

# Rapport annuel d'activité 2020

# ÉDITO

## Covid, mobilisation de la communauté, boost de la digitalisation ...

Je suis fier de vous présenter le rapport d'activité 2020 de l'établissement. Une année particulière au fil de laquelle nous avons su nous adapter en nous appuyant sur nos forces, notre capacité d'innovation, nos valeurs de solidarité.

Nous avons affirmé, plus encore, notre positionnement d'acteur socio-économique au service des entreprises et des territoires. Au service de la collectivité, nous nous sommes impliqués dans la lutte contre la pandémie. Élèves, enseignants, personnels administratifs et techniques, alumni se sont mobilisés autour d'actions solidaires et de propositions innovantes. Au service des entreprises, nous avons développé un kit d'aide au redémarrage.

Le confinement a accéléré la digitalisation de nos activités. Le déploiement des outils numériques a permis d'estomper la distance, de faciliter le fonctionnement de l'établissement. Nous relevons néanmoins le défi d'un numérique raisonné, de conserver des activités pratiques et une vie sociale, de mixer le réel et le virtuel.



**Laurent CHAMPANEY**,  
directeur général  
d'Arts et Métiers



### Un livre blanc sur les métiers de demain

Digitalisation, hybridation, enjeux sociétaux et environnementaux, formation tout au long de la vie... Les organisations connaissent des bouleversements profonds, amplifiés par la crise sanitaire. « Se former aux métiers de demain », le livre blanc co-publié par Arts et Métiers et NEO-MA Business School, analyse les défis de l'enseignement supérieur face à l'évolution des métiers et les enjeux de la société apprenante.

[!\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\) Télécharger le livre blanc](#)





# Les 10 Focus

- 1** La communauté Arts et Métiers unie et mobilisée
  - 2** Digitalisation : mixer le réel et le virtuel
  - 3** Les chaires de formation entrent au programme
  - 4** EIT Manufacturing : les premiers projets
  - 5** Recherche : deux nouveaux projets européens
  - 6** Pertinence Invest : un engagement dans la recherche et l'entrepreneuriat
  - 7** La communauté Arts et Métiers engagée pour le développement durable
  - 8** Arts et Métiers consolide sa stratégie à l'international
  - 9** Bien-être étudiant : une priorité
  - 10** Services administratifs et financiers : optimisation de l'organisation
- 
- 

- Focus 1 -

## LA COMMUNAUTÉ ARTS ET MÉTIERS UNIE ET MOBILISÉE



**La communauté Arts et Métiers s'est rapidement mobilisée sur les fronts de la crise sanitaire et de la reprise économique.**

Tous les sites Arts et Métiers ont participé à la lutte contre la Covid-19 à travers différentes actions. L'organisation de filières de production sur imprimante 3D ou par injection plastique a permis de réaliser en interne 50 000 visières\*, sans compter celles produites avec d'autres établissements. Elles ont été distribuées gratuitement, partout en France, à des hôpitaux, associations, Ehpad, entreprises. Les campus ont conçu et développé des produits innovants comme des valves pour intubateur, des masques de type respirateur, des poignées de porte utilisables sans les mains...

Avec la Société des Ingénieurs Arts et Métiers, l'établissement s'est impliqué dans le soutien aux entreprises et la mise en place des mesures sanitaires. Un Guide d'Accompagnement de Reprise d'Activité Sécurisée (GARAS) a été élaboré. Dans le cadre de stages, des élèves ingénieurs ont accompagné des industriels dans leur organisation afin de concilier protection des salariés et productivité.

*\* Bilan effectué en juin 2020 par « la direction des entreprises ».*



- Focus 2 -

## Digitalisation : mixer le réel et le virtuel



**Arts et Métiers s'inscrit pleinement dans la transformation numérique avec des services innovants dont le déploiement a été boosté par le confinement. Pourtant, l'établissement n'opte pas pour le tout numérique, mais pour une digitalisation raisonnée qui mixe le réel et le virtuel.**

Au quotidien, le fonctionnement d'Arts et Métiers est facilité avec la poursuite de la dématérialisation administrative (signature électronique, convention de stage, attestations de réussite en ligne certifiées par blockchain) et de nouveaux outils (guide de déplacement sur les campus, application unique pour accéder à des services et à des informations en temps réel).

Côté formation et recherche, le numérique est pensé comme un outil au service d'un réel de haut niveau. Il permettra de rendre accessible nos plateformes technologiques.

Enfin, les laboratoires d'Arts et Métiers se positionnent comme des acteurs majeurs de la digitalisation comme en témoignent les chaires («Time to Concept» avec Mann+Hummel, «CREATE-ID» avec ESI, «Système de production reconfigurable sûr et performant» avec ThyssenKrupp et l'UIMM, «Chaire dynamique non-linéaire pour les absorbeurs du futur» avec Valéo...) et la participation à de nombreux projets européens (Io Twins, ReMAP...) ou encore un bon positionnement dans le classement de Shanghai, grâce, en partie, aux publications de nos chercheurs sur ce sujet.



### Formation : des solutions digitales uniques

Adaptée à l'enseignement hybride, en présentiel ou à distance, l'interface de la plateforme pédagogique d'Arts et Métiers, SAVOIR, a été optimisée pour la rentrée 2020. SAVOIR offre un large panel de fonctionnalités : mise à disposition de ressources pédagogiques, organisation de différents types d'activités d'apprentissage individuelles et en groupe, solutions de communication et d'évaluation.

Des outils de haut niveau utilisés dans l'industrie comme 3DEXPERIENCE de Dassault systèmes et les logiciels métiers d'ESI ont également été déployés.

Arts et Métiers est la première école en France à proposer de telles solutions pour 6 000 utilisateurs.



## Les chaires de formation entrent au programme



**La première chaire de formation « Sciences et techniques pour la transformation numérique » avec Sopra Steria Next a été lancée en septembre 2020.**

Nouveau dispositif lancé en 2020, les chaires de formation permettent à l'établissement d'être au plus près des besoins des industriels. Elles offrent aux entreprises une forte visibilité auprès de futurs talents, et aux étudiants l'opportunité de nouer des relations privilégiées avec des employeurs potentiels.

Les chaires sont adossées aux expertises de 3<sup>e</sup> année du programme Grande Ecole Arts et Métiers ParisTech. Les industriels disposent avec les chaires de la possibilité de donner un avis consultatif sur la maquette pédagogique, d'intervenir dans certains cours, de fournir des projets d'études adaptés et d'animer une conférence.

Avec l'objectif de créer une chaire sur chaque campus, ce dispositif marque la volonté de placer les partenaires industriels au cœur du projet d'établissement pour construire ensemble l'industrie du futur.



## EIT Manufacturing : les premiers projets



**La Winter School D<sup>2</sup>SMI (Data Driven Smart Manufacturing and Innovation) est le premier événement académique organisé dans le cadre de l'EIT Manufacturing dont Arts et Métiers est membre fondateur.**

Une trentaine de doctorants, dont sept d'Arts et Métiers, ont été sélectionnés pour participer à cette formation internationale. L'occasion pour eux d'élargir leur réseau avec des partenaires européens, de renforcer leurs capacités ainsi que leurs compétences en matière d'outils avancés pour la conception, la mise en œuvre, l'organisation, l'évaluation de la qualité et l'amélioration des systèmes de fabrication intelligents.

Cet événement s'inscrit dans le cadre de la Doctoral School. Ce programme est l'un des trois projets déposés l'an dernier par Arts et Métiers et retenus par l'EIT Manufacturing.

Les deux autres projets ont également été lancés : Deep-Inc pour créer un écosystème innovant associant laboratoires de recherche, incubateurs et fonds d'investissement, afin de soutenir la création d'entreprises ; M-Nest pour soutenir le développement et la mise en œuvre d'une nouvelle approche dans l'apprentissage avec des modules de formation numérique sur l'industrie du futur.

Associer formation, recherche et innovation pour améliorer la compétitivité de l'industrie manufacturière européenne est l'objectif de l'EIT Manufacturing qui rassemble aujourd'hui 50 partenaires industriels.



## Recherche : deux nouveaux projets européens



**En 2020, les laboratoires Arts et Métiers ont participé à quinze projets européens de recherche, dont deux nouveaux portés par l'établissement.**

- **Morpho** : remporté par le laboratoire Procédés et Ingénierie en Mécanique et Matériaux (PIMM) du campus de Paris, ce projet vise à concevoir et valider un procédé industriel innovant, robuste et respectueux de l'environnement, pour fabriquer, surveiller et recycler une nouvelle génération de structures intelligentes dans le secteur de l'aéronautique. Il réunit dix partenaires de six pays.

- **Aconit** : remporté par le laboratoire de Mécanique des Fluides de Lille (LMFL), cet appel à projet européen CleanSky réunit tous les grands acteurs de l'aéronautique. Il a pour objectif d'améliorer la sécurité et la performance des moteurs d'avion. Le laboratoire Arts et Métiers est l'un des seuls établissements en France à disposer d'un banc d'essai assez robuste pour mener des tests en se rapprochant des conditions réelles.

Rappelons qu'en 2019, Arts et Métiers avait déjà obtenu la coordination d'Inedit. Ce projet innovant a pour objectif de développer un écosystème inédit d'open innovation et d'open manufacturing. La création de cette plateforme virtuelle, reposant sur la notion de « Do It Together », réunit 14 partenaires.

### Un nouveau laboratoire Arts et Métiers

En combinant différents champs disciplinaires et approches, le Laboratoire d'Ingénierie des Fluides et des Systèmes Énergétiques (LIFSE) permet de développer des connaissances et un savoir-faire de haut niveau en matière d'ingénierie des fluides pour faire face aux enjeux liés à la transition énergétique.

Ces principaux axes de recherche s'articulent autour de l'hydrodynamique, l'aérodynamique, l'acoustique, la thermique et la thermodynamique. Ils s'inscrivent dans les secteurs de l'énergie renouvelable, la mobilité durable, l'aéronautique et le spatial, les procédés et la santé.



## Pertinence Invest : un engagement dans la recherche et l'entrepreneuriat



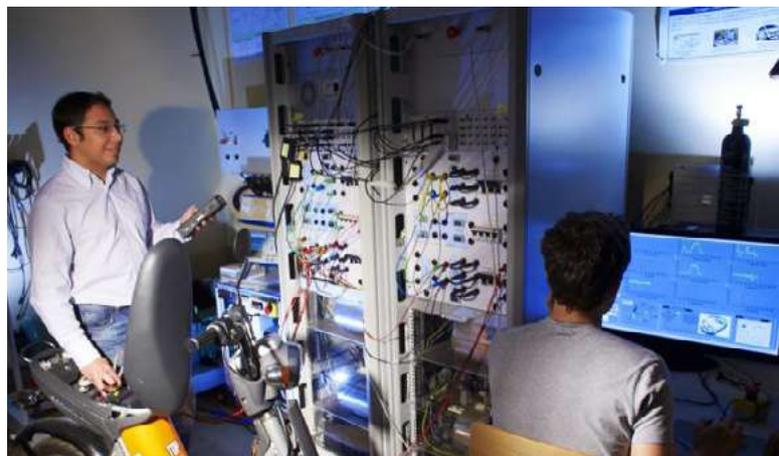
**Ce fonds est destiné à transformer des technologies de pointe en produits innovants en soutenant des start-up dans les Sciences de l'Ingénieur et la Santé/Nutrition.**

Arts et Métiers, via sa filiale de valorisation AMVALOR, devient partenaire du fonds Pertinence Invest 2 aux côtés de 19 écoles d'ingénieurs et universités et 11 entreprises industrielles. Doté de 70 millions d'euros, ce fonds lancé par Sofimac Innovation a vocation à financer des start-up deeptech et à accompagner des projets de développement à l'international, notamment en Europe, via l'EIT Manufacturing.

Dédié au financement de l'innovation technologique dans les Sciences de l'Ingénieur et la Santé/Nutrition, Pertinence Invest 2 est destiné à investir dans les start-up principalement issues des travaux de recherche de ses partenaires académiques ou en lien avec ceux-ci. Objectif : transformer des technologies de pointe en produits innovants.

AMVALOR, le promoteur des activités de recherche partenariale d'Arts et Métiers, assure le lien permanent avec les équipes de Sofimac Innovation et de son partenaire Mérieux Equity Partners. L'objectif est de permettre aux meilleurs projets technologiques issus du groupe Arts et Métiers de trouver le financement nécessaire à leur amorçage puis à leur développement afin de favoriser l'émergence et la création de jeunes pousses issues de ses laboratoires de recherche.

Arts et Métiers complète ainsi son dispositif pour dynamiser et accompagner l'entrepreneuriat et le développement de start-up et spin-off technologiques issus de ses laboratoires de recherche et incubateurs.



## Arts et Métiers engagée pour le développement durable



**Des initiatives des personnels et étudiants à la réorganisation de la recherche et de la formation, les enjeux environnementaux sont au cœur des préoccupations de la communauté Arts et Métiers.**

Opération « Halte aux gobelets » en plastique à Metz lancée par des élèves avec des personnels volontaires, installation à Chambéry de jardinières dans lesquels des étudiants font des semis et plantations, réalisation à Bordeaux et Angers d'une Fresque du Climat. Arts et Métiers initie ou participe à de multiples projets autour du développement durable, des enjeux climatiques et de la transition énergétique.

Dans cette lignée, en 2020, à la place du traditionnel Gala, l'Union des Élèves a préparé la première édition de la Cérémonie Arts et Métiers pour la Transition Énergétique (CAMTE). Cette cérémonie, qui s'est déroulée en mars 2021, a mis à l'honneur des projets étudiants visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre de leur campus.



Par ailleurs, afin d'accélérer le transfert des technologies durables vers les formations, la recherche Arts et Métiers s'est réorganisée autour de trois thématiques :

- Digitalisation du cycle de vie,
- Ingénierie durable et à bas coût carbone,
- Matériaux, structures et systèmes intelligents.

Cette réorganisation, qui a été présentée aux instances de l'école en 2020, est entrée en application début 2021.

## Arts et Métiers consolide sa stratégie à l'international



**Un travail stratégique sur la mobilité des étudiants et les activités à l'étranger est mené pour accroître le rayonnement de l'établissement dans le monde.**

Pour consolider son développement à l'international, l'articuler avec sa stratégie d'appui à l'industrie française et d'accélérateur de talents pour l'industrie du futur, Arts et Métiers a créé le Conseil d'Orientation des Relations Internationales.

Lieu d'échanges et d'analyses, ce Conseil explore pour chaque zone géographique les aspects géopolitiques, économiques, industriels, notamment la présence et les besoins des entreprises françaises, ainsi que le positionnement de la diplomatie française et les activités de recherche et formation de l'école. Ces outils et indicateurs décisionnels permettent de discuter et valider les politiques à mettre en place.

Ce pilotage des relations internationales s'articule autour de trois axes : stratégie de développement, formation, recherche et innovation. Ses priorités : orienter les activités internationales autour de projets structurants de l'établissement à l'étranger sur chacun des grands continents et améliorer l'articulation de la mobilité des étudiants avec l'activité de recherche de l'établissement.



## Bien-être étudiant : une priorité



**Des actions autour du bien-être des étudiants ont été mises en place notamment pour répondre à une crise qui les a malmenés.**

Deux dispositifs, qui étaient en cours de préparation avec la Fondation Santé des Etudiants de France (FSEF), ont été rapidement lancés :

- Peer Care (Programme d'Enseignement et d'Entraide au Repérage des Conduites A Risques chez les Étudiants).

Ce programme de prévention par les pairs a été déployé avec le soutien de l'ensemble des associations étudiantes ainsi que des Alumni (la Société des Ingénieurs Arts et Métiers et la Fondation Arts et Métiers). Son objectif est de repérer de manière précoce les conduites à risque. 80 élèves ont été formés en 2020.

- EVA (Ecoute Veille et Accompagnement)

Ce dispositif propose aux étudiants des consultations psychologiques et psychiatriques et des actions de prévention collectives. Il offre également aux professionnels « référents bien-être » un dispositif de conseil



et de sensibilisation aux bonnes pratiques pour la résolution de situations psychologiques problématiques individuelles ou collectives.

Par ailleurs, l'établissement a créé en 2020, avec des représentants étudiants, un groupe de travail sur les violences sexuelles et sexistes, dans le cadre d'un plan d'actions pluriannuel sur l'égalité femmes/hommes. Une cellule de veille et d'écoute sera mise en place à la disposition des élèves ainsi que de collaborateurs.

### Un Baromètre social pour mesurer la qualité de vie au travail

La qualité de vie au travail est au cœur du projet « Vision Partagée » dont l'objectif est de faire évoluer les pratiques de management et de gestion de projet pour que chacun trouve sa place dans la stratégie de l'établissement. Cette approche originale, à laquelle est associée les personnels, est évaluée tout au long de sa mise en œuvre grâce au Baromètre social réalisé chaque année.

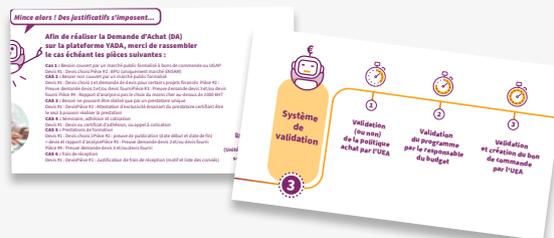
## Services administratifs et financiers : optimisation de l'organisation



**En 2020, Arts et Métiers a entamé la modernisation de ses services administratifs et financiers.**

Pour sécuriser l'établissement au regard des réglementations, des services à compétence nationale, constitués d'experts, se mettent en place. Ces services de compétences permettent de répondre efficacement à un environnement administratif qui se complexifie, sur les aspects financiers, juridiques ou réglementaires.

Cette réorganisation facilite la mise en œuvre des projets stratégiques prioritaires. Elle permet d'accélérer le redéploiement des ressources grâce à un processus centralisé. Des services sont d'ailleurs dédiés à l'accompagnement des porteurs de projets et des directeurs.



Cette réorganisation se met progressivement en place, notamment avec des « contrats de service » spécifiques pour chaque campus et direction du siège, afin d'assurer la continuité des activités et de définir les modalités de fonctionnement avec les services à compétence nationale.



# Les chiffres clés 2020

- 1** Effectifs
  - 2** Employabilité
  - 3** Recherche, innovation, valorisation
  - 4** Maillage territorial
  - 5** Finances
  - 6** Entreprises
  - 7** Communication
- 
- 

## Personnels

**610**<sub>ETP</sub>  
Personnels administratifs  
et techniques

**253**<sub>ETP</sub>  
Enseignants chercheurs

**144**<sub>ETP</sub>  
Enseignants  
dont 37 % de femmes  
et 63 % d'hommes

**3,94 %**  
Agents en situation  
de handicap



Effectifs



## Étudiants

**6 230**  
Effectif total  
18 % de femmes  
et 82 % d'hommes

**4 076**  
Programme  
Grande École

**1 064**  
Ingénieurs  
de spécialité

**366**  
Masters

**231**  
Bachelors  
de technologie

**283**  
Doctorats  
dont 63,6 % en entreprises

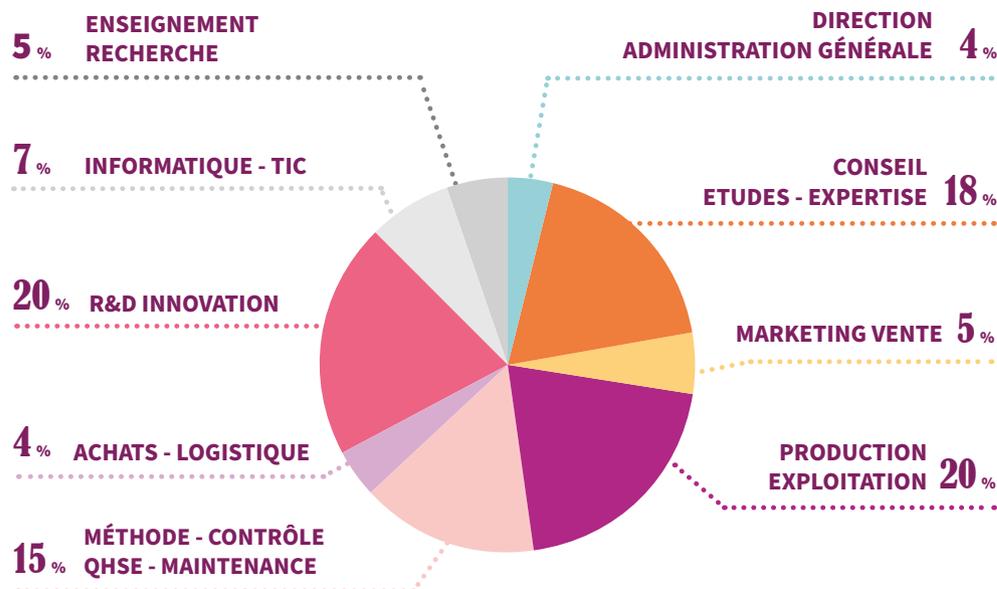
**2 065**  
Stagiaires sur  
des formations  
diplomantes



## Programme Grande École



### Fonctions



### Insertion

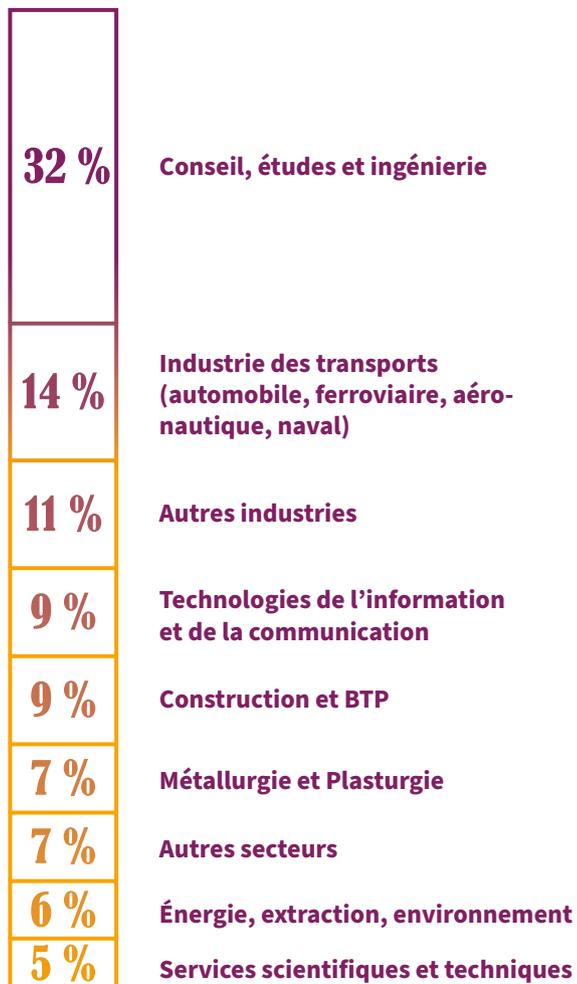
**95 %** ont signé leur premier contrat en moins de 4 mois  
dont **63 %** avant la sortie d'école.

## Programme Grande École (suite)

# Employabilité



### Secteurs d'activité



### Caractéristiques d'emploi

**83 %**

travaillent en France  
dont 39 % en  
Île-de-France

**94 %**

des salariés du  
secteur privé  
en France sont  
en CDI et 98 %  
ont le statut  
de cadre

**44 K€**

salaire annuel  
brut moyen  
(hors doctorat)

# Recherche, innovation et valorisation



**15**

Laboratoires



**7**

Chaires  
d'entreprise



**17**

Brevets  
déposés  
dont 2 en 2019



**559**

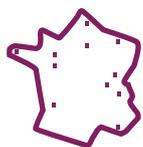
Publications scientifiques



**15**

Projets européens en cours





## France

**11 sites**

dont

**8 campus**

**3 instituts**



## Réseaux partenaires

**6 écoles partenaires**

**62 associations étudiantes**

**34 000** alumnis

**40 groupes territoriaux**



## International

**143 partenariats**  
dans

**35 pays**  
dont

**57 en double diplômes**

**539 étudiants en mobilité**  
entrante et sortante

Maillage territorial





Finances



### Budget consolidé

**127 382 129 €**

dont

**77 312 277 €**

de masse salariale

### Ressources propres

**768 510 €**

collectés via le FDIF

**7 750 000 €**

chiffre d'affaires  
en Formation Continue

**10,4 M€**

chiffre d'affaires AM VALOR

**2,4 M€**

de taxe d'apprentissage

**15**

entreprises mécènes  
dont **7** nouvelles  
cette année

**4 000**

entreprises  
ont collaboré  
avec Arts et Métiers

**284**

entreprises  
présentes  
au Forum Arts et Métiers

**1 533**

entreprises verseuses  
de la taxe d'apprentissage

Entreprises





**105 656**  
followers dont :

**70 957** abonnés  
au compte LinkedIn

**10 087** abonnés  
au compte Twitter

**6 400** abonnés  
au compte Instagram

**18 212** abonnés  
au compte Facebook



**+ de 2 100**  
retombées presse



**685 101**  
visites sur  
artsetmetiers.fr

**2 040 310**  
pages consultées  
sur artsetmetiers.fr





Retrouvez-nous sur

---

**ARTSETMÉTIERS.FR**

---

