23 septembre, l'Unicap-Icam était officiellement inauguré à Recife, au Brésil. Sa directrice, Andréa Câmara, a ainsi intégré l'équipe de direction du groupe Icam, à l'image de l'ensemble des représentants de nos sites internationaux.**

**On 23 September, Unicap-Icam was officially launched in Recife, Brazil. Its director, Andréa Câmara, joined the Icam Group's management team, as did all the representatives of our international campuses.**

Quelles raisons vous ont convaincue de rejoindre le projet de l'Unicap-Icam ?

*J'ai accepté ce défi - à l'invitation de notre recteur, Pedro Rubens sj -, car l'Icam porte des valeurs que nous partageons, ici, dans notre université catholique, à savoir, s'appuyer sur des fondements humanistes et former de futurs professionnels ancrés dans les enjeux de leur siècle, avec des compétences techniques, mais aussi et surtout une éthique forte.*

#### What convinced you to join the Unicap-Icam project?

*I accepted this challenge - at the invitation of our rector, Pedro Rubens sj - because Icam embodies values that we share here at our Catholic university. These include relying on humanist foundations and training future professionals determined to overcome the challenges of their century by adopting the right technical skills, and above all with good ethics.*

Quelles ambitions avez-vous pour cette nouvelle entité ?

*Ma principale ambition est de déployer le cursus d'ingénierie de l'école au Brésil. Cela passe par le développement des partenariats avec les entreprises, afin de promouvoir la possibilité de stages pour nos élèves. Il sera également important de consolider les masters professionnels en "Technologies du design" et "Gestion des méga-projets", ainsi que d'étendre l'internationalisation des cours existants. À titre d'exemple, nous travaillons avec l'École de Design de Nantes, qui est un partenaire de l'Icam, avec laquelle nous avons signé un accord de coopération l'année dernière.*

#### What ambitions do you have for this new entity?

*My main ambition is to promote the school's engineering curriculum in Brazil. This involves developing partnerships with companies to secure internship positions for our students. It will also be important to strengthen the professional masters in "Design Technologies" and "Mega-Project Management", as well as to further the internationalization of existing courses. For example, we are working with the Nantes School of Design, an Icam partner, with which we signed a cooperation agreement last year.*

## INTERVIEW

Parlez-nous de votre parcours professionnel...

*Je suis architecte et urbaniste, diplômée de l'université fédérale du Pernambouc (1991). J'ai commencé ma carrière dans ces domaines, puis j'ai rejoint l'Unicap en tant que coordinatrice d'un nouveau cours d'architecture, démarré en 2002. Depuis lors, je suis professeure et chercheuse dans ce programme. J'ai terminé, en 2011, mon doctorat à l'Universitat Politècnica de Catalunya (Barcelone), dans le domaine des projets urbains et de l'aménagement du territoire. Deux ans plus tard, j'ai pris la direction du Centre des sciences et technologies (CCT - Centro de Ciências e Tecnologia), qui devient aujourd'hui l'école internationale Unicap-Icam.*

**Tell us about your career path...**

*I am an architect and urban planner. I graduated from the Federal University of Pernambuco (1991). I started my career in these fields, before joining Unicap as coordinator of a new architecture course, which began in 2002. Since then, I have been a professor and researcher in this programme. I finished my PhD at the Universitat Politècnica de Catalunya (Barcelona) in 2011, in the field of urban projects and land-use planning. Two years later, I took over as head of the Centre for Science and Technology (CCT - Centro de Ciências e Tecnologia), which is now the Unicap-Icam International School.*

Vous faites désormais partie de l'équipe de direction Icam. Comment envisagez-vous votre contribution ?

*Je pense qu'une étape importante dans l'élargissement des frontières du groupe est de rassembler des personnes de différents "mondes", à la fois en termes de lieux et de formations. De cette façon, ma vision, d'un point de vue sud-américain, peut contribuer à l'ajustement de nouveaux programmes, comme c'est le cas avec le Parcours Ouvert. Ma formation d'architecte peut aussi permettre une approche systémique des problèmes à affronter, et une recherche de solutions planifiées et coordonnées.*

**You are now part of the Icam management team. What could be your contribution?**

*I think an important step in extending the group's boundaries is to bring together people from different "worlds", both in terms of geographic location and professional background. In this sense, my vision from a South American point of view can contribute to the modelling of new programs, as is the case with the Parcours Ouvert (Undergraduate international engineering program). My training as an architect can also help adopt a systemic approach to eventual problems and a search for planned and coordinated solutions.*

# Le lien avec les entreprises

## Business ties

\* Lire l'article en page 54  
\* Read the article on page 54

## UN PARTENARIAT PRIVILÉGIÉ AVEC IKOS CONSULTING

Le 6 septembre 2019, l'Icam a officialisé un partenariat avec IKOS Consulting, qui engage les deux signataires dans de multiples projets autour de la visibilité "employeur" de l'entreprise, mais aussi et surtout dans une contribution forte en matière d'innovation. Ce partenariat d'envergure internationale bénéficie aux 4500 élèves Icam formés sur onze campus dans le monde, et mobilise les 1000 ingénieurs IKOS, implantés dans neuf pays. Témoignage de son directeur général associé, Vincent Sarrazin.

"Ce partenariat est la concrétisation d'un lien que nous cultivons depuis plusieurs années avec l'Icam. IKOS est le leader européen du conseil en ingénierie ferroviaire, avec une offre complémentaire dans l'énergie. Nous apportons une expertise technique et innovante auprès des grands acteurs du domaine (SNCF, RATP, Alstom, Bombardier...) et avons déjà eu l'occasion de recruter de nombreux ingénieurs et Icam. Notre collaboration avec l'école s'est d'abord traduite par des cours au sein du master en génie ferroviaire, à Lille, puis nous avons accueilli des stagiaires et lancé un projet de MSI avec le site de Toulouse, dans le cadre du projet Hyperloop\*. L'Icam et IKOS se retrouvent dans de nombreux domaines, qui touchent autant la R&D que l'enseignement. C'est pourquoi ce partenariat s'est imposé naturellement ! Je reconnais aussi des valeurs communes entre nos structures, notamment le respect et l'esprit d'équipe. Nous sommes ravis de cette relation de confiance avec l'Icam."

### A privileged partnership with IKOS Consulting

Pour en savoir plus sur IKOS Consulting :  
<https://www.ikosconsulting.com/>

*On the 6<sup>th</sup> of September 2019, Icam made official its partnership with IKOS Consulting, which commits the two signatories to multiple projects concerning the "employer" visibility of the company, but also and above all a strong contribution to innovation. This international partnership benefits the 4,500 Icam students trained on 11 campuses around the world, and mobilises the 1,000 IKOS engineers based in 9 countries. Testimony from its Associate General manager, Vincent Sarrazin.*

*"This partnership serves to solidify ties we have been nurturing for several years with Icam. IKOS is Europe's leading railway engineering consultancy company, with a complementary offer in the energy sector. We provide technical and innovative expertise to major players in the sector (SNCF, RATP, Alstom, Bombardier, etc.) and have already had the opportunity to recruit many Icam engineers. Our collaboration with the school first resulted in the instruction of courses under the Master in Railway Engineering program, in Lille. Later on, we welcomed interns and initiated an MSI (Scientific and technical thesis) project with the Toulouse campus, as part of the Hyperloop\* project. Icam and IKOS are involved in many fields, both in R&D and teaching, which is why this partnership came about naturally! I also believe that our institutions share common values, such as respect and team spirit. We are delighted with this relationship of trust with Icam."*

For more information on IKOS Consulting,  
please visit their Website at the following address:  
<https://www.ikosconsulting.com/>

## LE PARTENARIAT IKOS-ICAM EN TROIS POINTS CLÉS

The IKOS-Icam partnership in three key points

### COMMUNICATION « MÉTIERS » Communication on " Professions "

Développer la visibilité de l'entreprise auprès des élèves Icam, mais aussi accompagner les jeunes dans leur projet professionnel, à travers la présentation de métiers et process industriels, et des débats sur des problématiques industrielles actuelles ou à venir.

*Increase the company's visibility among Icam students, and also support young people in their professional aspirations, through the presentation of industrial professions and processes and debates on current or future industrial issues.*

### PARTAGE PÉDAGOGIQUE Educational sharing

Co-animer des modules d'enseignement thématiques professionnalisants, notamment dans le cadre du semestre "I4.8", suivi par les élèves du Parcours Intégré en 4<sup>e</sup> année.

*Co-teaching topics in professional themes, particularly in the "I4.8" semester, attended by students in the 4<sup>th</sup> year of the Parcours intégré (engineering education with preparatory class).*

### INNOVATION & PERFORMANCE Innovation & Performance

Réfléchir conjointement à des axes de recherche, de projets techniques ou d'études scientifiques. L'entreprise bénéficie d'un accès préférentiel aux prestations d'ingénierie proposées par l'école.

*Joint reflection on areas of research, technical projects or scientific studies. The company benefits from preferential access to engineering services offered by the school.*

---

**2019**

**À L'ICAMI**

*2019 at Icam*

*Partie*

**03**

*Part.*



# Parcours Ouvert :

## Parcours ouvert:

### FRANCE, AFRIQUE ET BRÉSIL INTERCONNECTÉS

#### France, Africa and Brazil Interconnected

Le déploiement du Parcours Ouvert s'est poursuivi à la rentrée de septembre 2019, avec son ouverture à Toulouse, Paris-Sénart et Kinshasa (RDC). Il est également en cours à Recife - avec une rentrée décalée à février 2020, afin de suivre le rythme traditionnel des études au Brésil. Ces campus rejoignent les sites de Lille, Nantes et Douala, qui avaient déjà accueilli les premiers élèves de ce nouveau parcours en 2018.

C'est donc une seconde promotion qui s'est lancée dans ce parcours cross-culturel, fondé sur des pédagogies innovantes (méthode PBL, apprentissage par la pratique et en mode projet...), qui accueille des étudiants d'univers très diversifiés, plus uniquement issus de la seule filière scientifique.

"Aujourd'hui, avec sept campus impliqués sur trois continents, on sent que les collaborateurs Icam prennent vraiment conscience de la dimension internationale de l'école, et de ce qu'elle représente concrètement", explique Nicolas Juhel, qui coordonne le Parcours Ouvert. Une dimension internationale d'autant plus marquante qu'elle invite les élèves et les enseignants à mettre en commun, sous forme de capitalisation, chaque vendredi matin, en visioconférence, le fruit de leurs recherches et découvertes, au même rythme, en tout point du globe. "C'est un grand défi, au-delà des différences d'équipements et de décalage horaire, mais ce qui en ressort est une vraie richesse, une émulation extrêmement positive."

En parallèle, les équipes pédagogiques finalisent l'écriture des contenus d'enseignement, dans chaque domaine. Pour ce faire, les enseignants de Douala ont rejoint leurs homologues français afin de concevoir les supports de cours, selon le même principe depuis le début : il y a un concepteur unique par matière, puis une relecture conjointe, et le support ainsi validé forme le socle des enseignements qui seront délivrés dans la matière pour tous les élèves du Parcours Ouvert, partout dans le monde. La synergie se poursuit donc et prendra une nouvelle envergure début 2020, avec l'arrivée des étudiants brésiliens... et de nouveaux concepteurs brésiliens également !

*The deployment of the Parcours Ouvert (Undergraduate international engineering program) continued during the September 2019 back-to-school, with its opening in Toulouse, Paris-Sénart and Kinshasa (DRC). It is also underway in Recife, with lecture resumption put off until February 2020, in order to follow the traditional rhythm of studies in Brazil. These campuses joined those in Lille, Nantes and Douala, which had already welcomed the first students of this new curriculum in 2018.*

*A second batch has thus now embarked on this cross-cultural programme, based on innovative teaching methods (the PBL method, learning by doing and in project mode, etc.), which welcomes students from a wide variety of backgrounds, no longer only those from scientific fields.*

*"Today, with 7 campuses involved on 3 continents, we feel that Icam employees are really becoming aware of the school's international dimension, and what it represents in concrete terms," explains Nicolas Juhel, who coordinates the Parcours Ouvert. This international dimension is all the more striking as it invites students and lecturers to share the fruits of their research and discoveries, at the same pace, in all parts of the world, every Friday morning via video conference. "It's a great challenge, beyond the differences in equipment and time difference, but what emerges is a true wealth, an extremely positive emulation."*

*At the same time, the education teams are finalising the writing of the teaching content in each field. Therefore, the lecturers in Douala have joined their French counterparts to design the course materials, using the same principle from the beginning: a single creator per subject, then a joint proofreading, and the material thus validated forms the basis of the teaching that will be provided in the subject for all the students of the Parcours Ouvert, everywhere in the world. The synergy continues and will take on a new dimension at the beginning of 2020 with the arrival of Brazilian students... and new Brazilian creators as well!*

# +30%

de candidatures  
candidates

En septembre, la deuxième rentrée du Parcours Ouvert s'est faite avec 30 % de candidatures supplémentaires, et aussi, pour les promotions françaises, 23 % de jeunes femmes et environ 25 % d'étudiants ayant obtenu un bac ES.

*In September, the second start of the Parcours Ouvert was made with 30% more candidates and also, for the French batches, 23% more young women and about 25% more students with Baccalaureate ES.*

# EESPIG

## Renouvellement pour 5 ans A 5-year Renewal

Par arrêté de la ministre de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation en date du 8 janvier 2019, l'Icam voit son habilitation renouvelée jusqu'en décembre 2023. La qualification EESPIG, obtenue pour la première fois en septembre 2016, confirme la vocation d'utilité publique de l'Icam. Elle concerne les établissements d'enseignement supérieur privés français engagés dans la réussite des étudiants, et certifie la qualité de leur enseignement, leur gestion désintéressée et leur engagement à participer aux missions de service public de l'enseignement supérieur et de la recherche.

### SUMMER PROGRAM AUTOUR DE L'ÉCOLOGIE INTÉGRALE

Du 3 juin au 12 juillet 2019, l'Icam, site de Bretagne, a accueilli douze étudiants venus des États-Unis et des Philippines pour un *Summer Program* autour du thème de l'écologie intégrale. À partir de situations-problèmes, les étudiants ont abordé les différents aspects liés à l'implantation de solutions d'énergie solaire et éolienne et se sont appropriés les concepts de l'innovation frugale et des *low-techs*, en lien avec des démonstrateurs visités sur le terrain : parc éolien citoyen de Béganne, Maison de l'énergie à Vannes ou encore *Low-tech Lab* lancé par l'un de nos alumni, Corentin de Chatelperron, à Concarneau. Les élèves ont ainsi réalisé un *Solar Tracker* : un ensemble de panneaux photovoltaïques qui s'orientent automatiquement vers le soleil. Le *Summer Program* a aussi exploité pleinement les atouts du site de Bretagne, dont l'environnement permet de combiner vie d'équipe, réflexion, culture et sport. Un groupe d'élèves de 4<sup>e</sup> année du parcours apprentissage s'est beaucoup investi pour accueillir les élèves de ce *Summer Program*, et son succès est encourageant pour de prochaines éditions.



**By order of the Minister of Higher Education, Research and Innovation dated 8<sup>th</sup> January 2019, Icam's authorization was renewed until December 2023. The EESPIG certification, obtained for the first time in September 2016, confirms Icam's public interest nature. It concerns French private higher education institutions committed to student success and certifies the quality of their teaching, their selfless management and commitment to participating in the public service missions of higher education and research.**

### SUMMER PROGRAM ON INTEGRAL ECOLOGY

From June 3 to 12 July 2019, Icam's Brittany campus welcomed 12 students from the United States and the Philippines for a "Summer Program" on the theme of integral ecology. Starting from problematic situations, students tackled the different aspects related to the implementation of solar and wind energy solutions and appropriated the concepts of frugal innovation and low-tech, in connection with demonstrators visited in the field: Béganne Windpark, Maison de l'énergie in Vannes, also known as the "Low-tech Lab", initiated by one of our alumni, Corentin de Chatelperron, in Concarneau. The students have thus created a "Solar Tracker", a set of photovoltaic panels that automatically orient themselves towards the sun. The Summer Program also made full use of the assets of the Brittany campus, whose environment allows for a combination of team life, brainstorming, culture and sport. A group of year 4 students from the Parcours apprentissage (Co-Op Blended program) has invested a lot of effort in welcoming the students of this Summer Program, and its success is encouraging for future editions.



## WEB-SÉRIE pour faire découvrir le Parcours Ouvert

A WEB SERIES  
TO REVEAL  
THE PARCOURS OUVERT

Les lycéens et lycéennes abonnés aux réseaux sociaux de l'Icam ont pu découvrir en 2019 une web-série formée de plusieurs courtes vidéos. Les épisodes présentent les témoignages de ceux qui vivent le Parcours Ouvert, afin d'expliquer en quoi il consiste et ce qui fait sa particularité.

*In 2019, high school graduates who subscribed to Icam's social networks were able to discover a web series made up of several short videos. The episodes present the testimonies of those doing the Parcours Ouvert, in order to explain what it consists of and what is special.*



Découvrez les épisodes  
Discover the episodes  
[icam.link/RA2029\\_1](https://icam.link/RA2029_1)

# Les Fab labs Icam gagnent en

E N V E R G U R E

## Icam Fab labs are E x p a n d i n g

**Les Fab labs Icam se multiplient sur les sites, et bénéficient de toujours plus d'équipements et de possibilités. En 2019, l'école a souhaité approfondir l'homogénéisation des pratiques et a proposé à Rémy Ducros de devenir le coordinateur de l'ensemble des Fab labs Icam, dans le prolongement de sa formation très innovante au sein de la "Fab Academy".**

La "Fab Academy" est une formation unique en son genre : elle a été impulsée par Neil Gershenfeld, qui n'est autre que le créateur du concept du *Fab lab*. Directeur du "center of bits and atoms" au Massachusetts Institute of Technology (MIT) de Boston, Neil Gershenfeld propose ainsi une formation permettant d'appréhender, à 360°, tous les fondamentaux et toutes les possibilités d'un *Fab lab*. "Il s'agit de cours en ligne, en anglais exclusivement, suivis par des élèves du monde entier, explique Rémy Ducros. Neil fait un cours d'une heure chaque semaine, puis nous expérimentons et nous documentons nos expérimentations sous la forme d'un site Internet. La semaine suivante il tire au sort un élève qui doit partager son expérience avec toute la communauté. Et ainsi de suite pendant six mois !" Les élèves doivent aussi travailler sur un projet d'envergure, qui sera "« pitché » en une minute et une diapositive devant toute la communauté" à la fin du semestre d'enseignement - en l'occurrence un bateau connecté pour Rémy, qui est évalué à la fois par Neil et son équipe, et qui permet d'obtenir le diplôme de la Fab Academy.

"On n'échoue pas au bout de six mois, précise Rémy, il est possible de poursuivre le projet. Pour ma part, j'ai pu valider la formation du premier coup." Le jeune diplômé a ensuite pu retrouver toute la communauté lors du "Fab Event" estival, qui cette année-là se déroulait en Égypte, pour une cérémonie *farewell* de remise de diplôme. Un événement "assez incroyable, où l'on se retrouve à près de 1000 personnes et plus de 100 nationalités".

Rémy a également eu l'occasion d'obtenir conjointement un diplôme de l'université de Paris-Saclay, qui reconnaît officiellement la formation de la Fab Academy.

***Icam Fab labs are multiplying on campuses, with more and more equipment and possibilities. In 2019, the school wished to enhance the homogenization of practices and thus proposed to Rémy Ducros to become the coordinator of all Icam Fab labs, as a continuation of its highly innovative training within the "Fab Academy".***

*The "Fab Academy" is a training that is unique among its kind. It was first initiated by Neil Gershenfeld, who is none other than the creator of the "Fab lab" concept. Director of the "Center for Bits and Atoms" at the Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston, Neil Gershenfeld offers a training program that provides a 360° view of all the fundamentals and possibilities of a Fab lab. "Rémy Ducros explains that "these are online classes, in English only, taken by students from all over the world". Neil takes a 1-hour class every week, then we experiment and document this in the form of a website. The following week he randomly picks a student who has to share their experience with the entire community. And so on for six months!" The students also have to work on a major project, which will be "pitched in 1 minute and 1 slide in front of the entire community" at the end of the semester - in this case a connected boat for Rémy - which is evaluated by both Neil and his team and leads to the Fab Academy diploma. "You don't fail after six months," says Rémy, "It's possible to continue the project. For my part, I was able to validate the training on the first try."*

*The young graduate was then able to join the entire community at the summer "Fab Event", which that year took place in Egypt, for a "farewell" graduation ceremony. The event is "quite amazing, where we meet nearly 1,000 people and more than 100 nationalities".*

*Rémy also had the opportunity to jointly obtain a diploma from the University of Paris-Saclay, which officially recognises the Fab Academy's training.*



Rémy Ducros

### NANTES

**Le Fab lab nantais a pris ses "quartiers" dans les nouveaux bâtiments du site, et un jeune ingénieur, Adrien Copros, a été recruté pour piloter les lieux.**

*The Nantes Fab lab has taken up "residence" in the new buildings on the campus, and a young engineer, Adrien Copros, has been recruited to manage the premises.*

### LILLE

**2019 a vu l'ouverture de la plateforme CREATIVE (p. 53), un pôle accélérateur de créativité et d'innovation au service des PME et/ou start-up de la région Hauts-de-France : 3 000 m<sup>2</sup> d'équipements de pointe permettant de passer de l'idée au produit.**

*2019 witnessed the launch of the CREATIVE platform (p. 53), a creativity and innovation accelerator department serving SMEs and/or start-ups in the Hauts-de-France region: 3,000 m<sup>2</sup> of cutting-edge equipment enabling them to move from idea to product.*

### VENDÉE

**Un fablab est également en préparation et un chef de projet sera nommé en 2020 pour concrétiser le projet.**

*A FabLab is also in preparation and a Project Manager will be appointed in 2020 to make the project a reality.*

### BRÉSIL RECIFE

**L'inauguration de l'Unicap-Icam au Brésil s'est accompagnée de celle du "Pavillon Maker", avec la nomination de Kyria Tsutsumi comme coordinatrice. Ce Pavillon est aussi celui où des cours de coworking flambant neufs, aux côtés de l'atelier de conception et prototypage. L'embauche d'un FabManager est programmée début 2020, avec l'idée d'intégrer ce Fab lab dans un large réseau d'innovation local.**

*The inauguration of Unicap-Icam in Brazil was accompanied by the "Pavillon Maker", with the nomination of Kyria Tsutsumi as Coordinator. It is also in this Pavilion that classes of the new entity are held, with brand new co-working spaces, alongside the design and prototyping workshop. The hiring of a FabManager is scheduled for early 2020, with the idea of integrating this Fab lab into a large local innovation network.*

### CHENNAI

**Un espace de création a été créé en 2019 à Chennai, avec quelques équipements déjà sur le site, et plus spécialement des imprimantes 3D. Jackson Irudhayam, enseignant du département mécanique, a accompagné les élèves en Summer Program à Paris-Sénart, et a ainsi pu expérimenter les équipements complets d'un Fab lab. Il s'attache désormais à pousser le projet plus loin.**

*A creative space was set up in 2019 in Chennai with some equipment already on campus, in particular 3D printers. Jackson Irudhayam, lecturer in the Mechanical Department, accompanied the students in the Summer Program at Paris-Sénart and was able to experiment with the complete equipment of a Fab lab. He is now keen to take the project further.*

### TOULOUSE

**Le Fab lab a lui aussi profité de l'extension de bâtiments pédagogiques pour bénéficier d'un emplacement privilégié. Près de 50 000 € ont été investis en équipements et matériel en 2019. Serge Vinel, qui enseigne la mécanique depuis plusieurs années à l'Icam, a par ailleurs été nommé coordinateur du fablab.**

*The Fab lab also took advantage of the extension of the educational buildings to benefit from a privileged location. Nearly €50,000 was invested in equipment and materials in 2019. Serge Vinel, who has been teaching Mechanics at Icam for several years, has also been nominated Coordinator of FabLab.*

### VANNES

**L'UsiLab, qui a été l'un des premiers Fab labs de l'Icam, est désormais mis à contribution pour l'École de production, qui forme aux métiers de l'impression 3D et de la découpe laser. 2019 a permis de poser les premiers jalons d'un nouveau projet, consistant à réhabiliter l'ancienne "maison du gardien" pour en faire un Fab lab, en partenariat avec la Ville de Vannes et les associations de makers locales.**

*UsiLab, which was one of Icam's first Fab labs, is now used for the Production School, which offers training in 3D printing and laser cutting. 2019 has enabled the first steps to be taken towards a new project, which consists of renovating the former "Maison du Gardien" to make it a Fab lab, in partnership with Vannes and the local "makers" associations.*

### DOUALA

**Une dotation de 90 000 € (Fondation Orange) a été validée et financée en 2019, ce qui permettra au site d'avancer à partir de 2020 sur ce sujet.**

*A donation of €90,000 (Orange Foundation) has been validated and funded in 2019, which will enable the campus to move forward on this from 2020.*

### KINSHASA

**Le site a démarré son projet de Fab lab en 2019, grâce à une partie des fonds issus d'une donation. Les équipements seront commandés en 2020, pour un aboutissement estimé à janvier/février 2021.**

*The campus started its Fab lab project in 2019, thanks to part of the funds from a donation. The equipment will be ordered in 2020, with an estimated completion date of January/February 2021.*

# Accréditation pour l'Institut Ucac-Icam d'Afrique centrale

## CTI Accreditation for the Ucac-Icam Institute of Central Africa

Le 15 octobre 2019, la CTI a accordé son accréditation internationale à la formation d'ingénieurs par apprentissage de l'Institut Ucac-Icam. L'aboutissement d'un an et demi de travail, qui offre un gage de qualité supplémentaire aux yeux des élèves africains.

*On October 15, 2019, CTI granted international accreditation for the training of engineers by apprenticeship from the Ucac-Icam Institute. This is the culmination of a year and a half of work, which offers an additional guarantee of quality in the eyes of African students.*

La CTI, qui certifie toutes les formations d'ingénieur françaises, s'ouvre depuis quelques années à l'international, en reconnaissant certaines formations qui répondent aux exigences de son cahier des charges. "Nous avons été informés de cette démarche au moment de l'obtention du label EESPIG, en 2016", explique Carole Marsella, directrice générale déléguée à l'enseignement supérieur et la recherche. "La CTI nous a suggéré de candidater afin de faire reconnaître nos diplômes à l'international". Mathieu Gobin, directeur général délégué coordination Afrique, et son équipe se sont ainsi penchés sur cette possibilité.

*CTI, which certifies all French engineering training courses, has been opening up internationally for several years now, recognising certain training courses that meet the requirements of its specifications. "We were informed of this action at the time of obtaining the EESPIG label in 2016", explains Carole Marsella, Deputy General Manager, Higher Education and Research. "CTI has suggested that we apply for the EESPIG label in order to have our diplomas recognised internationally". Mathieu Gobin, Deputy General Manager, in charge of African campuses coordination and his team have been looking into this possibility.*

## Cameroun ~ France Cameroon ~ France

Fin janvier 2018, les premières démarches administratives ont donc été lancées, avec une étape décisive : effectuer des demandes distinctes auprès des ministères camerounais et français de l'Enseignement supérieur, pour autoriser la mise en place d'une reconnaissance de diplôme par la CTI entre les deux pays, en lien étroit avec le recteur de l'Université catholique d'Afrique centrale (UCAC). L'Ucac-Icam s'est ensuite lancé dans la démarche d'accréditer sa formation d'ingénieur par apprentissage. "L'équipe de Douala s'est investie dans la rédaction du dossier d'auto-évaluation, puis dans la préparation de l'audit", ajoute Carole Marsella. Les 6 et 7 mai, quatre auditeurs de la CTI se sont donc rendus à Douala et ont rencontré de nombreuses personnes clés du campus : le directeur, le directeur des études, le responsable de l'enseignement supérieur, des enseignants, des élèves, les entreprises partenaires, les associations étudiantes...

*At the end of January 2018, the first administrative steps were therefore launched, with a decisive step: to make separate applications to the Cameroonian and French Ministries of Higher Education, in order to authorize the establishment of a recognition of diplomas by CTI between the two countries, in close collaboration with the Rector of the Catholic University of Central Africa (UCAC). Ucac-Icam then embarked on the process of accrediting its engineering training by apprenticeship. Carole Marsella added that "the Douala team was involved in writing the self-assessment file and in preparing the audit." On 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> May, four CTI auditors therefore travelled to Douala and met many key people on campus: the director, the dean of studies, the head of higher education, lecturers, students, business partners, student associations, etc.*

# TÉMOIGNAGE

## Martial Adiang

Directeur délégué du site de Douala  
Deputy Director of the Douala campus

“L’audit de la CTI et la réalisation des différents dossiers étaient une mission inédite pour nous. Elle a révélé notre capacité collective de travail. Nous avons vu que nous pouvions maîtriser un tel volume, avec des réflexes communs. Il en ressort quelque chose de très positif. À Douala, la concurrence entre écoles est assez importante : de nombreux établissements se structurent et proposent des contenus de qualité. Cette accréditation devient donc un critère différenciant ! À L’Ucac-Icam, nous proposons déjà des formations de belle qualité, et cette reconnaissance de la CTI vient le confirmer. Nous pouvons vraiment le revendiquer localement et sommes fiers, aujourd’hui, d’être la première et unique école privée d’Afrique centrale à avoir obtenu cette accréditation de la CTI.»

**“Nous sommes la 1<sup>re</sup> et unique école privée d’Afrique centrale à obtenir l’accréditation de la CTI”.**

**“We are the 1<sup>st</sup> and only private school in Central Africa to obtain CTI accreditation.”**

*“Auditing the CTI and carrying out the various files was a new assignment for us. It revealed our collective working capacity. We realised that we could control such a workload, with common reflexes. Something very positive came out of it. In Douala, there is quite a lot of competition between schools. Many of these schools are structuring themselves and offering quality content. This accreditation is therefore becoming a differentiating criterion! At Ucac-Icam, we already offer high-quality training courses, and this recognition from the CTI confirms it. We can really claim it locally and are proud, today, to be the first and only private school in Central Africa to have obtained this CTI accreditation.”*

## Crédibilité supplémentaire

### Additional Credibility

Le point final de cette démarche a abouti à la certification du parcours. “Nous avons appris en septembre” à la fois la reconnaissance de l’État français, représenté par la CTI, pour cette formation d’ingénieur par apprentissage, et le fait qu’elle avait obtenu le label européen EUR-ACE”, poursuit Carole Marsella (cf. ci-après). Cette accréditation de la CTI permet à la formation d’ingénieur par apprentissage de l’Ucac-Icam de bénéficier d’une aura supplémentaire, car “un diplôme d’ingénieur répondant aux exigences et normes françaises est très valorisé par les élèves africains ».

*The end point of this process led to course certification. Carole Marsella adds that “In September”, we learnt that the French State, represented by CTI, had recognised this apprenticeship engineering course, but also that it had obtained the European EUR-ACE label” (see below). This CTI accreditation gives Ucac-Icam’s apprenticeship engineering training an extra aura, because “an engineering degree that meets French requirements and standards is highly valued by African students”.*

## Zoom sur

### Le label EUR-ACE Focus on the EURACE Label

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

*Since September 2019, Icam’s CTI-accredited engineering courses have also been awarded the European EUR-ACE® label. Its standard describes the skills expected at two levels: Bachelor’s and Master’s degrees, on a European scale. This label is therefore an additional level of recognition, which contributes to Icam’s influence in Europe and throughout the world.*

# Entrée de l'Icam dans PARCOURSUP

Dès 2018, l'Icam s'est mis en mouvement pour intégrer Parcoursup pour la campagne 2019, un an avant le délai requis par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. L'école a donc organisé, en janvier 2019, son premier recrutement via cette plateforme, avec enthousiasme, car le fonctionnement de Parcoursup rejoint la philosophie de l'école : choisir et être choisi.

"Parcoursup propose aux candidats de formuler dix choix, sans les hiérarchiser, détaille Carole Marsella, directrice générale déléguée à l'enseignement supérieur et la recherche. Ils ne sont donc pas contraints et peuvent choisir librement, en fin de recrutement, l'école dans laquelle ils souhaitent étudier." L'entrée dans Parcoursup a aussi permis à l'Icam de conserver ses particularités de recrutement : effectuer une lecture des dossiers directement sur la plateforme, puis organiser les entretiens individuels. L'entrée dans

Parcoursup a également nécessité la création d'une plateforme dédiée « Icam Admission Bac » : elle permet de lire les dossiers déposés dans Parcoursup, de les analyser, d'ajouter des notes et des remarques, et d'organiser l'ensemble des entretiens. Un fonctionnement complètement dématérialisé, qui permet à l'Icam de donner de la souplesse aux équipes mobilisées pour le recrutement, sur l'ensemble des sites Icam français.

*As early as 2018, Icam set out to integrate Parcoursup for the 2019 campaign, one year before the deadline required by the Ministry of Higher Education and Research. In January 2019, the school therefore enthusiastically organized its first admission via this platform, because the way Parcoursup works is in line with the school's philosophy: choose and be chosen.*

*Carole Marsella, Deputy General Manager, Higher Education and Research explains that "Parcoursup offers candidates the opportunity to make ten choices, without prioritizing them". They are therefore not constrained and can freely choose, at the end of the admission process, the school in which they wish to study." Entry into Parcoursup has also enabled Icam to retain its admission features: reading files directly on the platform and then organizing individual interviews. Entry into Parcoursup also required the creation of a dedicated platform "Icam Admission Bac": this allows you to read the files submitted in Parcoursup, analyse them, add notes and remarks and organize all interviews". An entirely paperless transaction, it allows Icam to provide flexibility to the teams mobilized for admission, on all French Icam campuses.*

## Icam entry in PARCOURSUP

## Un hackathon autour de l'entrepreneuriat

Sur le site de Toulouse, un *hackathon* est venu, cette année, lancer le Projet Création d'Entreprise, proposé tout au long du premier semestre de la quatrième année du parcours intégré. Les étudiants, accompagnés par deux consultants dans le domaine de la création d'entreprise, ont ainsi relevé, par équipe, le défi qui leur était proposé :

## A Hackathon on Entrepreneurship

*On the Toulouse campus, a hackathon was held this year to initiate the Business Venture Launch, proposed throughout the first half of the fourth year of the Parcours intégré (Full-time engineering program). Accompanied by two consultants in the field of entrepreneurship, the students, in various teams, took up the challenge proposed to them: in 32 hours, they had to think and propose an innovative project idea. This launch aimed at placing students into situations in order to better anticipate the theoretical contributions they will receive during the semester and give them the desire to potentially create their own company.*

en 32 heures, réfléchir et proposer une idée de projet innovant. L'objectif de ce lancement : mettre les étudiants en situation pour mieux anticiper les apports théoriques qu'ils recevront au cours du semestre, et leur donner l'envie de créer, pourquoi pas, leur propre entreprise.

# Un partenariat avec l'IoT Valley pour développer l'entrepreneuriat

## A Partnership with the IoT Valley to Develop Entrepreneurship

L'IoT Valley, association visant à faciliter et accentuer l'entraide et les échanges entre entrepreneurs et acteurs économiques, lançait, en 2019, le premier "accélérateur d'entrepreneurs" pour étudiants. Une aventure pédagogique de six mois offerte à 25 étudiants ou jeunes diplômés de formations variées, intéressés par l'entrepreneuriat, au cours de laquelle ils bénéficient d'un apprentissage basé sur le "learning by doing" et créent leur propre start-up.

L'Icam, site de Toulouse, était l'une des premières écoles partenaires du programme. Cet incubateur inter-écoles va permettre à nos élèves, qui se révèlent de plus en plus entrepreneurs, de doper la croissance de leurs projets et d'y rencontrer des élèves aux profils différents. Et c'est en développant cette ouverture qu'ils pourront faire épanouir leurs projets. Quatre élèves du site de Toulouse ont eu la chance de participer à ce programme en 2019.

*The IoT Valley, an association that aims to facilitate and accentuate mutual aid and exchanges between entrepreneurs and economic players, launched the first "entrepreneur accelerator" for students in 2019. A six-month educational adventure offered to 25 students or young graduates from a variety of backgrounds interested in entrepreneurship, during which they will benefit from "learning by doing" and create their own start-up.*

*Icam's Toulouse campus was one of the first partner schools of the program. This inter-school incubator will enable our students, who are proving to be more entrepreneurial, to develop the growth of their projects and to meet students with different profiles. And it is by developing this openness that they will be able to make their projects flourish. Four students from the Toulouse campus were fortunate enough to take part in this programme in 2019.*

## L'UPEC et Paris-Sénart

### UPEC and Paris-Sénart

Tout au long de leur formation, les apprentis du site de Paris-Sénart bénéficient d'une expérience professionnelle en entreprise de quatre années en tout. En effet, le partenariat de ce site Icam avec une université (université Paris-Est Créteil) pour son Parcours Apprentissage, implique quelques différences par rapport aux autres sites français, qui, eux, délivrent un BTS. Ainsi, les deux premières années de la formation se clôturent par le passage d'un DUT (délivrés pour la première fois en 2019), plutôt qu'un BTS, et le démarrage de l'apprentissage s'opère dès le début de la deuxième année, plutôt qu'en troisième année.

*Throughout their training, apprentices at the Paris-Sénart campus benefit from a total of four years of work experience in a company. Indeed, the partnership of this Icam campus with a university (Paris-Est Créteil University) for its Parcours apprentissage, implies certain differences compared to other French campuses, which award a BTS (HND). Thus, the first two years of the training end with a DUT (awarded for the first time in 2019), rather than a BTS, and the apprenticeship starts at the beginning of the second year, rather than in the third year.*

## Nouveau bâtiment pour la recherche

### New Building for Research

L'Icam, site de Nantes, s'est doté d'un nouveau hall productique de 2700 m<sup>2</sup> dédié à ses activités de recherche et plus particulièrement au projet CIPITAP (Création à l'Icam d'une plateforme d'inclusion des technologies avancées de production). Ce projet avait pour objet la restructuration de l'activité Recherche développement et innovation de l'école, grâce à la construction d'un nouveau bâtiment connecté aux laboratoires existants. Il vise également à réaliser des prototypes et des démonstrateurs de production avancés pour les PME environnantes, afin de répondre aux enjeux de développement économique régionaux et d'assurer la diffusion des connaissances.

*Icam's Nantes campus has a new 2,700 m<sup>2</sup> production hall dedicated to its research activities and more specifically to the CIPITAP project (Creation of a Platform for the Inclusion of Advanced Production Technologies at Icam). The aim of this project was to restructure the school's Research, Development and Innovation activity, thanks to the construction of a new building connected to the existing laboratories. It also aimed to produce advanced production prototypes and demonstrators for the surrounding SMEs, in order to respond to regional economic development issues and to ensure knowledge sharing.*

**Ce projet est soutenu par le Feder (Fonds européen de développement régional) à hauteur de 2 millions d'euros, la Région Pays de la Loire à hauteur de 1,4 millions d'euros et Nantes Métropole à hauteur de 475 000 euros.**

**This project is being supported by ERDF (European Regional Development Fund) with an amount of €2 million, the Pays de la Loire region with an amount of €1.4 million and Nantes Metropolis, with an amount of €475 000.**

# ÉVOLUTION des formations d'ingénieur

## NOUVEAU CYCLE

## Evolution of Engineering Training: New Cycle

**En septembre 2019, un nouveau cycle du PEFI a été initié par les équipes pédagogiques Icam. Ce processus d'évolution des formations d'ingénieur est un exercice d'amélioration continue, qui permet à l'Icam de revisiter régulièrement ses contenus pédagogiques, en lien avec les grandes orientations et vocations de l'école.**

L'année 2019 a permis aux directeurs des études d'esquisser les grandes orientations du PEFI, qui seront par la suite travaillées en détail avec les responsables de l'enseignement supérieur, les enseignants ou encore les responsables des services aux entreprises, tant en France qu'à Douala. "Le calendrier prévoit un aboutissement de ces orientations en janvier 2021, afin d'apporter dans la foulée les modifications nécessaires à nos contenus pédagogiques, explique Carole Marsella, directrice générale déléguée à l'enseignement supérieur et à la recherche. Ces modifications concernent surtout les Parcours Intégré et Apprentissage, mais le Parcours Ouvert n'est pas oublié, pour assurer la cohérence globale. Nous nous attendons d'ores et déjà à des évolutions majeures au niveau du cycle professionnalisant (en fin de parcours), où les nouveaux axes du plan stratégique seront marquants."

Ce nouveau cycle du PEFI est mis en œuvre en même temps que le plan stratégique 2020-2025. Il est donc, naturellement, fortement influencé par les grandes orientations de ce plan, qui ont pour fil conducteur l'écologie intégrale, l'internationalisation et l'interculturalité, ainsi que l'ancrage ignatien, à travers le Magis notamment : la capacité à se dépasser, à viser une excellence qui est propre à chacun et non une excellence académique attendue pour tous. "À ces notions s'ajoutent le lien resserré avec le monde économique, l'intensification de la recherche (en accompagnant notamment nos élèves qui voudraient poursuivre dans cette voie) et la poursuite de la mixité sociale, qui reste l'un des fondamentaux de l'école.»

**In September 2019, a new PEFI cycle was initiated by Icam's teaching teams. This Process for the Evolution of Engineering Training is a continuous improvement exercise, which enables Icam to regularly revisit its course content, in line with the school's major orientations and vocations.**

*The year 2019 has enabled the deans of students to sketch out the main guidelines of PEFI, which will then be worked on in detail with higher education authorities, lecturers and heads of services to businesses, both in France and in Douala. Carole Marsella, Deputy General Manager, Higher Education and Research explains that "The calendar foresees the completion of these guidelines in January 2021, in order to make the necessary changes to our course content in the wake of these guidelines". These changes mainly concern the Parcours intégré and the Parcours apprentissage, but the Parcours Ouvert has not been forgotten, to ensure overall coherence. We are already expecting major changes in the vocational cycle (at the end of the course), where the new areas of research of the strategic plan will be outstanding".*

*This new PEFI cycle is being implemented at the same time as the 2020-2025 strategic plan. It is therefore, obviously, strongly influenced by the major guidelines of this plan, which are driven by integral ecology, internationalization and interculturality, as well as by Ignatian anchoring, especially through the Magis: the capacity to surpass oneself, to strive for excellence that is proper to each one and not an academic excellence expected by all. "In addition to these concepts, there is a closer link with the economic world, more research (in particular by supporting our students who would like to continue in this direction) and the pursuit of social diversity, which remains one of the fundamentals of the school".*



# L'Icam en PODCASTS

## Icam in Podcasts

En 2019, l'Icam a créé deux podcasts pour cultiver le lien avec les élèves, les candidats, les alumni et les collaborateurs :

*In 2019, Icam created two podcasts to cultivate the link with students, candidates, alumni and collaborators:*



Le podcast **PARCOURS D'INGÉNIEURS** donne la parole à de jeunes ingénieurs Icam qui ont suivi un parcours professionnel riche et passionnant. Ils évoquent librement leur parcours, et témoignent de la passion qui les anime.

*The Engineering Career podcast gives the floor to young Icam engineers who have followed a rich and exciting career path. They talk freely about their career path and testify to the passion that drives them.*

Le podcast **L'ICAM EN MÉMOIRE(S)** retrace, quant à lui, les faits marquants de l'école, à travers le récit des hommes et des femmes qui ont vécu — ou vivent — de l'intérieur ces grands projets.

*As for the Icam en mémoire(s) podcast, it recounts the school's key events through the stories of the men and women who have lived - or are living - these great projects from the inside.*

**Ces épisodes sont disponibles sur les principales plateformes d'écoute :**

**Deezer, Spotify, Apple Podcasts, Google Podcasts...**

Découvrez-les sur [icam.link/RA2019\\_podcast1](https://icam.link/RA2019_podcast1) et [icam.link/RA2019\\_podcast2](https://icam.link/RA2019_podcast2)

*These episodes are available on the main music platforms: Deezer, Spotify, Apple Podcasts, Google Podcasts...*

*More information on [icam.link/RA2019\\_podcast1](https://icam.link/RA2019_podcast1) and [icam.link/RA2019\\_podcast2](https://icam.link/RA2019_podcast2)*

# FUSION

## des "Junior-Entreprises" de l'Icam

### Merger of Icam's "Junior Enterprises"

En savoir plus :  
For more, please visit:  
[impact-icam.fr](https://impact-icam.fr)

Les quatre Junior-Entreprises de l'Icam (sur les sites de Lille, Paris Sénart, Nantes et Toulouse) ont décidé de se regrouper et portent désormais le même nom : Impact Icam. L'objectif ? Créer une marque plus visible au niveau national avec une vocation commune : développer les compétences des étudiants de l'Icam pour faciliter leur insertion professionnelle.

*Icam's four Junior Enterprises (at the Lille, Paris Sénart, Nantes and Toulouse campuses) have decided to join forces and now bear the same name: The Icam Impact. The objective ? to create a more visible brand at the national level with a common vocation: to develop the skills of Icam students in order to facilitate their professional integration.*



# TEMPS FORTS

## de l'association Icam Alumni

*Highlights of  
the Icam Alumni  
Association*

### **Un premier forum entrepreneurial** *A first entrepreneurial forum*

En mars 2019, l'association Icam Alumni a organisé son premier forum entrepreneurial. Réunissant entrepreneurs, ingénieurs et étudiants intéressés par le sujet, cette journée a permis à tous, au travers d'ateliers, de *pitchs* et d'interventions, d'échanger autour de leurs parcours, mais aussi de leurs freins et aspirations. Ce forum a témoigné de la vivacité de l'esprit entrepreneurial parmi les étudiants et alumni.

*In March 2019, the Icam Alumni Association organized its first Entrepreneurial Forum. Bringing together entrepreneurs, engineers and students interested in the topic, this day allowed everyone, through workshops, pitches and speeches, to discuss their career paths, but also their obstacles and aspirations. This Forum testified to the lively entrepreneurial spirit among students and alumni.*

### **Une politique autour du bénévolat** *A Policy on Volunteering*

En 2018, l'enquête Quali'Strat adressée aux étudiants et alumni Icam a fait ressortir en priorité des besoins en matière d'accompagnement et d'information des étudiants ; de présence des alumni sur les sites ; et d'engagement des alumni au sein de l'association avec un ancrage régional. Afin de répondre à ces attentes, Icam Alumni a formalisé des missions de bénévolat répondant aux besoins exprimés dans l'enquête. vingt-huit fiches missions intégrant les objectifs, compétences et profils souhaités ont ainsi été imaginées. Au cours du premier semestre 2019, une campagne nationale de recrutement a donc été lancée auprès des alumni, pour du bénévolat en matière de soutien des écoles, animation du réseau, accompagnement professionnel et fonctionnement de l'association. Plus de 130 réponses ont été collectées, et chaque volontaire a pu être aiguillé vers une équipe d'animation.

*In 2018, the Quali'Strat survey aimed at Icam students and alumni highlighted as a priority the needs in terms of support and information for students, the presence of alumni on the campuses, and their commitment to the association with a regional anchoring. In order to meet these expectations, Icam Alumni has formalized volunteer missions that meet the needs expressed in the survey. 28 mission sheets were thus conceived integrating the desired objectives, skills and profiles. During the first half of 2019, a national recruitment campaign was therefore launched among the alumni, for volunteer work in the following areas: school support, network support, and professional support and functioning of the association. More than 130 responses were collected and each volunteer was referred to a leadership team.*



## Les liens avec l'Inde se resserrent

### Ties with India Grow Stronger

L'association Icam Alumni multiplie les occasions d'échanger et de resserrer les liens avec les membres du Loyola Icam College of Engineering and Technology de Chennai, en Inde.

Nicolas Pot, vice-président international de l'association s'y est rendu en février 2019, afin d'y rencontrer les membres de la direction, ainsi que des enseignants, des étudiants et les porteurs du réseau alumni en émergence en Inde. Toujours pour créer du lien, les étudiants indiens venus en France pour y obtenir le diplôme d'ingénieur Icam, bénéficient du tutorat de la part de membres de l'association ; par ailleurs, ceux venus travailler en France peuvent également profiter de ce service s'ils en émettent le souhait.

*The Icam Alumni Association multiplies opportunities to exchange and strengthen ties with members of the Loyola-ICAM College of Engineering and Technology, Chennai in India.*

*Nicolas Pot, International Vice-President of the association went there in February 2019, to meet the members of management, as well as lecturers, students and leaders of the emerging alumni network in India. As well as creating links, Indian students who come to France to obtain the Icam engineering diploma benefit from the tutoring offered by members of the association; in addition, those who come to work in France can also take advantage of this service if they so wish.*

31

## Icam à vie : lancement de la plateforme

### Icam for Life: Launching of the Platform

Projet structurant du groupe Icam, « Icam à vie » a pour but de proposer aux alumni une formation complémentaire et continue sous forme numérique, ainsi qu'un espace d'échanges. Le site Coopacademy a été identifié pour répondre à ce besoin et testé pendant six mois. Cette plateforme, à laquelle 360 ingénieurs Icam se sont inscrits, a principalement satisfait les jeunes promotions.

Un parcours certifiant a par ailleurs été créé et propose une introduction à l'intelligence artificielle. Trente Icam l'ont accompli en 2019 et soixante Icam échangent, depuis, sur ce même thème, au sein d'un groupe LinkedIn dédié. Des liens vers des contenus extérieurs permettant d'approfondir le sujet ont également été validés par les experts de l'association.

*"Icam for life", Icam's structuring project, aims to offer alumni additional and continuing education a digital format, as well as a space for exchange. The Coopacademy campus has been identified to meet this need, and was tested for 6 months. This platform, to which 360 Icam engineers have signed up, has mainly satisfied younger students.*

*A certification course has also been launched and offers an introduction to artificial intelligence. 30 Icams completed it in 2019 and 60 Icams have since been exchanging ideas on this same theme within a dedicated LinkedIn group. Links to external content that enhance the subject have also been validated by experts of the association.*

# Une nouvelle organisation pour la RECHERCHE

## A New Organization for Research

En 2019, l'Icam a engagé une nouvelle étape dans le développement de sa recherche académique. Le pôle "Enseignement supérieur" est devenu le pôle "Enseignement supérieur et recherche" et le pilotage des actions se fait désormais par axe de recherche (et non plus par site). Les axes sont pilotés par des responsables transversaux, mais les responsables de l'enseignement supérieur gardent la responsabilité hiérarchique des enseignants-chercheurs sur chaque site.

*In 2019, Icam has entered a new phase in the development of its academic research. The "Higher Education" Department has become the "Higher Education and Research" Department and actions are henceforth guided by area of research (and no longer per campus). The areas of research are directed by divisional managers, but the higher education authorities retain the superior responsibility of the researchers - lecturers on each campus.*



# QUELQUES PROJETS EMBLÉMATIQUES DES AXES DE RECHERCHE ICAM

Some Emblematic Projects  
of Icam Areas of research

## AXE 1 PRODUCTION, STOCKAGE ET GESTION DE L'ÉNERGIE

AREA OF RESEARCH N° 1

### Energy Production, Storage and Management

Les chercheurs de l'Icam s'intéressent principalement à dimensionner des systèmes innovants permettant d'optimiser l'efficacité des systèmes énergétiques, aussi bien thermiques qu'électriques, à valoriser les résidus et à gérer le fonctionnement de systèmes hétérogènes.

*Icam researchers are mainly interested in scaling up innovative systems to optimise the efficiency of energy systems, both thermal and electrical, to recover residual energy and manage the functioning of heterogeneous systems.*

### LA THÈSE

franco-canadienne d'Alireza Ahmadi, codirigée et cofinancée E.T.S-Icam, portée par Sébastien Menanteau en collaboration avec le professeur Romain Lemaire du laboratoire TFT de l'École de technologie supérieure de Montréal, Canada.

*The French-Canadian thesis of Alireza Ahmadi, co-supervised and co-funded by E.T.S-Icam, supported by Sébastien MENANTEAU in collaboration with Professor Romain Lemaire of the TFT laboratory of the École de Technologie Supérieure, Montreal, Canada.*

### LE SUJET

Contribution à la modélisation des signaux d'incandescence (LII) émis par des particules de suie soumises à une excitation laser, en vue de caractériser leurs propriétés thermophysiques.

*Subject : Contribution to the modeling of Laser-Induced Incandescence (LII) signals emitted by soot particles in combustion environments*

### LE PROJET FORCE

Le projet **FORCE** avec l'IRT Jules Verne et la plateforme CANOE : développement d'une fibre de carbone 40 % moins chère que les matériaux actuellement utilisés dans l'industrie et fabriquée à partir d'une base biomasse ligno-cellulosique.

L'Icam s'intéresse à optimiser le procédé et valoriser les co-produits.

*The FORCE Project with IRT and platform CANOE: development of a low-cost carbon fiber based on ligno-cellulosic biomass. The objective of Icam contribution is to optimize the process and value coproducts.*

33

## AXE 2 STRUCTURES ET MATÉRIAUX INNOVANTS

AREA OF RESEARCH N° 2

### Innovative Structures and Materials

AREA OF RESEARCH N° 2

Les chercheurs de l'Icam s'appliquent ici à concevoir :

- des structures et des matériaux aux propriétés innovantes (résistance aux chocs, amortissement, légèreté, recyclabilité, etc.).
- des outils de simulation rapides à destination des bureaux d'étude.

La dimension "low-tech" est aussi une piste privilégiée avec, par exemple, la mise au point de matériaux composites à base de fibres naturelles renouvelables, afin de croiser écologie et propriétés techniques remarquables, ouvrant à de nouvelles déclinaisons dans l'industrie.

*Icam researchers are here to design:*

- structures and materials with innovative properties (shock resistance, damping, lightness, recyclability, etc.).
- quick simulation tools for design offices.

*The "low-tech" dimension is also a privileged avenue that includes, for example, the development of composite materials based on renewable natural fibres, aiming at combining ecology and remarkable technical properties, opening up new variations within the industry.*

### PROJET FLAIRE

Le projet **FLARE** (Flooding Accident REsponse), une thèse en cours par un ingénieur Icam. Sa thématique : le développement d'un outil rapide basé sur une méthode de super-éléments pour l'analyse de l'échouement des navires.

*The FLARE project (Flooding Accident REsponse) : Development of a simplified tool based on the super-element method for ship grounding analysis*

### PROJET ACIMP

Le projet **ACIMP** : amélioration de la connaissance de milieux complexes composés de fissures et inversion multi-paramètres / 1 thèse en cours.

*The ACIMP project : Improvement of knowledge of complex media composed of cracks and multiparameter inversion / 1 thesis.*

## AXE 3 TRANSITION SOCIÉTALE ET TECHNOLOGIQUE DES ENTREPRISES

AREA OF  
RESEARCH N° 3

### *Societal and Technological Transition of Companies*

Les chercheurs de l'Icam s'impliquent dans la transformation sociétale et technologique des entreprises, à travers la résolution de problèmes orientés vers l'industrie 4.0 et l'amélioration de la performance des entreprises, en insistant aussi sur les aspects d'éthique et de gouvernance dans cette transformation.

*Icam researchers are involved in the societal and technological transformation of companies, through the resolution of Factory 4.0-oriented problems and the improvement of company performance, as well as emphasizing the ethical and governance aspects of this transformation.*

## PROJET INDUSTRIE DU FUTUR

Le projet Industrie du futur, mené entre l'Icam et Micronique (membre d'un consortium), une entreprise du secteur de la microélectronique. Le projet porte sur la collaboration homme-Cobot et la robotique mobile, pour améliorer la performance globale de l'entreprise. Une thèse est en cours, ainsi que des mémoires de recherche.

*The industry of the future project, carried out between Icam and Micronique (member of a consortium), a company in the microelectronics sector. The project focuses on human-cobot collaboration on the one hand, and on mobile robots on the other, in order to improve the company's overall performance. A thesis is in progress, as well as research papers.*

## PROJET MOBICITY LAB

Mobicity Lab, un projet collaboratif entre l'agglomération Grand-Paris Sud, l'EPA de Sénart et l'Icam sur la logistique urbaine. Il s'agit de modéliser et d'optimiser les flux logistiques de l'agglomération, puis de définir les solutions soutenables alternatives à la route qui permettent de résoudre des problématiques telles que les congestions des axes routiers, les nuisances, le CO<sup>2</sup>, etc.

*Subject : Contribution to the modeling of Laser-Induced Incandescence (LII) signals emitted by soot particles in combustion environments*

# THÈSES

## Les thèses soutenues Theses defended

Jean-Emmanuel **Chambe** - Toulouse  
Co-encadré par Olivier **Dorival**  
Laboratoire partenaire : ICA  
Co-supervised by Olivier **DORIVAL**  
Partner laboratory: ICA

**Crash de structures composites  
et absorption d'énergie —  
Application aux sièges aéronautiques**  
*Crash of Composite Structures and Energy  
Absorption for Aircraft Seats Development*

Laetitia **Pernod** - Ouest  
Dirigée par Hervé **Le Sourne**  
Laboratoires partenaires : LHEEA et GeM  
Supervised by Hervé **Le Sourne**  
Partner laboratories: LHEEA and GeM

**Simulations couplées fluide-structure  
et étude expérimentale  
d'un hydrofoil composite sous écoulement  
hydrodynamique**  
*Coupled Fluid-Structure Simulations  
and Experimental Study of a Composite  
Hydrofoil Under Hydrodynamic Flow*

Océane **Maisonnaue** - Ouest  
Co-encadrée par René **Aubrée**  
Laboratoire partenaire : IREENA  
Co-supervised by René **Aubrée**  
Partner laboratory: IREENA

**Contrôle et optimisation énergétique  
d'une chaîne multi-machines multi-pompes  
à vitesse variable pour le stockage d'énergie  
par air comprimé**  
*Control and energy management  
of a variable speed multi-machines  
multi-pumps system for  
compressed air storage*

# +50%

Le nombre de publications scientifiques en revues à comité de lecture est passé de 18 en 2018 à 27 en 2019, soit une augmentation de 50 %.

*The number of scientific publications in peer-reviewed journals rose from 18 in 2018 to 27 in 2019, which represents a 50% increase.*

## Les thèses démarrées

### Theses started

Minh Nhut Ngo - Toulouse  
Co-encadré par Sébastien Sanchez  
Laboratoire partenaire : LAPLACE

Co-supervised by Sébastien SANCHEZ  
Partner laboratory: LAPLACE

**CIFRE CEA-INES**  
**Architecture de conversion**  
**haute tension pour grandes centrales**  
**photovoltaïque (P>1MW)**  
*High voltage conversion architecture*  
*for large photovoltaic power plants (P>1MW)*

Thomas Dias - Toulouse  
Co-encadré par Sébastien Sanchez  
Laboratoire partenaire : LAPLACE

Co-supervised by Sébastien SANCHEZ  
Partner laboratory: LAPLACE

**Thèse : CIFRE WABTEC Faiveley**  
**Nouvelle architecture de convertisseur**  
**pour application auxiliaire ferroviaire**  
*Isolated multicellular converters*  
*for railway auxiliary power supplies*

Émilie Soucasse, enseignante Icam, Toulouse  
Laboratoire partenaire : EFTS  
« Éducation, Formation, Travail, Savoirs »

Partner laboratory: EFTS  
"Education, Training, Work, Knowledge"

**Thèse : financement Icam**  
**Figure de l'ingénieur Icam,**  
**identités professionnelles perçues,**  
**visées et attendues**  
*Image of the Icam engineer, perceived,*  
*targeted and expected professional identities*

Valentin Lemesle - Ouest  
Co-encadrée par Vincent Begoc  
Laboratoire partenaire : LS2N

Co-supervised by Vincent Begoc  
Partner laboratory: LS2N

**Conception et commande d'un robot**  
**dédié à des opérations d'emballage**  
*Design and control of a robot dedicated*  
*to packaging operation*

Marc Songolo - Ouest  
Co-encadré par Nicolas Pinel  
Laboratoire partenaire : IETR

Co-supervised by Nicolas Pinel  
Partner laboratory: IETR

**Caractérisation électromagnétique**  
**de chaussées avec défauts**  
**par un système Radar**

*Electromagnetic characterisation*  
*of pavements containing faults*  
*by a Radar system*

Wasim Benhalillou - Ouest  
Co-encadré par Jean-François Largeau  
Laboratoire partenaire : GEPEA

Co-supervised by Jean-François Largeau  
Partner laboratory: GEPEA

**Craquage des goudrons**  
*Cracking of tars*

Baoshan Xie - Ouest  
Co-encadré par Jérôme Soto  
Laboratoire partenaire : LTÉN  
Co-supervised by Jérôme Soto  
Partner laboratory: LTÉN

**Optimisation d'un stockeur**  
**de chaleur de type thermocline**

*Optimization of a thermocline*  
*heat storage system*

Jean-Philippe Pineau, Ingénieur Icam, Ouest  
Dirigé par Hervé Le Sourné  
et co-encadré par Zakia Soulhi  
Laboratoire partenaire : GeM

Supervised by Hervé Le Sourné  
and co-supervised by Zakia Soulhi  
Partner laboratory: GeM

**Développement d'une méthode**  
**simplifiée basée sur des super-éléments**  
**pour l'étude de l'échouement d'un navire**

*Development of a simplified method*  
*based on super-elements*  
*for ship grounding analysis*

Lucas Marquez Duque — Ouest,  
en co-tutelle avec l'université de Liège  
Co-encadré par Hervé Le Sourné  
Laboratoire partenaire : ANAST (univ. de Liège)

Co-supervised by Hervé Le Sourné  
Partner laboratory: ANAST (Univ. of Liège)

**Résistance à l'impact de structures**  
**en béton d'éoliennes flottantes**  
*Crashworthiness of Concrete Structures*  
*of Floating Offshore Wind Turbines*

Shérazade Helali - Paris-Sénart  
Encadrée par Olivier Meier (UPEC)  
et co-encadrée par Paul-Éric Dossou  
Laboratoire partenaire : LIPHA (UPEC)

Supervised by Olivier Meier (UPEC)  
and co-supervised by Paul-Eric Dossou  
Partner laboratory: LIPHA (UPEC)

**Thèse : Icam-UPEC**  
**Les motivations des pratiques**  
**du management durable**  
**de la supply chain et leurs effets**  
**sur la performance de l'entreprise :**  
**cas d'un échantillon d'entreprises**  
**françaises**

*Motivations for sustainable supply chain*  
*management practices and their effects*  
*on company performance: the case of*  
*a sample of French companies*

Manel Koumas - Paris-Sénart  
Encadré par Jean-Yves Didier  
et co-encadré par Paul-Éric Dossou  
Laboratoire partenaire : IBISC (université d'Évry)

Supervised by Jean-Yves Didier  
and co-supervised by Paul-Eric Dossou  
Partner laboratory: IBISC (University of Evry)

**Entreprise partenaire : Micronique**  
**Thèse : Région île-de-France**  
**Simulation, validation et optimisation**  
**des chaînes de production pour les petites**  
**séries dans le cadre de l'industrie 4.0**

Partner company: Micronics  
Thesis: Ile de France Region  
*Simulation, Validation and Optimization*  
*of Production Chains for Small Series*  
*in the Context of Factory 4.0*

# Nos étudiants ont du

## Our students are talented!

Au cours de l'année 2019, nos étudiants se sont investis dans des projets et se sont illustrés dans des domaines variés. En voici quelques exemples.

In 2019, our students were involved in projects and distinguished themselves in a variety of fields. Here are a few examples.

### Réussite académique : Academic Success:

Paul Guéneau, Quentin Lefebvre,  
Émile Gigandet, Victor Shimaru,  
Antoine Douville de Franssu et  
Alice Decalf

(promotion 2020 - site de Lille)  
(promotion 2020 - Lille campus)

1<sup>er</sup> prix du concours Métha'morphose : imaginer un nouvel usage du biométhane, afin d'en améliorer sa production ou de favoriser son acceptabilité auprès du grand public, pour atteindre les objectifs fixés par la Région Hauts-de-France en 2050. Concours du CORBI (Comité opérationnel régional du biométhane injecté)

1<sup>st</sup> prize in the Métha'morphose contest: imagine a new use for biomethane, in order to improve its production or promote its acceptability to the general public, and to achieve the objectives set by the Hauts-de-France Region in 2050. CORBI contest (Regional Operational Committee of Injected Biomethane).

### Associatif : Associative:

Coriandre Onillon,  
Elouan Le Gall  
et Thomas Piveteau

(promotion 2021 - site de Vendée)  
(2021 batch - Vendée campus)

Fondateurs de l'association For'Innov qui développe des produits durables à 99% recyclés, grâce à l'impression 3D

Founders of the For'Innov association which develops sustainable products with 99% recycled content, thanks to 3D printing.

### Entrepreneuriat : Entrepreneurship:

Damien Godron

(promotion 2020 - site de Toulouse)  
(2020 batch - Toulouse campus)

Créateur de la marque de vêtements  
*made in France* Le Vilain P'tit Canard  
Creator of the French clothing brand  
Le Vilain P'tit Canard

Jérôme James

(promotion 2020 - site de Bretagne)  
(2020 batch - Brittany campus)

Finaliste des Trophées de l'ingénieur du futur  
(Usine Nouvelle / Industries et Technologie) pour son projet Réal'Defens, une application permettant de s'entraîner virtuellement à un sport

Finalist for the Engineer of the Future Trophies  
(New Factory / Industries and Technology)  
for his Réal'Defens project, an application that allows virtual training in sport.

Martin Marescaux

(promotion 2020 - site de Lille)  
(2020 batch - Lille campus)

Créateur de l'entreprise de personnalisation de bière DrawYourBeer et de Pain de Minuit, une bière écoresponsable brassée à partir de pain invendu

Creator of the beer customization company DrawYourBeer and Pain de Minuit, an eco-friendly beer brewed using unsold bread

# VALENT

## Projet personnel : Personal Project:

### Nadir Boussine

(promotion 2022 - site de Paris-Sénart)  
(2022 batch - Paris-Sénart campus)

Sapeur-pompier volontaire et formateur dans ce domaine en parallèle de ses études à l'Icam  
*Volunteer firefighter and trainer in this field in parallel with his studies at Icam.*

### Morgane Dépond

(promotion 2020 - site de Paris-Sénart)  
(2020 batch - Paris-Sénart campus)

Passionnée de magie, qui envisage un projet professionnel dans ce domaine  
*Passionate about magic, who is considering a professional project in this field.*

## Humanitaire : Humanitarian:

### Benjamin Midon et Jason Vallée

(promotion 2022 - site de Nantes)  
(2022 batch - Nantes campus)

Financement et construction d'une école, et financement d'un puits dans des villages en Inde, dans le cadre de leur association, Antipode  
*Funding and construction of a school and funding of a well in villages in India, within the framework of their Antipode association.*

### Alban Lengaigne

(promotion 2021 - site de Nantes)  
(2021 batch - Nantes campus)

Organisation, avec l'ensemble de sa promotion, de la première édition des Fol'Icam, événement sportif et musical qui a réuni au total plus de 700 participants  
*Organisation, with all his class, of the first edition of the Fol'Icam, a sporting and musical event which brought together more than 700 participants.*

## Sport : Sport:

### Baptiste Lallau

(promotion 2021 - site de Lille)  
(2021 batch - Lille campus)

Champion de France universitaire 2019 de judo  
*French university judo champion 2019*

### Mael Robert

(promotion 2022 - site de Toulouse)  
(2022 batch - Toulouse campus)

Quintuple champion de France 2019 et recordman du monde de *stillstand*  
*Quintuple champion of France 2019 and stillstand world record holder*

### Gabrielle Vernier

(promotion 2020 - site de Lille)  
(2020 batch - Lille campus)

Membre de l'équipe de France féminine de rugby  
*Member of the French women's rugby team*

### Alexandre Cabrit

(promotion 2020 - site de Toulouse)  
(2020 batch - Toulouse campus)

Descente du Mékong en *stand-up paddle* (1500 km) dans le cadre de son *experiment*  
*Mekong Descent in stand-up paddle (1,500 km) as part of his experimental project.*

### Romain Girardot

(promotion 2021 - site de Toulouse)  
(2021 batch - Toulouse campus)

Périple de la France jusqu'au Kirghizstan à moto, dans le cadre de son *experiment*  
*Journey from France to Kyrgyzstan by motorbike, as part of his experimental project.*

### Albéric Aubron

(promotion 2020 - site de Paris Sénart)  
(2020 batch - Paris Sénart campus)

Participant à la Sainté Lyon, raid nocturne de 76 km  
*Participant in the Sainté Lyon, 76 km night raid*



# INTERNATIONAL

## **L'Unicap Icam International School : un nouveau campus au Brésil**

### *Unicap Icam International School: new campus in Brazil*

38

Le 23 septembre, l'Icam a officialisé sa présence à Recife, au Brésil. Elle prend la forme d'une association v avec une université locale qui accueille plus de 10 000 étudiants : **L'UNICAP** (Université catholique de Pernambuco).

Le savoir-faire de l'Icam permet de créer de nouvelles formations en ingénierie, avec une approche très internationale.

*On 23 September, Icam made its presence official in Recife, Brazil. This was in the form of a partnership with Unicap (Catholic University of Pernambuco), a local university with over 10,000 students.*

*Icam's know-how helped create new engineering training courses with a very international approach.*

**La création de Unicap Icam International School est le fruit de trois années d'échanges engagés entre l'Icam et l'Unicap. En 2016, la mise en place d'un comité de pilotage a permis de poser les jalons de cette collaboration avec l'université jésuite implantée à Recife, la capitale du Pernambuco. Les deux institutions formalisent aujourd'hui cette relation avec la création de « l'Unicap Icam International School », qui complète et renforce les formations existantes de la faculté technologique de l'Unicap — le Centre des sciences et de technologie (CCT - Centro de Ciências e Tecnologia).**

*The creation of Unicap Icam International School is the result of three years of exchanges between Icam and Unicap. The establishment of a task force in 2016 made it possible to set the pace for this collaboration with the Jesuit University in Recife, the capital of Pernambuco. The two institutions are now concretising this relationship via the creation of "Unicap Icam International School", which complements and reinforces the existing training courses of Unicap's faculty of technology - the Science and Technology Centre (CCT - Centro de Ciências e Tecnologia).*

## Des parcours innovants et internationaux Innovative and international career paths

Cette nouvelle entité propose aux étudiants des cursus novateurs, conjuguant les compétences locales (dans les domaines du génie civil et de l'architecture, notamment) et l'expérience forte de l'Icam en matière de pédagogies innovantes et créatives, ouvertes au monde, avec des formations très proches des besoins des entreprises. "Cet institut permet de rapprocher l'ingénierie avec les technologies et le design, une convergence de disciplines très intéressante", confie François Bouvard, président du groupe Icam. Ainsi, l'Unicap Icam propose, depuis octobre, deux parcours *post-graduate* (technologie et design ; gestion de projets complexes), qui accueillent chacun une quarantaine d'élèves. En février 2020, le Parcours Ouvert de l'Icam démarrera sur ce site, pour rejoindre la dynamique cross-culturelle et innovante déjà en place à Nantes, Lille, Paris-Sénart, Toulouse et Douala (Cameroun). Dès la troisième année, les cours seront accessibles en anglais et les programmes étudiés identiques partout. Selon François Bouvard, « cela permettra aussi d'engager un axe d'échange Sud-Sud ».

*This new entity offers students innovative curricula, combining local expertise (e.g. in the fields of civil engineering and architecture) and Icam's vast experience in innovative and creative pedagogies, open to the world, with training courses that reflect the needs of companies. "This institute helps to bring engineering closer to technology and design, a convergence of very interesting disciplines", says, François Bouvard, President of the Icam Group. Consequently, Unicap Icam has, since October, offered, two post-graduate courses (technology and design; management of complex projects), each with about 40 students. In February 2020, Icam's Parcours Ouvert (Undergraduate international engineering program) will start on this campus, joining the existing cross-cultural and innovative momentum in Nantes, Lille, Paris-Sénart, Toulouse and Douala (Cameroon). From the third year onwards, courses will be available in English and the programs will be identical on all campuses. According to François Bouvard, "this will also make way for a South-South exchange platform".*

## 1 000 étudiants supplémentaires attendus 1,000 additional students expected

Andréa Câmara prend la direction de l'Unicap-Icam (p. 15), après avoir assuré celle du CCT. Également professeure d'architecture et d'urbanisme, elle estime que l'intégration de l'Unicap au groupe Icam va permettre de développer sensiblement l'attractivité des formations : « Le Pernambuco est un territoire en pleine mutation économique. Aujourd'hui, notre développement s'appuie sur des secteurs d'activité très divers : le génie civil, la logistique, l'automobile, les énergies renouvelables, mais aussi les NTIC et les industries créatives... Pour progresser et se développer, les entreprises qui alimentent ces secteurs ont besoin de compétences. Le groupe Icam nous apporte les clés pour mieux former et surtout former localement des étudiants qui, seront capables d'accompagner la croissance de ces activités. Grâce aux innovations pédagogiques, nous espérons renforcer l'attractivité de nos formations et accueillir 1 000 étudiants de plus. » Premiers pas vers l'accueil d'un plus grand nombre d'élèves, l'Icam et l'Unicap ont également inauguré le "Pavillon Maker", un nouvel ensemble dédié aux pédagogies innovantes et créatives.

*Andréa Camara takes over the management of Unicap-Icam (p. 15), having previously been in charge of the CCT. Mrs Camara, who is also a professor of architecture and urban planning, believes that the integration of Unicap into the Icam group will significantly increase the attractiveness of training programs: "Pernambuco is a territory undergoing economic change. Today, our development is fuelled by very diverse sectors of activity including not only civil engineering, logistics, automobiles and renewable energies but also NICTs and creative industries... In order to progress and develop, companies of these sectors need skills. The Icam group provides us with the keys to better training and above all to train students within the locality, who will be able to support the growth of these activities. Through pedagogical innovations, we hope to strengthen the attractiveness of our training courses and welcome 1,000 more students". As their first step towards welcoming more students, Icam and Unicap also inaugurated the "Maker Pavilion", a new complex dedicated to innovative and creative teaching methods.*



# Kinshasa, nouvelle entité en Afrique

## Kinshasa: A new entity in Africa

Le 20 mai, l'Icam signait, en présence de Jean-Yves le Drian, ministre de l'Europe et des Affaires étrangères, la convention prévoyant la création de la faculté d'ingénierie ULC-Icam, à Kinshasa, en RDC (République démocratique du Congo). Le site a accueilli ses premiers étudiants du Parcours Ouvert en septembre 2019.

*On the 20th of May, in the presence of Jean-Yves le Drian, Minister for Europe and Foreign Affairs, Icam signed the convention providing for the creation of the ULC-Icam Faculty of Engineering, in Kinshasa, DRC (Democratic Republic of Congo). The campus welcomed its first Parcours Ouvert students in September 2019.*

Le succès de l'Institut Ucac-Icam de Pointe-Noire et Douala, où l'Icam est implanté depuis quinze ans, a permis d'envisager une nouvelle implantation en Afrique, afin d'élargir l'offre de formation et d'accueillir de nouveaux élèves. La nouvelle entité ULC-Icam de Kinshasa accueille donc des étudiants et étudiantes ingénieurs, dans le cadre du Parcours Ouvert (PO), ainsi que des élèves en licence Maintenance industrielle (une formation déjà existante à l'ULC). Le père Romain Kazadi sj (IL96), directeur du site, témoigne : "Une formation d'ingénieur généraliste est quelque chose d'inédit en RDC. Si l'on ajoute à cela les pédagogies innovantes de l'Icam, on aboutit à une formation vraiment différente de ce que nos jeunes connaissent. Mais après quelques semaines d'adaptation, tous et toutes ont reconnu être ravis de cette formation, qui leur ouvre un grand champ de possibilités."

*The success of the Ucac-Icam Institute in Pointe-Noire and Douala, where Icam has been established for fifteen years, has made it possible to consider a new implantation in Africa, in order to widen the training on offer and welcome new students. The new ULC-Icam entity in Kinshasa therefore welcomes engineering students, within the framework of the Parcours Ouvert (PO), as well as students in the Industrial Maintenance Bachelor's degree programme (an existing training at ULC). Father Romain Kazadi sj (IL96), director of the campus, testifies that: "general engineering training is something new in the DRC. If we add Icam's innovative pedagogies to this, we will obtain training that is really different from what our young people know. But after a few weeks of adaptation, all of them admitted to loving this training, which opens up a wide range of possibilities".*

## Une synergie forte avec Douala

### A strong synergy with Douala

Pour accueillir les 17 premiers élèves du Parcours Ouvert en septembre 2019, le site de Kinshasa s'est appuyé sur la synergie Icam, et tout spécialement sur l'expérience acquise par le site de Douala. Les équipes pédagogiques de Pointe-Noire et Douala ont ainsi initié celles de l'ULC-Icam aux méthodes novatrices du Parcours Ouvert (méthode PBL, évaluation par compétences, etc.), ainsi qu'aux méthodes d'organisation et de recrutement des élèves. Elles accompagnent également les responsables du PO pour le choix des équipements — tels que ceux nécessaires au drone fabriqué par les élèves en première année - et pour la concrétisation du futur *Fab lab*, en lien avec le coordinateur Icam Rémy Ducros (page 22). Ainsi, depuis 2019, des voyages sont mis en place de façon régulière entre les pays, dans le but notamment d'améliorer l'infrastructure informatique et les équipements de laboratoire, afin d'aller vers des configurations similaires à celles des autres sites Icam.

*To welcome the first 17 students of the Parcours Ouvert in September 2019, the Kinshasa campus has relied on the Icam synergy and especially on the experience acquired by the Douala campus. The pedagogical teams of Pointe-Noire and Douala have thus introduced those of ULC Icam to the innovative methods of the Parcours Ouvert (the PBL method, skills-based assessment, etc.), as well as to student organization and recruitment methods. They also assist the heads of PO in the choice of equipment - such as that needed for the drone built by first year students - and in the implementation of the next Fab lab, in conjunction with Icam coordinator Rémy Ducros (page 22). Since 2019, regular trips have been organized between countries, with the aim of improving the IT infrastructure and laboratory equipment, in order to ensure they are similarly equipped to other Icam campuses.*

# Un fundraising en cours

## A Fundraising underway

Comme pour tous les sites Icam, le projet est de mettre en œuvre un campus à part entière, avec résidence, également muni de tous les équipements essentiels aux ateliers et laboratoires. L'investissement est évalué à 3 millions d'euros. À cela s'ajoutent des frais de fonctionnement annuels, non financés dans les premières années par les frais de scolarité, évalués à 600 k€ sur trois ans.

Le contexte financier et économique de la RDC rend difficile un financement par prêt. Un *fundraising* est donc actuellement mené. La province jésuite EOF (Europe occidentale francophone) a été la première à réagir, avec une donation de 600 000 euros, qui a permis l'acquisition d'une première série d'équipements de laboratoire pour le génie électrique et de matériel de la première année du Parcours Ouvert (PO). Le reste de la donation servira à financer le premier bâtiment (bâtiment administratif), qui accueillera, provisoirement, le *fablab*, et les salles nécessaires pour l'année O1 et la nouvelle année OP de la rentrée 2020.

*As with all Icam campuses, the project is to set up as a fully-fledged campus, with lodging and all the necessary workshop and laboratory facilities. The investment is estimated at 3 million Euros. Moreover, annual operating costs, not financed in the first years by tuition fees, are estimated to be 600,000 Euros over a period of three years. The financial and economic context of the DRC makes loan financing difficult. Fundraising is therefore being carried out. The Jesuit province EOF was the first to be estimated to be with a donation of 600,000 Euros. This amount helped in the acquisition of a first series of laboratory equipment for electrical engineering and material for the first year of the Parcours Ouvert (PO). The rest of the donation will be used to finance the first building (administrative building) that will provisionally house the FabLab, and the classrooms needed for the O1 year and the new OP year of the 2020 academic year.*

41

## Une subvention de l'AFD

### An AFD grant

L'Icam a obtenu un soutien financier de l'AFD de 600 000 euros pour appuyer le développement des sites de Douala et Kinshasa. Cette subvention finance des programmes de coopération technique et des études de préparation de projet dans les pays en développement. Pour le site de Kinshasa, ce soutien de 260 k€ permettra le lancement de la formation d'ingénieurs en informatique, prévue à la rentrée de septembre 2021. Plusieurs grandes entreprises de RDC ont manifesté leur besoin d'ingénieurs en informatique et sont disposées à accompagner ce projet pour les stages et la mise à disposition des ressources humaines pour certains enseignements. Cette formation prendra très certainement le même modèle que celle qui est menée à Douala.

*Icam has obtained 600,000 Euros of financial support from the AFD to support the development of the Douala and Kinshasa campuses. This grant finances technical cooperation programs and project preparation studies in developing countries. For the Kinshasa campus, this 260,000 Euros support will enable the launch of the computer engineering training program scheduled for September 2021. Several big companies in the DRC have expressed their need for computer engineers and are willing to support this project through internship positions and the provision of human resources for some courses. This training will most certainly be based on the same model as that in Douala.*



# EXPANSION

## de l'Institut Ucac-Icam

### Expansion of the Ucac-Icam Institute

**Fin 2019, l'Institut Ucac-Icam s'est lancé dans la construction de nouveaux bâtiments, pour accueillir davantage d'étudiants dès la rentrée 2020. Une initiative stratégique pour ce site, qui concentre 58 % des effectifs globaux de l'Institut Ucac-Icam d'Afrique centrale, également implanté à Pointe-Noire, au Congo.**

Les ambitions, à Douala, sont en effet de consolider les quatre formations proposées, menant à quatre diplômes : ingénieur généraliste avec ou sans apprentissage, ingénieur en informatique et ingénieur des procédés. "Le site doit atteindre davantage de stabilité financière, confie Mathieu Gobin, son directeur. Il est donc nécessaire, aujourd'hui, de doubler la capacité d'accueil par promotion, en passant de 20-30 étudiants pour certaines promotions à 50-60 élèves. Afin d'y parvenir, l'agrandissement des locaux est primordial. Disposer de plus d'espace, c'est aussi nous permettre de développer, à terme, notre offre vers la formation continue et la formation professionnelle. Tant à Douala qu'à Pointe-Noire, les pistes de développement dans ces domaines sont vraiment prometteuses."

*At the end of 2019, the Ucac-Icam Institute began erecting new buildings to accommodate more students from the start of the 2020 academic year. This is a strategic initiative for this campus, which boasts 58% of the overall staff of the Ucac-Icam Institute of Central Africa, also located in Pointe-Noire, Congo.*

*The objective in Douala is to consolidate the four training courses offered, leading to four degrees: general engineering with or without apprenticeship, computer engineering and process engineering. "The campus needs to achieve greater financial stability, says Mathieu Gobin, its director. It is therefore necessary, today, to double the intake capacity per class, from 20-30 to 50-60 students for some classes. In order to achieve this, it is necessary to extend the premises. Having more space will also allow us to develop, in the long term, our offer towards Engineering education through continuing education and professional training. In Douala as well as in Pointe-Noire, avenues for development in these areas are really promising".*

## Travaux en cours Work in progress

Le campus actuel de Douala est composé de quatre bâtiments administratifs et pédagogiques R+2, qui totalisent 2 400 m<sup>2</sup> utiles et une résidence de 96 lits. Il est prévu de construire en plus deux bâtiments pédagogiques R+3, pour un total de 2 000 m<sup>2</sup> et une résidence de 112 lits. Une première phase a été lancée en décembre 2019, afin qu'un nouveau bâtiment pédagogique soit opérationnel à la rentrée 2020, pour accueillir deux promotions supplémentaires, soit environ 60 étudiants. La résidence, quant à elle, est attendue en 2021 et le second bâtiment en 2022. Au programme : salles de cours, laboratoires et résidence, ainsi qu'un *Fab lab*, cofinancé par la Fondation Orange, qui prendra place dans l'un des bâtiments d'origine.

*The current campus of Douala comprises four two-storey buildings for administrative and academic purposes with a total of 2,400m<sup>2</sup> of useful space and a 96-bed residence. There are plans for the construction of two other three-storey academic buildings offering a total of 2,000m<sup>2</sup> and a 112-bed residence. A first phase was launched in December 2019, so that a new academic building will be operational at the start of the 2020 academic year, to accommodate two additional classes, i.e. approximately 60 students. The residence is expected in 2021 and the second building in 2022. This will host classrooms, laboratories and residences, as well as a Fab lab, co-financed by the Orange Foundation, which will take place in one of the original buildings.*

## Le laboratoire d'instrumentation de Pointe-Noire

### The Pointe-Noire instrumentation lab

En 2019, le site de l'Institut Ucac-Icam de Pointe-Noire a pu acquérir et installer les équipements de son "laboratoire d'instrumentation", qui vise à analyser le fonctionnement des instruments mesurant la pression, la température et le débit d'un fluide. La création de ce laboratoire a été rendue possible grâce à un financement de l'entreprise Perenco, qui, en avril 2018, s'était engagée à participer à ce projet à hauteur d'un peu plus de 121 000 € (80 millions de francs CFA). Le campus de Pointe-Noire a été également doté d'une flotte d'ordinateurs et d'un deuxième lien de connexion Internet. Cet atelier sera mis directement à profit pour l'ensemble des élèves du campus, en particulier de la licence professionnelle en maintenance, option instrumentation, dont le diplôme est délivré à Pointe-Noire.

*In 2019, the Ucac-Icam Institute campus in Pointe-Noire was able to acquire and install the equipment for its "instrumentation lab", which aims to analyse the operation of instruments measuring pressure, temperature and fluid flow. This laboratory was created thanks to funding from the company Perenco, which in April 2018 had pledged to participate in this project the amount of just over 121,000 Euros (80 million CFA francs). The Pointe-Noire campus has also been equipped with a fleet of computers and a second internet connection link. This workshop will be used directly for the benefit of all the students on campus, especially those enrolled in the professional degree in maintenance and specialising in instrumentation, which is awarded in Pointe-Noire.*

## Étude sur les besoins en ingénieurs au Cameroun

### Study on engineering needs in Cameroon

43

L'Institut Ucac-Icam de Douala a mené une enquête auprès des entreprises camerounaises de différents secteurs, dans le cadre du projet MOSE-FIC\*, financé par le programme Erasmus+ de l'Union européenne. 300 entreprises ont été interrogées et 72 réponses collectées. L'enquête visait à mieux comprendre les besoins et attentes des entreprises lorsqu'elles recrutent des ingénieurs.

La synthèse des résultats démontre notamment que :

- 80 %** des entreprises reconnaissent aux ingénieurs actuellement formés une bonne maîtrise des bases scientifiques ;
- 72 %** déplorent l'insuffisance d'une formation en management dans le cursus de ces ingénieurs ;
- 41 %** estiment qu'une formation en entrepreneuriat est absolument nécessaire.

Les entreprises reconnaissent aux ingénieurs formés un bon esprit d'analyse, une capacité d'adaptation et une grande ouverture aux TIC. Elles aimeraient les voir s'améliorer du point de vue des compétences relationnelles, avec une plus grande expérience pratique. Ces arguments confortent l'Institut Ucac-Icam dans les fondamentaux de ses formations, à savoir, former des ingénieurs conscients des enjeux économiques et sociaux, ouverts aux autres et au monde, avec un apprentissage par l'expérimentation.

\* Mise en œuvre des standards européens au bénéfice des formations d'ingénieurs au Cameroun

*The Ucac-Icam Institute in Douala conducted a survey among companies in Cameroon engaged in various sectors, as part of the MOSE-FIC\* project, funded by the European Union's Erasmus+ programme. Questionnaires were given to 300 companies, and 72 responses were received. The purpose of the survey was to better understand the needs and expectations of companies when recruiting engineers. An overview of the results show that:*

- 80% of the companies acknowledge that the engineers currently trained have a good command of basic scientific notions**
- 72% deplore the inadequacy of management training in the curriculum of these engineers**
- 41% believe that entrepreneurship training is absolutely necessary**

*Companies recognise that trained engineers have good analytical minds, can easily adapt and are very open to ICTs. They would like to see them improve their interpersonal skills, with more practical experience. These arguments highlight the fundamental pillars of training courses at the Ucac-Icam Institute, namely training engineers who are aware of economic and social issues, open to others and to the world, and learning through experimentation.*

\*Implementation of European standards for the benefit of engineering training in Cameroon.

# FORMATION **PRO**

## *Reconnaissance du statut "École de production"*

*Recognition of the status  
as a "Production School"*

Avec la loi du 5 septembre 2018 pour la liberté de choisir son avenir professionnel, l'État a souhaité donner une reconnaissance officielle aux écoles de production. Cette avancée majeure a permis aux écoles de production Icam, en 2019, de poursuivre leur implication aux côtés de la FNEP\*, pour faire valoir ce statut auprès des collectivités locales et assurer la pérennité de leur format.

*With the law of 5<sup>th</sup> September 2018 on the freedom to choose one's future career, the state wished to give official recognition to production schools. This major step forward enabled Icam production schools, in 2019, to continue their involvement alongside FNEP\*, to promote this status to local authorities and ensure the sustainability of their format.*



# FES SSIONNELLE



**Marina Herbaut, directrice de l'école de production Icam de Toulouse, explique : "Il était essentiel de faire valoir les particularités et la réussite du modèle des écoles de production. La FNEP a, pour cela, effectué un énorme travail de lobbying auprès des pouvoirs publics. Avant la loi de 2018, toutes les écoles de production françaises avaient des statuts disparates, et cela pouvait susciter des inégalités, notamment pour obtenir des fonds publics, et une difficulté à se développer." L'Icam, et notamment le site de Toulouse, a aussi œuvré à son échelle, en créant des liens forts avec les acteurs publics et privés locaux, pour accroître la visibilité et la mise en valeur des singularités de ses écoles de production, au bénéfice de l'ensemble du réseau. Les visites officielles (ministres, députés, conseil du premier ministre, préfet, conseil régional...), ainsi que celles des médias nationaux ou régionaux sur ce site, ont contribué à cet élan collectif.**

*Marina Herbaut, head of the Icam Production School in Toulouse, explains: "It was essential to highlight the particularities and success of the production school model. FNEP has therefore carried out a huge amount of lobbying work with public authorities. Before the law of 2018, all French production schools had diverse statuses and this could lead to inequalities, particularly in obtaining public funds, and difficulty in developing". Icam, and in particular the Toulouse campus, has also worked on its own scale, creating strong ties with local public and private actors, to increase the visibility and highlight the singularities of its production schools, for the benefit of the entire network. The official visits by Ministers, MPs, the Prime Minister's Council, Divisional Officer, regional councils, etc. have been a great success... National and regional media have also visited the campus and this has contributed to the collective impetus.*

45

## Nouvelle dynamique New Impetus

Aujourd'hui, la loi conforte donc officiellement les spécificités des écoles de production, à savoir une pédagogie adaptée, très personnalisée, et une formation en conditions réelles de production, puisque les élèves travaillent sur des projets confiés par les entreprises et rémunérés en tant que tels. Par ailleurs, grâce à cette reconnaissance, les écoles de production peuvent prétendre percevoir le solde de la taxe d'apprentissage, et peuvent nouer des conventions, notamment financières, avec l'État, les collectivités territoriales et les entreprises. Depuis 2019, les écoles de production Icam ont donc pu mettre en œuvre une véritable dynamique d'appels de fonds publics et privés, confortées par un statut pleinement reconnu par l'État.

*Today, the law therefore officially confirms the specific features of production schools, i.e. an adapted and highly personalised pedagogy as well as a training offered in real production conditions, since students work on projects entrusted by companies and are paid as such. Moreover, thanks to this recognition, production schools can claim back the balance of the apprenticeship tax and can enter into agreements, particularly financial agreements, with the state, local authorities and companies. Since 2019, Icam production schools have therefore been able to implement a real momentum for public and private fundraising, backed by a status fully recognized by the State.*

\* Fédération nationale des écoles de production  
\*National Federation of Production Schools

# Une **CONVENTION** entre l'Icam et la FNEP

## An Agreement between Icam and FNEP

La FNEP (Fédération nationale des écoles de production) et l'Icam ont réaffirmé leur engagement au travers de la signature d'une convention, qui précise la volonté de l'Icam de contribuer activement, comme il le fait depuis plus de quinze ans, au développement du modèle des écoles de production et à l'accueil d'un nombre plus important d'élèves. Les écoles de production reposent sur une pédagogie éprouvée, "faire pour apprendre", qui permet aux jeunes de se former à un métier, aux conditions réelles de l'entreprise, tout en reprenant confiance.

*FNEP (National Federation of Production Schools) and Icam have reaffirmed their commitment through the signing of an agreement, which specifies the willingness of Icam to contribute actively, as it has been doing for more than 15 years, to developing the model of Production Schools and to the welcoming of more students. Production Schools are based on a proven pedagogy dubbed "plan to learn", which allows young people to learn a trade, under real company conditions, while gaining a confidence.*

## LILLE towards QUALIOPI certification vers la certification QUALIOPI

D'ores et déjà certifié OPQF, le pôle Formation professionnelle de l'Icam, site de Lille, vise désormais la certification nationale QUALIOPI, qui sera obligatoire dès 2022 pour tout organisme de formation souhaitant nouer un contrat avec des entreprises publiques ou privées. Afin d'être prêt pour QUALIOPI, et conformément aux attentes liées à cette certification, le pôle a ainsi mis en place, en 2019, diverses actions visant à optimiser : la visibilité de l'offre, des tarifs et de la performance ; la traçabilité des compétences des stagiaires ; et le suivi de la satisfaction des clients et apprenants.

*Already OPQF certified, Icam's Vocational Training Department, Lille campus, is now aiming for national QUALIOPI certification, which will be compulsory from 2022 for any training organization wishing to enter into a contract with public or private companies. In order to be ready for QUALIOPI and in accordance with the expectations related to this certification, the department has thus set up, in 2019, various actions aimed at optimizing: the visibility of the offer, prices and performance; the traceability of trainees' skills; and the monitoring of customer and student satisfaction.*

## NANTES un nouveau hall productique

### A New Production Hall

L'Icam, site de Nantes, s'est doté d'un nouveau hall productique de 2 700 m<sup>2</sup>, qui abritera plusieurs activités essentielles au site : le centre de formation professionnelle pour les métiers de l'industrie, l'école de production, qui prépare au CAP PROElec — préparation et réalisation d'ouvrages électriques —, ainsi que le Fab lab et les activités de recherche.

*The Icam Nantes campus has acquired a new 2,700 m<sup>2</sup> production hall which will host several activities essential for the campus: the vocational training centre for industrial businesses, the Production School which prepares for CAP PROElec - the preparation and execution of electrical works -, as well as the Fab lab and research activities.*



## LILLE Alumni Volunteers in Production School des bénévoles alumni en école de production



Les écoles de production Icam bénéficient des ressources d'un réseau très actif de bénévoles alumni, qui contribuent directement à la formation des élèves, et apportent un regard extérieur apprécié et bienvenu aux jeunes élèves. Cette démarche, menée depuis quelques années à Toulouse et Paris-Sénart, a démarré en 2019 sur le site de Lille. Ainsi, onze bénévoles donnent des cours de soutien scolaire, essentiellement en mathématiques, français et histoire-géographie. Ils consacrent une demi-journée par semaine à cette mission. "C'est une vraie chance, confie Émilie Zietek, qui dirige l'école de production. Les jeunes apprennent à leur rythme, car cela permet une réelle individualisation. De plus, les bénévoles, par leur expérience, peuvent mettre en perspective la matière enseignée et le futur métier. Par exemple : pourquoi des maths en mécanique auto ? Les jeunes sont souvent en opposition avec les matières générales, qui leur rappellent le système scolaire traditionnel ; l'approche des bénévoles aide donc vraiment à les ancrer dans le concret. »

*Icam production schools benefit from the resources of a very active network of alumni volunteers, who contribute directly to the training of students and bring a welcome and valued outside perspective to young students. This approach, which has been carried out for several years in Toulouse and Paris-Sénart, began in 2019 on the Lille campus. Thus, 11 volunteers teach tutoring classes, mainly in Mathematics, French and History-Geography. They devote half a day per week to this mission. "It's a real opportunity, says Emilie Zietek, who runs the production school. Young people learn at their own pace, as this allows for real individualization. In addition, the volunteers, through their experience, can put the subject taught into perspective with the future profession. For example: why study mathematics in auto-mechanics? Young people hate general subjects that remind them of the traditional school system, so the approach of the volunteers really helps to root them in some concrete perspectives."*

47

## TÉMOIGNAGE

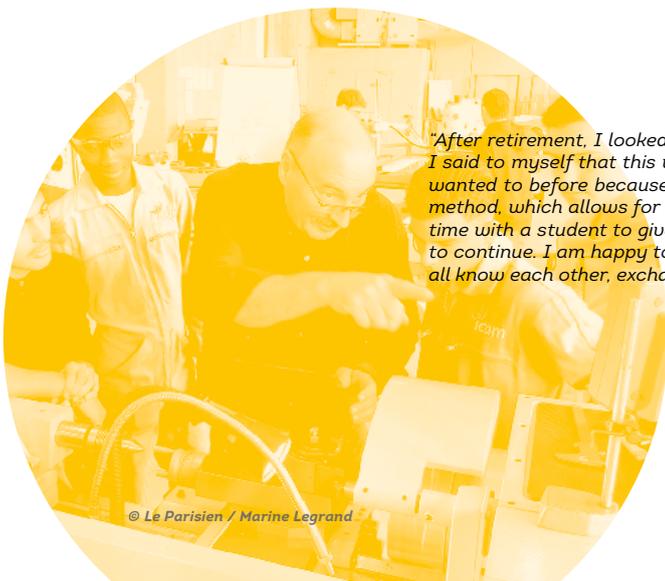
### Juliette Gamisans

Bénévole à Toulouse,  
auparavant professeure de mathématiques

*Volunteer in Toulouse,  
formerly a Mathematics lecturer*

"Après la retraite, j'ai cherché comment être utile. On m'a parlé des élèves de l'école de production, et je me suis dit que c'était l'occasion d'aider les jeunes décrocheurs, que je ne pouvais pas accompagner comme je le souhaitais avant, du fait de classes surchargées. Je leur propose d'apprendre avec la méthode INIGO, qui permet un travail individualisé ; chaque élève avance à son rythme. Lorsque l'on passe du temps avec un élève pour lui redonner confiance, on peut souligner ses progrès et lui proposer des pistes pour poursuivre. Je suis heureuse de les voir, tous, très actifs en classe. De même, c'est agréable d'être dans une petite structure : on se connaît tous, on échange, on se sourit... Les jeunes sentent qu'on s'intéresse à eux."

*"After retirement, I looked for ways to be of service. I have heard about production school students, and I said to myself that this was an opportunity to help young drop-outs, whom I couldn't support as I had wanted to before because of overcrowded classes. I offer them the opportunity to learn with the INIGO method, which allows for individualized work; each student progresses at their own pace. When we spend time with a student to give them back their confidence, we can highlight their progress and suggest ways to continue. I am happy to see them all very active in class. Also, it's nice to be in a small structure as we all know each other, exchange ideas, smile at each other... Young people feel they are being taken care of."*



# 100% de réussite au CAP “Conducteur d'installation de production”

Ouvertes en septembre 2017, les écoles de production des sites de Vendée et de Paris-Sénart (dont l'école de production est d'ailleurs le premier établissement labellisé d'Île-de-France) présentaient, en 2019, leurs tout premiers élèves au CAP « Conducteur d'installation de production ».

À l'issue de leurs deux ans de formation, l'ensemble des élèves a obtenu leur diplôme. “Ces jeunes qui avaient décroché ont fait preuve d'une véritable capacité d'adaptation et ont démontré leur envie de s'engager dans un nouveau parcours de vie, explique Benjamin Chabroux, responsable de l'école de production de Paris-Sénart. Ils avaient des difficultés à achever ce qu'ils commençaient, mais, aujourd'hui, ils ont obtenu leur premier diplôme et sont une source d'inspiration pour les promotions suivantes ! »

100% Success  
in CAP  
“Production  
Plant Operator”

Opened in September 2017, Production Schools at the Vendée and Paris-Sénart campuses (whose Production School is the first to be awarded the Île-de-France label), presented their very first students in 2019 for the CAP “Production Plant Operator”.

At the end of their two-year training, all the students obtained their diplomas. Benjamin Chabroux, head of the Paris-Sénart Production School, explains that “these young people who had dropped out showed a real capacity for adaptation and demonstrated their desire to embark on a new life path. They had difficulty completing what they were starting, but today they have obtained their first diploma and are a source of inspiration for the next batches!”

93%

C'est le taux de réussite  
aux examens pour les élèves  
de l'ensemble des écoles  
de production Icam.

This is the exam success rate  
for the students of  
all Icam Production Schools.

## Soutenir les élèves décrocheurs : deux projets soutenus par l'Europe à Toulouse

### Supporting School Drop-outs: Two Projects Supported by Europe in Toulouse

À Toulouse, le Fonds social européen a permis de financer deux projets en faveur des élèves de l'école de production Icam : DIVING vise à renforcer les outils de remobilisation des jeunes, en maximisant leurs chances de ne pas décrocher de nouveau une fois inscrits dans un parcours d'enseignement. Le dispositif inclut des pédagogies innovantes, une meilleure maîtrise de la langue française (pour les ressortissants hors UE) et la mise en place d'un suivi ponctuel personnalisé, si nécessaire. Il se coordonne avec le projet DynaNeet, qui, lui, s'attache à la réorientation des jeunes de la région. En effet, chaque année, plusieurs dizaines de jeunes NEET (Not in Education, Employment or Training), “ni formation, ni diplôme, ni travail”, sont reçus en entretien par l'école de production. Dans le cadre de DynaNeet, ces jeunes peuvent découvrir, pendant une journée, les métiers que propose l'école de production, et affiner des choix d'orientation. Si le jeune le souhaite, il peut ensuite effectuer trois semaines d'essai pour confirmer son choix ou, au contraire, construire, avec l'école, sa réorientation. Une manière constructive de ne pas “lâcher” les jeunes décrocheurs repérés en entretien.

In Toulouse, the European Social Fund made it possible to finance two projects in favour of the students of the Icam production school: DIVING aims to strengthen the tools for remobilizing young people, maximising their chances of not dropping out again once they are enrolled in a course of study. The scheme includes innovative pedagogy, a better mastery of the French language (for non-EU nationals) and the introduction of a personalised one-off follow-up, if necessary. It is coordinated with the DynaNeet project, which focuses on the reorientation of young people in the region. Indeed, each year, several dozen young NEETs, “Not in Education, Employment or Training”, are interviewed by the production school. As part of DynaNeet, these young people can spend a day discovering the jobs offered by the production school and refine their choice of direction. If they so wish, they can then carry out a three-week trial period to confirm their choice or, on the contrary, work with the school to decide on a new career path. This is a constructive way of not “letting go” of young drop-outs identified during interviews.



# SERVICES AUX ENTREPRISES

SERVICES TO BUSINESSES

## **Nouvelle synergie pour les services aux entreprises**

*New synergy for Services to Businesses*

Le pôle Services aux entreprises a mis en place une nouvelle organisation collective, permettant à tous les sites de croiser informations, enjeux et projets, avec agilité.

*Détails.*

*The Services to Businesses Department has set up a new collective organization, enabling all campuses to quickly cross-reference information, issues and projects.*

*Details.*

**L'Icam décline ses activités en quatre pôles — enseignement supérieur et recherche / services aux entreprises / formation professionnelle / ressources & développement —, qui sont représentés sur chacun de ses campus par des équipes dédiées. Depuis plusieurs années déjà, l'école réalise un travail de fond afin de permettre aux sites de garder leur autonomie, tout en bénéficiant d'une synergie de "groupe" pouvant apporter des méthodes collaboratives et des outils communs, pour avancer d'un même élan.**

*Icam has divided its activities into four departments - Higher Education and Research / Services to Businesses / Professional Training / Resources & Development - all of which are represented on each of its campuses by dedicated teams. For several years now, the school has been carrying out in-depth work to enable campuses to remain autonomous, while benefiting from a "group" synergy that can provide collaborative methods and common tools to move forward at the same pace.*

Le pôle Services aux entreprises (SE) a ainsi mis en place une organisation de cet ordre en 2019 : "Les responsables dédiés, sur les sites, gardent effectivement la main sur le développement et les projets menés en lien avec les entreprises, car c'est étroitement lié à l'écosystème de chaque campus, explique Gilles Vandecaveye, directeur général délégué coordination France, et dont l'une des missions est de garantir le travail collaboratif des responsables de ce pôle. Mais sur certains sujets, un partage entre pairs et une animation transverse globale sont bienvenus. Nous sommes finalement sur une organisation locale active, avec une collaboration nationale, voire internationale, qui permet à chaque site et aux collaborateurs concernés de se nourrir des expériences et expertises des autres ainsi que de valoriser et capitaliser sur le travail des équipes. C'est un mode de fonctionnement dynamique et très bénéfique et enrichissant."

La collaboration entre les membres du pôle SE a pris forme en juin 2019 avec un premier séminaire réunissant les responsables de pôle, qui a permis d'écrire une mission commune. Un mois plus tard, une seconde rencontre a fait émerger une trentaine de sujets sur lesquels travailler avec une feuille de route jusqu'à fin 2020. Depuis, des réunions hebdomadaires en visioconférence et quelques travaux en groupe, avec l'appui d'outils de travail numériques collaboratifs, permettent de fluidifier les échanges et de co-créer une dynamique collective. "Pour aller plus loin, nous sommes également en train de mutualiser nos licences de logiciels professionnels et nous mettons en place notre propre outil de CRM (gestion clientèle). Quelques projets réalisés à plusieurs sites émergent. Nous sommes aussi heureux de compter l'équipe de Douala parmi nous, où le pôle Services aux entreprises se développe dans un tout autre écosystème. Le travail réalisé par les équipes de chaque site est enrichissant et très enthousiasmant."

*The Services to businesses department (SB) thus set up an organisation of this nature in 2019: "The dedicated managers on the campuses effectively keep a firm grip on the development and projects carried out in collaboration with companies, as this is closely related to the ecosystem of each campus", explains Gilles Vandecaueye, Deputy General Manager - in charge of French campuses coordination, one of whose missions is to guarantee the collaborative work of the department's managers. Peer-to-peer sharing and global cross-functional coordination are welcome for certain topics. In the end, we have an active local organisation, with national and even international collaboration that allows each campus and the staff concerned to benefit from the experience and expertise of others, as well as to enhance and capitalise on the work of the teams. It's a dynamic way of working that is very beneficial and enriching".*

*Collaboration between the members of the Services to businesses department yielded fruit in June 2019 with a first seminar bringing together department managers, which enabled them to draft a common mission. A month later, a second meeting revealed some thirty topics to be studied along with a roadmap until the end of 2020. Since then, weekly video meetings and some group work, with the support of collaborative digital work tools, have helped to make exchanges smooth and to co-create a collective dynamic. "Going further, we are also in the process of pooling our professional software licenses and we are setting up our own CRM (customer management) tool. A few projects carried out at several campuses are emerging. We are also pleased to have the Douala team among us, where the services to businesses department is developing in a completely different ecosystem. The work carried out by the teams at each campus is enriching and very exciting".*



© Smilzz / Hugo

# Ateliers d'experts sur L'INDUSTRIE 4.0

## Expert Workshops on Factory 4.0

Six entreprises ayant confié des projets de MSI sur le thème de l'industrie 4.0 à l'Icam, site de Bretagne, ont souhaité poursuivre la démarche par l'organisation d'ateliers. Sur le principe de "l'Open Innovation", l'Icam propose ainsi des thèmes aux entreprises et organise des temps d'échanges, en matinée, avec des experts locaux ou nationaux. En mai 2019, Yann Ferguson, l'un de nos enseignants-chercheurs (Toulouse), a ainsi animé un atelier sur "L'intelligence artificielle (IA) au service de l'industrie". Les travaux de Yann portent sur l'analyse des effets pressentis de l'IA sur le travail. Il est classé parmi les 200 personnalités les plus influentes dans le monde en la matière (L'Usine nouvelle - févr. 2018). Ses propos ont contribué à démythifier la place de l'intelligence artificielle dans les process, avec des pistes permettant de valoriser nos qualités humaines, autrement dit ce qui n'est pas reproductible par les algorithmes.

*Having entrusted MSI (Scientific and technical thesis) projects on the theme of Factory 4.0 to Icam, Brittany campus, six companies wished to continue the process by organizing workshops. Based on the principle of "Open Innovation", Icam thus suggests different topics to companies and organises morning discussions with local or national experts. In May 2019, Yann Ferguson, one of our researchers - lecturers (Toulouse) led a workshop on "Artificial Intelligence (AI) for industry". Yann's works focus on the analysis of the anticipated effects of AI on work. He is ranked among the 200 most influential personalities in the world in this field (Usine nouvelle - Feb 2018). His comments have helped demystify the place of artificial intelligence in processes, with ideas for enhancing enhancing human qualities that cannot be reproduced by algorithms.*

## “ Management du handicap et des fragilités ” avec Altran

### “Disability and Fragility Management” with Altran



© Photothèque Icam

L'Icam et Altran Ouest sont partenaires depuis dix ans. Ce lien privilégié a permis d'élaborer un plan d'action original autour de la thématique du handicap, un thème porteur de sens pour les deux entités. Ainsi, une journée "Management du handicap et des fragilités" a été organisée le 12 septembre pour les élèves ingénieurs de dernière année du site de Nantes. Le cabinet brestois EXECO a sensibilisé les étudiants à des situations concrètes, avec l'appui d'une troupe de théâtre. Puis, deux ingénieurs d'ALTRAN en situation de handicap sont venus témoigner de leur expérience. Stéphanie Audrain, responsable des partenariats entreprises des sites Icam Ouest, témoigne : "Ces sujets importants et profonds ont été abordés avec légèreté. J'ai beaucoup apprécié l'attitude positive de nos étudiants, curieux et impliqués tout au long de la journée."

*Icam and Altran Ouest have been partners for 10 years. This special relationship has led to the development of an original action plan around the theme of disability, an important topic for both entities. For example, a "Disability and Fragility Management" day was organised on 12<sup>th</sup> September for engineering students in their final year at the Nantes campus. The Brest firm EXECO made the students aware of concrete situations, with the support of a theatre group. Then, two ALTRAN engineers living with disabilities came to testify about their experience. Stéphanie Audrain, Head of Business partnerships at Icam Ouest campuses, testifies: "these important and profound topics were approached light-heartedly. I greatly appreciate the positive attitude of our students, who were curious and involved throughout the day".*

# CREATIVE

## un pôle d'innovation pour le site de Lille

### CREATIVE: an innovation department for the Lille campus

En mars 2019, le site de Lille inaugurerait la plateforme CREATIVE. Dotée d'un budget de plus de 1,3 million d'euros, cofinancée à 50 % par l'Union européenne avec le FEDER, et implantée à la fois à l'Icam et à Techshop – Les Ateliers Leroy Merlin Lille, la plateforme CREATIVE constitue un pôle accélérateur de créativité et d'innovation au service des PME ou des start-up de la région Hauts-de-France.

Elle réunit, sur 3 000 m<sup>2</sup>, des équipements de pointe, parmi lesquels une imprimante 3D métal, unique sur la métropole, et permet l'accompagnement des entreprises dans la conception et le test de leurs innovations, pour passer ainsi rapidement de l'idée au produit. Un *Fab lab manager* est arrivé à l'Icam afin d'assurer la gestion de ce nouvel espace et la collaboration avec le partenaire Techshop.

*In March 2019, the Lille campus launched the CREATIVE platform. With a budget of more than 1.3 million Euros, 50% co-financed by the European Union and ERDF, and located at both Icam and Techshop - Les Ateliers Leroy Merlin Lille, the CREATIVE platform is a department for accelerating creativity and innovation for SMEs and/or start-ups in the Hauts de France region.*

*Occupying a surface area of over 3,000m<sup>2</sup>, it houses cutting-edge equipment, including a 3D metal printer, the only one in the city, and helps assist companies in the design and testing of their innovations, to quickly move from the idea to the product. A Fab lab manager has arrived at Icam to take over this new space and work with the Techshop partner.*

53

© Photothèque Icam

## Conférence « Smart industrie » pour les PME

### “Smart industry” conference for SMEs

L'Icam, site de Toulouse, est membre d'Aerospace Valley, un pôle de compétitivité de portée mondiale dans les domaines de l'aéronautique, l'espace et les systèmes embarqués. L'école s'engage ainsi aux côtés des entreprises pour contribuer à l'émergence d'innovations dans ces domaines. Le 19 septembre, l'Icam s'est donc proposé pour accueillir une journée thématique d'Aerospace Valley, intitulée “*Smart Industrie : quelle place dans ma PME ?*” : Les entreprises ont ainsi pu découvrir les dispositifs à leur portée et les solutions offertes pour concrétiser des projets technologiquement ambitieux.

*The Icam, Toulouse campus, is a member of Aerospace Valley, a world-class competitiveness department in the fields of aeronautics, space and embedded systems. The school is thus committed to working alongside companies to contribute to the emergence of innovations in these fields. On 19<sup>th</sup> September, Icam therefore offered to host an Aerospace Valley theme day, entitled “The role of the Smart Industry in my SME”. The event was a great opportunity for companies to discover the facilities available to them and the solutions offered to implement technologically ambitious projects.*

## Le Forum Icam Entreprises 2019 en chiffres

### The 2019 Icam Business Forum in figures

**700 étudiants (parmi lesquels des futurs apprentis ou stagiaires en fin d'études) de tous les sites Icam de France, 74 entreprises et 42 collaborateurs ont participé à l'édition 2019 du Forum Icam entreprises. L'occasion, comme chaque année, de mettre en relation les jeunes et les recruteurs, pour des stages, terrains d'apprentissage ou emplois.**

*700 students (including future apprentices or trainees at the end of their studies) from all Icam campuses in France, 74 companies and 42 collaborators participated in the 2019 edition of the Icam Business Forum. As is the case every year, it was an opportunity to get young people in touch with recruiters for internships, apprenticeships or jobs.*

## Octave Klabla en visite sur le site de Lille

### Octave Klabla visiting the Lille campus

Le PDG et fondateur d'OVH, par ailleurs ingénieur Icam, est venu évoquer avec les étudiants du site de Lille son parcours et son entreprise, ainsi que le contexte digital et technologique actuel, à l'occasion d'une intervention en juin 2019. Source d'inspiration pour les étudiants qui étaient venus échanger avec lui, il a fait preuve de beaucoup d'ouverture, de franchise et d'écoute.

*The CEO and founder of OVH, who is also an Icam engineer, came to talk to the students of the Lille campus about his career, his company and the current digital and technological context, during a presentation in June 2019. A source of inspiration for the students who had come to exchange with him, he showed a great deal of openness, frankness and attentiveness.*

## Collaboration au projet Hyperloop

### Collaboration in the Hyperloop project

Dans le cadre du partenariat avec IKOS Consulting (cf. page 16), les étudiants du site de Toulouse ont été amenés à réaliser un MSI dans le cadre de l'ambitieux projet Hyperloop, mis en lumière en 2013 par Elon Musk (Space X) Le principe ? Une capsule propulsée sur coussin d'air à près de 1000 km/h, pour le transport de passagers à travers le monde. IKOS Consulting prend part à cette aventure, en partenariat avec Transpod, l'une des trois principales sociétés cherchant à faire de ce concept une réalité. L'Icam, site de Toulouse, et le laboratoire Laplace - de dimension mondiale dans l'électronique de puissance - collaborent ainsi également avec IKOS, afin de faire fructifier les connaissances injectées dans ce projet, de dimension mondiale. Les travaux des élèves Icam vont se poursuivre sur ce sujet dans les années à venir.

*Within the framework of the partnership with IKOS Consulting (see page 16), the students of the Toulouse campus were led to carry out an MSI as part of the ambitious Hyperloop project, highlighted in 2013 by Elon Musk (Space X). The principle? A capsule propelled on an air cushion at nearly 1,000 km/h, for the transportation of passengers around the world. IKOS Consulting is taking part in this adventure, in partnership with Transpod, one of the three main companies striving to make this concept a reality. The Icam, Toulouse campus, and the Laplace laboratory - a world-class power electronics laboratory - are also collaborating with IKOS, in order to make use of the knowledge injected into this world-class project. The works of Icam students on this project will continue in the years to come.*

## COBOT COBOT

L'Icam, site de Paris Sénart, a accueilli son premier COBOT, ainsi que deux robots mobiles, afin d'expérimenter leurs possibilités et de répondre à trois cas d'usage, pour le compte de Micronique, sous-traitant dans le domaine de la microélectronique.

*Icam's Paris Sénart campus hosted its first COBOT, as well as two mobile robots, to explore their possibilities and to satisfy three use scenarios for Micronique, a subcontractor in microelectronics.*



Tel est le nombre de partenaires entreprises, à l'Icam, en 2019, en France et à l'international. Cette collaboration, tissée sur mesure avec chaque partenaire, offre différentes opportunités : promouvoir leur visibilité en tant que "marque employeur", contribuer aux activités pédagogiques (cours, semestres professionnalisants, visites, accueil de stagiaires...) et un accès privilégié aux ressources de R&D pour tous leurs projets d'innovation.

*This is the number of business partners at Icam in 2019, in France and abroad. This collaboration, customised for each partner, offers different opportunities: promoting their visibility as an "employer brand", contributing to educational activities (courses, professionalisation semesters, visits, hosting trainees...) and privileged access to R&D resources for all their innovation projects.*

# Quelques PROJETS d'entreprises accompagnés en 2019

*Some business projects  
supported in 2019*

TOUR D'HORIZON DE MÉMOIRES SCIENTIFIQUES DE DERNIÈRE ANNÉE,  
MENÉS POUR LE COMPTE D'ENTREPRISES, SUR NOS DIFFÉRENTS SITES.

*An overview of final year scientific dissertations carried out  
on behalf of companies at our various campuses.*

## NANTES

### **Plateforme digitale de location de batteries de véhicules électriques en itinérance**

*Digital battery rental platform  
for roaming electric vehicles*

Dans un contexte de décentralisation de l'énergie et de déploiement des énergies renouvelables, il peut apparaître intéressant de tirer profit de l'essor des véhicules électriques en les considérant comme un stockage d'énergie supplémentaire (concept V2X : vehicle to everything). Selon des études, en 2035, 16 millions de véhicules électriques rouleront en France. Les objectifs du MSI ont été de valider la faisabilité technique du concept V2X et de valider le modèle économique de la solution pressentie.

Client : Rhumb Consulting

*In the context of energy decentralisation and the deployment of renewable energies, it may be interesting to take advantage of the rise in electric vehicles by considering them as an additional energy storage (V2X Concept: vehicle to everything). According to studies, 16 million electric vehicles will be on the roads in France in 2035. The objectives of the MSI were to validate the technical feasibility of the V2X concept and to validate the economic model of the planned solution.*

## BRETAGNE BRITTANY

### **Prototype de contrôle qualité des granulés Prototype for pellet quality control**

Neovia, acteur mondial en nutrition et santé animale, veut optimiser le processus de contrôle qualité des produits finis. La mise en œuvre d'un prototype, nommé Tilapp, a été confiée à l'Icam Bretagne, en réponse aux besoins des usines du Vietnam et du Brésil. Il s'agit d'un outil numérique permettant de passer d'un contrôle de qualité réalisé au pied à coulisse à un contrôle de qualité réalisé numériquement. En 2019, les élèves ont eu pour mission de faire évoluer le prototype, pour développer de nouvelles fonctionnalités (notamment la mesure en 3D) et faciliter l'installation en usine.

Client : Neovia

*Neovia, a global player in animal nutrition and health, wants to optimize the quality control process of finished products. The implementation of a prototype called Tilapp was entrusted to Icam Brittany, in response to the needs of the factories in Vietnam and Brazil. It is a digital tool that makes it possible to switch from calliper-based quality control to a digitally-based quality control. In 2019, the students' mission was to improve on the prototype, develop new functionalities (especially 3D measurement), and facilitate installation in the factory.*

## VENDÉE

**Aide au reconditionnement d'aubes de turbines***Turbine blade reconditioning assistance*

L'usine Safran de Châtellerault reconditionne les moteurs d'avion. Le démontage des composants met en évidence des aubes de turbines, présentant des micro-perforations essentielles au bon fonctionnement des réacteurs. Ces aubes sont reconstruites partiellement par ajout de matière, ce qui comble un certain nombre de ces perçages. Le process de Safran nécessite trois contrôles visuels pour s'assurer de la présence de toutes les perforations avant remontage. Les élèves Icam ont donc mis au point un robot, présentant chaque aube à une caméra, détectant les éventuelles absences de perforation et communiquant directement les instructions de perçage à une machine. Leur mission a donné lieu à la réalisation d'une preuve de concept et à la production d'un cahier des charges, permettant à Safran de mettre en œuvre cette solution robotisée, qui optimise considérablement les procédés de vérification.

Client : SAFRAN

*Safran's Châtellerault plant reconditions aircraft engines. Disassembly of the components reveals turbine blades with micro-perforations that are essential for the proper functioning of the engines. These blades are partially rebuilt by adding material, filling in a number of these holes. Safran's process requires three visual checks to ensure the presence of all the perforations before reassembly. Icam students have therefore developed a robot that places each blade in front of a camera, detecting any absent perforations of perforation and communicating the drilling instructions directly to a machine. Their mission resulted in a proof of concept and the production of specifications, enabling Safran to implement this robotised solution, which considerably optimizes the verification process.*



## LILLE

**Conception et réalisation de la base de vie du futur***Design and realization of a futuristic living quarters*

Client: Ramery

Sur un chantier, l'installation d'une base de vie est l'une des obligations de l'entreprise, afin de contribuer à l'hygiène et à la sécurité de ses employés. Particulièrement réglementée et soumise à des contraintes financières strictes, la base vie de chantier est restée le parent pauvre des démarches d'innovation engagées par le secteur du BTP. Pour y remédier, le groupe Ramery a lancé le défi de repenser cet équipement autour de quatre enjeux : l'écoresponsabilité, la connectivité, l'ouverture sur l'extérieur et l'exploitation après utilisation (seconde vie). Les ingénieurs projets Icam ont piloté ce projet et réalisé une base de vie témoin de ces innovations.

*On a construction site, the installation of a living quarters is one of the company's obligations, in order to contribute to the health and safety of its employees. Highly regulated and subject to strict financial constraints, the construction site living quarters has always been disregarded in the innovation approaches undertaken by the construction sector. To remedy this, the Ramery Group launched the challenge to redesign this facility taking into consideration 4 main factors: eco-responsibility, connectivity, outdoor access and exploitation after use (second life). Icam project engineers have led this project and created a living quarters that reflects these innovations.*

## PARIS-SÉNART

**Automatisation d'une plaque vibrante***Automation of a vibrating plate*

Client : Sade

L'entreprise SADE est spécialiste de la conception, de la construction, de la réhabilitation et de l'entretien des réseaux (eau, télécommunications, énergie... ) et de leurs ouvrages associés. Certaines opérations nécessitent l'intervention en tranchées, et leur remblaiement implique le compactage de matériaux à l'aide d'une plaque vibrante télécommandée, que SADE souhaitait automatiser. Les élèves Icam ont ainsi équipé la plaque vibrante de capteurs pour lui permettre de compacter les remblais tout en réduisant la pénibilité pour l'opérateur. Plus de cent tests ont permis de proposer une solution aujourd'hui exploitée par l'entreprise.

*SADE specializes in the design, construction, rehabilitation and maintenance of networks (water, telecommunications, energy) and their associated works. Some operations require trenching and their backfilling involves compacting materials using a remote-controlled vibrating plate, which SADE wanted to automate. Icam students therefore equipped the vibrating plate with sensors to enable it to compact the backfill while reducing the operator's effort. More than 100 tests have led to a solution that is now used by the company.*



© Photothèque Icam

## TOULOUSE

### Étude de faisabilité d'un fauteuil roulant innovant

#### Feasibility study for an innovative wheelchair

Client : Phoenix

Aujourd'hui, les fauteuils roulants électriques limitent les personnes à mobilité réduite. Les fonctionnalités telles que la possibilité d'élever l'assise du fauteuil ou de l'incliner, ou encore la possibilité de se « verticaliser » sont réservées à des fauteuils haut de gamme et peu polyvalents. Phoenix a fait appel à l'Icam pour concevoir le prototype d'un fauteuil roulant électrique polyvalent et innovant conçu pour apporter un maximum de mobilité, d'autonomie et de confort aux personnes handicapées qui ne peuvent se déplacer qu'en fauteuil roulant électrique. Les élèves Icam ont ainsi travaillé sur un fauteuil capable de fonctionnalités telles que monter des escaliers ou franchir des dévers, en proposant des solutions techniques ainsi qu'un budget approximatif de mise en œuvre.

Today, electric wheelchairs limit the mobility of people with reduced mobility. Functionalities such as the possibility of raising the seat of the chair, tilting it or even the ability to "stand up" are only found in top-of-the-range chairs that are not very versatile. Phoenix called on Icam to design the prototype of an innovative and versatile electric wheelchair to bring maximum mobility, autonomy and comfort to disabled people who can only move around in an electric wheelchair. Icam students worked on a wheelchair capable of functionalities such as climbing stairs or slopes, by suggesting technical solutions and an approximate implementation budget.

57

## DOUALA – CAMEROUN CAMEROON

### Plan d'implantation d'une usine et amélioration de la maintenance préventive

#### Plant layout plan and improvement of preventive maintenance

Client : Graphics System

Graphics System est une entreprise d'impression industrielle. En pleine expansion, et ayant acquis de nouvelles machines dernière génération, elle a décidé de s'installer dans des locaux plus grands. Elle a donc sollicité l'Institut Ucac-Icam pour le déménagement de ses lignes de production et l'accompagnement de l'équipe maintenance. Les élèves ont travaillé sur les schémas d'implantation des machines et des énergies dans la nouvelle usine, le bilan de puissance des lieux, le cadencement des déplacements des machines, ainsi que les procédures de maintenance pour l'usine.

Graphics System is an industrial printing company. Expanding rapidly, and having acquired new last generation machines, it has decided to move to a larger facility. It therefore asked the Ucac-Icam Institute to move its production lines and to assist the maintenance team. The students worked on the layout of the machines and energy systems of the new factory, the power balance of the facility, and the frequency of machine movements, as well as the maintenance procedures for the plant.

---

le  
**groupe Icam**

*The Icam Group*

*Partie*

**04**

*Part.*



# LA GOUVERNANCE

## ICAM

### **Tour d'horizon des entités qui composent l'Icam**

### ICAM GOVERNANCE

*Overview of entities that make up Icam*

## LES SITES ICAM ICAM CAMPUSES

**Implantés dans leur territoire et ouverts sur leur environnement,  
ils constituent le cœur de l'Icam.**

*Located within their territory and receptive to their environment,  
these campuses are the heart of Icam.*

On en compte aujourd'hui six en France (Lille, Paris-Sénart, Nantes, Bretagne, Vendée et Toulouse) et cinq à l'international, en partenariat avec des institutions locales d'enseignement supérieur (Douala et Pointe-Noire, Chennai, Kinshasa et Recife).

*Currently, there are 6 campuses in France (Lille, Paris-Sénart, Nantes, Brittany, Vendée, Toulouse) and 5 abroad, working in partnership with local institutions of higher education (Douala and Pointe-Noire, Chennai, Kinshasa and Recife).*

L'offre de l'Icam couvre l'enseignement supérieur, la formation professionnelle et les services aux entreprises.

*Icam's services include higher education, vocational training and services to businesses;*

Chaque site dispose de sa propre gouvernance, avec un conseil d'administration ou un comité interne à l'université partenaire, dans lequel siègent des représentants de l'Icam, des partenaires, dont la Compagnie de Jésus, ainsi que, le cas échéant, des personnalités qualifiées.

*Each campus has its own governance, with a Board of trustees or an internal committee within the partner university, composed of Icam representatives, with partners including the Society of Jesus and, where appropriate, qualified individuals.*

## L'ASSOCIATION ICAM ALUMNI THE ICAM ALUMNI ASSOCIATION

Elle regroupe tous les ingénieurs diplômés, ainsi que l'ensemble des élèves ingénieurs.  
Elle a aussi un statut d'association à but non lucratif.

*This includes all engineering graduates and students.  
It also has the status of a non-profit association.*

## LES AMIS DE L'ICAM LES AMIS DE L'ICAM.

C'est une association à but non lucratif, qui assure la gestion des résidences étudiantes en France, partie intégrante du projet pédagogique de l'Icam.

*This is a non-profit association which manages student residences in France and is an integral part of Icam's pedagogical project.*

## LE GROUPE ICAM THE ICAM GROUP

**Il a été créé en 2001 sous forme d'association à but non lucratif, afin de garantir la cohérence d'ensemble et la coordination des instituts.**

*The Icam group was created in 2001 as a non-profit association to ensure the overall coherence and coordination of the institutes.*

En France, c'est l'entité diplômante qui garantit à la Commission des titres d'ingénieur (CTI) la qualité de la formation dispensée dans chacun des instituts.

Le Groupe Icam (et donc les instituts qui le composent en France) bénéficie, depuis 2017, du statut d'EESPIG (Établissement d'enseignement supérieur d'intérêt général), très important pour bénéficier du soutien de la puissance publique française.

Sur le plan opérationnel, le groupe Icam est constitué d'une équipe conduite par le directeur général, quatre directeurs généraux délégués et des collaborateurs assurant des fonctions transversales (au total, une vingtaine de salariés).

*In France, it is the awarding entity that guarantees the quality of the training provided in each of the institutes to the Engineering Degree Commission (CTI).*

*Since 2017, the Icam Group (including all its component institutes in France) has enjoyed the status of Private Higher Education Institution of General Interest (EESPIG), which is very important to benefit from the support of French public authorities.*

*The Icam Group is made up of a team led by the General Manager, four Deputy General Managers and collaborators with overlapping job descriptions (about twenty employees in total).*

## LA FONDATION THE FÉRON-VRAU FOUNDATION FÉRON-VRAU (FFV)

Créée en 1981, la Fondation est reconnue d'utilité publique. Ce statut lui permet de recueillir des dons et de faire bénéficier les donateurs — particuliers et entreprises — d'avantages fiscaux. La Fondation peut aussi recueillir des legs et des donations temporaires d'usufruit. La FFV est le bras financier et immobilier de l'Icam, et assure en France le financement des prêts d'honneur accordés aux étudiants qui le demandent pour leurs études, contribuant ainsi à notre engagement de mixité sociale.

*Created in 1981, the Foundation is recognised as being of public interest. As a result of this status it can receive donations and allows donors, both individuals and companies, to benefit from tax advantages. The Foundation may also collect legacies and temporary donations of usufruct. FFV is the financial and real estate arm of Icam. In France, it grants honour loans to students who request them for their studies, thus contributing to our commitment to social diversity.*

## LES MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION DU GROUPE ICAM

Members of  
the Icam Group Board of Trustees

### François Bouvard

président du groupe Icam  
*President of the Icam Group*

### Pierre-Yves Rogez

président de la Fondation Féron-Vrau  
*President of the Féron-Vrau Foundation*

### Antoine Lemerle

président des Amis de l'Icam  
*President of Les Amis de l'Icam*

### Bruno Vannieuwenhuysse

président d'Icam Alumni  
*President of Icam Alumni*

### Bernard Bougon sj

représentant de la Province EOF de la Compagnie de Jésus  
*EOF Province representative of the Society of Jesus*

### Christophe Lescroart

président de l'Icam, site de Lille  
*President of Icam, Lille campus*

### Damien Bouveresse

président de l'Icam, site de Paris-Sénart  
*President of Icam, Paris-Sénart campus*

### Matthieu Nedonchelle

président de l'Icam, sites de l'Ouest  
*President of Icam, Western campuses*

### Benoît Moulas

président de l'Icam, site de Toulouse  
*President of Icam, Toulouse campus*

En juin 2020, Eric Vigneras lui a succédé  
*In June 2020, Eric Vigneras took over from him*

### Jean-Luc Souflet

président délégué de l'Institut Ucac-Icam d'Afrique centrale  
*Deputy President of Ucac-Icam Institute of Central Africa*

### Ferdinand Muhigirwa sj

Recteur de l'ULC (RDC)  
*Vice-Chancellor of ULC (DRC)*

### Pedro Rubens sj

Recteur de l'Unicap (Brésil)  
*Vice-Chancellor of UNICAP (Brazil)*

## Ils sont au cœur de la gouvernance Icam

*The people at the heart of Icam governance*

Les conseils ou comités des entités composant l'Icam rassemblent 60 administrateurs nommés ou élus par l'Icam, 4 Jésuites représentant la Province Europe occidentale francophone de la Compagnie de Jésus, membre fondateur de l'Icam, 3 Jésuites représentant les autres Provinces de la Compagnie de Jésus accueillant des sites Icam, et 30 administrateurs nommés par les partenaires. Ce sont donc près d'une centaine d'administrateurs qui contribuent bénévolement à la gouvernance de l'Icam, dans une démarche collégiale.

Pour assurer leur rôle, ils peuvent s'appuyer, depuis 2019, sur un vade-mecum et une charte de l'administrateur, présentant en détail l'organisation et le fonctionnement de l'Icam.

*The Board or Committees that make up Icam include 60 directors appointed or elected by Icam, 4 Jesuits representing the French-speaking Western European Province of the Society of Jesus, founding member of Icam, 3 Jesuits representing the other society of Jesus provinces hosting Icam campuses, and 30 directors appointed by the partners. Thus, about a hundred directors contribute voluntarily to the collective governance of Icam. To carry out their duty, since 2019, they can refer to a handbook and a Trustee's Charter which presents the organisation and functioning of Icam in detail.*

# Création du pôle

## RESSOURCES & DÉVELOPPEMENT

### *Establishment of the Resources & Development Department*

En 2019, le pôle Support du groupe Icam est devenu le pôle Ressources & Développement sous la direction d'Alexandre Dufer, directeur général délégué et secrétaire général. Le pôle réunit l'ensemble des collaborateurs et prestataires qui portent la responsabilité de la gestion et de l'optimisation des "capitaux" du groupe : humain, financier, technologique et médiatique.

L'objectif est de créer un cercle vertueux de compétences associées, coordonnées et structurées, pour plus d'anticipation et de réactivité, ainsi qu'une optimisation des ressources et une montée en expertise des collaborateurs. Le pôle Ressources & Développement de l'Icam pilote donc les responsabilités suivantes.

*In 2019, the Support Department of the Icam Group became the Resources & Development Department under the supervision of Alexandre Dufer, Deputy General Manager and Secretary General. The Department comprises all collaborators and service providers who are responsible for managing and optimising the group's "capital", which includes Human, Financial, Technological and Media. The aim is to establish a virtuous circle of associated, coordinated and structured skills for greater anticipation and reactivity as well as an optimisation of resources and an increase in collaborators' expertise.*

*Icam's Resources & Development Department therefore has the following responsibilities:*

**Les financements et le fundraising**, avec la recherche de fonds publics et privés, et leur pérennisation  
*Financing and fundraising, including the search for public and private funds and their continuity*

**La comptabilité, fiscalité et la gestion**, avec notamment la certification des comptes, la sécurisation des flux financiers, ou encore la mise en œuvre d'outils de gestion et de suivi budgétaire  
*Accounting, taxation and management, which involves certifying accounts, securing cash flows and implementing the management and budget monitoring tools*

**Les systèmes d'information**, par la pérennisation et le renforcement des outils numériques déjà existants, les déploiements à l'international et l'accompagnement vers de nouveaux outils dédiés  
*Information systems, through the sustainability and reinforcement of existing digital tools, international expansion and support for new specialised tools*

**La communication**, impliquant l'animation sur l'ensemble des sites, la production de contenus ou encore la présence dans la presse et sur les réseaux, pour développer la notoriété de la marque Icam, en France et à l'international  
*PR communication, involving animation on all campuses, content production, visibility in the press and on networks to build awareness for the Icam brand in France and abroad*

**Les ressources humaines**, avec le développement d'expertises RH, la veille juridique, l'accompagnement de la montée en compétences des collaborateurs...  
*Human Resources, with the development of HR expertise, legal monitoring, support in enhancing the skills of collaborators, etc*

Et toute autre mission liée à la structuration de l'écosystème Icam et à la **gestion administrative** du groupe

*as well as any other mission related to the structure of Icam's ecosystem and the administrative management of the group.*

# LILLE

## Réhabilitation du site

### Renovation of the Lille campus

Un projet de restructuration complète du site de Lille, campus historique de l'Icam, est actuellement à l'étude. Il prévoit une rénovation permettant de répondre aux enjeux à la fois environnementaux, mais aussi sociétaux et économiques, avec une optimisation des surfaces permettant de les mutualiser avec d'autres activités commerciales.

*A project to completely restructure the Lille campus, the historic campus of Icam, is currently under consideration.*

*The project aims to carry out renovation that will meet environmental, social and economic challenges while optimising spaces to make it possible to combine other commercial activities.*

“La rénovation du site de Lille est un projet qui symbolise l'envergure de notre gouvernance, détaille Jean-Michel Viot, directeur général. Il nécessite en effet que trois entités travaillent de concert : le site de Lille, la Fondation Féron-Vrau, qui est l'acteur incontournable du financement de nos projets immobiliers, et l'entité “groupe”, car ces travaux ont une portée stratégique. Les Amis de l'Icam et les alumni sont également impliqués, puisque le site dispose d'une résidence et que, par ailleurs, de nombreux diplômés sont issus du campus lillois.”

*According to Jean-Michel Viot, General Manager, “Renovation of the Lille campus is a project that symbolises the scope of our governance. It requires that three entities work in harmony: the Lille campus, the Féron-Vrau Foundation which is the key player in the financing of our real estate projects and the “group” since the work is of strategic importance. Les Amis de l'Icam and Alumni are also involved since the campus has a residence and several graduates come from the Lille campus.”*

## Ouvrir l'Icam sur la ville

### Opening Icam to the city

S'il est encore trop tôt pour présenter le projet en détail, plusieurs éléments ont cependant été actés : la piste de la rénovation a été choisie, à l'inverse d'une démolition-reconstruction. “Les études de spécialistes démontrent que, sur cinquante ans, le bilan carbone est 30 % plus faible avec une rénovation, et le budget 15 à 20 % moins important.” Par ailleurs, grâce à la recherche d'optimisation des surfaces menée depuis plusieurs années, le site de Lille est en mesure de libérer un large volume, qui sera proposé à un investisseur, pour y intégrer des activités résidentielles et commerciales variées. Ce nouvel espace sera séparé de l'école par un “mail”, une rue protégée qui traversera le campus. “Ce projet ouvre l'Icam sur la ville, et contribue au financement de ces travaux, puisque

le droit d'implanter des activités pour l'investisseur est soumis à contrepartie.” Les permis de construire devraient être déposés entre la fin 2020 et le début d'année 2021, avec des travaux échelonnés, permettant une poursuite de toutes les activités du site.

*Although it is still too early to offer a detailed presentation of the project, several elements have been noted: the part to be renovated has been chosen, instead of opting for a demolition and reconstruction. “Studies from experts show that, over a period of 50 years, the carbon balance is 30% lower with renovation, and the budget is 15 to 20% lower”. Moreover, due to research into optimizing spaces carried out over several years, the Lille campus is able to free up a vast area which will be offered to an investor who will set up a variety of residential and commercial activities. This new space will be separated from the school by a “path”, a secured road which will run through the campus. “This project opens Icam to the city and contributes to the financing of this work, given that the investor's right to set up activities is subject to compensation.” The building permits should be submitted between the end of 2020 and early 2021, with a phased renovation plan, allowing for the continuation of all activities on the campus.*

# PLAN STRATÉGIQUE

*Strategic plan*

## *bilan et perspectives*

*review and prospects*

2019 a été une année charnière pour les grands projets de développement de l'Icam : des temps dédiés ont permis de faire le bilan du plan 2015-2020, et d'esquisser les grandes orientations de la stratégie à l'horizon 2025.

*2019 was a turning point for Icam's major development projects: special events were organised to review the 2015-2020 plan and define the main guidelines of the strategy by 2025.*

Parmi ces temps dédiés, la Convention est un moment désormais majeur, chaque année en novembre. Pour sa troisième édition, elle réunissait, comme toujours, une partie des administrateurs engagés bénévolement dans les conseils d'administration des entités Icam, ainsi que quelques dirigeants et collaborateurs des équipes opérationnelles de l'école, soit près de 70 personnes. Un temps d'échanges privilégié, et presque unique pour ces publics qui n'ont pas toujours l'occasion de se rencontrer, bien que prenant part à un même élan collectif. La rencontre a permis de faire une rétrospective des grands projets menés depuis 2015, avec des temps particulièrement marquants.

*Among these events, the Convention is now a major event that takes place every year in November. For its third edition, it brought together, as always, some of the directors who are volunteers in the Board of Trustees of Icam entities, as well as some managers and collaborators of the school's operational teams - close to 70 people. It was a privileged and almost unique time for exchanges among these people, who do not always have the opportunity to meet each other, even though they are part of the same collective initiative. The meeting was an opportunity to review the major projects carried out since 2015, with some particularly significant events.*

## Les faits marquants

Highlights  
from 2020 to 2025

La mise en œuvre du Parcours Ouvert, en septembre 2018, qui a permis à l'Icam de s'appuyer pleinement sur son envergure internationale (p. 18 de ce rapport) et d'expérimenter les innovations pédagogiques, notamment l'approche PBL

*The establishment of the Parcours Ouvert (Undergraduate international engineering program) in September 2018, which allowed Icam to fully rely on its international stature (p.18 of this report) and experience educational innovations such as the PBL approach*

La concrétisation du campus numérique, unique en Europe pour un établissement d'enseignement supérieur, et des Fab labs (p. 22)

*The creation of the digital campus, which is the only one in Europe among higher education institutions, as well as Fab labs (p. 22)*

Le déploiement de la recherche et plus spécialement la généralisation des conventions de partenariat avec des laboratoires de recherche prestigieux, sur tous les campus (cf. p. 32)

*Research enhancement and more specifically the extension of partnership agreements with prestigious research laboratories on all campuses (see p.32)*

Deux nouvelles entités à l'international, Kinshasa (RDC) et Recife (Brésil), avec l'accueil de nouveaux membres étrangers au conseil d'administration du groupe Icam (p. 38 à 40)

*Two new entities abroad, Kinshasa (DRC) and Recife (Brazil), with the appointment of new foreign members to the Board of trustees of the Icam Group (p.38 to 40)*

Une augmentation des effectifs étudiants : le nombre d'élèves en 1<sup>er</sup> année a augmenté de 33 % en France, et les effectifs ont augmenté de 37 % en Afrique centrale (Institut Ucac-Icam)

*An increase in the number of students: in France, the number of students in the 1st year has increased by 33% and in Central Africa (Ucac-Icam Institute), the number has increased by 37%*

Des écoles de production désormais présentes sur chaque site Icam

*Production schools now present on each Icam campus*

Le rapprochement, au service de la mission Icam, des équipes de gestion de nos résidences et écoles sur chaque campus en France

*The merger, as part of the Icam mission, of the management teams of our residences and schools on each campus in France*

L'intégration des élèves dans l'association des Alumni et la mise en œuvre de « Icam à vie », projet de formation tout au long de la vie

*The integration of students into the Alumni Association and the setting up of "Icam à vie", which is a lifelong training project*

La certification de notre formation d'ingénieur à Douala par la CTI (p. 24)

*The certification of our engineering training in Douala by the CTI (p.24)*

Un renforcement des prêts d'honneur accordés par la Fondation Féron-Vrau et la mise en place d'un fonds de solidarité en Afrique

*An increase in honorary loans granted by the Féron-urau Foundation and the setting up of a solidarity fund in Africa*

Le développement des revenus du pôle Services aux entreprises, passant de 3,5 M€ en 2014 à 4,5 M€ en 2019, avec un positionnement affirmé sur l'industrie du futur (la moitié du CA des mémoires scientifiques est réalisée sur ce thème). Une collaboration inter-site permet de pérenniser ces réussites (p. 52).

*Income development of the services to businesses department rose from €3.5 million in 2014 to €4.5 million in 2019, with a strong positioning within the industry of the future (half of the turnover of scientific dissertations is based on this theme). An inter-campus collaboration allows for a continuity of these achievements (p. 52)*

La mise en place d'outils de gestion analytique pour chacun de nos secteurs d'activités, la réalisation d'une combinaison certifiée des comptes des entités Icam permettant d'asseoir la force du modèle économique de l'Icam vis-à-vis des tiers et l'élaboration et le suivi de modèles économiques à dix ans pour piloter notre développement

*The putting in place of analytical management tools for each of our business sectors, the creation of a combined auditing of Icam entities accounts to strengthen Icam's economic model vis-à-vis third parties, and the development and monitoring of 10-year economic models to manage our growth.*

# Perspectives pour Outlook for 2025

La rencontre a aussi été l'occasion d'échanger sur la nouvelle organisation opérationnelle du groupe Icam, avec la nomination des directeurs généraux délégués (p. 70), ainsi qu'un quatrième et dernier mandat pour Jean-Michel Viot, Directeur général de l'Icam. Cette nouvelle équipe de direction générale conduira le nouveau plan stratégique de l'Icam. Ce dernier plan stratégique aura pour fil rouge l'écologie intégrale, une notion qui invite à considérer les crises majeures menaçant notre monde : crise environnementale, avec le dérèglement climatique et la disparition de nombreuses formes de vie ; crise sociale, avec les enjeux de rapports Nord/Sud et Sud/Sud, d'augmentation du différentiel entre les plus pauvres et les plus riches ou encore d'accueil des migrants ; mais aussi crise de sens et d'espérance.

*The meeting was also an opportunity to exchange ideas on the Icam Group's new operating structure, with the appointment of Deputy General Managers (p. 70), as well as a fourth and final term of office for Jean-Michel Viot, General Manager of Icam. This new general management team will carry out Icam's new strategic plan.*

*The new strategic plan will have integral ecology as its common thread: a notion that draws attention to the major crises that threaten our world, namely environmental crisis, with climate change and the disappearance of many forms of life; social crisis, with the issue of North/South and South/South relations, the widening gap between the poorest and the richest, welcoming migrants; but also a crisis of purpose and hope.*

L'Icam a donc d'ores et déjà esquissé les grandes lignes de son plan stratégique 2020-2025, avec les ambitions collectives suivantes.

**Hence, Icam has already outlined the main features of its strategic plan for 2020-2025, with the following collective ambitions:**

Favoriser une culture et une pratique qui développent une aptitude à mettre en œuvre des solutions prenant en compte le développement durable et la justice sociale, une grande capacité de jugement éthique et de décision dans des contextes complexes et chaotiques, et un potentiel d'espérance, d'intériorité, de spiritualité et de sens.

*Promoting a culture and practice that enhances the ability to implement solutions that take into account sustainable development and social justice, a broad capacity for ethical judgement and decision-making in complex and chaotic situations, as well as a potential for hope, interiority, spirituality and purpose.*

Viser le Magis pour chacune et chacun, étudiants, collaborateurs, alumni : la recherche du meilleur, des solutions les plus appropriées pour la croissance de chacun ou d'un groupe, et non pas la quête d'excellence en tant que telle.

*Aiming for the Magis for each and everyone, students, collaborators, alumni: the pursuit for the very best, for the most appropriate solutions to ensure the progress of each individual or a group, and not the quest for excellence per se.*

Autour de ces grands principes de fonctionnement, l'Icam prévoit notamment de renforcer ses liens avec le monde économique, poursuivre son développement à l'international, renforcer la coopération avec les universités étrangères, poursuivre le recrutement de publics éloignés socialement et culturellement, développer la notoriété de l'école, et interroger tous ses modes de fonctionnement dans un esprit d'écologie intégrale. Sur la base de ces éléments, chaque entité Icam bâtit son plan stratégique, et les propositions seront mises en commun en fin d'année 2020.

*Based on these main operating principles, Icam plans to strengthen its links with the economic world, pursue its international development, reinforce cooperation with foreign universities, continue recruiting individuals who are socially and culturally marginalized, build on, improve on the school's reputation, and question all its operating methods in a spirit of integral ecology. Each Icam entity is building up its strategic plan based on these elements and proposals will be combined at the end of 2020.*

# Dix ans de campagne pour AUDACE & DÉVELOPPEMENT

## 10 years campaigning for "Audace & Développement"



La campagne de levée de fonds, qui s'est terminée fin 2019, a permis de mobiliser d'importants budgets. Aux côtés des subventions et des fonds propres des sites, ils ont permis à l'Icam d'accomplir ses grands objectifs, dans tous ses domaines stratégiques. Voici un aperçu des projets financés. Une nouvelle campagne est envisagée à partir de 2021, lorsque le plan stratégique 2025 sera défini.

*The fundraising campaign, which ended at the end of 2019, helped to raise significant funds. Together with subsidies and funds from the campuses, the campaign has made it possible for Icam to achieve its major objectives in all its strategic areas. The following is an overview of funded projects. A new campaign is planned from 2021, when the 2025 strategic plan will be defined.*

67

## Innover en matière de pédagogie Innovating in pedagogy

L'innovation pédagogique est au cœur de la démarche de l'Icam. Au-delà des compétences techniques et scientifiques de tout ingénieur, les élèves doivent acquérir des "soft skills", telles que l'agilité, la créativité, le sens de l'entrepreneuriat, l'aptitude à comprendre les autres cultures et à penser à l'échelle mondiale, etc. Le Parcours Ouvert, créé en 2018, porte haut les couleurs des innovations pédagogiques. Cross-culturel, axé sur la pratique et la méthode PBL (Problem Based Learning), et ouvert à de nouveaux profils d'élèves, il permet à l'Icam d'explorer de nouveaux champs pédagogiques, qui influencent de façon vertueuse l'ensemble des enseignements à l'Icam.

*Pedagogical innovation is at the heart of Icam's approach. Beyond the technical and scientific skills of any engineer, students must acquire "soft skills" such as agility, creativity, a sense of entrepreneurship, the ability to understand other cultures and to think globally, etc. The Parcours Ouvert, created in 2018, is a symbol of pedagogical innovation. It is cross-cultural, focused on practice and the PBL (Problem Based Learning) method, opened to new student profiles, and allows Icam to explore new pedagogical fields, which have a positive influence on all teaching at Icam.*

## Se déployer à l'international

### Expanding internationally

Depuis le début d'Audace & Développement, le groupe Icam s'est considérablement développé dans le monde : le Loyola Icam College de Chennai a accueilli ses premiers étudiants en 2010 et, en 2018, le conseil d'administration a donné son accord pour ouvrir des entités à Recife (Brésil) et Kinshasa (République démocratique du Congo). En parallèle, des campus flambant neufs ont vu le jour à Douala (2013) et Pointe-Noire (2017). L'Icam est toujours très engagé dans son développement international, et a d'ailleurs impulsé pour cela la création de l'IAJES (International Association of Jesuit Engineering Schools), qui permet de créer des liens forts avec les établissements jésuites à travers le monde.

*Since the beginning as above, Icam Group has significantly evolved around the world: the Loyola Icam College in Chennai welcomed its first students in 2010 and in 2018, the Board of Trustees agreed to open entities in Recife (Brazil) and Kinshasa (Democratic Republic of Congo). At the same time, brand new campuses were opened in Douala (2013) and in Pointe-Noire (2017). Icam is still very committed to its international development, and for this reason it has encouraged the creation of the IAJES (International Association of Jesuit Engineering Schools), which forges strong links with Jesuit institutions around the world.*

## Accélérer la recherche sur les sites

### Accelerating research on campuses

La recherche s'est profondément accélérée et structurée à l'Icam. Les publications scientifiques ont été multipliées par deux chaque année, et les chercheurs collaborent avec des laboratoires prestigieux en France et dans le Monde. L'Icam oriente aujourd'hui ses recherches sur trois grands domaines : "Stockage, management et production d'énergie" ; "Structures et matériaux innovants" ; et "Changements sociétaux, environnementaux et technologiques". La campagne a permis de financer directement la toute première chaire de recherche de l'Icam, à Lille : "Sens et Travail". Elle contribue à la visibilité scientifique de l'école, au service de l'ensemble des travaux de recherche.

*Research at Icam has greatly progressed and become more structured. Scientific publications have doubled each year and researchers are collaborating with prestigious laboratories in France and around the world. Today, Icam focuses its research on three main areas: "Energy storage, management and production"; "Innovative structures and materials"; and "Social, environmental and technological changes". The campaign has directly funded Icam's very first Research Chair in Lille: "Purpose and Work". It contributes to the scientific visibility of the school, supporting all research work.*

## Conforter la mixité sociale

### Strengthening social diversity

En dix ans, de nouvelles écoles de production ont vu le jour, portant aujourd'hui leur nombre à six. Elles forment des jeunes en profond décrochage scolaire à des métiers où les besoins en recrutement sont avérés, et leur redonnent confiance et goût d'apprendre. Par ailleurs, la Fondation Féron-Vrau continue d'accorder des prêts d'honneur à tous les élèves ingénieurs qui en font la demande, pour financer leur parcours à l'Icam. Enfin, la vie en résidence fait l'objet de projets spécifiques, pour aller vers toujours plus de solidarité, de responsabilité partagée, d'élan collectif, etc. Toutes ces initiatives, associées aux autres dimensions de l'école, ont permis à l'Icam de recevoir, en 2016, la qualification EESPIG, qui témoigne de sa vocation d'utilité publique.

*In ten years, new production schools have been created, bringing the number to 6. These train young people, who have dropped out of school, to work in professions where there is a proven need for recruitment, and gives them confidence and a desire to learn. Besides, the Féron-Vrau Foundation continues to grant honorary loans to all engineering students who request them so as to finance their studies at Icam. Finally, life in residence has led to specific projects to ensure greater solidarity, shared responsibility, collective impetus, etc. All these initiatives, combined with other school activities, have enabled Icam to receive the EESPIG qualification in 2016, which attests to its mission as a public utility.*

## Agrandir et moderniser les sites

### Extending and modernising campuses

Les campus français se sont vus, eux aussi, attribuer des fonds pour leur modernisation/rénovation, ou même leur création, comme cela a été le cas à Paris-Sénart, en 2015, avec l'inauguration du campus et de sa résidence. À Toulouse, le site de la Cartoucherie est en profonde mutation : la résidence est réintégré sur le site et la création d'un nouveau bâtiment de 2 800 m<sup>2</sup> est en cours. Du côté de Nantes, un vaste projet de reconstruction et modernisation a été lancé en 2018 et, à Lille, un projet très innovant se prépare (cf. p. 57).

*French campuses have also been allocated funds for their modernisation/renovation, or even their construction, as was the case in Paris-Sénart in 2015 with the inauguration of the campus and its residence. In Toulouse, the Cartoucherie campus is undergoing major changes: the residence is being reintegrated on campus and the creation of a new 2,800 m<sup>2</sup> building is underway. In Nantes, a vast reconstruction and modernisation project was launched in 2018 and, in Lille, a highly innovative project is being prepared (see p. 57).*

## Offrir des conditions d'apprentissage innovantes

### Providing innovative learning conditions

D'excellentes conditions d'apprentissage, ce sont non seulement des sites modernes et confortables, mais aussi le financement d'équipements innovants (en ateliers et *Fab lab*) et d'une infrastructure qui fait la différence : le campus numérique. Ce chantier colossal a mobilisé des compétences informatiques extrêmement innovantes. Aujourd'hui, tous les étudiants peuvent accéder, où qu'ils soient et quel que soit leur poste de travail, à l'ensemble des puissants logiciels métiers des ingénieurs, ainsi qu'à un vaste champ de ressources documentaires et pédagogiques (concept du BYOD : Bring Your Own Device). L'Icam est la 1<sup>re</sup> école européenne à concrétiser ce type de projets pour ses étudiants et étudiantes.

*Excellent learning conditions include not only modern and comfortable campuses, but also the financing of innovative equipment (in the form of workshops and Fab labs) and an infrastructure that makes all the difference: the digital campus. This huge construction site has mobilised highly innovative IT skills. Today, all students can access, wherever they are and whatever their workstation, all of the engineers' powerful business software, as well as a vast array of documentary and educational resources (the BYOD concept: Bring Your Own Device). Icam is the 1st European school to carry out this kind of project for its students.*

En savoir plus : découvrez le bilan de la campagne Audace & Développement sur le site  
To find out more: discover the outcome of the campaign Audace & Développement

[icam-audace-et-developpement.com](http://icam-audace-et-developpement.com)

## Soirée de clôture

### Closing ceremony

La campagne Audace & Développement s'est clôturée par une soirée, en juin 2019, à l'Atelier des Lumières, à Paris. Les invités ont pu assister à une projection privée de l'exposition, et écouter les témoignages enthousiasmants de collaborateurs et d'élèves Icam, permettant d'illustrer très concrètement les projets financés par la levée de fonds.

*The «Audace & Développement» campaign closed with an evening event, in June 2019, at «l'Atelier des Lumières» in Paris. Guests were able to see a private projection of the exhibition, and listen to inspiring testimonials from Icam collaborators and students, providing a concrete illustration of the projects financed by the fundraising.*

Appointment of  
Deputy General Managers

## NOMINATION

## de directeurs généraux délégués

Fin 2019, le groupe Icam a acté la nomination de quatre directeurs généraux délégués. Ils poursuivent la mise en œuvre du projet Icam aux côtés de Jean-Michel Viot, qui s'est engagé pour un 4<sup>e</sup> mandat sur demande du conseil d'administration.

Concrètement, cette nouvelle organisation propose des responsabilités dédiées, à la fois fonctionnelles et géographiques. Trois grandes régions ont été définies : France, Afrique et reste du monde. Dans chaque région, une personne assure le lien et la coordination avec les directeurs de site. Et deux autres fonctions sont complètement transversales.

*At the end of 2019, the Icam Group approved the appointment of four Deputy General Managers. They continue to implement the Icam project alongside Jean-Michel Viot, who has agreed to a 4<sup>th</sup> term of office at the request of the Board of Trustees.*

*In concrete terms, this new organisational structure has specific responsibilities, both functional and geographical, in three main regions: France, Africa and the rest of the world. In each region, one person ensures the liaison and coordination with campus directors. In addition, there are two other completely cross-cutting functions.*

Voici les personnes qui sont désormais référentes pour chaque région et/ou pôle.

*Here are the people who now act as a contact for each region and/or department:*

**Alexandre Dufer**

pilote les enjeux collectifs du pôle Ressources et Développement (France, Afrique, monde).  
*manages the collective resources of the Resources and Development Department (France, Africa, the World)*

**Carole Marsella**

est dédiée de la même manière aux enjeux collectifs du pôle Enseignement supérieur et recherche (France, Afrique, monde).  
*also in charge of the collective resources of the Higher Education and Research Department (France, Africa, the World)*

**Mathieu Gobin**

se consacre au fonctionnement collectif de la zone géographique "Afrique".  
*is responsible for the collective functioning of the "Africa" geographical area.*

**Gilles Vandecaueye**

coordonne le fonctionnement collectif de la zone géographique "France".  
*coordinates the collective functioning of the "France" geographical area*

**Jean-Michel Viot**

reste l'interlocuteur direct pour le Brésil et l'Inde, et pour tous les nouveaux projets d'implantation à venir hors France et Afrique, ainsi que le coordinateur global de l'équipe de directeurs généraux délégués.  
*remains the direct contact for Brazil, India, and for all future new projects outside France and Africa, as well as the global coordinator of the team of Deputy General Managers.*

Nominations  
Appointments**Rev Dr Maria Wenisch sj**

Directeur du Loyola Icam College of Engineering and Technology  
*Director of Loyola Icam College of Engineering and Technology*

**Rev P. Romain Kazadi Tshikolu sj**

Doyen de la faculté d'ingénierie ULC-Icam  
*Dean of the Faculty of Engineering, ULC-Icam*

**Andrea Câmara**

Directrice de l'Unicap-Icam International School  
*Director of Unicap-Icam International School*

**Olivier du Bourblanc**

Conseiller du recteur de UNICAP  
*UNICAP Rector's Advisor*

**Claudy Bellion**

Directeur délégué du site de Vendée  
*Deputy Director of the Vendée campus*

**Martial Adiang**

Directeur délégué du site de Douala  
*Deputy Director of the Douala campus*

**Marc Genuyt**

Directeur délégué aux relations internationales  
*Deputy Director of international relations*

**Lisa Vergara**

Directrice des études du Parcours Ouvert sur le site de Nantes  
*Dean of students for Parcours Ouvert at the Nantes Campus*

**Martin Rallier du Baty**

Directeur des études du Parcours Intégré sur le site de Toulouse  
*Dean of students for Parcours intégré (Full-time engineering program) at the Toulouse campus*

**Franck Sipowa**

Responsable de l'enseignement supérieur sur le site de Douala  
*Head of Higher Education at the Douala campus*

**Ingrid Dhalluin**

Responsable des services aux entreprises du site de Lille  
*Head of Services to Businesses at the Lille campus*

**Benjamin Chabroux**

Responsable de la formation professionnelle du site de Paris-Sénart  
*Head of Vocational Training at the Paris-Sénart campus*

**Marina Herbaut**

Responsable de la formation professionnelle du site de Toulouse  
*Head of Vocational Training at the Toulouse campus*

**Jean-Michel Rigaut**

Responsable des financements publics  
*Head of Public Financing*

**David Fasani**

Animateur de la cellule pédagogique  
*Presenter of the Pedagogical Unit*

**Remy Ducros**

Référent Fab lab Icam  
*In charge of Icam Fab lab*

# PORTRAIT

## Bruno Vannieuwenhuysse

Nouveau président d'Icam Alumni  
New President of Icam Alumni

Diplômé de la promotion 74 et retraité depuis 2017, il a réalisé toute sa carrière en entreprise, notamment dans le domaine des cosmétiques et du luxe. Son programme repose sur quatre grands axes : constituer un réseau actif d'alumni, en France et à l'international ; accompagner les alumni dans leur développement personnel à chaque étape de leur vie ; soutenir le déploiement des sites Icam et les étudiants pendant leurs études ; intensifier les relations de l'association avec l'Icam. Le mandat de ce nouveau président est prévu pour quatre ans et s'inscrit, comme le souhaite Bruno Vannieuwenhuysse, comme un passage de témoin vers une nouvelle équipe.

*A graduate of class of 1974 and retired since 2017, he has spent his entire career in the business sector, particularly in the fields of cosmetics and luxury goods. His programme is based on 4 main areas of research: building an active network of alumni, in France and abroad, supporting alumni in their personal development at every stage of their lives; supporting the development of Icam campuses and students during their studies; and intensifying the association's relations with Icam. This new president's term of office is to last for 4 years and will represent, as Bruno Vannieuwenhuysse wishes, a passing of the torch to a new team.*

# MERCI THANK YOU

Comme vous l'avez constaté en parcourant ce rapport annuel, l'année 2019 a été riche en événements.

Merci aux élèves et diplômés, qui ont choisi l'Icam et se sont engagés dans la vie de l'école, et à tous les collaborateurs des pôles Enseignement supérieur, Services aux entreprises et Formation professionnelle, qui leur font confiance et leur laissent prendre de nombreuses responsabilités.

Un merci particulier aux équipes de recrutement et de création du Parcours Ouvert : l'entrée dans le dispositif Parcoursup a été une totale réussite et la mise en place de notre nouveau parcours de formation d'ingénieur vient renforcer les spécificités de l'Icam, qui contribuent à la qualité de notre recrutement.

Merci aussi aux équipes du nouveau pôle Ressources & Développement, structuré en 2019 au sein de l'entité groupe Icam, qui contribue à la réussite collective en mettant à la disposition des campus Icam les ressources humaines, médiatiques, numériques et financières utiles au fonctionnement et au développement de l'Icam.

Je salue également le travail des directeurs de site, qui garantissent avec leurs équipes de direction et leurs collaborateurs, la mise en œuvre des spécificités de l'Icam, rappelées dans ce rapport. Un merci tout particulier à Romain Kazadi sj, de Kinshasa, et Andréa Câmara, de Recife, qui ont rejoint, en 2019, l'international executive committee.

Merci à Carole Marsella, Alexandre Dufer, Gilles Vandecaveye et Mathieu Gobin, qui ont accepté de s'engager dans l'équipe de direction générale de l'Icam, mise en place en janvier 2020, et à tous les administrateurs bénévoles des entités de l'Icam, les sites, les alumni, les Amis de l'Icam et la Fondation Féron-Vrau, qui soutiennent et accompagnent le travail de l'équipe de direction générale et de l'international executive committee.

J'adresse aussi mes remerciements à la Compagnie de Jésus, qui continue de contribuer à la mission de l'Icam, en lui donnant son relief si particulier, en France et dans le monde, avec l'entrée au conseil d'administration du groupe de deux nouveaux jésuites congolais et brésilien : Ferdinand Muhigirwa sj et Pedro Rubens sj

**Jean-Michel Viot**  
Directeur général de l'Icam  
General manager, Icam

*As you have observed reading through this Annual Report, 2019 has been an eventful year.*

*I would like to say thank you to the students and graduates, who have chosen Icam and are committed to the life of the school, and to all the employees of the Higher Education, Services to businesses and Vocational Training departments, who have placed their trust in them and allowed them to take on many responsibilities.*

*A special thank you to the recruitment and creation teams of the Parcours ouvert (engineering education with strong emphasis on international and problem based learning teaching approach): the introduction of the «Parcoursup programme» has been a complete success and the implementation of our new engineering training programme reinforces the distinctiveness of Icam, which contributes to the quality of our recruitment.*

*My gratitude also goes to the teams of the new Resources and development department structured in 2019 within the Icam group, which contributes to our collective success by providing Icam campuses with the human, media, digital and financial resources needed for the operation and development of Icam.*

*I also commend the work of the campus managers, who, together with their management teams and staff, guarantee the implementation of Icam's specific features, outlined in this report. Special thanks to Romain Kazadi sj from Kinshasa and Andréa Câmara from Recife, who joined the international executive committee in 2019.*

*Thanks to Carole Marsella, Alexandre Dufer, Gilles Vandecaveye and Mathieu Gobin, who agreed to join the Icam general management team, set up in January 2020, and to all the volunteer administrators of Icam groups, campuses, Alumni, les Amis de l'Icam and the Féron-Vrau Foundation, who support and accompany the work of the general management team and the international executive committee.*

*I would also like to thank the Society of Jesus, which continues to contribute to Icam's mission, giving it its special profile, in France and throughout the world, with the addition of two new Congolese and Brazilian Jesuits to the group's Board of trustees: Ferdinand Muhigirwa sj and Pedro Rubens sj*

# 2019

**RAPPORT  
ANNUEL**

*annual report*

LILLE  
PARIS-SÉNART  
NANTES  
BRETAGNE  
VENDÉE  
TOULOUSE  
POINTE-NOIRE  
DOUALA  
KINSHASA  
CHENNAI  
RECIFE



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

[www.icam-audace-et-developpement.com](http://www.icam-audace-et-developpement.com)

[soutenir.icam.fr](http://soutenir.icam.fr)

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

retrouvez-nous sur



[icam.fr/reseaux-sociaux](http://icam.fr/reseaux-sociaux)