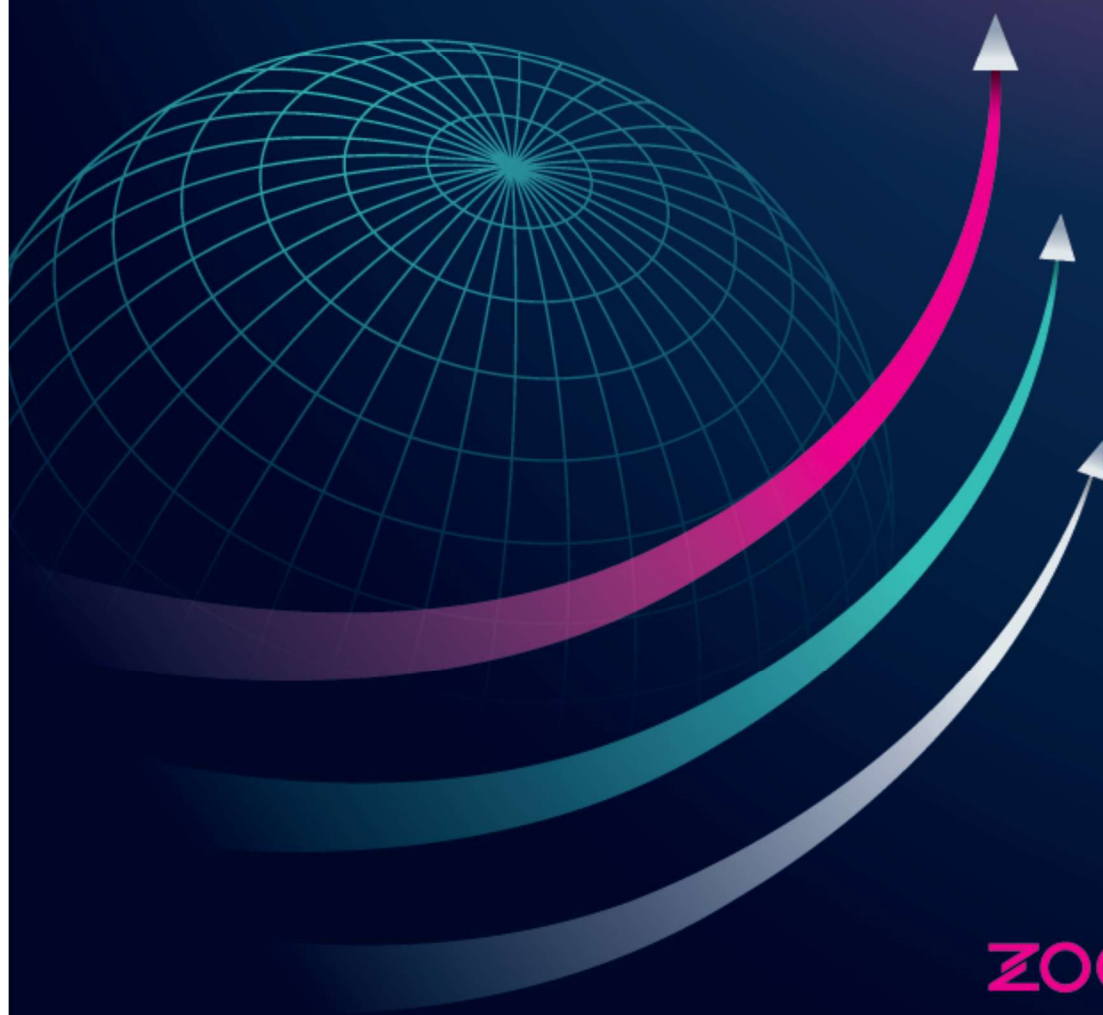


B E S A N Ç O N / F R A N C E

29 sept. → 2 oct. 2026

micronora

salon international des microtechniques et de la précision



ZOOM

AÉRONAUTIQUE, SPATIAL
& DÉFENSE

www.micronora.com

CAUTIS - www.cautis.com

29 avril 2026

Contacts presse : ab3c

Stéphane Barthélémi - T.01 53 30 74 04 - stephane@ab3c.com

Jean-Patrick Blin - T.01 53 30 74 01 - jeanpatrick@ab3c.com

Sommaire

Carte d'identité Micronora 2026	p.03
MICRONORA 2026	
Salon international des microtechniques et de la précision	p.04
Interview de Fanny Chauvin, directrice générale de Micronora	p.06
ZOOM Micronora 2026 :	
Les microtechniques : vecteur incontournable de l'aéronautique, spatial, défense	p.08
Journée aéronautique, spatial, défense :	p.23
Conférences inspirantes :	p.24
Conférences :	
Conférences Laser : Les microtechniques appliquées aux secteurs aéronautique, spatial, défense	p.25
Conférences micro-nanotechnologies	p.28
Conférences Collège Français de Métrologie	p.30
Conférences Varindustries	p.31
Conférences The Green Flux	p.31
Conférence Zoom	p.32
Exposition :	
« Des savoir-faire horlogers aux technologies du futur »	p.33
Micronora Awards : l'innovation récompensée	p.38
Micronora Americas.....	p.39
15 ^e Micro & Nano Event	p.40

SALON	NOM :	MICRONORA Salon international des microtechniques et de la précision précision – miniaturisation – intégration de systèmes complexes
	DATE DE CREATION DE MICRONORA :	1970 - salon biennal
	DATE DE CREATION DU PREMIER SALON :	1949 – Salon national de l'horlogerie
	DATES 2026 :	Du 29 septembre au 2 octobre 2026
	HORAIRES D'OUVERTURE :	de 9h00 à 18h00 (mardi et jeudi) de 9h00 à 21h00 (mercredi) pour les visiteurs de 9h00 à 16h00 (vendredi)
EXPOSANTS	LIEU :	Parc des Expositions Micropolis / Boulevard Ouest Besançon – France
	CHIFFRES ATTENDUS 2026 :	25 000 m ² de surface d'exposition. 8 600 m ² de stands 800 exposants et marques représentées
	PROFIL EXPOSANTS :	Chaine de valeur de l'écosystème microtechnique : R&D, conception, sous-traitance, machines et périphériques, outillage, contrôle, mesure, traitement de surface, logiciels et prestataires
	PARTICIPATION INTERNATIONALE :	33 % des exposants sont internationaux
VISITEURS	NOMBRE DE VISITEURS ATTENDUS :	13 000 visiteurs
	PROFIL VISITEURS :	Services représentés : Etudes/Méthodes, R&D, Production, Achats, DG, Qualité Tous les secteurs de pointe qui exigent toujours du plus petit, plus précis, plus intelligent :
	MARCHÉS :	aéronautique-spatial, luxe, médical, défense, électronique, automobile, énergie, ferroviaire, télécommunications...
ANIMATIONS	ZOOM :	Les microtechniques, vecteur incontournable de l'aéronautique, spatial, défense
	CONCOURS :	Micronora Awards
	RENDEZ-VOUS BTOB	Micro Nano Event (réseau Enterprise Europe Network)
	CONFÉRENCES :	Industrie, Technologies Laser, Mesure, Recherche, Thématique Zoom, Micro-nanotechnologies, Pitches
ORGANISATION	ORGANISATEUR :	Association Micronora CS 62125 – 25052 Besançon Cedex Tél. 03 81 52 17 35 - @. contact@micronora.com www.micronora.com
	DIRECTRICE GENERALE :	Fanny CHAUVIN
	PRESIDENT :	Thierry BISIAUX
	AGENCE DE PRESSE	Agence ab3c - 34 rue de l'Arcade - 75008 Paris Stéphane BARTHELEMI stephane@ab3c.com - T.+33 (0)1 53 30 74 04 Jean-Patrick BLIN jeanpatrick@ab3c.com - T. +33 (0)1 53 30 74 01
	CONTACTS PRESSE :	
	SERVICE DE PRESSE EN LIGNE	Retrouvez les communiqués, photos du salon : https://tinyurl.com/Micronora

MICRONORA 2026

Salon international des microtechniques et de la précision

La miniaturisation n'est pas une tendance : c'est une nécessité industrielle.

Le salon international Micronora ouvrira ses portes à Besançon (France), du 29 septembre au 2 octobre 2026.

Événement leader dans le domaine des microtechniques et de la précision, Micronora présente les solutions et innovations spécifiques de l'écosystème le plus large dédié à la haute précision, la miniaturisation ou l'intégration de systèmes complexes.

Là où chaque micron devient stratégique

Dans un contexte où la technologie doit concilier exigence de performance, sobriété énergétique et optimisation des ressources, la miniaturisation s'impose désormais comme une nécessité pour l'ensemble des secteurs industriels.

Mais miniaturiser ne consiste plus uniquement à produire plus petit. Il s'agit désormais de concevoir, intégrer, contrôler et fiabiliser des systèmes complets, dans lesquels chaque micron compte.

C'est précisément cette réalité industrielle que reflète Micronora.

Là où certains événements abordent la précision par un angle métier, un procédé ou un marché, Micronora adopte une lecture plus exigeante : celle d'une logique industrielle complète et parfaitement articulée.

Une continuité industrielle, de l'idée au zéro défaut

Micronora s'adresse à toute la chaîne de valeur d'une entreprise ayant des besoins de miniaturisation ou de précision :

- *Solutions R&D et ingénierie* : de la conception à l'intégration de systèmes complexes
- *Machines, périphériques et outillages* : permettant la fabrication de composants à la précision submillimétrique, avec des exigences élevées en termes de répétabilité et de productivité
- *Fournitures industrielles et équipements associés* : indispensables au fonctionnement, à la continuité et à la performance des process de production
- *Logiciels et solutions numériques* : dédiés à la conception, au pilotage et à l'optimisation des process industriels
- *Traitements de surface et procédés associés* : essentiels pour assurer les performances fonctionnelles et la durabilité des composants
- *Sous-traitance spécialisée* : couvrant l'ensemble des savoir-faire nécessaires à la réalisation de pièces et sous-ensembles de haute précision
- *Solutions de mesure et de contrôle* : garantissant la conformité, la fiabilité et le respect des tolérances les plus exigeantes
- *Solutions d'analyse et de correction des moyens de production* : permettant de maîtriser les procédés et d'atteindre des objectifs de zéro défaut

Ce continuum est au cœur de l'ADN de Micronora : penser la précision comme une chaîne continue de compétences interconnectées, et non comme une juxtaposition de savoir-faire.

C'est cette continuité qui fait de ce rendez-vous un point de convergence naturel pour les industriels.

Un point de rencontre entre les technologies... et entre les industries

Autre singularité forte : Micronora ne segmente pas les usages, il les connecte.

Les technologies présentées trouvent des applications dans des secteurs aussi variés que l'aéronautique, le luxe, le médical, la défense, l'électronique, l'automobile ou encore l'énergie. Cette transversalité crée un terrain particulièrement fertile pour les transferts de technologies.

Ce qui est développé pour une contrainte extrême dans un secteur devient souvent une opportunité dans un autre.

Micronora agit ainsi comme un accélérateur d'innovation croisée, là où les approches cloisonnées limitent les perspectives.

Un écosystème complet, au service des enjeux contemporains

Face aux exigences croissantes de performance, de fiabilité et de sobriété, les industriels ne cherchent plus uniquement des fournisseurs, mais des partenaires capables de comprendre et d'accompagner des problématiques complexes.

En réunissant, en un même lieu, chercheurs, industriels, et acteurs de la formation, Micronora permet de croiser les regards, d'aligner les compétences et de sécuriser les process industriels.

Un événement porté par une vision

Le salon Micronora est un événement organisé par l'association Micronora qui promeut les microtechniques et les métiers de précision en France et à l'international.

À travers cette initiative, c'est une vision qui s'exprime : celle d'une industrie où la précision ne se limite pas à une performance technique, mais devient un levier stratégique au service de l'innovation, de la compétitivité et de la durabilité. Dans ce cadre, l'association œuvre au développement d'un écosystème industriel d'excellence, à la valorisation des savoir-faire et à l'accompagnement des entreprises face aux défis de transformation technologique et économique.

Une évidence pour les industriels

Parce qu'il ne se limite pas à un périmètre technique,

Parce qu'il ne segmente pas les métiers,

Parce qu'il ne cloisonne pas les marchés,

Micronora s'impose comme **le lieu où la miniaturisation se pense, se construit et se concrétise dans toute sa complexité industrielle.**

<https://micronora.com>

Interview de Fanny Chauvin, directrice générale de Micronora

Micronora 2026 : « La miniaturisation n'est pas une tendance, c'est une nécessité industrielle. »

Dans un contexte économique et géopolitique incertain, quel est votre état d'esprit autour de Micronora 2026 ?

Fanny Chauvin : Nous sommes lucides, bien sûr, mais surtout résolument tournés vers l'action. Les industriels évoluent aujourd'hui dans un environnement complexe, et c'est précisément dans ces périodes que des rendez-vous comme Micronora prennent tout leur sens. Nous ressentons une attente forte : celle de se retrouver, d'échanger concrètement, de capter des signaux faibles et de créer des opportunités.

Cette attente se traduit-elle déjà concrètement ?

FC : Oui, très clairement. À date, la commercialisation est en avance par rapport à l'édition 2024, ce qui est un indicateur particulièrement significatif. Cela démontre que, malgré les incertitudes, les industriels ne ralentissent pas leur engagement, qu'ils continuent d'investir dans la visibilité, les rencontres et le développement. C'est un signal de confiance qui nous engage.



Fanny Chauvin, Directrice générale de Micronora @Camille Collin

Comment expliquez-vous cette dynamique positive ?

FC : Micronora reste un lieu unique qui réunit tout un écosystème, du laboratoire à la production, autour d'un même niveau d'exigence. On parle ici de technologies où la tolérance se mesure en microns. L'ensemble des acteurs des microtechniques et de la précision, tous secteurs confondus s'y rencontrent. Cette transversalité est essentielle aujourd'hui car les industriels ne cherchent plus seulement des fournisseurs, mais des solutions globales, des partenaires capables de répondre à des enjeux complexes et multi-technologiques.

Le Zoom 2026 est consacré à l'aéronautique, au spatial et à la défense. Pourquoi ce choix ?

FC : Ces secteurs concentrent aujourd'hui des enjeux technologiques majeurs et sont fortement consommateurs de solutions microtechniques. En leur consacrant un Zoom élargi, Micronora confirme sa place de carrefour stratégique pour ces filières. Ainsi, en 2026, le Zoom, organisé en partenariat avec le cluster ASD du pôle de compétitivité PMT, doublera sa surface et s'accompagnera d'un programme ambitieux avec la participation d'acteurs de tout premier plan comme le GIFAS, la DGAC ou l'AID, aux côtés de nombreux experts.

Quel impact cela a-t-il sur le positionnement du salon ?

FC : Cela renforce sa légitimité et sa visibilité. Accueillir des intervenants issus de ces filières exigeantes est une reconnaissance forte du rôle que joue Micronora dans l'écosystème industriel. Mais au-delà de la visibilité, c'est surtout la qualité des échanges qui est déterminante. Nous créons les conditions d'un dialogue utile entre donneurs d'ordre, industriels et innovateurs.

Peut-on parler d'un nouveau souffle pour le salon ?

FC : Oui, sans rupture mais avec une évolution très claire. Nous constatons un regain d'énergie, porté à la fois par les exposants historiques et par de nouveaux entrants. Il y a une volonté partagée d'aller plus loin : plus d'échanges, plus de contenu, plus de mise en perspective. Micronora s'inscrit pleinement dans cette dynamique.

Quels moments incarneront cette dynamique ?

FC : L'ouverture par Pierre Gattaz donnera le ton.

Et puis il y aura ce moment à part : l'intervention de Philippe Croizon. Un témoignage puissant sur la résilience, qui rappelle que l'innovation est aussi une aventure humaine.

Au cœur du salon, une agora accueillera une programmation riche et ouverte de tables rondes et d'interventions transversales, offrant un regard croisé entre industrie, innovation et grands enjeux sociétaux. Des conférences techniques, portées par des acteurs de référence viendront approfondir les grands enjeux. Le Micro & Nano Event, le 1^{er} et 2 octobre, favorisera les rencontres d'affaires internationales, tandis que l'exposition « Des savoir-faire horlogers aux technologies du futur » sera reconduite dans une version renouvelée.

Enfin, des actions dédiées à l'attractivité des métiers, ainsi que des temps plus conviviaux comme la soirée des exposants et la nocturne, viendront compléter ce dispositif.

Finalement, quel message souhaitez-vous faire passer à quelques mois de l'événement ?

FC : Que Micronora s'impose plus que jamais comme un rendez-vous utile. Dans un environnement incertain, il offre un cadre propice aux échanges, à la confiance et à la construction de perspectives. Une exigence qui nous engage à rester à l'écoute et à faire évoluer le salon au service de toute une filière.

Et après 2026 ?

FC : Nous créons Micronora Americas, un nouvel événement pensé comme un véritable point de connexion entre l'Europe et le continent américain. Il ambitionne de créer un espace inédit de rencontres entre technologies de rupture, expertises industrielles et opportunités de développement.

Il se tiendra du 14 au 16 septembre 2027, sur 5 000 m² d'exposition, au Palais des Congrès de Montréal, un choix stratégique au cœur d'un territoire reconnu pour son excellence en aéronautique, en technologies médicales et en ingénierie de précision.

Nous affirmons ici une ambition bilatérale : bâtir un pont durable entre les écosystèmes européens et panaméricains des microtechniques et de la précision, encore peu connectés entre eux. Mais aussi créer de la valeur des deux côtés de l'Atlantique et faire émerger un nouveau modèle de coopération industrielle. Car au fond, Micronora n'est pas seulement un rendez-vous. C'est un point d'ancrage... et de départ.

Les Microtechniques, vecteur incontournable de l'aéronautique - spatial - défense

Au fil des éditions le ZOOM assure davantage son statut d'animation phare du salon. Plus grand, mieux positionné au cœur du salon depuis 2024, il conserve son ADN : mettre en avant des thèmes qui anticipent ou valorisent des évolutions technologiques dont les prescripteurs de microtechniques auront besoin rapidement et sur lesquelles ils pourront s'appuyer dans leurs réflexions stratégiques.

Dans cet esprit, l'animation ZOOM explore l'innovation sur toute sa chaîne de maturité : des premières briques technologiques encore en développement jusqu'aux solutions déjà déployées sur le marché. Elle permet aussi de prendre une longueur d'avance en mettant en lumière des pistes qui, aujourd'hui émergentes, structureront les usages industriels de demain.

En filigrane, une même logique : celle des microtechniques, entendues comme l'ensemble des techniques permettant d'intégrer et de miniaturiser, avec une précision submillimétrique, un maximum de fonctions dans un minimum d'espace. Une capacité devenue clé pour répondre aux exigences croissantes de performance, de compacité et d'efficacité.

Pour illustrer ces transitions de façon attractive, des expositions de pièces, des démonstrateurs en fonctionnement, des vidéos et panneaux explicatifs sont privilégiés.

Le choix du thème 2026

Après de nombreux thèmes transversaux visant des outils ou des technologies (nouveaux matériaux, micro-mécatronique, métrologie ou intelligence artificielle), MICRONORA renoue avec la thématique sectorielle ASD comme ce fut le cas pour la dernière fois en 2000 !

Dans un contexte géopolitique incertain, et alors que les enjeux de souveraineté et de défense se renforcent en Europe, le ZOOM 2026 met un accent particulier sur les applications aéronautiques, spatiales et de défense. L'objectif : montrer concrètement à quel point les microtechniques sont au cœur de ces secteurs stratégiques, et donner à voir les innovations portées par les entreprises, les start-ups et les laboratoires.

Le Groupe de travail du ZOOM qui associe des industriels, des chercheurs et des experts en microtechniques a fait le choix de réaliser un ZOOM dédié à la place des microtechniques dans les industries aéronautique, spatiale et défense dès novembre 2024. Il s'est renforcé de spécialistes de la filière pour être encore plus proche des dernières innovations du thème et organise cette édition en partenariat avec le cluster ASD du pôle de compétitivité PMT (Pôle des Microtechniques) de Besançon.

La filière ASD (Aéronautique – Spatial – Défense) est stratégique pour notre pays. Elle est en pleine montée en cadence, apportant des perspectives à 10 ans. Son dynamisme est porté par des carnets de commandes des avionneurs qui ne désespèrent pas. C'est aussi un défi pour l'ensemble de la filière dans le contexte d'une conjoncture économique et géopolitique instable.

Ces secteurs sont confrontés à plusieurs défis : le recrutement de nouveaux collaborateurs pour pourvoir les postes disponibles dans toutes les entreprises concernées, la montée en compétitivité des entreprises en cohérence avec les exigences d'excellences industrielles fixées par le référentiel unique Aéro Excellence établi par le GIFAS, l'émergence de nouveaux projets d'innovations pour accompagner les exigences des constructeurs d'aéronefs, de fusées, de satellites...

La décarbonation de la filière constitue, à elle seule, un énorme défi avec l'objectif européen (et français) de la production d'un avion zéro émission nette à partir de 2050. La feuille de route du CORAC (Comité

d'Orientation de la Recherche Aéronautique Civile) rythme les étapes qui permettront de parvenir à cet objectif.

Une des étapes importantes est fixée à 2035. Elle est marquée par la création d'un aéronef décarboné digital à destination des vols courts-moyens courriers : SMR (Small Medium Range).

L'actualité de la filière est riche et justifie pleinement le choix du thème avec, en France, le remplacement de l'Airbus A 320, plusieurs décollages de lanceurs de satellites français en 2026 et la stratégie de défense qui prend une importance majeure dans le contexte géopolitique mondial.

Le ZOOM et MICRONORA bénéficient du soutien et de l'appui du GIFAS, de la DGAC (Direction Générale de l'Aviation civile), du CORAC (Conseil pour la Recherche Aéronautique Civile) et de la DGA.

Avec un nombre de participants inédit depuis sa création, cette édition 2026 confirme que le ZOOM est un espace à part dans le salon : un lieu où l'on observe, très concrètement, ce qui fonctionne déjà... et ce qui s'invente pour demain.

Des produits finis pour comprendre les enjeux

Pour bien illustrer les enjeux de la thématique de l'aéronautique, spatial, défense, quelques produits finis accueilleront les visiteurs.

Sur le ZOOM, seront notamment présentés :

En statique et en démonstration, le drone omnidirectionnel d'**AERIX SYSTEMS** qui combine une maniabilité extrême, des vitesses atteignant 200 km/h et une précision inférieure au degré en tangage, roulis et lacet sur 360°.

La maquette du drone ExTOL_LR conçu par le Groupe **DANIELSON** ainsi que celle du moteur Trident 100 qui l'équipe.

La société **DIXI Microtechniques** qui fabrique des fusées mécaniques et des munitions équipera un drone d'une fusée pour présenter un équipement complet.

Le Groupe **SAFRAN** sera représenté par deux réacteurs d'hélicoptères, la nacelle NARANG et un cockpit d'avion.

La société **FACTEM**, spécialisée dans la conception et la fabrication d'équipements de communication pour les secteurs terrestre, aéronautique et naval, civils et militaires, présentera des exemples de ses réalisations haute performance.

La Société **ALTA ARES**, société française de défense, spécialisée en défense aérienne et IA embarquée, présentera une suite logicielle et matérielle intégrée, pour automatiser la chaîne d'engagement, de la détection à l'interception, dans les environnements les plus hostiles

NEUROBUS développe des systèmes d'intelligence artificielle embarquée à faible consommation pour les opérations de drones autonomes et pour la lutte anti-drone.

Tout commence par des matériaux

L'un des axes principaux de la décarbonation consiste à alléger les avions pour qu'ils consomment moins. Cette notion concerne à la fois la miniaturisation, l'allègement des composants (l'apport des microtechniques) et l'utilisation de matériaux plus légers et par nécessité plus résistants.

Sur le ZOOM, le **CETIM** va illustrer la thématique sur un axe : matériaux / mise en forme / finition avec trois familles de produits : les fabrications additives métalliques par Metal Binder Jetting, pour de petites pièces en grande série, ainsi que par friction malaxage pour des pièces de grandes dimensions qui adressent principalement les matériaux aéro, et le recyclage avec une pièce en composite thermoplastique recyclée.

La société **SOLCERA**, qui fabrique une large gamme de céramiques avancées, présentera des assemblages verre-métal et céramique-métal utilisés dans l'aéronautique, le spatial et la défense.

L'entreprise **SINTERMAT** industrialise un procédé issu de la métallurgie des poudres : le frittage Flash, également connu sous le nom de frittage SPS (Spark Plasma Sintering). Cette technologie de pointe permet de concevoir des « matériaux augmentés » à partir de poudres métalliques, céramiques, composites ou encore naturelles. Elle a notamment développé et fabriqué deux pièces critiques utilisées dans différents secteurs stratégiques : des aubes de turbine en superalliages base nickel et des roues de turbine en TiAl qui seront exposées sur le ZOOM

VULKAM, déjà lauréat du Micron d'Or avec ses Vulkalloys, présentera des pièces spécialement destinées aux marchés de l'aéronautique et du spatial.

La société **PINT** qui utilise de nombreux alliages (titane, aluminium ou super alliages de nickel) pour des pièces destinées à l'aéronautique, au spatial et à la défense en fabrication additive métal.

LISI AEROSPACE ADDITIVE MANUFACTURING, filiale du Groupe LISI, produit en série des pièces de vol qualifiées en titane, aluminium et superalliages, embarquées sur Rafale, A350, Falcon et satellites Thales.

WALLACE TECHNOLOGIES fabrique des échangeurs de chaleur haute compacité qui repoussent les limites des technologies conventionnelles grâce à la fabrication additive métallique.

L'innovation est au cœur des activités de la société **MAGN'UP** qui développe une nouvelle génération d'aimants haute performance, recyclables et sans terres rares, à base de nanomatériaux.

La société **CENATS** est spécialisée dans la mécanique de précision, l'usinage de pièces complexes et la réalisation d'ensembles fonctionnels complets.

Des équipements adaptés aux besoins de la filière

L'utilisation de matériaux plus légers et plus résistants nécessite le recours à de nouvelles technologies de machines et de process. Quelques exemples significatifs seront présentés.

La société **REALMECA** exposera, sur le ZOOM, des pièces de l'avion Rafale usinées sur un centre d'usinage présenté sur son stand dans le salon.

De la même manière, **SARIX** apportera des pièces usinées par micro EDM sur une machine présentée sur son stand dans le salon.

La société **ACTEMIUM**, quant à elle, exposera une cellule d'assemblage dédiée à des pièces aéronautiques intégrant robotique et contrôle renforcé des pièces.

La société **AD TIME** présentera une machine de roulage de deuxième génération permettant le roulage (rectification cylindrique micrométrique par écrouissage) de microcomposants métalliques, tels que des pignons, des axes ou des goupilles. Cette opération permet d'améliorer l'état de surface des pièces roulées, en augmentant la dureté et en réduisant la rugosité des surfaces traitées. Le résultat est un axe à engrenage pouvant être utilisé dans un mécanisme de percussion et de mise à feu (firing pin & striker) pour la défense.

HAPTION exposera une cellule robotisée de polissage d'une pièce aéronautique équipée de technologies de télé opération avancées, permettant de manipuler un robot à distance, en temps réel, avec un ressenti physique réaliste grâce au retour d'effort. Cette approche ouvre la voie à une automatisation plus intelligente et plus humaine des process industriels.

LASEA montrera des applications de fonctionnalisation de surface par laser destinées aux systèmes aéronautiques et de défense, où la maîtrise des signatures, la gestion thermique et la fiabilité opérationnelle sont critiques.

PEMTEC présentera une machine d'usinage électrochimique pour usiner des formes géométriques complexes usinés par des électrodes multiples dans des superalliages ou dans des aciers issus de la métallurgie des poudres avec l'usinage sans contact PCEM.

NAMMA, présentera un centre d'usinage hybride qui allie usinage CNC et impression 3D (FDM-FGF).

La société **PINETTE** présentera une maquette animée des lignes de production hautes performances de pièces composites qu'elle conçoit et fabrique.

Des composants de haute précision

Les règles d'homologation imposés par la filière, principalement pour des raisons de sécurité, nécessitent de gros efforts des fournisseurs de composants au niveau du contrôle des pièces et sous-ensembles et de matériaux utilisés. Fournir des équipementiers et/ou des constructeurs d'avions ou de moteurs, impose un suivi qualité exceptionnel.

Sur le ZOOM, **AUREA TECHNOLOGIES** exposera ses émetteurs récepteurs pour la sécurisation des données entre le sol et des satellites.

La société **AXON NANOTEC** présentera des câbles et nano connecteurs pour l'aéronautique.

La société **DIXI Microtechniques**, qui conçoit et fabrique des solutions micromécaniques et microtechniques pour les munitions, présentera des fusées mécaniques et des dispositifs de sécurité pour tous types de munitions répondant à la fois aux exigences opérationnelles et aux normes les plus modernes.

La société **EXAIL** exposera des composants, produits et systèmes pour des applications telles que le quantique et le laser, à destination des fabricants de capteurs et de l'industrie spatiale.

FAURE HERMAN exposera des instruments de mesure de débit dédiés aux applications aéronautiques. Ses solutions équipent tous types d'aéronefs pour la mesure de consommation carburant, la surveillance des circuits de refroidissement et le ravitaillement en vol.

ISP System, présentera ses actionneurs électriques embarqués FLYCERA, pour le contrôle de surface primaire d'aéronefs et de drones. Un démonstrateur de fonctionnement de volets d'un avion, illustrera le travail de l'actionneur.

La société **JPB Système**, a prévu un démonstrateur pour montrer ses vis et écrou non démontables et sa rondelle connectée. Ces pièces équipent de nombreux avions et présentent des gains de temps significatifs au montage et en maintenance.

La société **SELBA** exposera des pièces des photomasques haute résolution sur verre et des disques encodeurs.

SKF sera présent pour exposer des roulements qui relèvent de la conception et de l'industrialisation de l'avion du futur. Ils montreront également une usine modélisée dont les flux de production sont optimisés et pilotés à l'aide d'un jumeau numérique conçu dans le cadre d'un projet CORAC avec le laboratoire **DISP de l'INSA**.

Fabricant de composants électroniques de haute précision, **RADIALL** un connecteur miniature hyperfréquence conçu pour les systèmes à technologie Beamforming (radars de nouvelle génération, SatCom, etc.)

La société **MERSEN** présentera ses busbars laminés qui intègrent des composants à forte valeur ajoutée tels que des condensateurs, capteurs de température, ou dispositifs de protection.

PIEZO MOTORS COMPANY de Boca Raton (USA) présentera en première mondiale, une nacelle pour drones/UAV, à motorisation piézoélectrique non magnétique.

La société **SYMETRIE** exposera un hexapode ultra compact conçu pour le positionnement et le réglage d'éléments demandant un faible encombrement avec une résolution allant jusqu'à 50 nm, soit près de 1000 fois plus fin qu'un cheveu.

ZETA-SE, spin-off de l'Institut FEMTO-ST à Besançon, présentera ses dispositifs d'absorption des vibrations ciblant des fréquences spécifiques, robustes face aux contraintes d'exploitation.

Réalité Virtuelle et Augmentée / Simulation

La réalité virtuelle ou augmentée comme la simulation sont également utilisées dans l'ASD. Ces technologies apportent des débouchés considérables dans de nombreuses fonctions industrielles. Qu'il s'agisse de conception de pièces ou de composants, de contrôle/mesure, d'assemblage ou de maintenance, d'aide à la formation, de sécurité ou de productivité, elles doivent intégrer l'usine au quotidien.

STSI/EMERSEEVE présentera une animation digitale liant la réalité virtuelle et des interactions avec le visiteur. Le but est de montrer la destination de pièces exposées sur le ZOOM sur l'avion ou le drone pour lesquels elles ont été conçues.

HIVELIX / ELSYCA présenteront leurs services de conseil et de développement de jumeau numérique pour des procédés impliquant des phénomènes chimiques et électrochimiques.

BESLOGIC France exposera des solutions d'intelligence artificielle et de gouvernance des données pour les secteurs Aéronautique, Défense et industrie.

KOMUGI sera également présenté sur le ZOOM : c'est un logiciel de planification et d'optimisation charge-capacité pour les sous-traitants de précision en aéronautique, spatial et défense.

La recherche également présente

La place de la recherche est prépondérante à chaque édition du ZOOM de MICRONORA, car elle anticipe des évolutions technologiques fondamentales qui vont aider les industriels à anticiper l'avenir. La Bourgogne-Franche-Comté dispose, avec l'institut FEMTO-ST (UMR CNRS) situé à Besançon, d'un acteur incontournable du monde des microtechniques. L'édition du Zoom Micronora 2026 présentera des développements de la recherche dans l'environnement de l'aéronautique et du spatial.

Sur le ZOOM, le laboratoire **FEMTO-ST** (UMR CNRS 6174) sera présent avec des projets tels que :

- **PABLO** (développé par l'institut FEMTO-ST, en collaboration avec **VELICA** et **DAHER**). PABLO est une « maquette laboratoire » parfaitement représentative des modes vibratoires structuraux existant sur un aéronef. Il permet de réaliser des mesures de vibration au sol (Ground Vibration TEST /GVT) totalement conformes à celles réalisées sur avions, tant en termes de matériels que de logiciels à mettre en œuvre.

PABLO est modulaire et peut très rapidement changer de configuration, par exemple pour modifier les gouvernes ou le type de dérive.

- L'Institut FEMTO-ST a développé une virole active d'entrée d'air de nacelle d'avion, en collaboration avec **l'Ecole Centrale de Lyon, l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne**, et le groupe **Safran**. Cette virole est équipée de cellules acoustiques distribuées, qui permettent d'absorber les ondes acoustiques générées par le moteur et, en conséquence, de réduire les nuisances sonores.
- Les activités de recherches menées par l'Institut, focalisent également sur le comportement tribologique des matériaux face aux variations infimes de leur compositions (impuretés, structure imparfaite, etc.) et de la composition de leurs environnements de travail (contaminations, variations d'humidité, températures, vide, etc.), notamment dans les applications spatiales. Elles sont menées sur deux fronts : l'un très applicatif, l'autre plus fondamental sur la recherche de nouveaux matériaux lubrifiants, ou de nouveaux alliages soumis à des sollicitations de contacts (engrenages par exemple).

Le ZOOM accueillera également deux laboratoires affiliés à l'Institut Carnot Arts :

L'Institut de Mécanique et d'Ingénierie de Bordeaux (I2M, UMR CNRS 5295) présentera SOLIDAR qui est le nom d'un démonstrateur de suivi par ondes de Lamb en temps réel et in situ de la corrosion aéronautique. Les objectifs de ce travail de recherche sont d'accompagner la transition vers la maintenance conditionnelle (CBM) pour réduire l'impact environnemental en optimisant les opérations de démontage pour inspection et enfin, de détecter les dommages liés à la corrosion sur des pièces complexes en surface nue ou revêtue.

Le laboratoire LABOMAP (EA CNRS 3633) de l'ENSAM Cluny exposera :

- VENUS : un démonstrateur orienté vers les applications industrielles de l'usinage avancé. Il vise à rapprocher les problématiques scientifiques des contraintes réelles de production, en intégrant des procédés et des environnements représentatifs de l'industrie, notamment autour de l'usinage assisté (lubrification, cryogénie, conditions sévères). Le dispositif permet de tester des stratégies de coupe, d'évaluer les performances outils-matière et d'analyser l'intégrité de surface obtenue dans des conditions proches du terrain.
- ARRIBRAVE : un démonstrateur scientifique dédié à la compréhension fine des phénomènes fondamentaux en usinage. Basé sur une architecture d'étau-limeur instrumenté, il permet de reproduire des conditions de coupe maîtrisées tout en offrant un accès direct à la zone d'interaction outil-matière. L'objectif est de produire des données expérimentales de haute qualité, synchronisées et multi-capteurs, pour analyser les mécanismes élémentaires de formation du copeau. Le dispositif intègre une instrumentation avancée (efforts, déformations, déplacements, imagerie rapide, champs de température) permettant des mesures in situ avec une forte résolution temporelle et spatiale.

Le **Commissariat à l'Energie Atomique (CEA)** présentera sa plateforme technologique du CEA Grand Est, basée à Metz, qui développe des solutions électroniques adaptées aux environnements sévères. Sa mission est de repousser les limites de l'électronique conventionnelle : PCB non plats, électronique sans PCB, intégration optimisée (masse, encombrement), fonctionnalisation de surfaces, gestion thermique et connectique.

ACTEMIUM BONNETAGE AUTOMATION

Depuis 1996, AC Automation, devenue Actemium Bonnétage Automation en 2017, conçoit et fabrique des machines spéciales clés en main et des systèmes de distribution (bols vibrants, feeders, dévracage 3D). Actemium Bonnétage Automation est 100% intégrée et propose une réponse globale : bureaux d'études mécanique et automatisme, fabrication (usinage), montage mécanique et mise au point, schémas électriques et pneumatiques, câblage armoire/machine, automatisme, robotique, vision industrielle.

AD TIME

Ad Time SA est une entreprise qui développe, construit et commercialise des machines de terminaison dédiées aux industries de la défense, horlogères et des microtechniques. Elle propose notamment des machines d'usinage en reprise par commande numérique (perçage, taraudage, fraisage) ainsi que des machines de roulage. Ad Time SA offre également ses services de développement à la carte, de retrofit et de service après-vente.

AERIX SYSTEMS

AERIX SYSTEMS repousse les limites de la mobilité aérienne, dans le secteur civil et dans celui de la défense, grâce à une technologie de propulsion omnidirectionnelle unique. Conçus pour opérer dans des environnements complexes, ses drones combinent une maniabilité extrême, des vitesses atteignant 200 km/h et une précision inférieure au degré en tangage, roulis et lacet sur 360°. Capables de maintenir un contrôle optimal par des vents allant jusqu'à 100 km/h, ils redéfinissent les standards d'agilité et de stabilité en vol.

ALTA ARES

Fondée en 2024 au cœur du conflit ukrainien, Alta Ares est une société française de défense, spécialisée en défense aérienne et IA embarquée. Distinguée au NATO Innovation Challenge 2025, partenaire d'Airbus Defence and Space, elle produit en France des intercepteurs autonomes souverains, conçus pour répondre, à la vitesse du combat, aux menaces de haute intensité.

AUREA TECHNOLOGY

AUREA Technology fournit des solutions optiques complètes et performantes pour les applications industrielles et scientifiques les plus exigeantes. Forte de son expertise technique de haut niveau et de son esprit d'innovation. AUREA Technology est le principal fournisseur de composants optiques pour les communications quantiques et la photonique de haute technologie. Elle propose notamment des moules de comptage de photons.

AXON NANOTEC

Créée en 1984 à Villers-le-Lac, Axon' Nanotec (ex ISA France), a rejoint le groupe Axon' en 2017. Son cœur de métier initial, à savoir, la conception et la fabrication de composants horlogers, fait de l'entreprise localisée dans le Haut-Doubs, un expert dans le domaine des micro-nano-technologies de haute précision. L'entreprise s'est développée en direction de l'aéronautique et du spatial et s'est forgé un large panel de savoir-faire : Découpage - Décolletage – Injection Plastique - Surmoulage - Assemblage - Fabrication de contacts filaires en électrostriction et barrettes d'interconnexion.

BESLOGIC

BESLOGIC France développe des solutions d'intelligence artificielle et de gouvernance des données pour les secteurs Aéronautique, Défense et industrie. Ses outils valorisent les données techniques, sécurisent les processus et accélèrent la performance opérationnelle.

CENATS

CENATS est une entreprise industrielle française spécialisée dans la mécanique de précision, l'usinage de pièces complexes et la réalisation d'ensembles fonctionnels complets. Implantée à Serre-les-Sapins, au cœur du bassin des microtechniques de Franche-Comté.

GROUPE DANIELSON

Le Groupe Danielson est spécialisé dans les solutions de propulsion. La société dispose des compétences et des équipements modernes pour étudier de nouveaux concepts, fabriquer et valider des prototypes dans des délais courts. Son entité Danielson Aircraft Systems est spécialisée dans le développement, la fabrication et le suivi en conditions opérationnelles de moteurs diesel destinés à l'aéronautique et la défense. La gamme de moteurs Trident s'étend de 50ch jusqu' à 200ch, avec des possibilités de développements spécifiques à des niveaux de puissances inférieurs ou supérieurs.

DIXI MICROTECHNIQUES

Concepteur et fabricant de solutions micromécaniques et microtechniques pour les munitions DIXI Microtechniques est née de la fusion du département Défense de l'horloger LIP et de la branche industrielle de défense du groupe suisse DIXI, fabricant historique de fusées chronométriques mécaniques d'artillerie. DIXI Microtechniques développe ses propres produits ou en partenariat avec les principaux fabricants de munitions européens. La société fournit ainsi des fusées mécaniques et des dispositifs de sécurité pour tous types de munitions répondant à la fois aux exigences opérationnelles et aux normes les plus modernes.

EXAIL

Exail (site de Besançon) est une référence mondiale dans les modulateurs optoélectroniques sur niobate de lithium, composants cruciaux pour les technologies photoniques et quantiques. Les modulateurs électro-optiques sont un composant clé et stratégique des centrales inertielles à base de gyroscope à fibre optique, pour lequel la société Exail est un leader mondial.

Depuis son implantation sur la technopole Temis, le site bisontin d'Exail a grandi pour employer plus de 100 personnes, dont un tiers dans la R&D. Fort d'un savoir-faire unique, il conçoit, chaque année, environ 12 000 composants optoélectroniques sur mesure, utilisés par des clients prestigieux comme l'ESA, Airbus Defence and Space, le CEA Laser Mégajoule, son équivalent américain : le LLNL (National Ignition Facility) ou encore la NASA.

FACTEM

Basée à Bayeux en Normandie, FACTEM est une PME française spécialisée dans la conception et la fabrication d'équipements de communication pour les secteurs terrestre, aéronautique et naval, civils et militaires.

FAURE HERMAN

FAURE HERMAN conçoit et fabrique, en France, des instruments de mesure de débit dédiés aux applications aéronautiques les plus exigeantes. Spécialiste des débitmètres, l'entreprise associe tribologie et mécanique des fluides pour garantir précision, fiabilité et robustesse en environnement embarqué. Ses solutions équipent tous types d'aéronefs pour la mesure de consommation carburant, la surveillance des circuits de refroidissement et le ravitaillement en vol.

HAPTION

Face aux enjeux de sécurité et de prévention des troubles musculosquelettiques (TMS), Haption propose des solutions qui rendent les métiers en usine plus sûrs et attractifs. L'objectif est de préserver les ressources humaines, essentielles à l'activité industrielle, tout en facilitant l'introduction progressive de l'automatisation. PME reconnue pour sa capacité d'innovation, Haption est spécialisée dans le développement de solutions à retour d'effort, offrant aux opérateurs la possibilité de piloter des robots et des machines de manière intuitive, sûre et efficace. »

HIVELIX / ELSYCA

Hivelix / Elsyca propose des services de conseil et de développement de jumeau numérique pour des procédés impliquant des phénomènes chimiques et électrochimiques. L'équipe associe l'électrochimie théorique et expérimentale à des compétences en simulation et data science/IA afin d'accompagner ses clients à chaque étape, de la phase R&D à l'industrialisation.

ISP SYSTEM

ISP System est spécialiste en ingénierie de précision combinant la mécanique de précision, l'électronique, l'optique, l'informatique industrielle, les automatismes et la robotique. Ses compétences s'étendent également aux techniques spéciales (vide, propreté, CEM, ...). ISP System est concepteur et fabricant d'équipements de précision destinés à tous les secteurs de la Recherche et de l'Industrie. Il participe à des programmes industriels en aéronautique (programmes Airbus), automobile (véhicules hybrides) spatial ou défense (Radar électronique, Scorpion, ...).

JPB SYSTEME

Fondé en 1995 autour d'un brevet d'écrou auto-verrouillant pour moteurs d'avion, JPB Système conçoit et fabrique des solutions mécaniques auto-freinantes et des capteurs de desserrage pour l'ensemble des secteurs industriels. Déployés sur des zones critiques, ces produits réduisent les temps de montage et de maintenance, tout en améliorant durablement la fiabilité et la disponibilité des équipements.

KOMUGI

Komugi est un logiciel de planification et d'optimisation charge-capacité pour les sous-traitants de précision en aéronautique, spatial et défense. Il pilote le PIC-PDP, optimise les lancements de production, anticipe les goulots et simule des scénarios pour décider vite, là où ça compte.

LASEA

Fondé en 1999 à Liège (Belgique), LASEA est un groupe international spécialisé dans le micro-usinage laser et la microsoudure haute précision. Le groupe intègre trois entités expertes — LASEA, Optec et Laser Cheval — couvrant l'ensemble de la chaîne, de la R&D à la production, avec des implantations sur cinq continents et plus de 3 000 systèmes installés dans le monde.

LASEA développe des solutions laser sur mesure pour les industries les plus exigeantes : Aéronautique & Défense, MedTech, Électronique et Luxe.

Ses procédés couvrent la découpe, le perçage, le soudage, la texturation, le marquage et la fonctionnalisation de surfaces, à l'échelle micro et nanométrique, sans contact et sans ajout de matière.

LAAM (LISI AEROSPACE ADDITIVE MANUFACTURING)

LISI AEROSPACE ADDITIVE MANUFACTURING (LAAM) est la filiale du Groupe LISI spécialisée dans l'impression 3D métal pour l'aéronautique, la défense et le spatial. Maîtrisant l'intégralité de la chaîne de valeur — du co-design au contrôle qualité — LAAM produit en série des pièces de vol qualifiées en titane, aluminium et superalliages, embarquées sur Rafale, A350, Falcon et satellites Thales.

MAGN'UP

MAGN'UP est une startup deeptech basée à Paris, issue de 20 ans de recherche CNRS/INSA Toulouse. Elle développe, produit et commercialise une nouvelle génération d'aimants haute performance, recyclables et sans terres rares, à base de nanomatériaux, pour répondre aux enjeux de souveraineté industrielle, de miniaturisation et de réduction de l'impact environnemental.

MERSEN

Mersen Pontarlier est un site industriel du groupe Mersen, spécialisé dans la conception et la fabrication de busbars laminés sur mesure pour la distribution de puissance électrique. Grâce à son expertise en ingénierie, prototypage et industrialisation, le site accompagne des marchés exigeants comme le ferroviaire ou l'aéronautique, en proposant des solutions performantes, fiables et innovantes.

NAMMA

NAMMA allie usinage CNC et impression 3D (FDM-FGF) pour une production plus rapide, plus flexible et sur-mesure. Les gammes CNC et 3D ainsi que son unité de fabrication autonome UFA pour la défense, équipent déjà Airbus, Safran, Thales, DGA et Ariane Group. L'industrie de demain, aujourd'hui.

NEUROBUS

Neurobus développe des systèmes d'intelligence artificielle embarquée à faible consommation pour les opérations de drones autonomes et pour la lutte anti-drone. Fort de son expertise en technologies neuromorphiques bio-inspirées, Neurobus propose une solution complète et modulaire de lutte anti-FPV, développant des stations de détection au sol ainsi que des intercepteurs automatiques, destinés aussi bien aux forces armées qu'aux acteurs de la sécurité intérieure.

PEMTEC

PEMTec est spécialisée dans le développement et la fabrication de machines pour l'usinage électrochimique de précision des métaux. Le premier établissement a vu le jour en 1995 sous la dénomination de « PEM Technologiegesellschaft GmbH », puis en 2003, PEMTec SNC, leur site français de production et de développement, a été créé à Forbach près de la frontière allemande. La poursuite du développement du procédé PECM a permis son évolution et son amélioration pour aboutir au développement et à la production de machines standards. Les exigences techniques toujours plus pointues tant en termes de forme que de qualité des pièces à produire, ont permis à PEMTec de devenir un des leaders de technologie dans ce domaine. Les machines produites par PEMTec usinent aujourd'hui des pièces destinées aux industries aéronautique et aérospatiale, automobile, médicale ainsi qu'à la frappe de monnaie.

PIEZO MOTOR COMPANY / MTOW LABS

Piezo Motor Company, LLC, basée à Boca Raton, en Floride, développe certains des plus petits moteurs piézoélectriques rotatifs et linéaires au monde, ainsi que des systèmes de positionnement multiaxes. Offrant une précision exceptionnelle, une faible consommation d'énergie et une intégration compacte, notre technologie permet la miniaturisation des systèmes de mouvement de nouvelle génération.

PINETTE PEI

Pinette PEI conçoit et réalise des machines industrielles innovantes de transformation des composites et des métaux : presses plieuses, presses hydrauliques, bancs d'essais, moyens d'assemblage, moyens de manutention et bancs de contrôles. Acteur de référence, Pinette PEI adresse des secteurs exigeants dans le monde entier : aéronautique, spatial, nucléaire, automobile, environnement...

PINT

Pint est issue du LEM3 UMR CNRS 7239, laboratoire de recherche spécialisé en métallurgie et mécanique des matériaux. En 2021, après un passage à l'Incubateur Lorrain, la société a été créée pour valoriser une expertise au service de l'industrie. Ses objectifs : des composants mécaniques de nouvelle génération, optimisés à la source : le bon matériau, la juste quantité de matière et, si possible, issu de filières de recyclage. Pour une fabrication plus performante, plus responsable, et adaptée à son usage.

PMT ASD

Le cluster PMT ASD vise à animer et dynamiser la filière aéronautique, spatial et défense (ASD) en Bourgogne-Franche-Comté, PMT ASD est d'ailleurs le représentant du GIFAS en région. Le cluster poursuit les objectifs nationaux et européens grâce à son offre taillée pour les TPE/PME et tout particulièrement accompagner les transitions environnementales et énergétiques.

RADIALL

Radiall est un groupe industriel français, leader mondial dans la conception et la fabrication de composants électroniques de haute précision. Spécialisé dans la connectique coaxiale, les sous-ensembles RF et la fibre optique, Radiall conçoit des solutions d'interconnexion innovantes pour des environnements sévères, notamment dans les secteurs de l'aéronautique, de la défense, et du spatial.

REALMECA

REALMECA est une société française basée à Clermont-en-Argonne (55). Elle compte deux activités principales : une division aéronautique se plaçant comme intégrateur d'ensembles technologiques complexes auprès des plus grands donneurs d'ordres de l'industrie aéronautique européenne et une division machine-outil spécialisée dans le développement, la fabrication, la commercialisation à travers le monde de centres de tournage de haute précision, de centres d'usinage de haute précision UGV et de machines multifonctions d'hyper précision équipées de broche haute fréquence

SAFRAN

Safran est un leader mondial des équipements et systèmes aérospatiaux pour avions commerciaux, régionaux et d'affaires, ainsi que pour hélicoptères et applications spatiales. Ses principaux domaines d'expertise sont le confort et les conditions à bord, les systèmes embarqués et la sécurité, en vol comme au sol.

SARIX

L'entreprise développe et produit des machines pour le micro-perçage et le micro-fraisage de haute précision par électroérosion et laser. La production, entièrement réalisée en Suisse, garantit le respect des standards de qualité les plus élevés et une innovation en continu. Les machines SARIX sont utilisées dans les domaines les plus divers comme l'aérospatiale, les turbines pour l'aviation, l'horlogerie, les systèmes d'injection automobile, et la production d'énergie, les instruments médicaux, la micromécanique et les semi-conducteurs.

SELBA

L'entreprise est implantée à Versoix (Canton de Genève en Suisse) et forte de plus de 75 ans d'expérience dans la photolithographie de haute précision et l'usinage du verre. Elle conçoit et fabrique des disques encodeurs incrémentaux et absolus, ainsi que des règles linéaires, sur substrats en verre sodalime, quartz, Borofloat ou D263, avec des traits gravés dont la finesse descend jusqu'à 2 microns. Les disques encodeurs en verre, grâce à la stabilité dimensionnelle et à la résistance aux températures extrêmes propres au verre optique et au quartz, répondent pleinement aux exigences des applications les plus critiques, notamment dans le domaine spatial et aérospatial.

SINTERMAT

L'entreprise SINTERMAT franchit une nouvelle étape dans l'innovation industrielle en industrialisant un procédé issu de la métallurgie des poudres : le frittage Flash, également connu sous le nom de frittage SPS (Spark Plasma Sintering). Cette technologie de pointe permet de concevoir des « matériaux augmentés » à partir de poudres métalliques, céramiques, composites ou encore naturelles. Les champs d'application sont vastes et concernent des secteurs particulièrement exigeants, tels que l'aéronautique et le spatial, la défense, le nucléaire, l'automobile, l'outillage industriel, mais aussi le luxe, l'énergie ou la santé. Ces nouveaux matériaux se distinguent par des propriétés remarquables : résistance accrue, densité élevée, dureté renforcée, durée de vie prolongée, ou encore allègement des structures.

SKF

En 2025, SKF Aerospace a lancé le projet RIAAD - Réinventons l'Articulation et la Liaison pour l'Aérostructure de Demain. Ce projet ambitieux, financé avec le concours du CORAC, prépare SKF à la conception et à l'industrialisation des solutions nécessaires à l'avion du futur. Un défi en termes d'innovations techniques et de cadence de production que la société anticipe dès aujourd'hui. Ce projet stratégique mobilise les équipes SKF du centre de développement de Valence et de l'usine de production d'articulations aérostructure de Lons-le-Saunier autour d'une véritable vision industrielle : Celle d'une usine dont les flux de production sont optimisés et pilotés à l'aide d'un jumeau numérique.

SOLCERA

Depuis plus de 200 ans, Solcera conçoit et fabrique une large gamme de céramiques avancées, ainsi que des assemblages verre-métal et céramique-métal, pour répondre aux besoins des industries les plus exigeantes. Indépendante depuis 2015 après avoir fait partie de grands groupes de renom, l'entreprise s'appuie sur deux sites en France, une filiale au Brésil et une en Allemagne, pour accompagner des secteurs clés tels que l'aéronautique, le spatial, la défense, le nucléaire, l'agriculture, ou encore la recherche. Grâce à une plateforme technologique intégrée, l'entreprise maîtrise l'ensemble des procédés, de l'élaboration des poudres au contrôle final, en passant par la réalisation d'assemblages complexes et durables.

STSI

Depuis 30 ans, STSI, avec ses 43 collaborateurs, a mis l'innovation au cœur de son développement en associant à son expertise en usinage (fraisage 5 axes) des compétences en métrologie et assemblage pour des marchés exigeants (défense, nucléaire, médical, luxe, automobile...). Plus de 60% de son parc est robotisé.

Le décolletage est arrivé en 2017, au moment de la reprise de la société GILLET DECOLLETAGE (1.2 M€ investit en 2023). Aujourd'hui, STSI choisit de travailler également sur une transition numérique et digitale en créant une marque, EMERSEEVE, qui propose des solutions d'impression 3D et de création de contenus digitaux en réalité virtuelle ou sur des supports interactifs.

SYMETRIE

Fondée en 2001 et comptant plus de 50 experts, Symétrie est une entreprise industrielle française spécialisée dans la conception et la qualification d'hexapodes, robots 6 DoF déclinés en deux catégories : positionneurs de précision & simulateurs dynamiques. Les secteurs d'activités principaux : aéronautique, astronomie, optique, semicon, silicon photonics, spatial, synchrotrons, ...

VULKAM

Vulkam est une startup deeptech créée en 2017 et issue des centres de recherche Grenoblois. Elle s'appuie sur 30 ans de recherche sur les Alliages Métalliques Amorphes qui ont permis de maîtriser ces nouveaux matériaux au niveau scientifique : Compréhension de la structure atomique, de leurs grandes gammes de propriétés en fonction de leur formulation chimique, maîtrise des besoins élémentaires pour leur élaboration, compréhension de leurs mécanismes de mise en forme. Dès 2015, l'équipe scientifique, impliquée dans le développement et la montée en puissance des procédés de la future startup, a su nouer des partenariats industriels de longue durée, dans l'objectif de codévelopper des solutions industrielles. VULKAM inaugure sa première usine en 2026.

WALLACE TECHNOLOGIES

Wallace Technologies est une startup deeptech créée en 2020, et située à Clermont-Ferrand et Saint-Etienne. La société développe et conçoit des solutions thermiques de pointe dans le domaine de l'optimisation et de l'efficacité énergétique.

ZETA SE

ZETA-SE, spin-off de l'Institut FEMTO-ST à Besançon, développe des dispositifs d'absorption des vibrations ciblant des fréquences spécifiques, robustes face aux contraintes d'exploitation. L'entreprise propose également des prestations d'ingénierie en dynamique des structures : simulation, conception, dimensionnement et essais de caractérisation

COMMISARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE

Le CEA est un acteur majeur de la recherche technologique au service de l'industrie. Il accompagne les entreprises dans le développement de solutions innovantes, de la preuve de concept jusqu'au transfert industriel. Grâce à son expertise multidisciplinaire et à ses plateformes technologiques, il répond aux enjeux de compétitivité, de souveraineté et de transition dans de nombreux secteurs.

CETIM

Le Cetim est l'accélérateur technologique au service de la transformation de l'industrie. Il apporte le meilleur de la recherche aux industriels français et propose une solution globale de conseil et de services en ingénierie. Co-fondateur de Mecallians, rassemblement de toutes les forces de la mécanique industrielle française, labellisé Carnot et membre du réseau des CTI, ses plus de 1100 experts, docteurs, ingénieurs et techniciens, accompagnent en France et à l'international la transformation de l'écosystème productif, au bénéfice d'une industrie toujours plus souveraine, positive et durable, capable de répondre aux grands défis énergétiques et écologiques de notre temps.

FEMTO-ST

L'institut FEMTO-ST (Franche-Comté Electronique Mécanique Thermique et Optique – Sciences et Technologies, UMR CNRS 6174), est une unité mixte de recherche, placée sous la tutelle du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), de l'Université Marie et Louis Pasteur et des deux établissements-composantes SUPMICROTECH et UTBM. C'est un laboratoire de recherche public d'envergure mondiale de grande taille regroupant plus de 700 personnes. L'activité scientifique est structurée en sept départements scientifiques et une équipe de recherche transverse : Département Automatique et Système Micro-Mécatroniques (AS2M), Département d'Informatique et Systèmes Complexes (DISC), Département Energie, Département Mécanique Appliquée (DMA), Département Micro Nano Sciences et Systèmes (MN2S), Département Optique et Département Temps-Fréquence.

FEMTO-ST développe des **projets scientifiques de dimension internationale** à la frontière des connaissances conduisant à la découverte de nouvelles technologies/logiciels et de nouvelles connaissances scientifiques autour de cinq grandes priorités stratégiques : les sciences et technologies pour la santé, les sciences et technologies pour un développement durable, les micro-nano-technologies, les sciences du numérique et l'intelligence artificielle et les technologies quantiques.

I2M INSTITUT DE MECANIQUE ET D'INGENIERIE (INSTITUT CARNOT ARTS)

L'Institut de Mécanique et d'Ingénierie (I2M, UMR CNRS 5295) couvre l'ensemble du spectre de la mécanique : mécanique des solides et des systèmes, des fluides et des transferts, génie civil et mécanique, procédés de fabrication. Ce positionnement lui confère des capacités à répondre à des défis scientifiques ambitieux, tout en restant ouvert à d'autres disciplines, comme les mathématiques appliquées, l'électronique et l'énergie. L'Institut est très impliqué dans les défis liés à l'industrie du futur.

INSA LYON

Le laboratoire DISP rassemble les enseignant-chercheurs de Lyon autour d'une double expertise en Génie Industriel et Informatique pour l'entreprise pour des recherches sur la conception et le déploiement de méthodes d'aide à la décision et de systèmes d'information pour l'amélioration de la performance, de l'agilité et de la résilience des systèmes de production.

LABOMAP (INSTITUT CARNOT ARTS)

Le champ de recherche du Laboratoire BOurguignon des MATériaux et Procédés (LaBoMaP, EA CNRS 3633) est focalisé sur les problématiques liées au procédé d'usinage et ses relations avec les matériaux. Les trois équipes de recherche (40 personnes) concernées traitent les champs thématiques suivants : Usinage Grande Vitesse et Maîtrise Globale du Procédé d'Usinage (UGV), Matériaux et Usinage Bois (MUB), Ingénierie des Matériaux et des Surfaces (IMS)

SUPMICROTECH (École Nationale Supérieure de Mécanique et de Microtechniques)

Implantée à Besançon sur TEMIS (Technopole Microtechnique et Scientifique), SUPMICROTECH (École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques) est une école publique d'ingénieurs généralistes et pluridisciplinaires habilitée par la CTI (Commission des Titres d'Ingénieurs). Fortement axée sur les systèmes mécatroniques et les microsystèmes, elle accueille chaque année plus de 800 élèves en formation initiale, par apprentissage ou continue, lesquels sont formés par environ 150 enseignants et enseignants-chercheurs.

Co-tutelle de l'Institut FEMTO-ST (Franche-Comté Électronique Mécanique Thermique et Optique – Sciences et Technologies), laboratoire de recherche de renommée internationale, l'école a célébré en 2022 ses 120 ans et a créé sa marque SUPMICROTECH en parallèle. Elle s'est dotée à cette occasion d'une nouvelle identité visuelle destinée à accompagner son ambition d'être l'école d'ingénieurs de référence pour la formation et la recherche dans le domaine des microtechniques et des micro-technologies en Europe, tout en réaffirmant le rôle majeur qu'elle joue sur l'attractivité socio-économique du territoire régional.

L'École est totalement impliquée dans la réussite du ZOOM avec certains de ses élèves-ingénieurs qui participent à son animation.

Journée aéronautique - spatial - défense

En partenariat avec le cluster ASD du PMT et le soutien du GIFAS, de la DGAC et du CORAC

Mercredi 30 septembre - Agora

Pour donner une nouvelle dimension à l'animation ZOOM 2026, Micronora s'est entouré d'acteurs de référence tels que le GIFAS, la DGAC, le CORAC ou encore la DGA. Objectif : offrir aux exposants comme aux visiteurs une lecture plus claire, plus concrète et plus stratégique des enjeux liés aux secteurs aéronautique, spatial et défense.

Tout au long du salon, des prises de parole rythmeront cette thématique, sous forme de formats courts ou de tables rondes, abordant des sujets clés comme la recherche et technologie (R&T) ou encore les enjeux de supply chain. Autant de rendez-vous pensés pour décrypter des secteurs souvent perçus comme complexes, et en révéler les opportunités.

L'un des partis pris forts de cette édition sera de croiser les regards : grands groupes, PME et sous-traitants partageront leurs expériences pour montrer, concrètement, que ces marchés sont accessibles et ouverts à des entreprises de toutes tailles. Des témoignages viendront illustrer des trajectoires réelles, au plus près du terrain.

Dans cette même dynamique, Micronora travaille à la venue d'une délégation d'industriels membres du GIFAS. Une opportunité pour ces acteurs de découvrir ce qui fait la singularité du salon : un écosystème particulièrement dense et diversifié d'entreprises, couvrant l'ensemble des technologies et savoir-faire liés aux microtechniques.

Conférences inspirantes

Une nouvelle Agora pour ouvrir les perspectives

Mardi 29 septembre – 13h30-17h00 - Agora

Jeudi 1^{er} octobre – 9h30-17h00 - Agora

Vendredi 2 octobre – 10h00-12h00 - Agora

Parmi les nouveautés de l'édition 2026, Micronora dévoile une Agora inédite, conçue comme un espace d'inspiration au cœur du salon. Loin des formats techniques traditionnels, elle accueillera des intervenants venus d'horizons variés, réunis par une même réalité : celle de la vie entrepreneuriale, faite de convictions fortes, mais aussi de doutes, d'échecs et de rebonds.

À travers des prises de parole courtes et incarnées, ces parcours viendront éclairer autrement les enjeux industriels. Il ne s'agit pas ici de délivrer des recettes, mais d'ouvrir des perspectives, de provoquer des déclics, parfois inattendus. Pour les exposants comme pour les visiteurs, l'Agora propose une respiration, une invitation à prendre du recul, à regarder ailleurs le temps d'un instant — et, peut-être, à faire émerger des idées, des intuitions ou des approches encore inexprimées.

Un espace à part, où l'expérience humaine rejoint la réflexion stratégique.

Conférence de Philippe Croizon, une leçon de résilience pour penser autrement la performance

Mercredi 30 septembre – 15h00-16h30

Parmi les temps forts de cette Agora, l'intervention de Philippe Croizon viendra apporter un éclairage singulier sur les notions de dépassement, d'adaptation et de transformation. À travers un parcours hors norme, il partage une expérience profondément humaine de la résilience, où chaque obstacle devient un levier de progression.

Un témoignage qui fait écho aux défis actuels des entreprises industrielles, confrontées à des environnements incertains et à des mutations rapides. En ouvrant le regard au-delà des seuls enjeux techniques, cette conférence propose une autre lecture de la performance : plus globale, plus durable, et résolument tournée vers la capacité à se réinventer.

Conférences Laser

Les microtechniques appliquées aux secteurs aéronautique, spatial, défense

Mardi 29 septembre 2026 – à partir de 14h00 – Dôme technique

À l'occasion du salon Micronora 2026, le Club Laser et Procédés (CLP) organisera une demi-journée de conférences techniques consacrée aux microtechniques appliquées aux secteurs Aéronautique, Spatial et Défense (ASD).

Rendez-vous le mardi 29 septembre 2026 de 14h00 à 17h00, au cœur du salon à Besançon !

Cette session s'inscrit dans la thématique du Zoom 2026 de Micronora, dédiée aux technologies et procédés innovants pour les applications ASD. Elle réunira des experts venant partager leurs avancées technologiques, leurs retours d'expérience et les perspectives d'innovation dans le domaine des procédés laser et des microtechnologies.

Le premier sujet abordé sera la fabrication additive de pièces métalliques et leur qualification pour le secteur ASD, puis nous évoquerons les contraintes et les solutions existantes pour faire face aux risques lors des opérations de production et de maintenance. Nous verrons ensuite les applications du laser pour la préparation et la fonctionnalisation de surface sur des matériaux spécifiques à ce secteur d'applications (alliages métalliques, composites...), la photo-inscription laser de dosimètres dédiés au vols en haute altitude ou en environnement spatial, puis nous découvrirons une nouvelle technique pour la métrologie de surface non destructive.

Chaque intervention sera suivie d'un temps d'échange avec le public afin de favoriser les discussions techniques et les interactions directes avec les intervenants.

Un programme riche porté par les acteurs de la filière

Cette demi-journée réunira plusieurs entreprises reconnues de l'écosystème laser.

Les conférences aborderont notamment :

- La fabrication additive métallique pour les applications aéronautiques et défense
- La sécurité laser dans les environnements ASD
- Le micro-usinage laser de haute précision
- Les applications industrielles des lasers femtoseconde
- La fonctionnalisation de surface par laser ultrarapide
- Les techniques avancées de métrologie et d'analyse non destructive
- Les nouvelles générations de sources laser ultrarapides haute puissance

Ces interventions illustreront le rôle croissant des technologies laser dans la miniaturisation, la précision et la performance des composants critiques utilisés dans les secteurs aéronautique, spatial et défense.

Programme de la session

Mardi 29 septembre – Dôme technique

14h00 – FIVES ADDUP

Frédéric PARISOT

Fabrication additive métallique : comment accélérer la qualification de pièces pour l'aéronautique et le spatial ?

14h15 – NWS LASER

Bertrand DODANE

Sécurité laser en milieux aérospatial et défense : réglementation, protection des opérateurs et solutions innovantes

14h30 – CHARMILLES LASER

François ROULET

Le micro-usinage laser « contrôlé » au service de la miniaturisation des composants Aéronautique et Spatial

14h45 – ARGOLIGHT

Joelle HARB

Inscription directe par laser femtoseconde dans des verres phosphates contenant de l'argent pour la dosimétrie résolue spatialement des rayons X

15h00 – MANUTECH USD

Nicolas COMPERE

Le laser femtoseconde, de la R&D à l'industrialisation : ingénierie de surface multi-échelle et montée en TRL pour l'aéronautique et la défense

15h15 – Pause

15h25 – MKS INC.

Boris RUFFING

Façonner l'avenir du vol : micro-usinage de haute performance avec des lasers à impulsions courtes et ultra courtes

15h40 – LASEA

David BRUNEEL

Fonctionnalisation de surface par laser femtoseconde appliqué à l'aéronautique et la défense

15h55 – AMPLITUDE

Nicolas VALERO

Laser femtoseconde ultrarapide de haute puissance pour la préparation de surfaces composites

16h10 – IOTAMETRIX

Alberto AGUILAR

Métrologie non destructive : analyse multi-échelle et polyvalence matériaux pour les exigences industrielles

16h25 – ALPHANOV

Houda GRAR

De l'usinage de précision à la fonctionnalisation de surface : solutions laser pour les matériaux ASD

Un temps fort au cœur de Micronora

Ouverte à l'ensemble des visiteurs du salon, cette session constitue une opportunité unique de découvrir les dernières avancées des technologies laser appliquées aux microtechniques, tout en échangeant directement avec les experts du domaine.

Elle vient compléter la présence du CLP sur le salon à travers son espace collectif laser situé dans le Hall C, où 14 membres du Club présenteront leurs solutions et innovations.

Rendez-vous sur l'espace collectif du CLP à Micronora pour rencontrer les spécialistes de la filière laser et découvrir les technologies qui façonnent l'industrie de précision de demain.

> [En savoir plus sur Micronora](#)

> [Nous contacter](#)

Conférences micro-nanotechnologies

Jeudi 1^{er} octobre 2026 - à partir de 9h30 – Dôme technique



Impression 3D de métamatériaux et applications à des dispositifs miniatures.

Un métamatériau est un matériau artificiel conçu afin d'améliorer ou de définir des propriétés physiques inédites inexistantes dans la nature. Cette conférence a pour but de faire un état des lieux des progressions de ce domaine et de ses applications à des dispositifs miniatures.

Pr Muamer Kadic, SUPMICROTECH / FEMTO-ST (MN2S), Membre Senior de l'Institut Universitaire de France

Microusinage à base de lasers ultrarapides / Plateforme SMARLIGHT

Cette conférence est dédiée à la présentation des travaux à l'état de l'art de la recherche autour de l'usinage de matériaux à l'aide de lasers ultra-rapides. Elle donnera également lieu à une présentation de la plateforme d'excellence SMARTLIGHT commune entre les laboratoires ICB et FEMTO-ST.

Dr François Courvoisier, Senior Researcher FEMTO-ST/CNRS, Head of Optics Department.

Centrale de microtechnologies MIMENTO

Cette conférence sera consacrée à la présentation de la plateforme MIMENTO et des plateformes complémentaires dédiées à la microfabrication. Elle permettra de découvrir les moyens et capacités actuels de ces infrastructures, ainsi que leurs modalités d'accès pour les activités de recherche et les collaborations industrielles. Les complémentarités et synergies avec les autres plateformes de l'institut FEMTO-ST, telles que MIFHySTO et SURFACE, seront également présentées. Enfin, une perspective sur les évolutions technologiques à venir et les futures capacités de ces plateformes sera proposée.

Dr Thomas Baron, Research Engineer (SUPMICROTECH / FEMTO-ST), Head of MIMENTO platform

Plateforme AMETISTE : caractérisations multi-échelle et multi-sollicitations des matériaux et structures

La plateforme AMETISTE est dédiée aux développements de techniques de caractérisations et de tests des matériaux et structures sous sollicitations diverses (vibratoire, vibroacoustique, mécanique, thermique, humidité) à différentes échelles (micro-meso-macro-structure). On présentera ainsi les moyens disponibles ainsi que les possibilités de réalisations sur diverses applications de recherche et industrielle.

Pr Sébastien Thibaud, SUPMICROTECH / FEMTO-ST, Head of Department of Applied Mechanics

SENSITIPS : Transformez vos microstructures complexes en données mécaniques exploitables

Vous travaillez sur des objets imprimés en 3D, des micro-poutres, des micro-piliers ou des matériaux souples à l'échelle du micromètre ? Nous mesurons les forces et les propriétés mécaniques là où les instruments standard ne peuvent pas atteindre — avec une traçabilité au SI. Cette conférence présentera la startup SENSITIPS, issue des travaux de l'institut FEMTO-ST, proposant des capteurs de micro-efforts.

Valentin Reynaud & Dr Joël Agnus (Research Engineer FEMTO-ST / AS2M), Head of SENSITIPS

ZETA-SE : solutions antivibratoires sur mesure pour l'industrie.

L'atténuation vibratoire est un défi technologique et scientifique dans de nombreux domaines tels que le transport, l'aérospatiale et la production d'énergie. L'entreprise ZETA-SE propose de concevoir et dimensionner une nouvelle génération de dispositifs de contrôle vibro-acoustique, pour de multiples applications, personnalisées et robustes aux conditions opérationnelles d'usage.

Dr Kevin Jaboviste, Head of ZETA-SE

FEMTO-Engineering : centre d'ingénierie de l'institut FEMTO-ST

Résolument tourné vers l'industrie, il assure l'interface entre l'ingénierie et les besoins d'innovation des industriels. FEMTO Engineering propose ainsi aux industriels des développements spécifiques d'ingénierie de haut niveau qui découlent des travaux de recherche de l'Institut FEMTO-ST, avec qui il travaille en étroite collaboration sur le plan scientifique. FEMTO Engineering met ses compétences aussi bien au service des PME que des grands groupes.

Mr Philippe GRIZE, Directeur de FEMTO-Engineering

Reconcevoir les produits et les procédés par une approche de recherche pluridisciplinaire et multi-échelle

L'équipe Procédés et Interactions Surfaces et Matériaux (PRISM) du département mécanique appliquée présentera ses activités de recherche autour des procédés de fabrication (usinage, polymères et polymères chargés, texturation de surface, impression 3D) et le couplage entre procédés, comportement des matériaux et des interfaces.

Pr Michaël FONTAINE, SUPMICROTECH ENSMM, Department of Applied Mechanics

Conférences du Collège Français de Métrologie

- Présentation du CFM et du groupe de travail MGS (Maîtrise Géométrique et Spécifications) : Jérôme Lopez (CFM) et Michael Candela (Insavalor) (20 min)
 - « Le Collège Français de Métrologie est un réseau rassemblant près 400 organismes soit 700 experts en métrologie, offreurs de solutions ou utilisateurs. Il propose un centre de ressources avec des guides techniques et une vidéothèque. Il organise des événements dont le Congrès International de Métrologie. Il anime des groupes de travail dont le groupe MGS qui a pour objectif de fédérer les acteurs de la métrologie dimensionnelle et de d'identifier les sujets critiques et de proposer des solutions. Les états de surface sont le sujet de ces conférences avec des applications dans de nombreux domaines dont le biomédical. »
- « De la définition à la mesure des Etats de surface pour une meilleure performance des produits mécaniques », Stéphane Raynaud (Insa) (30 min)
 - Cette intervention présentera les évolutions majeures introduites par les normes ISO 21920 concernant la spécification et le contrôle des états de surface. Seront abordés les principes de filtrage, les principaux paramètres de rugosité et de portance, les méthodes de mesure ainsi que le choix des critères les plus adaptés aux fonctions mécaniques telles que le frottement, l'étanchéité, la fatigue ou la corrosion. L'accent sera mis sur les bonnes pratiques permettant de passer d'une simple exigence de rugosité à une véritable spécification fonctionnelle des surfaces.
- « Mesurer la rugosité en milieu médical : méthodes, technologies et bonnes pratiques », Erwan Birambaut / Mahr (20 min)
 - « Les exigences croissantes du secteur médical imposant une maîtrise toujours plus fine des états de surface, la mesure de la rugosité joue un rôle essentiel pour garantir la conformité, la fonctionnalité et la qualité des dispositifs médicaux. Nous présenterons les principales méthodes de caractérisation, les technologies de mesure disponibles (avec ou sans contact) ainsi que les critères clés pour sélectionner la solution la plus adaptée à chaque application. À travers des exemples concrets, nous aborderons également les bonnes pratiques permettant d'obtenir des résultats fiables, reproductibles et conformes aux exigences réglementaires »
- Répondre à la spécification d'hémocompatibilité par la caractérisation des états de surface de pièces fluidiques, Ousmane Gallokho (Fine Heart) (20 min)
 - "FineHeart est une medtech française fondée en 2010, basée en Gironde, qui développe FlowMaker®, un dispositif breveté d'assistance circulatoire mécanique entièrement implantable et alimenté sans câble externe, conçu pour optimiser le débit cardiaque tout en préservant les battements naturels du cœur. Notre ambition : redonner aux patients souffrant d'insuffisance cardiaque avancée davantage de liberté, d'autonomie et de qualité de vie. Pour répondre favorablement aux spécifications d'hémocompatibilité de

notre dispositif, des investigations ont été lancées afin de caractériser les états de surfaces microscopiques de nos pièces en interactions avec le flux sanguin."

- Table-ronde (20 min) : Les enjeux de la maîtrise des états de surface pour les dispositifs médicaux
 - Rappels des principaux enjeux
 - Besoins fonctionnels et réponses techniques
 - Comment les industriels suivent les évolutions normatives ?
 - Est-ce que les formations sont adaptées ?
 - Pourquoi la plupart des BE ne franchissent pas le cap des EDS 3D ou d'une diversité de paramètres avec de la complémentarité ?
 - Etats de surface et incertitudes en métrologie.
 - Comment faire le choix des moyens de mesure ?



FPGA : la complexité invisible qu'il faut savoir prouver

Par **Rachid Laaris**, *Technical Area Manager et FPGA Expert*, **Var Industries**

Un FPGA tient dans quelques millimètres carrés, mais peut embarquer plusieurs millions de portes logiques fonctionnant en parallèle. Cette densité cache des modes de défaillance invisibles à l'analyse fonctionnelle classique : métastabilité sur un franchissement de domaine d'horloge (CDC), contrainte de timing non couverte, cas limite n'apparaissant qu'après des heures d'usage réel. Dans l'aéronautique (DO-254), le médical ou d'autres secteurs à criticité élevée, cette invisibilité impose un cadre rigoureux de vérification formelle avant intégration.

À partir d'un cas vécu, simulation RTL validée, comportement divergent sur le matériel, cette présentation montre pourquoi la preuve de conformité devient une fonction à part entière du composant, dès qu'un circuit aussi petit embarque une telle densité logique.

Conférences de The Green Flux

Programme en cours de construction

Conférences Zoom : les microtechniques, vecteur incontournable de l'aéronautique, spatial, défense

Programme en cours de construction

Le programme de toutes les conférences (inspirantes ou techniques sera à retrouver mi septembre sur l'application mobile Micronora

Exposition

Des savoir-faire horlogers aux technologies du futur

Un contexte

- **À l'heure de la réindustrialisation de la France,**
Micronora porte l'ambition de s'associer à la promotion des savoir-faire industriels et des capacités d'innovation qui se développent en région ;
- **Quand la montre est l'un des « cinq objets du quotidien » dont le gouvernement veut pousser la relocalisation,**
Micronora souhaite diriger les projecteurs sur ses origines horlogères ;
- **Alors que la 4^e révolution industrielle est en œuvre,**
Micronora s'inscrit comme le rendez-vous international des micro-technologies, de la précision et de la miniaturisation pour tous les secteurs essentiels et tous nos objets du quotidien ;
- **Quand l'industrie souffre d'un manque de vocation vers ses métiers, que les entreprises peinent à recruter,**
Micronora rend visibles les compétences, les savoir-faire, les personnes qui les conçoivent et les produisent ;
- **À l'heure d'une économie globale,**
Micronora affirme son ancrage local, régional... son rôle fédérateur pour l'attractivité des entreprises et de toute la région.

**SOCIÉTÉ DES FOIRES-EXPOSITIONS
DE FRanche-COMTÉ**

**SECRÉTAIRAT :
CHAMBRE DE COMMERCE
54, Grande-Rue, BESANCON
Téléphone : 35-49
A partir du 10 sept. 1932 : 36-67
C. O. Compt. 49-25**

**III^e SALON D'AUTOMNE
Salon National de l'Horlogerie
et des Industries Comtoises**

BESANCON, du 13 au 21 septembre 1932

DEMANDE D'ADMISSION

(A retourner au Secrétariat de la Foire de nuit, et, en tout cas, avant le 15 juillet 1932)

1^{er} RAISON SOCIALE :
(ou titres maximum. — Cette indication figure sur l'envoi, voir l'article 14 du règlement général.)

2^e PROFESSION : N^o d'inscription au Registre du Commerce :

ADRESSE :

3^e PRODUITS EXPOSÉS (s) :

Indiquer si la maison fabrique elle-même ces articles, et, dans la négative, quel en est le producteur :

(Les indications des rubriques 1, 2, 3, 4 sont reproduites exactement en deux lignes sur le catalogue officiel.)

4^e CATALOGUE DEMANDÉ (s) :

PLEIN AIR :	Profondeur	Longueur	Surface
	(0 m., 7 m., 10 m.)	m.	m ²

STANDS COUVERTS : Type : N^o Nombre :

Voie ou Chemin

SALON DE L'HORLOGERIE

VITRINES : Type : N^o Nombre : Surface couverte m²

5^e ASSURANCE TOUT RISQUES (s) : Somme à assurer :
(Minimum à assurer : 50.000 francs par stand couvert.)

6^e ELECTRICITE SUPPLEMENTAIRE : Outre la lampe de 100 w. obligatoire pour les stands couverts, veuillez préciser un branchement pour :

1. — Lumière 110 v. - nombre de prises
2. — Force 220 v. - nombre de prises triphasés

Puissance totale

7^e EAU (s) : **8^e GAZ (s) :** **9^e TELEPHONE (s) :**

10^e CARTES D'ACHETEUR (s) : N^o Nombre : plein tarif : demi-tarif :

11^e Utilises-vous un étiquet à titre publicitaire dans votre stand :

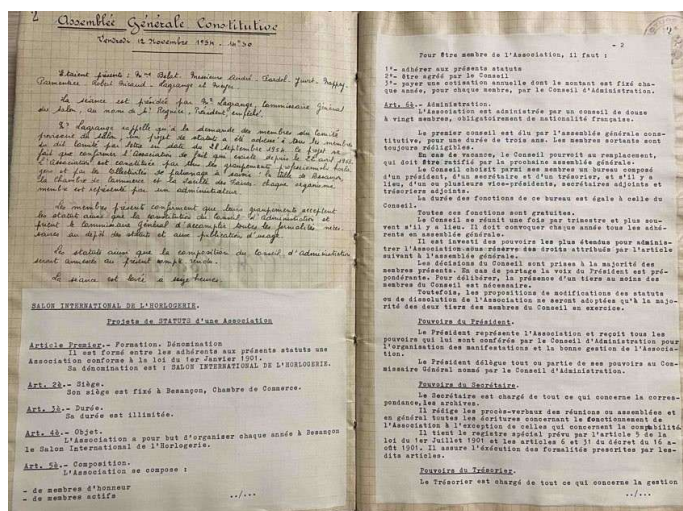
Je déclare avoir pris connaissance du règlement et m'enquies à m'y conformer. J'en accepte toutes les clauses et conditions sans réserve, ainsi que toutes les dispositions qui pourraient être édictées pour la même application, et verse, à titre d'arrhes, la somme de : (Souscrire art 3, ci-dessus)

Paiement à : le 1932.

(Signature, précédée des mots manuscrits : « la et approuvé »)

En 1954, il devient le *Salon international de l'Horlogerie de Besançon* et se déroule, dans la boucle, au Kursaal. Un soin particulier est apporté aux vitrines qui présentent les marques horlogères françaises et suisses telles que notamment : Ultra, Lip, Herma, Paul Buhré, Tena Butty, Parrenin...mais aussi Zénith, Rolex, Jaeger Le Coultre, Rosemont, Longines...

Et en 1954, les premiers statuts de l'association qui deviendra Micronora, en 1969, ont été formalisés.



- 4 -

Première Résolution.

Seuls pourront être membres actifs de l'Association les personnes morales représentant des collectivités publiques ou professionnelles horlogères, à savoir :

- la Société des Foires Expositions de Franche-Comté
- la Ville de Besançon
- la Chambre de Commerce de Besançon et du Doubs
- le Département du Doubs
- la Chambre Française de l'Horlogerie
- le Cetehor
- la Fédération Nationale de l'Industrie Française de la Montre
- la Fédération Nationale des Chambres Syndicales des H.B.J.O.
- la Fédération Nationale de l'Horlogerie en Gros
- le Groupement National des Manufactures d'Horlogerie de Petit Volume
- le Groupement de la Production Horlogère
- le Syndicat National des Fabricants d'Horlogerie
- le Syndicat Professionnel de l'Horlogerie de Haute-Savoie
- le Syndicat Professionnel des Fabricants Français des Pièces détachées pour l'Horlogerie

Deuxième Résolution.

Le Comité d'Honneur sera constitué par :

- M. le Président Syndicat Professionnel de l'Horlogerie de Hte Savoie
- M. le Président de la Fédération Nationale des Chambres Syndicales des H.B.J.O.
- M. le Président du Syndicat Professionnel des Fabricants Français de l'Alcoba détachées pour l'Horlogerie, co-Président de la Chambre Française de l'Horlogerie
- M. le Président de la Fédération Nationale de l'Industrie Française de la Montre, co-Président de la Chambre Française de l'Horlogerie
- M. le Président du Syndicat National des Fabricants d'Horlogerie
- M. le Président de la Fédération Nationale de l'Horlogerie en Gros
- M. le Président du Groupement National des Manufactures d'Horlogerie de petit volume

Un Comité de patronage sera constitué par :

- M.M. les Représentatives, M.M. les Préfets et M.M. les Présidents des Conseils Généraux des départements horlogers
- M.M. les Présidents des Chambres de Commerce de ces départements
- M.M. les Maires des Communes horlogères

Troisième Résolution.

Le Conseil d'Administration sera constitué de la façon suivante : chaque collectivité membre présentera un candidat, l'ensemble des candidats constituant une liste soumise au vote.

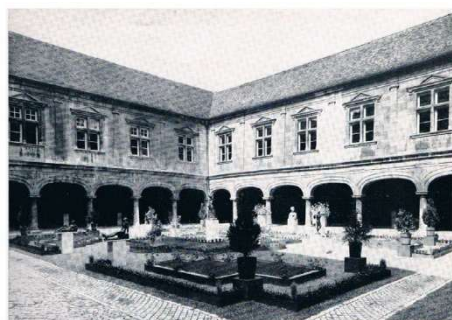
En présence de Madame Belot, représentante du groupement des manufactures, Monsieur André (?), Monsieur Fardel, représentant la Chambre française de l'horlogerie, Monsieur Juvet, représentant la Fédération nationale de l'Industrie Française de la Montre, Monsieur Nappey, représentant la ville de Besançon, Monsieur Parmentier, représentant le Cétéhor, Monsieur Robert-Nicaud représentant l'Élite et Monsieur Meyer (?). La séance est présidée par Monsieur Lagrange, commissaire général du salon et directeur de l'Association des Foires Expositions Comtoises au nom de Monsieur

Régnier, Président de la Chambre de Commerce de Besançon et du Doubs alors empêché en ce vendredi 12 novembre 1954 et qui deviendra le président fondateur de l'association « *Salon International de l'Horlogerie de Besançon* ».



Le Salon International de l'Horlogerie de Besançon rencontre un fort succès dès ses premières éditions. En 1964, le Kursaal n'offre plus assez d'espace pour exposer les marques horlogères françaises et internationales. L'association recherche alors de la place et trois éditions seront organisées au Palais Granvelle en attendant que la ville achève les travaux du palais des expositions de planoise (l'actuel Micropolis).

En 1969, pour sa 19^e édition le salon prend une nouvelle orientation et devient le Salon International de l'horlogerie et de ses techniques micromécaniques. L'association propose d'abord le nom de *Microrama* avant d'adopter en Assemblée générale le nom de Micronora. Ce nom composé des mots Micron et Hora est le reflet du chemin parcouru : des savoir-faire horlogers, Hora signifiant heure en grec, vers les technologies de la haute précision, le Micron, unité de mesure qui correspond à un millième de millimètre.



C'est en 1970, que les premiers documents mentionnent le nouveau nom du salon. Micronora 70 est la vingtième édition du Salon international de l'horlogerie qui s'adjoint les techniques micromécaniques. C'est aussi cette année-là que le salon devient une biennale et que la notion de microtechniques apparaît.

En 1977, Micronora prend une nouvelle direction et se spécialise encore. Le Salon International des techniques de précision est le premier en France sur ce créneau d'avenir. Le 1^{er} mars 1978, l'association lance son bulletin d'information. Micronora Informations va donc être l'organe de promotion de la micromécanique puis des microtechniques. En octobre de cette même année, le salon est un succès. Micronora Informations parle de « Consécration ». Les organisateurs poussent régulièrement les murs des salles du palais des expositions. Si l'édition de 1976 se déroulait sur 1 896 m², plus de 1000 m² supplémentaires sont nécessaires pour celle de 1978.

Au début des années 1980, Micronora devient le Salon International des Microtechniques pour évoluer au fil du temps, avec le succès qu'on lui connaît, jusqu'au salon que nous connaissons aujourd'hui.

L'innovation pour fondement

Au fil de l'histoire du salon, ce que l'on remarque est à la fois la capacité d'innovation des organisateurs

et la volonté d'être « un lieu » de création de tendance ou d'impulsion technologique.

De nombreuses animations étaient également proposées pour la plus grande satisfaction des exposants et des visiteurs. Puis les éditions sont devenues thématiques, renouvelant ainsi l'intérêt des visiteurs, impulsant aux exposants de montrer leurs dernières réalisations, faisant de l'innovation un fil conducteur

... jusqu'aux Zooms que nous connaissons et aux conférences ou colloques qui permettent d'élargir le champ des connaissances et probablement aussi celui des compétences.

Le premier concours organisé par l'association décernait des labels horlogers qui permettaient à des horlogers de présenter des projets et de les réaliser une fois devenus lauréats...

Les labels horlogers sont devenus Oscars... puis Microns d'Or.

Ces derniers ont souvent été décernés à de belles innovations techniques ou technologiques ; mises en avant dans le bulletin d'informations devenu magazine Micronora Informations.

Une exposition

Sur la base des éléments d'archives de Micronora, nous sommes en train de concevoir une exposition qui retracera l'histoire de l'association et du salon au fil de l'histoire horlogère et des microtechniques.

« Des savoir-faire horlogers aux technologies du futur » 1949 – 2024 ... vers 2050

Cette exposition réaffirmera l'ADN du salon. Au travers de son chemin passé, il s'agit d'afficher une dynamique d'évolution passée et future et d'inscrire le salon dans l'économie des transitions contemporaines qu'elles soient sociologiques, technologique ou environnementale. Micronora se positionne comme le lieu de rencontre et d'échanges des concepteurs, producteurs et utilisateurs de microtechniques. L'association souhaite aussi être acteur de la transmission : transmettre la passion pour les microtechniques, l'innovation, le dépassement scientifique et technologique.

Micronora s'est développé à partir du double ancrage : des savoir-faire horlogers et d'un territoire : Besançon et la Franche-Comté.

Les savoir-faire horlogers ont contribué au développement de tout un réseau de compétences où les limites de la miniaturisation sont sans cesse repoussées. Les industriels ont dû, su et pu se diversifier pour donner naissance à des pièces, des composants, des ensembles utilisés dans tous les secteurs économiques de pointe : l'aéronautique, la santé, l'automobile... et le luxe.

L'exposition s'est adressée dans un premier temps aux exposants et visiteurs de Micronora 2024. Elle a été conçue pour être « itinérante » à l'instar de ce qui a pu être fait par le passé.

Il s'agira alors de montrer l'importance de l'alliance des savoir-faire inscrits au patrimoine culturel immatériel de l'humanité et des capacités d'innovation ; la résilience d'un noyau d'acteurs industriels pour créer les conditions d'une synergie ; l'évolution des savoir-faire et des compétences vers les technologies d'avenir qui permettront de résoudre les défis des transitions à l'œuvre en ce début de 21^e siècle ... de transmettre la passion, de susciter des vocations auprès du public jeune.

L'exposition retrace chronologiquement le parcours du salon et de l'association devenus Micronora en 1969. Elle met en avant :

- Les périodes charnières : sur les plans sociologique, culturel, technologique... et de la vie du salon
- Les personnalités qui ont permis la naissance et le développement du salon
- Les réalisations exemplaires qui ont posé les fondements du Micronora d'aujourd'hui
- Les productions horlogères et microtechniques ; les ruptures techniques et technologiques
- Le développement des technologies, des savoir-faire et des métiers
- Ce qui a été fait et présenté et qui, très souvent, a été précurseur ou annonciateur d'innovations (Zoom)
- Un regard vers le futur

Après une année d'itinérance, en 2025 et début 2026, l'exposition reviendra augmentée sur Micronora 2026.

Contacts :

Micronora : Fanny Chauvin, Directrice générale - 06.61.90.70.72 - fchauvin@micronora.com

Organisation Exposition : Sungramma

Micronora Awards : l'innovation récompensée

L'innovation microtechnique mise en lumière

Événement majeur du salon, les Micronora Awards distinguent les innovations les plus marquantes en micro et nanotechnologies présentées pour la première fois sur le salon Micronora.

Organisé par l'association éponyme, ce concours s'adresse aux industriels et laboratoires, exposants directs ou indirects, ayant satisfaits aux conditions d'inscription. Il récompense des innovations développées récemment (2025–2026), présentées sur le salon, et incarnant les avancées les plus significatives en matière de micro et nanotechnologies ou de précision submillimétrique.

À travers cette initiative, Micronora confirme son rôle de révélateur des technologies émergentes et de vitrine des savoir-faire industriels de pointe et offre aux lauréats la possibilité de bénéficier d'une visibilité renforcée auprès des acteurs clés du secteur, en France comme à l'international.

Un concours exigeant, au cœur de l'innovation

Chaque candidat peut déposer un ou plusieurs dossiers complets, comprenant notamment :

- une présentation détaillée de l'innovation (descriptif, données techniques),
- un état de l'art (concurrence, positionnement du produit, ...)
- des visuels et, si possible, un exemplaire du produit
- un communiqué de presse synthétique destiné à valoriser le projet

Les innovations sont évaluées par un jury composé de personnalités scientifiques et techniques, soumis à des obligations strictes de confidentialité. La sélection repose sur des critères d'innovation et de haute qualité technique. Les décisions du jury sont souveraines.

Les candidats s'engagent par ailleurs à détenir les droits de propriété industrielle liés aux innovations présentées.

Trois catégories pour refléter la diversité des technologies

- Machines & biens d'équipement
- Composants & sous-ensembles microtechniques
- Systèmes intelligents & logiciels

Des distinctions reconnues

Pour chaque catégorie, deux trophées sont attribués :

- **Microns d'Or** : 2 000 €
- **Microns d'Argent** : 1 000 €

Un **prix "coup de cœur"** peut également être décerné par le jury.

Date limite de dépôt des candidatures : **13 juin 2026 à minuit**

La remise des prix se tiendra le jour d'ouverture du salon, à l'issue de la visite inaugurale.

Les lauréats recevront également un trophée, un diplôme et auront l'opportunité de présenter leur innovation lors du salon lors d'un pitch de 8 minutes

Une nouvelle passerelle internationale pour les microtechniques

Depuis 1949, Micronora s'est imposé comme le rendez-vous international de référence des microtechniques, au croisement de la précision, de la miniaturisation et de l'innovation industrielle. Au fil des décennies, le salon a construit un écosystème unique, réunissant l'ensemble de la chaîne de valeur : de la R&D à la conception, de la sous-traitance aux machines, des périphériques aux outillages, jusqu'aux solutions de mesure, de contrôle et de traitement de surface.

Dans un contexte marqué par les tensions énergétiques, la raréfaction des ressources et les incertitudes géopolitiques, il devient essentiel de redonner de la visibilité à celles et ceux qui façonnent l'industrie et d'offrir un accès clair aux innovations qui dessinent l'avenir.

C'est dans cette dynamique que naît Micronora Americas.

Pensé comme un véritable point de connexion entre l'Europe et le continent américain, ce nouvel événement ambitionne de créer un espace inédit de rencontres entre technologies de rupture, expertises industrielles et opportunités de développement.

L'objectif est clair : bâtir un pont durable entre les écosystèmes européens et panaméricains des microtechniques et de la précision, encore peu connectés entre eux.

La première édition se tiendra du 14 au 16 septembre 2027 au Palais des Congrès de Montréal, sur 5 000 m² d'exposition. Un choix stratégique : au cœur d'un territoire reconnu pour son excellence en aéronautique, en technologies médicales et en ingénierie de précision.

Avec Micronora Americas, nous affirmons une ambition bilatérale : créer de la valeur des deux côtés de l'Atlantique et faire émerger un nouveau modèle de coopération industrielle.

miconora

salon international des microtechniques
et de la précision

Proud Partner of

MICRO **& NANO** event



15th
EDITION

01 > 02
OCT. 2026

miconora
BESANÇON > France

micro-nano-event.eu





MICRO & NANO event

15^e ÉDITION
01 > 02 OCT. 2026
micronora
BESANCON > France



Inscription, programme & informations
micro-nano-event.eu



LE LIEU DE RENCONTRES EUROPÉENNES

LE CONCEPT

De quoi s'agit-il ?

Des rendez-vous

"Innovation, recherche et technologies"

Via notre plateforme dédiée, les participants obtiennent des rendez-vous B to B ciblés et qualifiés. Chaque échange favorise les projets collaboratifs, les nouveaux partenariats et l'innovation à l'échelle européenne.

Sessions de pitch

Temps fort de l'événement, les sessions de pitch valorisent des projets innovants, tous secteurs confondus. En quelques minutes, entreprises et laboratoires présentent leur expertise, leurs avancées et leurs besoins de partenaires devant un public international.

Voir les sessions de pitch 2024

POURQUOI ?

Accroître votre business

- Accélérer le développement d'innovations avec de nouveaux partenariats, du co-développement...
- Découvrir des savoir-faire, imaginer des projets futurs, augmenter son business au niveau international.
- Échanger, s'ouvrir à de nouvelles opportunités pour élargir son réseau.

Le lieu incontournable pour créer de nouveaux partenariats & projets.

Ils partagent leur expérience...

Lire les témoignages

POURQUOI ?

Dédié aux entreprises, quel que soit leur secteur d'activité

- Les entreprises, laboratoires de recherche, centres techniques, clusters liés aux micro & nanotechnologies pour présenter leurs offres, savoir-faire, expertise et services.
- Les entreprises qui recherchent des technologies ou des fournisseurs quel que soit leur secteur d'activité.

SECTEURS D'ACTIVITÉS

Melting pot professionnel

- Santé
- Luxe & horlogerie
- Énergie & environnement
- Agro-alimentaire
- Défense & aéronautique
- Transport & mobilité

THÉMATIQUES

De nombreux sujets innovants

- Micro & nano systèmes
- Matériaux & traitement de surface
- Fabrication & procédés
- Micro & nano digitalisation
- Électronique & optique



Suivez-nous sur [In](https://www.linkedin.com/company/micronora) @een-bfc | [Facebook](https://www.facebook.com/micronora) #EENantilep



www.micronora.com

