



Rapport d'activité

**S.smart
2025**

Changer d'échelle

SOMMAIRE

03	Introduction
04	2020-2025, bilan et leviers d'amélioration
06	Une nouvelle gouvernance
08	Le Conseil Scientifique
10	Focus sur les <i>Ingétechs</i>
11	Colloque S.mart 2025 : bilan
17	S.mart Academy, une communauté redynamisée
18	Focus vie du réseau
19	Orientations budgétaires
20	Pôles de ressources
21	Faits marquants au coeur des régions
34	Rendez-vous

L'histoire et les activités du GIS S.mart à découvrir en détail sur le site s-mart.fr

Contribuez au développement de la S.mart Academy 

Retrouvez le GIS S.mart sur **LinkedIn** 

Abonnez-vous à la chaîne  YouTube du GIS S.mart

INTRODUCTION

Changer d'échelle



Lionel Roucoules
Directeur Général
GIS S.mart

Le GIS S.mart clôt cette année les célébrations de son 40^{ème} anniversaire.

Le colloque national 2025 a rassemblé au printemps quelque 300 académiques et industriels autour des fondateurs des AIP et de PRIMECA, venus témoigner de l'originalité de leur démarche initiale et de l'intérêt, toujours d'actualité, de créer une communauté de savoir et de mutualiser/partager les capitaux matériels et immatériels au sein du réseau.

Héritier reconnaissant des initiatives portées par ses fondateurs et ses différents acteurs au fil des ans, le collectif que j'ai l'honneur d'animer a pleinement conscience de l'importance des enjeux globaux auxquels l'Industrie du Futur doit répondre pour rester au service de la société vers un futur soutenable.

Dans le cadre de la recherche scientifique, de l'enseignement et de l'animation, le GIS S.mart met en perspective sa particularité, son ambition et ses forces, pour contribuer à des réponses nécessairement variées et complexes à la question "comment évoluer face aux changements sociétaux et industriels ?".

Au fil des pages de ce rapport d'activité, nous rappelons notre originalité dans la constitution, l'histoire, la géographie, la forme, la mission, la gouvernance de notre collectif académique.

Le bilan des 5 années de la précédente mandature est un levier qui nous pousse à de nouvelles ambitions partagées. Dans une certaine confusion informationnelle générale, nous voulons davantage porter la voix des académiques pour proposer les thématiques de recherche et de formation, animer les débats, synthétiser les pensées, créer les innovations, accompagner leur réalisation, établir des prospectives qui pourront servir de leviers pour imaginer ce que devrait être l'industrie de demain et les filières de formation qui en seront le terreau.

Nos forces pour mettre en œuvre cette ambition résident dans notre sens du collectif, du partage, notre soutien inconditionnel à la diversité des idées, dans le respect de la tradition universitaire : créer des savoirs, les discuter, les diffuser.

Les quelque 700 académiques du GIS S.mart sont conscients de la nécessité de changer d'échelle. Ils sont prêts à peser sur les orientations industrielles souhaitables en offrant un réseau porteur de ressources scientifiques, technologiques et didactiques de premier ordre en qualité et en quantité.

La consultation de ce document, à la fois rapport d'activité 2025 et bilan de mandature quinquennale, aura je l'espère le mérite d'inciter encore plus de parties prenantes à construire collectivement une vision soutenable des évolutions industrielles à l'échelle nationale au minimum.

BILAN, LEVIER D'AMÉLIORATION

Bilan...

Dans l'éditorial à deux voix du rapport d'activité 2020, Benoit Eynard et Lionel Roucoules dressaient un état des lieux et déterminaient les orientations du GIS S.mart dans la perspective des années 2020 à 2025 afin d'en augmenter l'agilité, la visibilité et la légitimité. Vous pourrez lire dans le présent rapport d'activité comme dans les précédents les actions menées dans ce sens.

La mise à jour des statuts (cf. gouvernance) du GIS nous donne la capacité d'intégrer, pour plus de diversité, de nouveaux partenaires de l'ESR, qui pourront ainsi participer aux échanges pour profiter du réseau ou lui faire bénéficier des ressources matérielles et immatérielles qu'ils proposent.

La mise en place de la S.mart Academy (cf. p17) offre un réceptacle à l'ensemble des acteurs de S.mart (enseignants-chercheurs, enseignants, ingénieurs-techniciens, doctorants...) pour mutualiser les ressources immatérielles (cours, documentations techniques, algorithmes, jeux de données, bibliographie...). Cela permet d'accélérer nos activités pédagogiques et scientifiques et d'accompagner notre écosystème en pleine mutation.

L'animation du réseau (entre autres du Conseil scientifique cf. p8) a permis de relancer des thèmes de discussions pertinents pour mutualiser les réflexions pédagogiques et scientifiques et ainsi faire évoluer nos pratiques d'enseignement et les axes de recherche pour l'industrie de demain. Ceci se traduit par l'écriture d'un **Cahier S.mart** qui reflète les discussions ouvertes et collectives afin que chacun puisse s'exprimer, argumenter sur sa vision de la formation et la recherche relative à l'industrie de demain et donner toute la légitimité que le monde académique doit avoir sur le sujet.

Finalement la refonte du site web, de nos réseaux sociaux et la dynamique des journées techniques, webinaires, colloques renforcent la visibilité du réseau vers le monde académique, industriels et institutionnel.



*Accompagner la mutualisation collective
pour aller plus loin, plus vite*

... et leviers d'amélioration

Pérenniser la dynamique :

« Avant tout je remercie le conseil d'administration pour m'avoir renouvelé sa confiance et validé ma candidature à la direction du GIS S.mart pour la période 2025-2030. Cette direction s'appuiera sur une nouvelles gouvernance pour garder la dynamique et accueillir de nouvelles idées. » Pr. Lionel Roucoules, directeur du GIS S.mart

Enrichir la diversité :

Accueillir des membres du GIS provenant aussi bien des Sciences de l'Ingénieur que des Sciences Humaines et Sociales ou des Sciences de l'Environnement, c'est créer et soutenir des interactions pour imaginer l'industrie et la société de demain.

Renforcer la culture et les mécanismes de mutualisation :

Pour « faciliter » nos activités d'enseignants et de chercheurs. La pédagogie et la recherche cumulative doivent nous permettre collectivement d'aller plus loin plus vite.

Augmenter la légitimité de ce réseau pour qu'il soit porteur de la vision académique collective sur le sujet de l'Industrie du Futur.



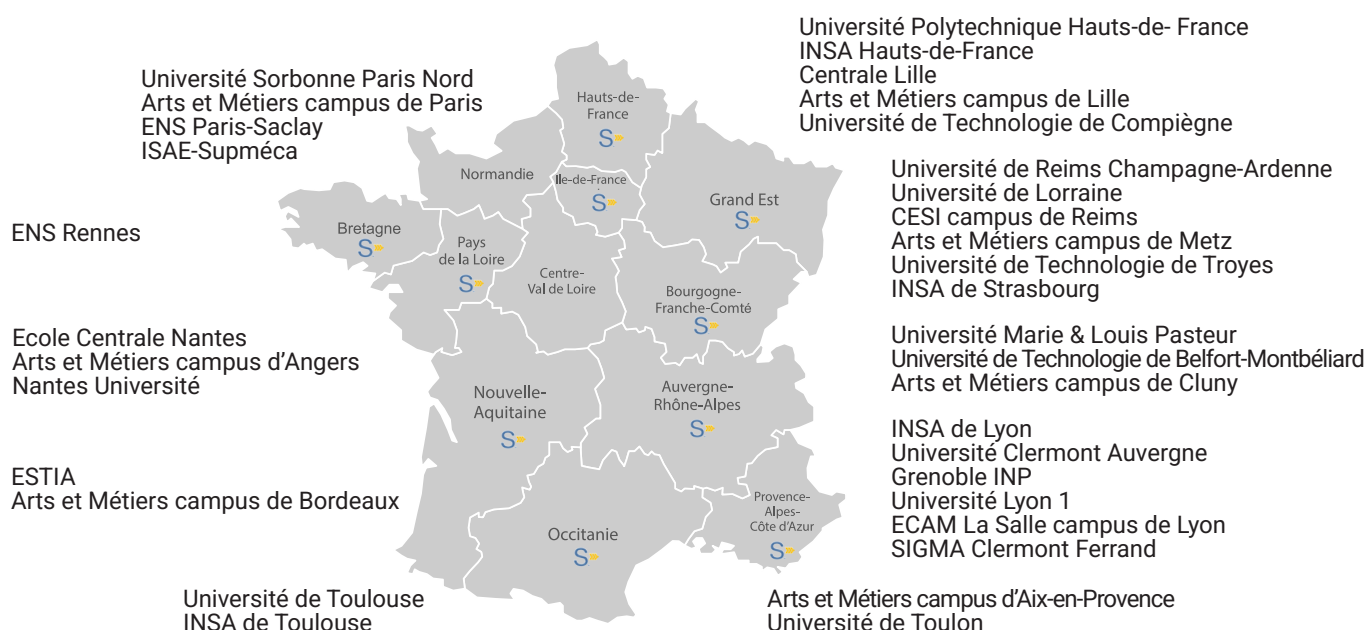
La charte éthique du GIS S.mart, la S.mart Academy, le Cahier S.mart, les rapports annuels d'activité les statuts du GIS sont disponibles en téléchargement sur le site s-mart.fr.

Etre porteurs de discussions académiques pour les évolutions pédagogiques et scientifiques

Enrichir la diversité des acteurs et points de vue sur le futur de l'industrie et de la société

UNE NOUVELLE GOUVERNANCE

Bien qu'historiquement découpée selon la carte des pôles de ressources AIP-PRIMECA, la carte de France des pôles est désormais calquée sur la carte des régions administratives. Les pôles dits historiques conservent cependant leur identité locale au sein des écosystèmes qui leur sont propres.



Couverture géographique du GIS S.mart en France hexagonale - 2025

Un important travail de mise à jour des conventions contractuelles d'adhésion au Groupement d'Intérêt Scientifique S.mart a été conduit et s'est poursuivi au long de l'année 2025.

Les sept pôles de ressources natifs, ceux créés il y a 40 ans par les pionniers des AIP conservent leur identité s'ils le souhaitent, selon un double principe de liberté et de notoriété historique au sein de leurs territoires et écosystèmes.

Le travail de complétion régionale du GIS S.mart s'est poursuivi en 2025 : la région Bretagne tend à se développer à partir de l'ENS Rennes, ainsi que la région Nouvelle Aquitaine autour de l'ESTIA, notamment.



Consulter les
statuts du GIS
S.mart



Systems.Manufacturing.Academics.Resources.Technologies

Le GIS S.mart est animé collectivement à plusieurs échelons :

Le Comité de Direction

Le GIS S.mart est constitué par un réseau de pôles régionaux, animé par une équipe de direction.

Le comité de direction se réunit quatre fois par an, toujours au sein d'une des régions. Il regroupe, outre les directeurs de pôles, la communauté des ingénieurs-techniciens, et organise ainsi lors des visites de sites et de pôles le partage des initiatives, des bonnes pratiques, et des projets communs liés au GIS S.mart.

Le Conseil d'Administration

Le Conseil d'Administration regroupe 40 administrateurs une fois par an. Il est garant du respect des statuts du GIS S.mart et vote les évolutions du GIS dans sa composition, ses attributions, son budget.

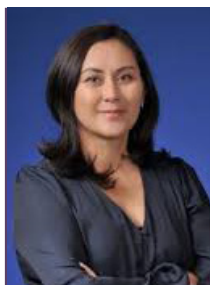
Le Bureau

Le Bureau est composé du Directeur du réseau, Lionel Roucoules (ENSAM), des Directrices Adjointes respectivement en charge de l'animation scientifique et des pôles de ressources, Tatiana Reyes (ENSAM) et Muriel Lombard (Univ. de Lorraine). Il s'étoffe en 2025, rejoint par :

- Nicolas Béraud (Grenoble INP), Matthieu Bricogne (UTC), en charge de l'animation de la communauté ;
- Florent Laroche (Nantes Université), en charge des relations institutionnelles ;
- Frédéric Vignat (Grenoble INP), en charge des relations industrielles ;
- Charyar Mehdi-Souzani (Université Sorbonne Paris Nord), en charge des relations avec l'AFM ;
- Sébastien Remy (Univ. de Lorraine) en charge des pôles de ressources.

Il se réunit chaque semaine pour coordonner les activités, passer en revue les chantiers liés à la stratégie définie par les autres instances.

LE CONSEIL SCIENTIFIQUE



Tatiana Reyes

Directrice adjointe
responsable
de l'animation
scientifique

Le Conseil Scientifique du GIS S.mart a été mis en place afin d'impulser une dynamique autour de la recherche et de définir des axes stratégiques scientifiques et pédagogiques de l'Industrie du Futur.

Sa création répond à la volonté de doter le GIS d'une instance capable de structurer, animer et coordonner les réflexions scientifiques portées par ses membres, tout en favorisant les synergies entre les différentes thématiques de recherche.

L'ambition du Conseil Scientifique est de construire une vision partagée et prospective, permettant à chaque membre du GIS S.mart d'identifier les travaux en cours et les axes émergents.

Le Conseil Scientifique se compose de représentants couvrant l'ensemble des thématiques du GIS S.mart, organisés en binômes « chercheur junior/senior ». Cette approche favorise une vision à 360° combinant expérience et ouverture disciplinaire.

Le Conseil Scientifique souhaite tenir un rôle clef dans l'animation de la communauté scientifique : il organise régulièrement des webinaires et prépare la mise en place prochaine de journées thématiques destinées à renforcer le partage de connaissances entre les acteurs du réseau. Des journées thématiques seront organisées dès 2026 pour consolider les liens au sein du GIS et produire des livrables utiles et fédérateurs pour l'ensemble de la communauté scientifique.

L'un des projets majeurs conduits par le Conseil Scientifique est l'élaboration d'un Cahier S.mart sur l'Industrie du Futur en France.

Ce document vise à dresser un état des lieux complet et actuel de la recherche, de l'enseignement et de la valorisation dans ce domaine, en mettant en lumière la diversité des points de vue et en les étayant par une argumentation scientifique.

Ce travail débouchera sur une réflexion prospective, proposant des scénarios pour l'industrie à l'horizon 2050 ainsi que des recommandations à destination des acteurs institutionnels et académiques.

Le Cahier S.mart se veut un document collaboratif : chaque membre du GIS S.mart peut y contribuer, enrichir les analyses et compléter les propositions. La première version constitue une base de travail collective, à partager également avec d'autres sociétés savantes, en particulier la SAGIP.



Consulter le
Cahier S.mart

UN CAHIER S.mart PORTEUR DE PROSPECTIVES

"Le techno-logue est celui qui discute, analyse la technique... comme le socio-logue, le géo-logue, le climato-logue, le cardio-logue...". Aujourd'hui le technologue a le devoir de co-construire avec ses homologues. Car l'industrie et les technologies afférentes ont des impacts sur la société, les organisations, l'environnement... sur l'Homme et son existence".



Le Cahier du GIS S.mart propose une analyse critique de l'intégration de la technologie et des enjeux de l'évolution de l'industrie dans la formation et la recherche, en adoptant une approche critique et prospective. Plutôt qu'un simple état des lieux, ce document vise à porter un regard sur l'évolution de l'industrie, les usages technologiques actuels et futurs, en interrogeant leur pertinence, leurs impacts et leur finalité dans une société en mutation.

Pourquoi ce Cahier ?

L'ambition de ce cahier est double. D'une part, il propose une approche opérationnelle à horizon 2030, afin d'identifier des pistes d'action concrètes et immédiates. D'autre part, il s'inscrit dans une réflexion plus large, à l'horizon 2050, explorant les évolutions possibles de la formation et des défis de la recherche dans un monde où la technologie ne peut plus être pensée indépendamment des enjeux sociétaux, environnementaux et éthiques, ainsi que de la survenue de situations de crises.

L'un des constats majeurs est que le développement des technologies s'est accéléré durant les dernières décennies et que les impacts sociaux et environnementaux sont de plus en plus importants. Les développements futurs devront être en adéquation avec les nouveaux besoins sociétaux et devront être intégrés dans les usages des futures générations de citoyens de manière frugale et minimiser, par la même, les impacts environnementaux.

Ce cahier vise donc à redonner du sens à cette intégration, en proposant une approche de l'industrie qui ne soit pas simplement technologique, mais holistique avec un objectif de développement des connaissances, d'acculturation et de mise en œuvre en vue d'une société sûre et juste.



Consulter le
Cahier S.mart

FOCUS

***Ingétechs*, le réseau des ingénieurs et techniciens du GIS S.mart**

Le réseau des ingénieurs et techniciens oeuvrant au sein des 10 pôles de ressources du GIS S.mart a été redynamisé et compte désormais 70 membres.

Parce qu'ils sont les acteurs indispensables au coeur des activités de recherche et d'enseignement qui fondent l'activité des pôles, plateformes, labos du GIS S.mart, les *Ingétechs* ont saisi l'opportunité de renforcer leur communauté lors de la mise en chantier de la S.mart Academy, fin 2023.

Leur idée-maîtresse est de contribuer à renforcer les liens pour mutualiser davantage tout ce qui peut l'être. Les instances qui animent le GIS S.mart ont évidemment souscrit à cette initiative qui vise notamment à :

- échanger sur les pratiques ;
- partager des retours d'expérience sur une technologie, un matériel ;
- découvrir et transposer des projets d'autres pôles ;
- utiliser un réseau actif d'entraide, fondé sur un grand nombre de membres et de compétences ;
- mutualiser / prêter des matériels ou des ressources spécifiques.

Les *Ingétechs* se réunissent en présentiel trois fois par an à l'occasion des Comités de Direction du GIS S.mart. Au-delà des travaux en commun partagés à cette occasion, ils participent aux initiatives et projets discutés par les directeurs des pôles et par le bureau du GIS.



Les *Ingétechs* coorganisent aussi des visites de plateformes, de labos ou de sites industriels, comme celui d'Airbus Helicopters à Marignane.

En 2025, le temps fort aura sans nul doute été le colloque S.mart organisé en région Auvergne-Rhône-Alpes au cours duquel 40 *Ingétechs* ont organisé et animé des conférences spécifiques pour leur communauté, telles que :

- Accompagnement par l'entreprise RS dans les projets
- Hygiène Sécurité Environnement et fabrication additive
- Fonctionnement des pôles S.mart
- Réflexion sur les futurs du réseau *Ingétechs* ; perspectives

Dans cette dynamique, d'autres journées thématiques d'échanges au sein du réseau *Ingétechs* sont prévues en 2026, entre autres en marge de la conférence JCM 2026.

COLLOQUE S.mart 2025

**Le colloque du GIS S.mart,
un espace-temps innovant et chaleureux**



Organiser ce 19^{ème} colloque pour notre collectif S.mart a relevé un triple défi :

Rassembler quelque 280 participants issus d'une communauté où règne la diversité des carrières, des âges, des points de vue, des spécialités, des origines académiques, autour d'une ambition : donner au monde académique une place méritée dans les arbitrages et les décisions à prendre par la société pour faire émerger une industrie performante, concurrentielle, agile, soutenable.

Célébrer 40 ans de parcours au service d'une industrie du futur bâtie sur des travaux de recherche et d'enseignement innovants

Mettre en valeur l'engagement, l'expertise et l'énergie des acteurs du pôle S.mart organisateur, Rhône-Alpes Ouest au sein de la région AURA, cette année.

Dans le cadre du village des solutions, quinze partenaires offreurs de solutions et partenaires industriels ont saisi l'opportunité de présenter à l'ensemble des acteurs du colloque leur vision de l'innovation et leur contribution aux thématiques portées par le collectif S.mart.

Ce colloque nous offre ainsi le temps et l'espace pour des échanges transdisciplinaires et intergénérationnels en matière de nouveaux développements scientifiques, technologiques et pédagogiques dans le domaine de l'Industrie du Futur.

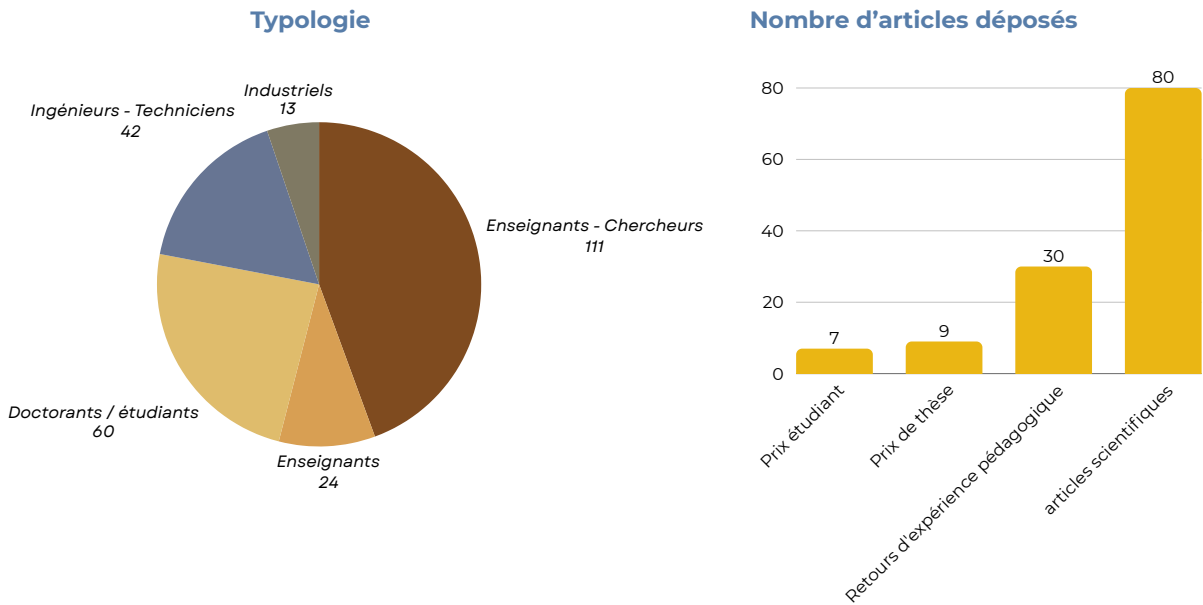


Au revoir Serge Tichkiewitch...

Acteur exigeant et bienveillant de la création de PRIMECA, Serge a contribué à la construction d'un collectif unique en France dédié à la recherche et à la formation pour l'Industrie du Futur. Nous avons l'honneur de poursuivre et de développer le GIS S.mart dans l'état d'esprit bienveillant et avec l'exigence scientifique propres à ce personnage si inspirant. Présent à nos côtés il y a quelques mois pour célébrer les 40 ans des AIP lors du Colloque S.mart 2025, il avait également conversé avec les plus jeunes d'entre nous pour leur communiquer une énergie et une vision d'avenir qui les avaient enthousiasmés.

PARTICIPANTS

Cette édition du colloque GIS S.mart a réuni quelque 280 enseignants, enseignants-chercheurs, doctorants, étudiants et industriels pour partager leurs avancées scientifiques et technologiques.



VILLAGE DES SOLUTIONS

Dans un espace-temps consacré aux rencontres et échanges entre offreurs de solutions et académiques, nos partenaires industriels ont saisi l'opportunité de présenter à l'ensemble des acteurs du colloque leur vision de l'innovation et leur contribution aux thématiques portées par le collectif S.mart.



PROPOS MARQUANTS

Faire le point sur les ressources physiques et numériques du GIS S.mart, analyser les évolutions dans les méthodes pédagogiques ou la structuration de la recherche, définir les conditions d'une industrie productive et soutenable, tels sont les thèmes abordés par les personnalités qui se sont prêtées au jeu des interviews en face à face.

Retrouvez toutes les interviews en images sur la chaîne [YouTube de S.mart](#)



"Ce colloque est un moment de vrai collectif pour partager de nouvelles envies, de nouvelles idées pédagogiques, des technologies innovantes."

Emmanuelle Abisset-Chavanne

"Mettre collectivement en avant les questions de soutenabilité de l'industrie ouvre des perspectives d'une collaboration renforcée avec les Sciences Humaines."

Romain Colon



"On ne pourra combattre la défiance actuelle vis à vis de la Science et du Savoir qu'en donnant une vision pas seulement du "comment", mais en construisant une vision partagée de ce que doit apporter l'industrie."

Joël Favrel

LE GIS S.mart FÊTE SES



Une soirée de gala pour mettre à l'honneur celles et ceux qui ont contribué à créer, bâtir, animer S.mart, avant une nuit festive pour célébrer quatre décennies de convivialité.

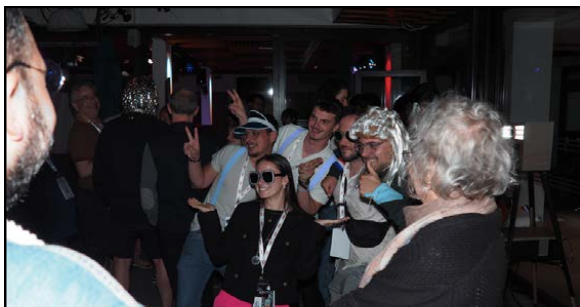


Agir au sein d'AIP-PRIMECA puis du GIS S.mart c'est à leurs yeux animer un collectif et incarner des valeurs qui depuis 40 ans ne se sont pas démenties

de g.à d. Michel Tollenaere, Daniel Coutellier, Serge Tichkiewitch, Benoit Eynard, Alain Bernard, Lionel Roucoules, ainsi que Daniel Brissaud en visio

Célébrer le 40^{ème} anniversaire des AIP ne pouvait pas se faire sans ses anciens directeurs : ils ont témoigné à distance de l'importance de cette initiative et ont donné leur vision d'avenir aux générations S.mart

de g.à d. Michel Veron, Jean-Claude Bocquet, Pascal Ray, Patrick Martin



▶ Les années 1980... Une époque où l'on dansait sur Michael Jackson ou Kylie Minogue, une époque où l'on regardait le Club Dorothée et où l'on se prenait pour Candy, Goldorak ou Capitaine Flam...

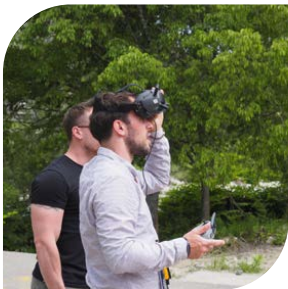
Les Grenoblois, groupe légendaire en tournée dans tous les colloques S.mart, a fait résonner les parois des gorges de l'Ardèche ▼

Retrouvez le film rétrospectif des 40 ans de S.mart sur la S.mart Academy, écoutez les podcasts et revivez les débuts et les anecdotes des AIP et d'AIP-PRIMECA en images avec leurs créateurs

<https://s-mart.fr/collectif-academique-industrie-du-futur/#Histoire>



SUR LE VIF

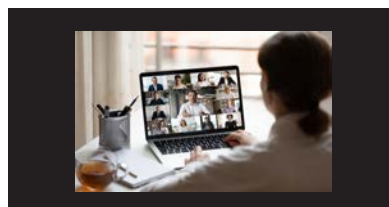


UNE COMMUNAUTÉ DE PARTAGE REDYNAMISÉE

En 2025, 150 membres animent la S.mart Academy



30 webinaires disponibles in extenso sur la S.mart Academy



S.mart Academy est une plateforme de co-construction de ressources pédagogiques, de recherche, et de technologies pour l'Industrie du Futur mise à la disposition du monde académique, industriel et de la société civile.

La plateforme numérique qu'héberge le GIS S.mart est auto-administrée par les membres des différentes communautés et s'appuie sur des programmes et applications open-source, dans le respect des principes et pratiques portées par la communauté sous la forme de l'association à but non lucratif Creative Commons.

A la fois plateforme facilitatrice et garante du respect de l'exigence académique, la S.mart Academy offre à l'écosystème de l'Industrie du Futur un terrain et des modalités d'intervention inédits.

S.mart Academy, quelles activités ?

Avec la coordination de deux membres du bureau du GIS S.mart, Nicolas BERAUD et Matthieu BRICOGNE, les contributeurs issus de la diversité académique et plus largement industrielle peuvent :

- demander ou partager une ressource nouvelle selon des besoins ou en réponse à ceux des membres du réseau : grain pédagogique, jeu de données, tuto, etc.
- travailler sur les ressources existantes : reviewer, faire un retour d'expérience sur la réutilisation d'une ressource, actualiser,
- se joindre à la S.mart Academy via l'annuaire pour partager et monter en compétences au contact de tous les autres membres,
- rejoindre une communauté au sein de la S.mart Academy, un sous-groupe thématique ou structurel pour échanger spécifiquement,
- poser une question : demander un avis académique sur une thématique industrielle.

[En savoir plus sur la S.mart Academy](#)



FOCUS VIE DU RÉSEAU

Une féminisation en devenir



Muriel Lombard
Directrice adjointe
en charge de
l'animation des pôles

Dans une société où les stéréotypes de genre persistent, le récent rapport *Filles et mathématiques : lutter contre les stéréotypes, ouvrir le champ des possibles** souligne l'importance d'orienter et d'accueillir les jeunes filles dans les filières scientifiques et technologiques.

Bien que le vivier de jeunes filles s'inscrivant dans des enseignements scientifiques au lycée soit en hausse, leur poursuite d'études dans ces domaines reste en déclin, alors même que les besoins industriels sont en forte croissance.

Il est donc plus que jamais essentiel de combattre l'idée selon laquelle les sciences et les technologies seraient réservés aux hommes.

Depuis de plusieurs années, des initiatives locales ont vu le jour, soutenues par les rectorats, comme « Technologies au féminin » qui a permis à 225 collégiennes et lycéennes de participer à des activités à l'IUT Nancy-Brabois de l'Université de Lorraine.

Des écoles d'ingénieurs, telles que l'ESTIA, organisent aussi des journées de rencontres, tandis que des actions menées à l'échelle nationale, avec des associations comme Elles Bougent (notamment pour l'orientation en décembre et le challenge annuel INNOVATECH) favorisent l'encouragement des ambitions des jeunes filles dans les domaines scientifiques et technologiques, leur ouvrant ainsi la voie vers un avenir épanouissant.



Finale régionale INNOVATECH
IUT Nancy-Brabois, Université de Lorraine

Au niveau de sa gouvernance, le GIS S.mart aspire également à promouvoir ces valeurs d'égalité.

À l'échelle nationale, la présence de deux directrices adjointes au bureau et de deux nouvelles directrices dans les pôles régionaux témoigne d'une volonté de féminisation des instances décisionnelles, avec une représentation encore plus forte des partenaires au niveau régional. De plus, le réseau des ingénieurs et techniciens devient de plus en plus féminin grâce à une animation paritaire au sein de ce groupe de 70 membres.

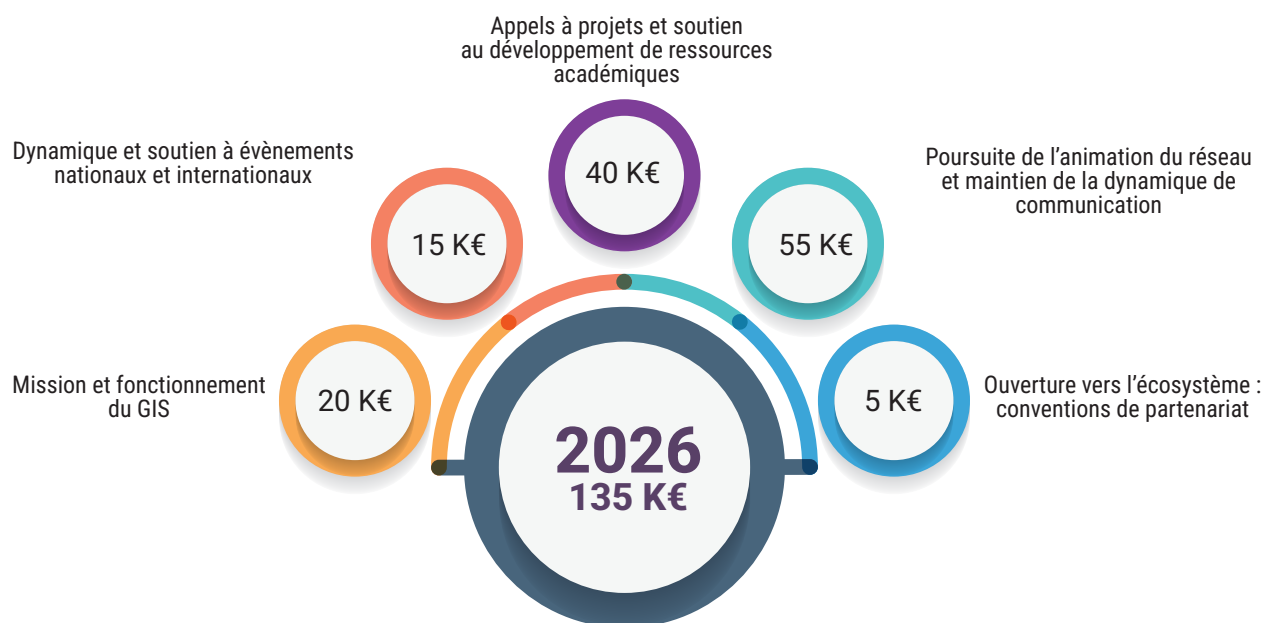
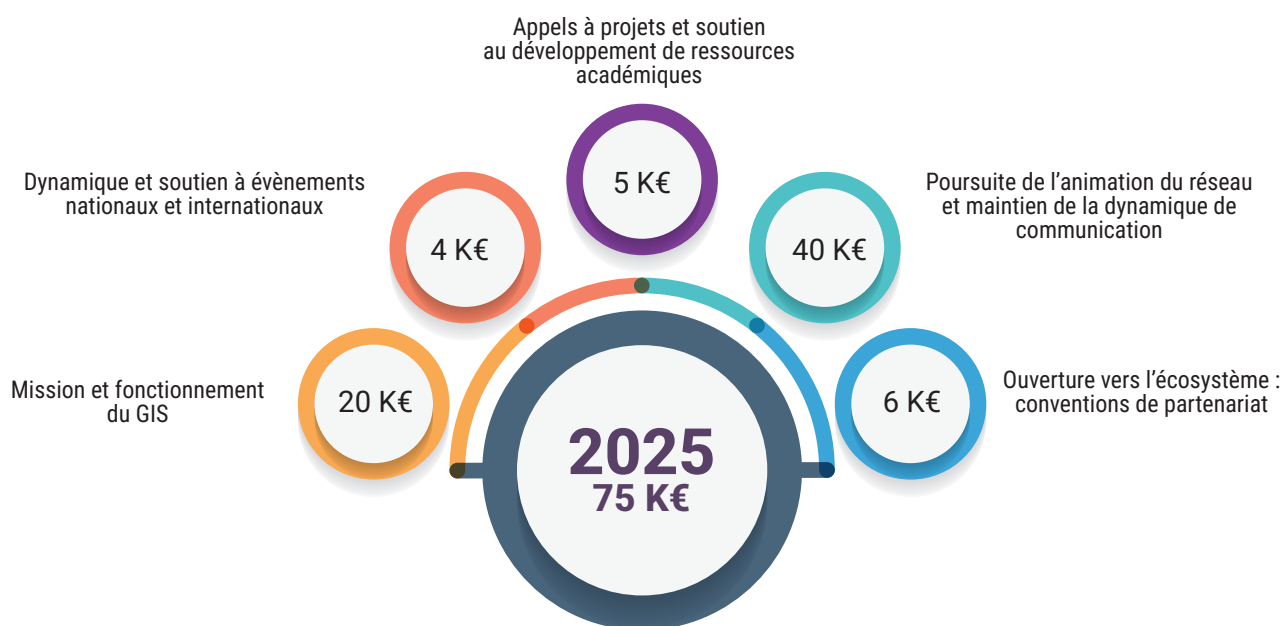
Cette orientation fera évidemment partie de la feuille de route du GIS S.mart à l'horizon 2030 et au-delà.

* [Filles et mathématiques : lutter contre les stéréotypes, ouvrir le champ des possibles](#)
Rapport 24-25-003B conjoint avec l'Inspection Générale des finances et Inspection générale de l'Éducation, du Sport et de la Recherche.

ORIENTATIONS BUDGÉTAIRES

Nous remercions le MESR de continuer à soutenir le GIS S.mart. La réalisation du budget 2025 montre à nouveau le maintien de notre dynamique (3 Comités de Direction, mutualisation dans notre écosystème, animation...) qui est essentielle pour la vie de S.mart depuis maintenant 40 ans.

Le budget 2026 sera consacré à la conservation de cette dynamique ainsi qu'à la poursuite de l'étude prospective relative à la vision des académiques sur la formation et la recherche relatives à l'Industrie du Futur. Cette étude fera l'objet de la livraison à l'automne 2025 d'une nouvelle version du *Cahier S.mart*.



PÔLES DE RESSOURCES

Anticiper les transformations



Muriel Lombard
Directrice adjointe
en charge de
l'animation des pôles

Le GIS S.mart est un acteur incontournable dans la promotion d'une industrie du futur à la fois responsable et performante. Ce réseau tire sa force de l'engagement de ses membres et partenaires pour construire collectivement une vision des défis et des enjeux de cette nouvelle ère.

En partageant leurs ressources et résultats, ils constituent un atout précieux dans un environnement académique qui doit de plus en plus de se positionner sur des appels à projets régionaux, nationaux ou même internationaux, afin de relever les défis scientifiques et industriels des décennies à venir.

Les pages qui suivent mettent en lumière des moments significatifs sélectionnés par les pôles régionaux, illustrant cette vision collective. Ils mettent en avant diverses actions collaboratives ainsi que des initiatives de sensibilisation destinées à la nouvelle génération car il est crucial d'interagir avec les futurs ingénieurs et ingénieures, techniciens et techniciennes qui façonneront, au cours des décennies à venir, l'Industrie du Futur.

Par ailleurs, plusieurs pôles ont présenté des projets plus académiques, tels que des recherches innovantes ou encore de nouvelles formations dans des établissements d'enseignement supérieur et des laboratoires de recherche du réseau.

Enfin, l'acquisition ou la mise en œuvre de nouvelles ressources matérielles innovantes sont également mises en avant par certains pôles, soulignant l'engagement du réseau à rester à la pointe de la technologie, garantissant des outils efficaces de formation et de recherche.

Pour résumer, avec ces quelques faits marquants choisis, les pages suivantes témoignent de la vitalité du réseau et de la pertinence des initiatives mises en place face aux défis que l'Industrie du Futur pose à la société.

Elles illustrent la manière dont le GIS S.mart s'inscrit dans une démarche proactive et durable, en anticipant les transformations à venir.

Auvergne-Rhône-Alpes

Centre technologique Rhône-Alpes Ouest | Directeur : Stéphane RAYNAUD - INSA Lyon
Directeurs adjoints : Christophe JOUVE - ECAM LaSalle | Valéry WOLFF - Université Lyon I - IUT Lyon 1 -
dept. GMP | Nicolas TARDIF - INSA Lyon | Florian DUMONT - Centrale Lyon ENISE

Centre technologique Grenoble-Alpes | Directeur : Franck POURROY - GRENOBLE INP
Directeur adjoint : Pierre DAVID - GRENOBLE INP

Centre technologique Auvergne | Directrice : Hélène CHANAL, INP Clermont Auvergne - SIGMA
Directeur adjoint : Flavien PACCOT, Université Clermont Auvergne - IUT

Centre technologique S.mart Rhône-Alpes Ouest

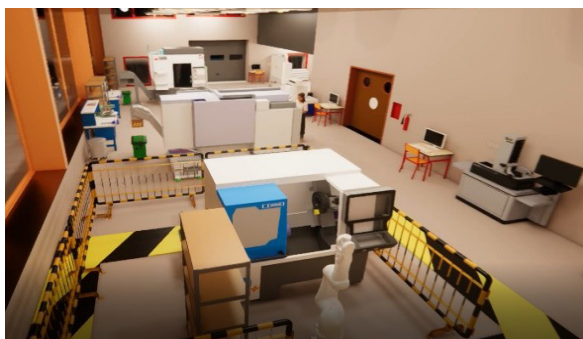
Organisation d'une journée Connect'Tech le 5 juin 2025

- Visibilité auprès de l'ensemble des collaborateurs INSA
- Découverte des plateformes et compétences
- Contact enseignants / chercheurs / personnels techniques
- Ateliers / Démonstrations (Numérisation avec scanner à main, numérisation grandes dimensions avec scanner d'environnement, réalité Virtuelle animée par l'équipe ATENA)



Intégration d'un atelier 4.0 au sein de la I-Factory sur un espace de 180 m² à la rentrée 2025

Notre atelier 4.0 combine usinage, robotique et contrôle intégré au sein d'une chaîne numérique continue, garantissant traçabilité, flexibilité et qualité. Ce concentré d'innovation servira à la fois de plateforme d'apprentissage pour les métiers de l'industrie du futur, de support de recherche pour les laboratoires mais aussi de plateforme de fabrication au service des entreprises.



Centre technologique S.mart Auvergne

Acquisition de matériel de métrologie dans le cadre du projet RO-BINDUS soutenu par l'Union Européenne

Le projet ROBINDUS s'intéresse à la création d'un jumeau numérique de pièces obtenues par fabrication additive robotisée. Dans le cadre du projet TIRREX porté par le CNRS et financé dans le cadre de l'AMI EquipEx+, le Centre technologique est équipé d'un robot d'impression de polymère permettant de fabriquer des pièces avec des dimensions de l'ordre du mètre. Un des enjeux est de maîtriser le comportement du robot lors de la fabrication de la pièce ainsi que les caractéristiques finales de la pièce. Cette connaissance doit permettre, à terme, d'améliorer la conception en intégrant les contraintes de la fabrication additive et d'ajuster le comportement du robot à la fabrication.



Auvergne-Rhône-Alpes



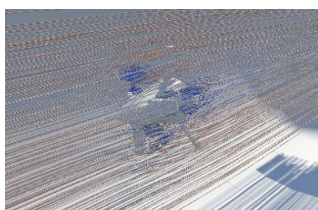
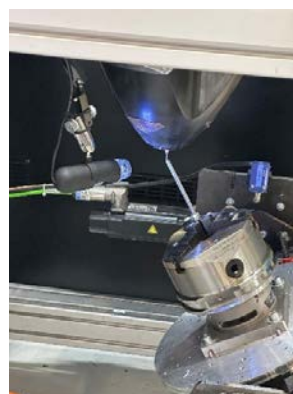
Ainsi, des moyens de métrologie doivent être mis en œuvre pour digitaliser le comportement du robot lors de la fabrication et en même temps de maîtriser son comportement. La connaissance du comportement du robot permet de déterminer la trajectoire suivie par le robot lors de la fabrication de la pièce. Le suivi de la géométrie de la pièce pendant sa fabrication permet aussi d'avoir une connaissance de l'impact du procédé d'impression 3D sur la géométrie et le comportement final de la pièce après les post-traitements. Pour cela le Centre technologique est maintenant équipé d'un Laser Tracker, d'un système de scannage optique par lumière structurée et d'un profilomètre optique.

Centre technologique S.mart Grenoble Alpes

Hybridation des procédés

Côté fabrication, le centre a résolument mis l'accent sur l'hybridation des procédés de fabrication. Cela se traduit sur la période par deux actions phares :

- Le déploiement, sur chaque machine de fabrication du parc d'un dispositif « point zéro ». En facilitant le repositionnement précis des pièces, ce dispositif en permet l'interopérabilité de nos différentes machines de fabrication ;
- Lancement du projet HYBRID 2.0, important projet d'équipement financé notamment par la région AuRA, et destiné à renforcer le parc machines existant sur des technologies variées et mobilisables dans le cadre de processus hybrides. Ces équipements seront principalement utilisés par les laboratoires G-SCOP et SIMaP.



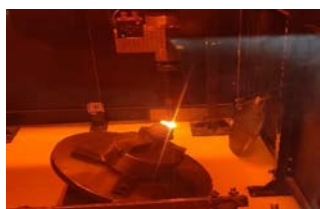
Simulation d'écoulement en RV



Produit fil rouge

Le développement et l'industrialisation d'une petite hydrolienne est utilisé comme objet fil rouge pour développer les expérimentations, tant pédagogiques que recherche, sur les différentes plateformes thématiques du centre. Sont concernées les phases d'ingénierie digitale, de prototypage physique, de fabrication, et d'industrialisation. Ce projet a su donner davantage de cohérence entre les plateformes, tout en faisant progresser chaque communauté dans son domaine propre.

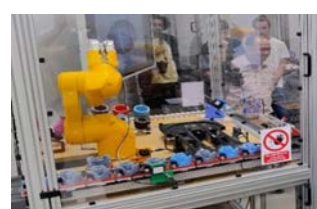
Quelques exemples de postes de la ligne de production :



Fabrication additive métallique du rotor



Assemblage final dans l'usine-école



Ligne d'assemblage automatisée

Bourgogne-Franche-Comté

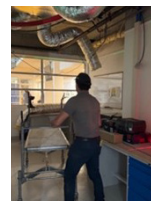
Directeur : Kanty RABENOROSOA - Université Marie et Louis Pasteur

Directeurs adjoints : Frédéric DEMOLY - UTBM | Alexandre GILBIN - ENSMM-SUPMICROTECH |

Laurent LABOUREAU, Fabien VIPREY - Arts et Métiers campus de Cluny

Rénovation des bâtiments

Les locaux du pôle S.mart Bourgogne-Franche-Comté à Besançon ont bénéficié des travaux d'isolation, de circulation d'air et de rénovation électrique au cours de l'année, dans le cadre des financements CPER.



Journée des Cordées de la Réussite

Accueil des élèves lors de la journée des Cordées de la Réussite du 13 février 2025 à SupMicroTech. Une occasion pour montrer à la jeune génération des plateformes pédagogiques industrie du futur et de recherche sur l'infiniment petit.

Une classe, un chercheur

Les équipements de notre pôle S.mart sont mis à disposition des chercheurs et enseignants-chercheurs dans le cadre de l'opération *Une classe, un chercheur* soutenue par l'Université Marie et Louis Pasteur.



Journée technique sur la robotique

Journée technique robotique le 4 novembre 2025 organisée, dans le cadre des missions de FEMTO Engineering de diffusion des connaissances, en collaboration avec le GIS S.mart, le CETIM, Robotics Valley, l'AER, le réseau 3R et l'Université Marie et Louis Pasteur sur le thème de la robotique : "Robotique : facteurs d'efficacité par l'exemple" dans les locaux de SupMicroTech.

Impression 4D

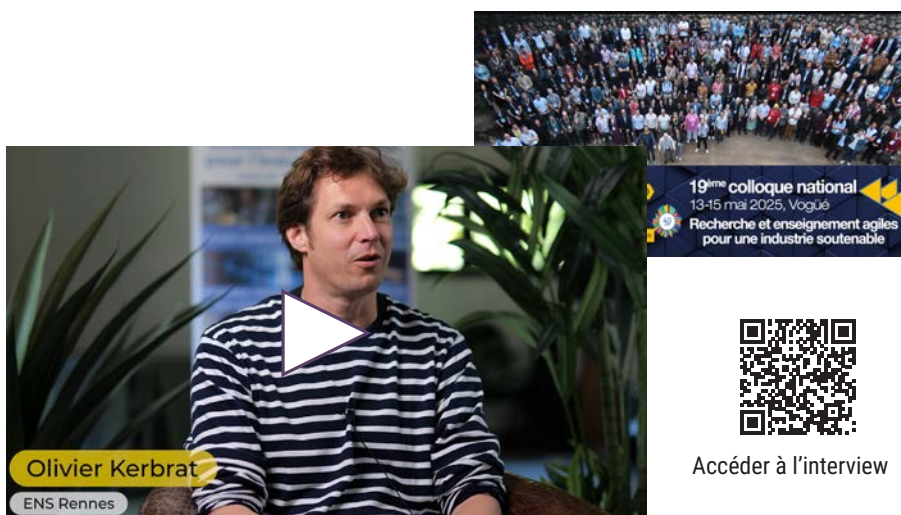
Lancement du GDR Trans4M - Matériaux intelligents et structures transformables par impression 4D soutenu par le CNRS Ingénierie/Chimie/Physique – dirigé par Frédéric Demoly (pôle S.mart Bourgogne-Franche-Comté).
Premières journées les 6 et 7 novembre 2025



Bretagne

Directeur : Olivier KERBRAT - Ecole Normale Supérieure de Rennes

Présent au colloque 2025 du GIS S.mart en tant que directeur du pôle régional S.mart Bretagne récemment créé, Olivier Kerbrat témoigne dans une courte interview filmée de l'importance du collectif et des enjeux de développement intra-régions de la communauté académique incarnée par les quelque 700 enseignants, enseignants-chercheurs, étudiants et doctorants au sein de plus de 30 établissements et de dizaines de laboratoires.



Parmi les établissements qui envisagent potentiellement d'intégrer certaines de leurs composantes dans le pôle régional S.mart Bretagne : l'Université de Rennes, l'INSA de Rennes, notamment.

La mission que s'assigne le pôle breton sous la responsabilité de son directeur est de favoriser dans la région et avec les autres régions S.mart :

- Création et partage de ressources pédagogiques
- Mise en commun de l'expertise sur les nouveautés, par exemple l'écoconception
- Mutualisation des coûts d'achats logiciels
- Mutualisation des coûts matériels, maintenance et expertise

Grand Est

Directeur : Bernard RIERA - Université Reims Champagne-Ardenne

Directeurs adjoints : Muriel LOMBARD - Université de Lorraine | Virginie GOEPP - INSA Strasbourg |

Camille DURAND - Arts et Métiers campus de Metz | Mourad ZGHAL - CESI Grand Est

Séminaire

En partenariat avec Schneider Electric avec qui l'Université de Lorraine a signé une convention de coopération en matière d'expertise et de compétences, le pôle AIP Lorrain a organisé un séminaire intitulé « comment concevoir des applications distribuées à partir de composants logiciels ? »

Plus de quarante participants, issus du milieu industriel et universitaire de la région Grand Est, ont assisté à une présentation du cadre normatif IEC61499, d'EcoStruxure Automation Expert, ainsi que les valeurs d'usage les retours d'expériences tant industriels qu'académiques. ▷

À la suite de ces échanges, un projet d'automatisation utilisant cette technologie sera réalisé en 2026 au sein du pôle. Il portera sur l'assemblage cobotisé, alimenté par un robot mobile à partir d'articles stockés en magasin.



Cordée de la Réussite

Le pôle AIP Lorrain est partenaire de la cordée de la réussite portée par l'IUT Nancy-Brabois, intitulée « Sciences et Technologies : une ambition pour réinventer son futur ».

Chaque année, il prend part au challenge projets destiné aux collégiens et lycéens. L'édition 2025, placée sous le thème « Génération innovante », a rassemblé 150 participants (élèves, enseignants et jurys). Tout au long de l'année, le pôle s'engage également dans la promotion des technologies en organisant des journées d'immersion au sein de son usine école, incluant visites, démonstrations, initiations et travaux pratiques. ◁

Projet collaboratif

Dans le cadre du projet collaboratif JENII (Jumeaux d'Enseignement Numériques, Immersifs et Interactifs) impliquant l'ENSAM, le CNAM, le CEA-List et le CESI, plusieurs démonstrations du Jumeau numérique de la plateforme de forgeage Vulcain de l'ENSAM Metz ont été faites pour différents publics :

- Démonstrations au Show Industrie (parc des expositions de Metz)
- Expérimentations de scénarios pédagogiques avec le lycée Louis VINCENT et l'ENSAM et le CNAM en février
- Cérémonie de clôture du projet à la maison de la chimie à Paris en juin

A retrouver sur LinkedIn : <https://www.linkedin.com/company/jenii/posts/?feedView=all>



Projet ANR RODIC

Les 23 et 24 avril 2025, a eu lieu à Strasbourg et Haguenau, la plénière annuelle du projet RODIC (ReconfiguratiOn rapide de systèmes de production : une approche couplée Ingénierie logicielle dirigée par les modèles et interaCtion avec l'humain), financé par l'ANR (Agence nationale de la recherche) à hauteur de 500 000€.

L'objectif de ce projet est de faciliter l'activité de reconfiguration des systèmes de production en développant un outil logiciel permettant à un opérateur en charge de la reconfiguration d'évaluer plus simplement et plus rapidement les configurations qu'il souhaite tester. ▽



Signature d'un contrat de collaboration de 2 ans renouvelables avec Schneider Electric sur la réalisation de tutoriels de formation sur EAE (EcoStruxure Automation Expert) et la norme IEC 61499 avec FACTORY I/O.



En 2025, l'URCA a adhéré à UniversalAutomation.org. Cette association internationale indépendante, à but non lucratif, gère la mise en œuvre d'un moteur d'exécution à source partagée pour l'automatisation industrielle, basé sur la norme IEC 61499.

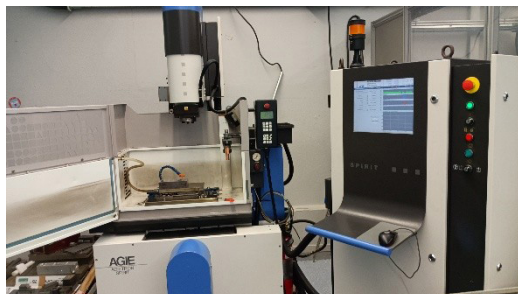
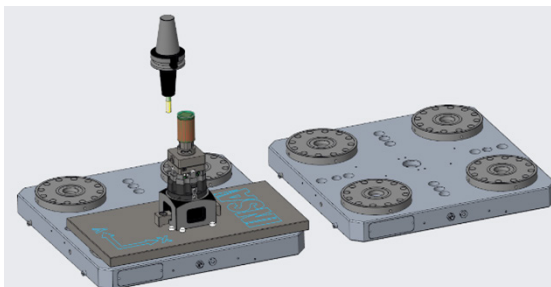


UNIVERSAL
AUTOMATION.ORG

Investissements

La plateforme mécanique de l'INSA Strasbourg a intégré un centre d'électroérosion par enfonçage. Elle a acquis une machine AGIE SPIRIT2 d'occasion (CN 4 axes, Courses de 300 x 300 x 200 mm, Changeur de 4 électrodes, Outillage porte-électrode Macro-Combi Junior System 3R, Rugosité (Ra) jusqu'à 0,4 µm).

Celle-ci a été intégrée au reste du parc machine (centres d'usinage 3 à 5 axes) nécessitant une mise à jour matérielle de la palette d'usinage dédiée au montage d'usinage dédié au porte-électrode et une mise à jour de leur modélisation CAO et de leur intégration à la FAO.



Directeur : Jean-Dominique GUERIN - Univ. Polytechnique Hauts-de-France

Directeurs adjoints : Benoît EYNARD - UTC | Ahmed RAHMANI - Centrale Lille | Frédéric VANDERHAEGEN - INSA Hauts-de-France

Lancement du Projet Structurant QUATRIUM Accompagnement à la transformation numérique et durable des PME

La plateforme QUATRIUM accompagne les PME et ETI dans leur transition numérique et écologique. Elle propose un accès à des démonstrateurs technologiques (ligne de convoyage intelligente, suivi connecté, capteurs pour maintenance prédictive, etc.) ainsi qu'un accompagnement expert couvrant la sélection de solutions, les tests, la rédaction de cahiers des charges, ou encore l'industrialisation. Ce dispositif contribue activement à la montée en compétence des entreprises en matière d'usine du futur, d'agilité et d'intégration de l'économie circulaire

Participation à la Robocup - Événement international de la robotique autonome

3 000 participants issus de 45 pays autour de compétitions de robotique autonome. Répartis en cinq ligues majeures (Soccer, Rescue, @ Home, Junior et Industrial), les défis ont permis de démontrer les avancées concrètes en matière d'intelligence embarquée, de robotique de service, d'intervention d'urgence et d'applications industrielles. En parallèle, des ateliers, démonstrations et activités grand public ont mis en lumière l'impact croissant des technologies robotiques sur la société, notamment au service du vieillissement démographique.



Rendez-vous de l'IA | Industrie du futur

Organisé autour de la thématique «IA pour l'industrie du futur» par l'UTC, cet événement a rassemblé plus de 100 participants et a cumulé près de 3 300 vues en ligne. Il a permis d'illustrer le potentiel des approches d'intelligence artificielle, aussi bien prédictives que génératives, pour les applications industrielles, à travers des interventions d'experts académiques (UTC, ENSAM), industriels (Renault Group, Altair), et de startups technologiques. Les échanges ont notamment porté sur le couplage simulation numérique et IA, sur la maintenance prédictive, et sur les enjeux d'explicabilité et de fiabilité des modèles

La « Little Smart Factory » initiée en 2020 Ressource pleinement opérationnelle en

Une action pédagogique et scientifique de grande ampleur a été menée autour de la conception et de la mise en œuvre d'un système de production à complexité modulable, intégrant des outils de pilotage industriels standards (SCADA, MES, ERP) interconnectés via OPC UA. Cette architecture a été couplée avec la plateforme de simulation réaliste FACTORY I/O, utilisée comme jumeau numérique du système physique. L'objectif est d'illustrer les enjeux actuels de l'industrie 4.0 : supervision en temps réel, traçabilité, interopérabilité des systèmes, et pilotage agile de la production. Ce démonstrateur permet notamment de former les étudiants et ingénieurs à la conception et à l'intégration de chaînes numériques cohérentes, tout en explorant des scénarios d'optimisation, de reconfiguration et de résilience des lignes de production.

Faits marquants 2025

Île-de-France

Directeur : Charyar MEHDI-SOUZANI - Université Sorbonne Paris Nord

Directeurs adjoints : Patrice LECLAIRE - ISAE Supméca | Sébastien ROLLAND, Imade KOUTIRI - Arts et Métiers campus de Paris

Développement d'un jumeau numérique pour la mise en œuvre de l'enseignement des concepts de l'Industrie 4.0 à travers la numérisation et le contrôle qualité par l'IUT de St-Denis de l'Université Sorbonne Paris Nord.

A la suite des projets DÉMIAuM et DÉMIAuM II pour l'enseignement de la Métrologie en BUT et Licence Pro, un nouveau projet a été mise en œuvre pour le développement d'un Jumeau Numérique de cette plateforme. C'est également un projet transverse pour les étudiants qui vont contribuer à travers plusieurs promotions à son développement et sa mise en œuvre.

A terme la plateforme permettra l'introduction des notions liées à l'industrie 4.0 à travers la mise en œuvre de TP ambitieux couvrant la chaîne numérique en métrologie : La mesure multi-capteur, le contrôle qualité, la rétroconception, la numérisation 3D et le travail collaboratif.



Déploiement d'une plateforme de micro-usine 4PRIME de 4D Pioneers : ENSAM Paris

La micro-usine 4Prime hybride permet l'impression de matériaux thermoplastiques haute performance tout en assurant un post-traitement par fraisage (finition par surfacage des pièces imprimées), avec quelques avantages supplémentaires :

- MICRO-USINE AUTOMATIQUE (Opérations additives et soustractives, changement d'outil robotisé)
- TÊTES FILAMENT ET GRANULÉS (multi-matériaux)
- ÉVOLUTIVE ET DURABLE



Nouvelle-Aquitaine

Directrice : Julie LARTIGAU - ESTIA

Directrice adjointe : Emmanuelle ABISSET-CHAVANNE - Arts et Métiers campus de Bordeaux

À la rencontre des collégiennes et lycéennes

Depuis 3 ans, l'ESTIA organise dans ses locaux la journée *Filles & Sciences*. L'objectif de cette journée est de susciter des vocations, de faire découvrir le métier d'ingénieure et de chercheuse, à des jeunes filles en collèges et lycées, qui, bien souvent, connaissent peu ou mal ces carrières et les voies de formation correspondantes.

Quatre temps forts sont au programme : une conférence de vulgarisation scientifique, faite par une chercheuse, une visite de l'ESTIA (halle technologique, associations étudiantes...), des speed-meetings (temps de rencontre et d'échanges en petits groupes avec des étudiantes et des professionnelles) et une conférence sur les stéréotypes. Cette 3^{ème} édition a été un succès avec l'accueil de 190 collégiennes et lycéennes issues de 5 établissements de l'agglomération de Bayonne-Anglet-Biarritz.

Une 4^{ème} édition est d'ores et déjà programmée en avril 2026.



Activités de recherche collaborative pour une industrie durable



Parmi les projets démarrés en 2025 dans le pôle régional Nouvelle-Aquitaine, un focus particulier peut être porté sur trois thèses intra et inter-pôles qui explorent les leviers d'amélioration de la fabrication additive métallique. Ces travaux abordent la réutilisation de poudres sous différents angles : technique (ESTIA/ENSAM), environnemental et économique (ESTIA/Sigma Clermont, pôle Auvergne), ainsi que le monitoring in-situ des données environnementales et énergétiques (ESTIA/IPR, pôle Bretagne).

Ces recherches s'inscrivent dans une dynamique plus large de transformation des systèmes productifs, également portée par la chaire franco-allemande GENIUS (ENSAM/KIT), qui vise à former des ingénieurs et chercheurs capables de concevoir des systèmes industriels durables, résilients et circulaires.

Directeur : Emmanuel CORDIER - Université de Toulouse

Directeurs adjoints : Manuel PAREDES - INSA de Toulouse | Guillaume COHEN - Université Toulouse III - Paul Sabatier

Événement « Filles GMP » à l'IUT GMP de Toulouse

Afin d'éclairer les lycéennes sur leur orientation, le département Génie Mécanique et Productique de l'IUT de Toulouse a organisé un événement *Filles GMP*, ce qui a permis de créer des liens, partager des expériences et renforcer la solidarité. La rencontre s'est conclue par un buffet convivial, symbole d'un réseau féminin soudé et bienveillant.



Buffet partagé entre étudiantes et personnel féminin de l'IUT GMP

TIM INSA – Université de Toulouse



Le TIM INSA récompensé pour ses innovations en mobilité durable

L'équipe du TIM a confirmé son excellence en remportant plusieurs compétitions : 1^{er} en catégorie électrique au Eco Green Challenge, 1^{er} en Urban à l'Albi Eco Race, et de belles places au Shell Eco Marathon Europe (3^{ème} en électrique et 5^{ème} en thermique). Ces performances démontrent l'innovation et l'engagement des étudiants dans le domaine des mobilités durables.

Pad'Occ – Inauguration de la Plateforme

Après trois années de travaux et la constitution d'une équipe de quinze personnes, la plateforme d'accélération Pad'Occ a été inaugurée. Elle se donne pour mission d'accompagner les entreprises dans leur transition vers l'industrie du futur, avec des solutions adaptées et un accompagnement personnalisé. Une étape stratégique pour dynamiser l'écosystème industriel d'Occitanie.



Ouverture officielle de la plateforme Pad'Occ

Pays de la Loire

Directrice : Laure-Aline VIALLE - Ecole Centrale de Nantes

Directeur adjoint : François MAHÉ - Arts et Métiers campus d'Angers

Projet démonstrateur "Pont Léonard de Vinci" – 2025

Une aventure étudiante internationale et pluridisciplinaire au service de l'innovation responsable

Le démonstrateur "Pont Léonard de Vinci" illustre la capacité des établissements de formation et de recherche à collaborer autour d'un projet concret, alliant innovation technologique, création collective et transition écologique.

Un projet collaboratif d'envergure

Conçu dans le cadre d'un projet interdisciplinaire étudiant, le démonstrateur a réuni :

- ASO Architecture & Design College (Fukuoka, Japon),
- le Lycée Livet,
- et les Compagnons du Devoir.

L'ensemble des équipes a collaboré via la plateforme S.mart 3DExperience (1800 licences), facilitant la conception partagée, la gestion de projet et la coordination entre établissements et disciplines.

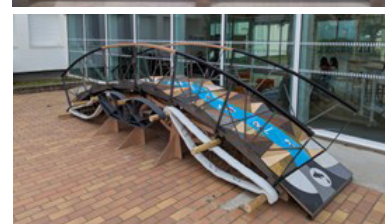
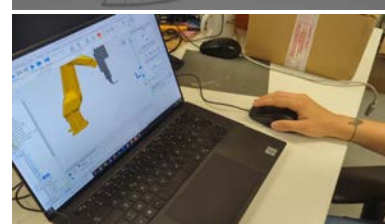
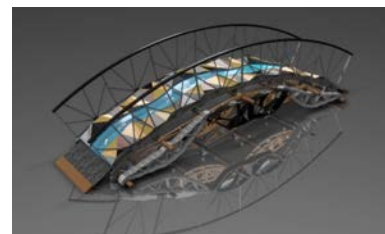
Axes technologiques et thématiques

- Fabrication additive grandes dimensions polymère : mise en œuvre d'une tête robotisée à pellets sur le moyen de production S.mart,
- Fabrication additive béton bas carbone,
- Expérimentation de matériaux issus du réemploi,
- Design structurel inspiré du génie de Léonard de Vinci, revisité selon les principes de construction durable.

Un démonstrateur emblématique et visible

Réalisé à la demande du salon professionnel Artibat de Rennes, comptant 50 000 visiteurs, le pont a été présenté en avant-première lors de l'événement, avant d'être exposé tout l'été dans le cadre du Voyage à Nantes, accompagné de médiateurs scientifiques et techniques.

Cette diffusion grand public a permis une valorisation majeure du savoir-faire des établissements partenaires, tout en mettant en lumière les capacités du pôle S.mart en matière de fabrication additive de grande dimension.



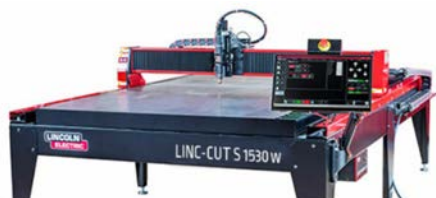
Directeur adjoint : Lionel ROUCOULES - Arts et Métiers campus d'Aix-en-Provence

La préparation de l'édition 2026 de la conférence Manufacturing'21 a commencé au cours de l'année 2025.

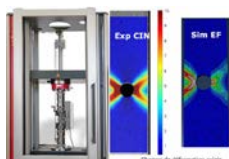
- procédés de fabrication ;
- Comportement des structures de fabrication (robot, machine-outil) ;
- planification et pilotage de la fabrication.



1 Compagnon virtuel pour enseigner les bases de l'usinage (accessible en SCORM pour Moodle)



2 Découpe Plasma



3 Machine de traction instrumentée permettant de corréler les résultats numériques et expérimentaux



Dans la continuité du développement des environnements de collaboration déjà existants (mur d'écrans, Jumeaux Numériques immersifs), augmentation de la capacité d'interaction par l'intermédiaire de systèmes haptiques.

Des gants permettent de réaliser des gestes fins (manipulation d'objets virtuels, interaction avec les IHM...), les combinaisons de *motion capture* permettent de voir les avatars des collaborateurs dans les environnements virtuels... Autant de nouveaux moyens d'interaction expérimentés dans différents usages (ingénierie collaborative, supervision des systèmes, formation des étudiants...) pour en évaluer la meilleure valeur ajoutée.

RENDEZ-VOUS



JCM 2026 à Aix-les-Bains du 17 au 19 juin

En 2026, la 13^{ème} édition de *International Joint Conference on Mechanics, Design Engineering and Advanced Manufacturing*, organisée par le GIS S.mart en coopération avec ADM pour l'Italie et INGEGRAP pour l'Espagne, réunit chercheurs, enseignants et industriels tous les deux ans en alternance avec le colloque S.mart.

Les travaux et échanges dans le cadre de JCM offrent une dimension internationale, transdisciplinaire et intergénérationnelle en matière de nouveaux développements scientifiques, technologiques et pédagogiques dans le domaine de la mécanique, et plus largement de l'Industrie du Futur.

S.mart»

Systems.Manufacturing.Academics.Resources.Technologies



<https://s-mart.fr>