



# Lettre de veille

## AERONAUTIQUE – JUIN 2020

Réalisé par CAP'INDUSTRIE, la CCI HAUTS DE France, Le CETIM, HDFID, I-Trans et ONERA

[Actualités](#)

[Digitalisation et industrie 4.0](#)

[Aviation décarbonée](#)

[Aviation du futur](#)

[Appels à projets & Financements](#)

## ACTUALITES

### **Evolution des Technologies Prioritaires en Mécanique au cours du temps (de 2006 à 2020)**

*CETIM - 25/05/2020*

Ce Dossier de Veille a pour objectif de positionner dans le temps l'ensemble des technologies ayant été, à un moment ou à un autre de la période 2006 à 2020 (TPM 2010 à TPM 2025), labélisées comme Technologies Prioritaires en Mécanique. Brique technologique par brique technologique, il illustre la dynamique de l'exercice de prospective piloté par le Cetim.

<https://www.cetim.fr/mecathecque/Veille-technologique/Dossier-de-veille-Evolution-des-Technologies-Prioritaires-en-Mecanique-au-cours-du-temps-de-2006-a-2020>

### **Relance de l'activité économique : le Gouvernement engage 550 M€ dans l'innovation industrielle et la recherche**

*Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation – 04/06/2020*

Extrait : En complément des mesures de soutien aux entreprises et aux organismes de recherche mises en place pendant les premières semaines de la crise, l'Etat mobilise plusieurs dispositifs du Programme d'investissements d'avenir (P.I.A.) pour appuyer la reprise économique. Ce sont ainsi 550 millions d'euros qui sont engagés pour soutenir la transformation de l'appareil productif et développer de nouvelles solutions pour l'industrie et la transition énergétique...

<https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid152255/relance-de-l-activite-economique-le-gouvernement-engage-550-m%C2%AC-dans-l-innovation-industrielle-et-la-recherche.html>

### **Olivier Leclerc déploie l'intrapreneuriat chez Safran**

*L'usine Nouvelle – 03/06/2020*

« L'intrapreneuriat vise à démontrer que l'on peut faire autrement, que l'on peut ouvrir des possibles nouveaux, au-delà des méthodologies codifiées, des process normés." Créer de la valeur en poussant les salariés à développer leurs propres projets, voilà la mission d'Olivier Leclerc, 48 ans, Innovation Catalyst & Intrapreneurship Activist au sein de la direction innovation du groupe Safran.

<https://www.usinenouvelle.com/editorial/les-15-qui-font-bouger-l-aero-olivier-leclerc-deploie-l-intrapreneuriat-chez-safran.N967906>

## **Le gouvernement dévoile son plan de soutien à la filière aéronautique**

*Le Figaro - 09/06/2020*

Le plan devrait comprendre un fonds de recapitalisation pour les entreprises en difficulté, doté de plusieurs centaines de millions d'euros, abondé notamment par les grands du secteur (Airbus, Safran, Dassault et Thales), BPIFrance ou encore le fonds ACE Management (filiale de Tikehau). Pour relancer l'activité de la filière, Mickaël Nogal, député de Haute-Garonne, propose dans son rapport remis à Jean-Baptiste Djebbari d'instaurer une «prime à la casse» qui devrait être portée au niveau européen. «De nombreuses compagnies, en général petites et/ou low-cost, ont des flottes d'avions vieillissantes» qui consomment davantage de carburants et sont donc plus polluantes que les avions les plus modernes, écrit-il. En parallèle, il faudrait lancer une filière de démantèlement et de recyclage des appareils, selon lui.

Un autre volet du plan concerne le soutien à la recherche et développement, poste budgétaire dans lequel les entreprises ont tendance à tailler en période de difficulté. Il permettra d'avancer vers des avions émettant moins de gaz à effet de serre et de moderniser l'outil industriel. «Le bras armé dans l'aéronautique pour aller vers un avion plus vert, c'est le Corac», le Conseil pour la recherche aéronautique civile qui regroupe tous les acteurs du secteur, selon une source proche du dossier. Son budget annuel est actuellement de 135 millions d'euros mais des «sommes assez considérables ont été demandées», selon elle.

La Défense, premier investisseur de l'État, est elle aussi mobilisée pour soutenir une filière «duale», présente dans le civil et le militaire. Par un «jeu de taquin», le ministère des Armées va accélérer certaines commandes prévues ultérieurement afin de donner de la charge à des entreprises en difficultés et qui sont en capacité de livrer. L'incapacité d'autres industriels à livrer cette année en raison de la crise «permet de libérer quelques marges de manœuvre budgétaire», explique-t-on au cabinet de Florence Parly.

<https://www.lefigaro.fr/flash-eco/le-gouvernement-devoile-son-plan-de-soutien-a-la-filiere-aeronautique-20200609>

## **Aéronautique : les collectivités interpellent le PDG d'Airbus**

*La Dépêche - 08/06/2020*

Alors que l'exécutif doit annoncer ce mardi des mesures de soutien à la filière aéronautique durement touchée par l'épidémie de Covid-19, les collectivités locales ont écrit une lettre ouverte au PDG d'Airbus Guillaume Faury.

Au regard de la situation du secteur aéronautique, notamment en France et particulièrement en Occitanie, 40 collectivités locales dont la Région Occitanie, Toulouse Métropole, la CCI Occitanie ou le CESER ont tenu à exprimer leur détermination à sauvegarder cette industrie qui représente 360 000 emplois en France, dont un tiers en Occitanie, et des milliers d'entreprises.

<https://www.ladepeche.fr/2020/06/08/aeronautique-les-collectivites-interpellent-le-pdg-dairbus,8922405.php>

## **[Avis d'expert] Le Covid-19, une opportunité pour la transition environnementale de la filière aéronautique civile**

*L'Usine Nouvelle - 07/06/2020*

La filière aéronautique française a été sévèrement touchée par la crise sanitaire du Covid-19. Alors qu'un plan dédié doit être annoncé sous peu par le gouvernement, sa relance doit et peut prendre le cap de la transition énergétique, estime William Azan, avocat associé au sein du pôle public des affaires Herald Avocats. Elle peut profiter de cette situation pour devenir une "filière verte" de haute valeur ajoutée avec des lignes de production innovantes, des avions disposant d'un meilleur bilan carbone tout en s'intégrant vraiment dans l'économie circulaire. Elle peut (et même doit) lancer sans tarder l'avion du futur, "Low Carbon", silencieux et totalement recyclable. Avec l'aide des pouvoirs publics, la filière toute entière peut accélérer sa conversion technologique et anticiper de plusieurs décennies les objectifs fixés par l'Organisation internationale de l'aviation civile fixant, jusqu'à présent, à 2050 la date à partir de laquelle les émissions de CO2 seront réduites de 50 % dans le domaine du transport aérien.

<https://www.usinenouvelle.com/article/avis-d-expert-le-covid-19-une-opportunit-e-pour-la-transition-environnementale-de-la-filiere-aeronautique-civile.N971586>

### **Aéronautique et spatial : dans un contexte d'incertitude, le militaire s'en sort mieux**

*La tribune -02/06/2020*

Extrait : Alors que la filière aéronautique et spatiale est fortement impactée par la crise, l'activité militaire semble avoir été moins touchée par une annulation ou un report des commandes. En témoignent plusieurs acteurs régionaux. Des commandes ont d'ailleurs été honorées en plein confinement. Un Rafale, assemblé à Mérignac (Gironde), a été livré aux Indiens en avril..

<https://objectifaquitaine.latribune.fr/business/2020-06-02/aeronautique-et-spatial-dans-un-contexte-d-incertitude-le-militaire-s-en-sort-mieux-848990.html>

### **Dans les Hauts-de-France, les PME de l'aéronautique obligées de se reconvertir**

*Journal des entreprises – 02/06/2020*

Extrait : C'est l'un des secteurs les plus touchés par la crise. L'effondrement du trafic aérien met en péril les compagnies aériennes, et par effet domino, toute la filière aéronautique, touchant de plein fouet les PME sous-traitantes dans les Hauts-de-France. Avec la crise du coronavirus, le trafic aérien s'est effondré d'environ 80 % dans le monde. L'avionneur européen Airbus évoque « la plus grave crise jamais rencontrée par l'industrie aéronautique », et va réduire drastiquement les livraisons d'avions, ainsi que les cadences de production. Il est en de même pour Boeing. Au bout de la chaîne, ce sont les sous-traitants qui souffrent...

<https://www.lejournaldesentreprises.com/hauts-de-france/article/coronavirus-dans-les-hauts-de-france-les-pme-de-laeronautique-obligees-de-se-reconvertir-498792>

### **En mission sur l'aéronautique, le député Mickaël Nogal veut des avions plus écolos**

*Actu.fr -27/05/2020*

Extrait : Après l'automobile, les pouvoirs publics s'apprentent à voler au secours de l'aéronautique, et Mickaël Nogal, 29 ans, est en première ligne. Le jeune député LREM de la Haute-Garonne a été chargé par le secrétaire d'État aux Transports Jean-Baptiste Djebbari de « mener une consultation » des acteurs du secteur, en vue de « nourrir le plan de relance de la filière », explique l'intéressé, qui a reçu voici deux jours, lundi 25 mai 2020, sa lettre de mission du ministre. « Ce travail doit nous permettre d'accompagner la transformation industrielle du secteur aéronautique, autour des enjeux de compétitivité, de digitalisation, mais surtout de transition écologique »...

[https://actu.fr/occitanie/toulouse\\_31555/toulouse-depute-mickael-nogal-mission-aeronautique-veut-faire-decoller-avion-vert\\_33882101.html](https://actu.fr/occitanie/toulouse_31555/toulouse-depute-mickael-nogal-mission-aeronautique-veut-faire-decoller-avion-vert_33882101.html)

### **La Défense, nouvelle bouée de secours du secteur aéronautique**

*13/05/2020 – L'usine Nouvelle*

Extrait : Face à la crise du coronavirus qui frappe lourdement le secteur aéronautique, industriels allemands et français ont décidé d'agir en concert. Le GIFAS (Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales) et son homologue allemand (german aerospace industries association) ont tenu en commun ce 13 mai le bureau de leur conseil d'administration par vidéoconférence. Dans la foulée, les deux présidents respectifs Eric Trapper - par ailleurs PDG de Dassault Aviation - et Dirk Hoke, président du BDLI et CEO d'Airbus Defence & Space ont profité d'une conférence de presse pour lancer un appel commun à un plan de relance européen ambitieux et à accélérer les investissements...

<https://www.usinenouvelle.com/article/pourquoi-les-industriels-europeens-de-l-aeronautique-misent-sur-les-secteurs-de-la-defense-et-l-espace.N964041>

## **15 milliards d'euros d'aides, accélération des commandes.... Découvrez le plan du gouvernement pour aider l'aéronautique**

*La Dépêche - 09/06/2020*

Bruno Le Maire, ministre de l'Économie et des Finances, a présenté ce mardi, depuis Bercy, le plan de relance du gouvernement pour l'aéronautique. Ce plan doit permettre au secteur de réamorcer une nouvelle dynamique et d'éviter les suppressions d'emploi, après la crise historique liée au Covid-19. Le ministre de l'Économie, Bruno Le Maire, a annoncé la mise en place d'un plan de relance de 15 milliards d'euros au total pour la filière aéronautique. Selon le ministre, 250 000 à 300 000 emplois sont concernés par la crise économique liée au Covid-19. Bruno Le Maire a indiqué que le trafic aérien ne devrait pas revenir à la normale avant deux ou trois ans. L'état d'urgence dans le domaine de l'aéronautique a été décrété. Le ministère des Armées a annoncé l'accélération de près de 600 millions d'euros de commandes militaires pour maintenir les emplois dans le secteur. Les pouvoirs publics vont financer 1,5 milliards d'euros d'ici 2022 pour soutenir la recherche et le développement dans l'aéronautique.

<https://www.ladepeche.fr/2020/06/09/direct-plan-de-relance-pour-laeronautique-suivez-la-prise-de-parole-de-bruno-le-maire.8923867.php>

## **L'Etat va voler au secours de l'aéronautique, mais veut des garanties sur l'emploi**

*Capital - 08/06/2020*

L'Etat va dévoiler un plan de soutien de plusieurs milliards d'euros pour l'aéronautique, mais il exigera des contreparties sur la localisation des emplois, a mis en garde le secrétaire d'Etat aux Transports Jean-Baptiste Djebbari.

<https://www.capital.fr/entreprises-marches/letat-va-voler-au-secours-de-laeronautique-mais-veut-des-garanties-sur-lemploi-1371945>

## **La reprise se dessine**

*Journal aviation – 03/06/2020*

Extrait : Après avoir touché le fond au mois d'avril, le transport aérien redémarre, comme le laissent entrevoir les programmes de vol du mois de juin. Les premières analyses de l'IATA, basées sur l'évolution de la situation en Chine, semblent désormais se confirmer : la demande sur les marchés domestiques devrait retrouver un niveau viable bien plus rapidement que sur le trafic international. Mais même sur ce secteur international, des signes très encourageants sont apparus...

<https://www.journal-aviation.com/actualites/44563-la-reprise-se-dessine>

## **Aéronautique : "Les sous-traitants souffrent en cascade"**

*La tribune – 02/06/2020*

Extrait : Alors que les grands groupes du secteur de l'aéronautique et du spatial redémarrent en mode "dégradé", c'est toute la chaîne de la sous-traitance qui est impactée. Combien d'entreprises tiendront ? Combien se tourneront vers d'autres marchés ? Et quel impact pour l'industrie du secteur en région ? L'Union des industries et métiers de la métallurgie (UIMM) de Nouvelle-Aquitaine qui voit déjà des voyants qui virent au rouge insiste, vu le contexte, sur l'importance d'anticiper les suspensions de contrats en apprentissage. Xavier Esturgie est le vice-président-délégué-général de l'UIMM Aquitaine...

<https://objectifaquitaine.latribune.fr/conjoncture/2020-06-02/aeronautique-les-sous-traitants-souffrent-en-cascade-848945.html>

## **Toulouse : Des syndicats, notamment chez Airbus, lancent une enquête sur la filière aéronautique**

*Actu.fr – 02/06/2020*

Extrait : Alors qu'une menace économique plane sur Airbus et ses sous-traitants, 15 délégations syndicales CGT de l'aéronautique viennent de lancer une enquête sur l'avenir de la filière. Cette réflexion sur l'utilisation du potentiel de production des usines aéronautiques a été initiée par la coordination CGT de l'aéronautique qui regroupe les syndicats CGT de plusieurs acteurs de l'aéronautique : Airbus, Capgemini, Altran, Latécoère, Akka, Sopra Steria, Expleo, Alten, Celad, Ausy, Adp, Modis, Gfi, Mecahers. Les représentants syndicaux d'Airbus et ses sous-traitants souhaitent avancer des pistes pour surmonter la crise. Et cela, autour de trois axes : se diversifier afin de réduire la dépendance..

[https://actu.fr/occitanie/toulouse\\_31555/toulouse-syndicats-notamment-chez-airbus-lancent-enquete-filiere-aeronautique\\_33778299.html](https://actu.fr/occitanie/toulouse_31555/toulouse-syndicats-notamment-chez-airbus-lancent-enquete-filiere-aeronautique_33778299.html)

### **L'Etat pilote la création d'un fonds privé d'urgence pour l'aéronautique**

*La tribune – 29/05/2020*

Extrait : Le fonds Aerofund 4 est sur le pas de tir pour aider essentiellement les PME de la filière aéronautique à passer le cap de la crise économique. Probablement managé par ACE Management (Tikehau Capital), il serait doté d'un montant compris entre 500 et 600 millions d'euros.

<https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/aeronautique-defense/l-etat-pilote-la-creation-d-un-fonds-prive-d-urgence-pour-l-aeronautique-848944.html>

### **Inquiétudes au sujet du niveau d'endettement à venir des compagnies aériennes**

*Journal aviation – 27/05/2020*

Extrait : Après avoir exhorté les gouvernements et les acteurs financiers à voler à l'aide des compagnies aériennes par tous les moyens, l'IATA nuance sa position. Une analyse plus détaillée de la nature des aides reçues a poussé l'association à s'inquiéter de l'une des conséquences de ce sauvetage, par ailleurs indispensable : le niveau d'endettement à venir. Elle estime que celui-ci va augmenter de 28% d'ici la fin de l'année par rapport au début de 2020, soit de 120 milliards de dollars, ce qui risque de peser sur la capacité des transporteurs à rebondir aussi rapidement que possible...

<https://www.journal-aviation.com/actualites/44519-inquietudes-au-sujet-du-niveau-d-endettement-a-venir-des-compagnies-aeriennes>

### **Sombres perspectives pour la flotte mondiale d'Airbus A380**

*aerocontact – 25/05/2020*

Extrait : L'avenir n'a jamais été très rose pour l'A380 mais la crise du covid-19 l'a considérablement noirci. La décision d'Air France de ne pas remettre sa flotte de Super Jumbos d'Airbus n'est que la dernière d'une série de mauvaises nouvelles pour le programme, qui va voir la flotte mondiale se réduire plus rapidement que prévu. Air France a en effet annoncé la semaine dernière qu'elle renonçait dès maintenant à remettre en service ses neuf A380 restants...

<https://www.aerocontact.com/actualite-aeronautique-spatiale/60928-sombres-perspectives-pour-la-flotte-mondiale-d-airbus-a380>

## **Digitalisation et Industrie 4.0**

### **Test d'une chambre imprimée en 3D d'ArianeGroup**

*Air & Cosmos – 05/06/2020*

Extrait : Le 2 juin, ArianeGroup a terminé une série de tests qui ouvrent la voie à des moteurs-fusée entièrement réalisés en impression 3D. ArianeGroup travaille actuellement sur le programme ETID destiné au développement de matériaux, de technologies et de procédés de fabrication innovants pour la chambre de combustion de futurs moteurs à propulsion liquide pour étages supérieurs de 100 kN de poussée. C'est une chambre de combustion entièrement fabriquée de manière additive qui a été testée. A terme, ArianeGroup entend généraliser l'impression 3D, qui doit permettre de réduire de manière significative les délais de réalisation et les coûts de production, à l'ensemble de ses futurs moteurs...

<https://air-cosmos.com/article/test-dune-chambre-imprime-en-3d-darianegroup-23183>

### **La fabrication additive, atout innovation pour l'industrie aérospatiale**

*Industrie et technologies – 07/05/2020*

Extrait : La fabrication additive a pris ses marques dans l'industrie aérospatiale. Le procédé apporte une liberté de conception qui se traduit par de nouvelles fonctionnalités sur les pièces. Patrick Dunne, vice-président développement d'applications avancées chez 3D Systems, fait un tour d'horizon des atouts de atouts de l'impression 3D pour ce secteur de pointe, dans cette tribune exclusive...

<https://www.industrie-techno.com/article/avis-d-expert-la-fabrication-additive-atout-innovation-pour-l-industrie-aerospatiale.60311>

### **Les avionneurs s'emparent du jumeau numérique**

*Industrie et technologies – 24/04/2020*

Extrait : À l'instar des motoristes, le concept de jumeau numérique a le vent en poupe chez les avionneurs, tant pour le développement des appareils que pour leur exploitation. Les digital twins sont en train de prendre de plus en plus de place. Pour preuve, ils sont désormais considérés comme l'un des principaux leviers pour améliorer la disponibilité des avions militaires en France, un enjeu stratégique. Le concept de jumeau numérique est en effet au cœur du contrat de maintenance Ravel, pour Rafale verticalisé, signé en mai 2019 entre Dassault Aviation et la Direction de la maintenance aéronautique du ministère des Armées, pour une durée de dix ans...

<https://www.industrie-techno.com/article/les-avionneurs-s-emparent-du-jumeau-numerique.60236>

### **Pourquoi l'innovation de rupture va s'imposer dans l'aéronautique**

*L'usine Nouvelle – 28/05/2020*

Extrait : Environnement, services, nouvelles mobilités... La crise a eu raison de certains projets disruptifs de l'aéro. Les essais en vol du démonstrateur d'avion électrique E-FanX d'Airbus n'auront finalement pas lieu... Mais pour survivre, l'aéro va devoir innover. C'est un ancien cadre dirigeant d'un grand groupe aéronautique français qui se livre. "Les entreprises du secteur peinent à sortir de ce qu'elles savent faire depuis plus de cinquante ans. Ils innovent excellemment de manière incrémentale, mais tuent dans l'œuf tout changement de paradigmes. Les avions commerciaux n'ont d'ailleurs pas beaucoup évolué depuis un demi-siècle." Parti pour un autre secteur, il regrette le manque de...

<https://www.usinenouvelle.com/editorial/pourquoi-l-innovation-de-rupture-va-s-imposer-dans-l-aeronautique.N967836>

### **Comment Airbus digitalise ses livraisons d'avions**

*L'usine Nouvelle – 25/05/2020*

Extrait : Si l'assemblage des avions est maintenu chez Airbus, à hauteur de 70 %, encore faut-il pouvoir les livrer malgré les mesures sanitaires et les restrictions en matière de déplacements suite à l'épidémie de Covid-19. C'est pour assurer la continuité de son activité jusqu'à la livraison des appareils que l'avionneur européen met en œuvre depuis la mi-mars un processus inédit de "livraison électronique" d'avions. L'industriel a dévoilé cette nouvelle approche en annonçant pour l'occasion une première dans l'histoire de l'aéronautique : la livraison 100 % digitale de trois A 320neo pour la compagnie turque Pegasus Airlines, effectuée à la mi-avril...

<https://www.usinenouvelle.com/editorial/comment-airbus-digitalise-ses-livraisons-d-avions.N959946>

### **La fabrication additive des aciers**

*CETIM - Créé le : 26/11/2019 - Mis à jour le : 16/04/2020*

Par le biais de ce guide (9Q372) portant sur la fabrication additive des aciers, le Cetim ambitionne non seulement d'offrir la possibilité à tout mécanicien d'accéder à ces technologies très souvent onéreuses mais aussi de les adresser à une grande partie des domaines d'activité. En effet, bien qu'elle soit en constante évolution, la fabrication additive métallique est encore trop souvent réservée à des secteurs bien précis, comme le médical ou l'aéronautique, et à des pièces produites avec des matériaux nobles tels qu'alliages de titane, de nickel ou de cobalt, la rendant de ce fait onéreuse. Pour ce faire, le Cetim s'est tout d'abord interrogé sur la manière de démocratiser cette technologie en répertoriant tous les facteurs propres à créer des obstacles à son déploiement. Puis il s'est attelé à dresser un état de l'art laissant apparaître un très grand nombre de procédés pour la production de pièces très différentes avec chacun leurs avantages et leurs inconvénients tous listés, largement détaillés et mis en œuvre avec leurs résultats obtenus dans ce document.

<https://www.cetim.fr/mecatheque/Resultats-d-actions-collectives/La-fabrication-additive-des-aciers-Version-francaise-et-anglaise>

### **La qualification en fabrication additive vue par GE Additive**

*Cetim - 20/05/2020*

Le webinaire « Understanding Qualifications and Industrialization » organisé par GE Additive a présenté l'état actuel de la normalisation en fabrication additive tel qu'il est perçu par cet acteur industriel : fort besoin de la fabrication additive en normes techniques pour promouvoir la technologie et permettre sa commercialisation, en particulier pour la certification dans l'aéronautique. Sont passés en revue les documents de qualification exigés dans le secteur aérospatial pour chaque étape du processus : norme, base de données, spécification machine, spécification process, spécification pièce, etc. La disponibilité du document est indiquée selon son



statut de document normatif industriel à caractère public ou de document propriétaire d'un des acteurs de l'écosystème.

Vue d'ensemble de la normalisation en fabrication additive ; La qualification pour l'aéronautique.

<https://www.cetim.fr/mecatheque/Veille-technologique/Note-de-veille-La-qualification-en-fabrication-additive-vue-par-GE-Additive>

### **Chloé Matte injecte l'IA dans les rouages de Daher**

*L'usine Nouvelle – 03/06/2020*

Sa mission ? Déployer l'intelligence artificielle au sein de Daher. Une gageure, car si elle commence à être mise en œuvre dans l'automobile, l'IA n'a pas encore trouvé sa place dans les rouages de l'industrie aéronautique.

<https://www.usinenouvelle.com/article/les-15-qui-font-bouger-l-aero-chloe-matte-injecte-l-ia-dans-les-rouages-de-daher.N967911>

### **L'impression 3D gagne les usines**

*L'usine Nouvelle – 22/05/2020*

Extrait : Longtemps cantonnée au prototypage rapide, la fabrication additive est de plus en plus utilisée pour produire des pièces finales, en série. Dans la lutte contre la pandémie de Covid-19, l'impression 3D se distingue. Makers, fabricants de machines et industriels partagent connaissances et imprimantes pour fabriquer des visières de protection, des pièces de respirateur, des écouvillons... Une mobilisation qui a certainement sauvé des vies. Et révèle la fabrication additive comme outil de production. "Cette crise devrait mener à une plus large adoption de la technologie, anticipe Jos Burger, le PDG de la marque d'imprimantes Ultimaker...

<https://www.usinenouvelle.com/editorial/l-impression-3d-gagne-les-usines.N965276>

### **Etude comparative du fraisage assisté par cryogénie**

*Cetim - Créé le : 07/11/2019 - Mis à jour le : 17/04/2020*

Avec l'évolution des matériaux à haute résistance et réfractaires dans les secteurs médical, énergétique et aéronautique, il était devenu plus que nécessaire de revoir les procédés d'usinage. Un émerge particulièrement : l'usinage assisté par cryogénie, offrant l'avantage indéniable d'améliorer la durée de vie des outils grâce à la possibilité de refroidir très efficacement l'arête de coupe.

Si deux technologies de mise en œuvre coexistent et sont aujourd'hui diversement utilisées, en l'absence de références publiées sur le sujet il est cependant difficile de les confronter. Cette étude comparative portant sur le fraisage assisté par cryogénie a pour but d'établir une comparaison technique de trois technologies – Azote liquide Dry to Fly, Cool Clean Technologies, Fusion Coolant Systems – sur le cas d'application du fraisage d'ébauche d'un alliage de titane, en détaillant très précisément les conditions expérimentales, la matière usinée, les machines-outils mises en œuvre mais aussi toute l'instrumentation, sans oublier l'étape du montage, les essais sur la durée de vie de l'outil restant toutefois centraux dans cette étude (9Q370).

<https://www.cetim.fr/mecatheque/Resultats-d-actions-collectives/Etude-comparative-du-fraisage-assiste-par-cryogenie-Version-francaise-et-anglaise>

### **Les outils de la confiance numérique au service de la digitalisation du secteur industriel**

*Itr manager.com – 27/05/2020*

Extrait : La transformation digitale modifie profondément les processus métiers de l'industrie au quotidien (utilisation de l'intelligence artificielle, du Big Data ou encore de l'impression 3D). Considérant leur transformation digitale comme une priorité stratégique, les entreprises industrielles investissent massivement pour être à la pointe des innovations technologiques. (...) Dans l'aéronautique, pour réduire les coûts, faire face à la concurrence et poursuivre l'amélioration des produits et services, la filière a besoin de dématérialiser la gestion documentaire tout au long de la chaîne de production. Dans ce but, le cachet électronique et l'horodatage qualifié garantissent la qualité...

<https://itrmanager.com/articles/185107/les-outils-de-la-confiance-numerique-au-service-de-la-digitalisation-du-secteur-industriel.html>

## **Outil de capitalisation sur les technologies d'ébavurage et de polissage**

*Cetim - Créé le : 09/04/2019 - Mis à jour le : 27/05/2020*

La demande croissante des sous-traitants mécaniciens dans le domaine de l'ébavurage et du polissage des pièces de mécanique fait écho à des motivations multiples :

- Opérations souvent réalisées manuellement (longues, fastidieuses et coûteuses),
- Automatisation difficile (chaque cas est souvent particulier),
- Procédés et technologies envisageables assez mal connus.

Les clients réclament des pièces livrées sans bavure et avec des états de surface de très bonne qualité et expriment des exigences toujours plus élevées.

Le polissage n'est plus réservé à des applications spécifiques et pointues mais se généralise à beaucoup de secteurs de la mécanique (automobile, aéronautique, médical, outillages...) et cela pour de nombreux matériaux (aluminium, acier, titane, inconel...).

Les industriels ont besoin de connaître les fournisseurs et les solutions disponibles sur le marché.

Vous trouverez donc dans cet outil de capitalisation des informations sur les technologies d'ébavurage et de polissage, les solutions proposées par les fournisseurs avec les domaines associés au travers de besoins et de cas d'applications identifiés chez les industriels, et cela pour 7 secteurs d'activités sélectionnés.

<https://www.cetim.fr/mecatheque/Utilitaires/Outil-de-capitalisation-sur-les-technologies-d-ebavurage-et-de-polissage>

## **Aviation décarbonée**

### **A quoi pourrait ressembler l'avion zéro carbone prévu d'ici à 2035 ?**

*Challenges – 22/06/2020*

L'Onera ne manque pas d'idées pour aider au développement d'avion zéro carbone d'ici à 2035, l'objectif du gouvernement. Bruno Sainjon, président du laboratoire français de recherche aérospatiale, fait le point sur ce dossier. Il évoque également la dissuasion, l'avion de combat franco-allemand SCAF et les mini lanceurs spatiaux.

[https://www.challenges.fr/entreprise/aeronautique/comment-l-onera-voit-l-avion-zero-carbone-prevu-pour-2035\\_715911](https://www.challenges.fr/entreprise/aeronautique/comment-l-onera-voit-l-avion-zero-carbone-prevu-pour-2035_715911)

### **Quel avenir pour l'avion à hydrogène ?**

*H2-mobile - 25/06/2020*

Annoncé lors de la présentation du plan de relance pour l'industrie aéronautique, l'avion à hydrogène a largement animé les débats au cours des dernières semaines. Pour tenter d'y voir plus clair, Air Liquide a pu interroger Bertrand Piccard, pilote de l'avion Solar Impulse, dans le cadre de son podcast « La Minute hydrogène ».

<https://www.h2-mobile.fr/actus/quel-avenir-avion-hydrogene>

### **La lente décarbonation du secteur aérien**

*L'usine Nouvelle - 04/06/2020*

Extrait : Pour limiter l'impact carbone global de l'aviation, le think-tank "The Shift Project" a identifié un ensemble de leviers techniques et organisationnels. Cela passe tout d'abord par la mise en œuvre des rares mesures techniques existantes permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'aviation : remplacement des turboréacteurs de petite capacité par des appareils à hélices, moins gourmands en carburant ; limitation du "fuel-tankering", une pratique qui permet aux avions d'emporter un excès de carburant depuis l'aéroport où le carburant est le moins cher, ce qui accroît le poids de l'appareil et donc les émissions de carbone...

<https://www.usinenouvelle.com/blogs/julien-fosse/la-lente-decarbonation-du-secteur-aerien.N971051>



### **ZeroAvia mise sur la pile à combustible pour l'avenir de l'aviation**

*Futura sciences - 27/05/2020*

Extrait : Et si l'avenir de l'aviation régionale était la propulsion par hydrogène ? L'avionneur ZeroAvia y croit et estime que des avions commerciaux à pile à combustible pourraient sillonner le ciel d'ici deux à trois ans. ZeroAvia mène déjà depuis un an des essais en vol en ayant équipé deux monomoteurs Piper PA46 d'un moteur électrique de 260 kilowatts. Sur l'un des deux appareils, l'énergie est fournie par l'hydrogène stocké dans des réservoirs placés au-dessus de l'aile. Au final, la seule émission produite par ce système est de la vapeur d'eau. Pour Val Miftakhov, le patron de ZeroAvia, l'hydrogène sous forme de liquide dispose d'une "densité énergétique 12 à 15 fois supérieure"...

<https://www.futura-sciences.com/tech/actualites/avion-electrique-zeroavia-mise-pile-combustible-avenir-aviation-81212/>

### **Le défi des avions de ligne électriques**

*La presse - 31/05/2020*

Extrait : L'aviation est le saint Graal du transport électrique. Mais les ingénieurs aéronautiques n'ont pas encore découvert comment construire des batteries assez puissantes et légères pour alimenter les avions de ligne, qui émettent une portion de plus en plus importante des gaz à effet de serre. Quelles sont donc les perspectives ?

<https://www.lapresse.ca/actualites/sciences/2020-05-31/le-defi-des-avions-de-ligne-electriques>

### **« Crise(s), climat : préparer l'avenir de l'aviation » : les propositions du Shift de contreparties à l'aide publique au secteur aérien**

*the shit project - 27/05/2020*

The Shift Project a publié un nouveau rapport qui propose des contreparties « décarbonantes » à l'aide publique accordée au secteur aéronautique et à l'aviation dans le contexte du Covid-19.

<https://theshiftproject.org/article/climat-preparer-avenir-aviation-propositions-shift-contreparties/>

### **magniX et AeroTEC annoncent le succès du premier vol du plus gros avion tout électrique au monde**

*Aerocontact - 03/06/2020*

Extrait : magniX, l'entreprise qui propulse la révolution de l'aviation électrique, et AeroTEC, une société indépendante de premier plan axée sur les essais, l'ingénierie et la certification aéronautiques, a annoncé aujourd'hui le succès du premier vol d'un Cessna Grand Caravan 208B. Le vol réussi de l'eCaravan, amplifié par un système de propulsion magni500 de 750 chevaux (560 kW), a eu lieu ce matin à l'AeroTEC Flight Test Center du Grant County International Airport à Moses Lake, dans l'état de Washington. En tant que plus gros avion commercial tout électrique au monde, il s'agit d'une étape importante qui perturbe l'industrie des transports et accélère la révolution de l'aviation électrique...

<https://www.aerocontact.com/actualite-aeronautique-spatiale/60975-magnix-et-aerotec-annoncent-le-succes-du-premier-vol-du-plus-gros-avion-tout-electrique-au-monde>

### **Dix heures en vol et 10.120 pieds pour l'Eraole**

*Aerobuzz.fr - 31/05/2020*

Extrait : Quatre ans après son premier vol, l'Eraole a battu le 29 mai 2020 le record d'altitude pour un aéronef hybride en atteignant 10.120 pieds. Raphaël Dinelli a effectué à cette occasion un vol de 10 heures 37, portant le carnet de route de l'avion électrique à plus de 200 heures. De monoplace, l'avion devrait à terme se muer en un biplace puis un quadri-place.

<https://www.aerobuzz.fr/aviation-generale/dix-heures-de-vol-et-10-120-pieds-pour-leraole/>

### **Aéronautique : « La transition écologique impose une profonde transformation de notre industrie »**

*Le monde - 29/05/2020*

Extrait : Le progrès technique ne suffira pas à la diminution des émissions de gaz à effet de serre des avions, indispensable contre le réchauffement climatique, affirment plus de 550 étudiants du secteur de l'aéronautique dans une tribune au « Monde », qui plaident en faveur de reconversions industrielles et d'une réduction du trafic aérien.

[https://www.lemonde.fr/idees/article/2020/05/29/aeronautique-la-transition-ecologique-impose-une-profonde-transformation-de-notre-industrie\\_6041127\\_3232.html](https://www.lemonde.fr/idees/article/2020/05/29/aeronautique-la-transition-ecologique-impose-une-profonde-transformation-de-notre-industrie_6041127_3232.html)

### **Avion : des chercheurs chinois ont mis au point un turboréacteur 100 % électrique**

*Neozone - 18/05/2020*

Extrait : Des ingénieurs de Wuhan, en Chine, sont peut-être sur le point de révolutionner le secteur de l'aviation commerciale avec leur turboréacteur fonctionnant à l'électricité. Des turboréacteurs à plasma : Le turboréacteur a été mis au point par des chercheurs de l'Institut des sciences technologiques de l'Université de Wuhan. Dans un article récemment publié dans la revue AIP Advances, ils ont présenté leur invention qui présente la particularité d'être totalement affranchi du kérosène. A la place, le moteur est capable de générer des jets de plasmas à microondes afin de propulser les avions et aéronefs qu'il équipe...

<https://www.neozone.org/science/avion-des-chercheurs-chinois-ont-mis-au-point-un-turboreacteur-100-electrique/>

### **Carole Delga: «La France doit être leader pour construire l'avion vert»**

*Le figaro - 14/05/2020*

Extrait : Carole Delga est présidente de la Région Occitanie et représente les régions françaises au GIFAS, le Groupement des industries françaises aéronautiques et spatiales. Elle s'inquiète pour l'avenir du secteur aéronautique qui compte de nombreuses implantations sur son territoire. "Oui, nous aurons toujours besoin d'avions. Des avions plus verts, plus légers avec une part toujours plus importante de biocarburants durables, électriques certainement demain, hybrides peut-être après-demain, et même hydrogènes. Des avions moins consommateurs d'énergie, moins émetteurs de CO2, le transport aérien représentant aujourd'hui 2% des émissions mondiales"...

<https://www.lefigaro.fr/conjoncture/carole-delga-la-france-doit-etre-leader-pour-construire-l-avion-vert-20200514>

### **Convertir le CO2 en kérosène : une piste pour le secteur aérien dans le « monde d'après »**

*Connaissance des énergies - 11/05/2020*

Extrait : La société française Khimod a annoncé le 4 mai avoir produit du kérosène de synthèse à partir de CO2 et d'hydrogène avec une efficacité « proche du maximum théorique ». Une solution prometteuse alors que les moyens de réduire l'empreinte carbone du secteur aérien sont aujourd'hui particulièrement débattus, notamment dans le contexte du soutien public apporté à Air France.

<https://www.connaissancedesenergies.org/convertir-le-co2-en-kerosene-une-piste-pour-le-secteur-aerien-dans-le-monde-dapres-200511>

## **Aviation du futur**

### **Aviation : Stelia innove dans le composite**

*Ouest France - 17/05/2020*

L'usine Stelia Aerospace de Saint-Nazaire fabrique une partie des fuselages d'Airbus. Le groupe travaille en particulier, avec plusieurs partenaires, sur les matériaux composites. Il vient de recevoir une récompense mondiale pour sa technique de soudage thermoplastique, « basée sur un principe de suscepteur mobile chauffé par induction, qui fusionne les interfaces à souder ». Ce prix est accordé par les Jec Innovation awards, qui récompensent chaque année les projets les plus innovants dans les domaines de l'industrie. Le patron du groupe, Cédric Gautier, s'est dit « heureux et fier de recevoir ce prix dans une période particulièrement difficile ».

<https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/saint-nazaire-44600/saint-nazaire-aviation-stelia-innove-dans-le-composite-6838027>

### **Garmin Autoland : un défi technologique pour les avionneurs**

*Aerobuzz.fr - 25/05/2020*

Extrait : Transférer les commandes à un système de secours pour ramener sur une piste un avion, de manière entièrement automatique, et ainsi sauver ses occupants était la promesse de Garmin. Pour la tenir, les constructeurs ont repoussé les limites. Exemple avec Daher et son TBM 940.

<https://www.aerobuzz.fr/aviation-generale/garmin-autoland-un-defi-technologique-pour-les-avionneurs/>

### **Nouvelles formes d'avions pour préparer la transition énergétique**

*Onera - 27/02/2020*

Aujourd'hui, le réchauffement climatique est l'affaire de tous, et le secteur du transport aérien a pour préoccupation de réduire son impact environnemental. Comment réduire la consommation de carburant d'un avion de ligne ? L'ONERA explore de nouvelles pistes grâce à sa capacité à tester les concepts en soufflerie et par simulation numérique, c'est le projet E2IM.

<https://www.onera.fr/fr/actualites/nouvelles-formes-avions-pour-preparer-la-transition-energetique>

### **ATTOL : des pilotes dans l'avion, mais un système autonome**

*Onera - 23/01/2020*

L'ONERA a contribué à une 1ère mondiale en aéronautique civil : les premières campagnes d'essais de décollage autonome basé vision réalisées sur l'A350-1000 d'AIRBUS. On ne parle certes pas de drones, mais le système est bel et bien robuste et autonome.

<https://www.onera.fr/fr/actualites/attol-des-pilotes-dans-lavion-mais-un-systeme-autonome>

### **Aux États-Unis, des drones Zipline livrent des fournitures médicales et des équipements de protection individuelle**

*Neozone - 04/06/2020*

Pratiques, les drones de l'entreprise Zipline peuvent transporter jusqu'à 4 kg de charge qu'ils relâchent ensuite avec un parachute au point de livraison des colis.

<https://www.neozone.org/drone/aux-etats-unis-des-drones-zipline-livrent-des-fournitures-medicales-et-des-equipements-de-protection-individuelle/>

### **Avion sans pilote : Boeing dévoile le premier de ses Loyal Wingman**

*ActuIA - 28/05/2020*

Extrait : Début mai, une équipe australienne dirigée par Boeing a présenté le premier avion sans pilote Loyal Wingman à la Royal Australian Air Force. L'avion autonome, qui utilise l'intelligence artificielle pour étendre les capacités des plates-formes avec et sans pilote, est le premier à être designé, conçu et fabriqué en Australie en plus de 50 ans. Il s'agit du plus gros investissement de Boeing dans un avion sans pilote à l'extérieur des États-Unis. Il s'agit du premier des trois prototypes du programme de développement avancé Loyal Wingman en Australie. L'avion servira également de base au Boeing Airpower Teaming System (ATS) en cours de développement pour le marché mondial de la défense...

<https://www.actuia.com/actualite/avion-sans-pilote-boeing-devoile-le-premier-de-ses-loyal-wingman/>

### **Dirigeables : tests pour sécuriser les vols**

*Onera - 14/04/2020*

Dans le contexte d'un intérêt croissant pour les dirigeables, l'ONERA assure sa mission de préparation du futur en menant des recherches sur un des points sensibles de ces véhicules : le vol en atmosphère turbulente et le comportement dynamique dans les rafales.

<https://www.onera.fr/fr/actualites/dirigeables-tests-pour-securiser-les-vols>

### **Événement international matériaux composites : l'expertise ONERA en action**

*Onera - 05/11/2019*

Les 13 et 14 novembre 2019, AirCar, dont l'ONERA est le chef de file, participera au B2B Composites Meetings, la 7<sup>è</sup> édition de la convention d'affaires internationale sur les matériaux composites. L'occasion de revenir sur un partenariat fructueux entre l'ONERA et la PME AFC-STAB Composites.

<https://www.onera.fr/fr/actualites/evenement-international-materiaux-composites-expertise-onera-en-action>

## Appels à projets et Financements

### **Programme de soutien aux investissements de modernisation de la filière aéronautique**

Vous êtes une entreprise de la filière aéronautique ? Vous souhaitez investir dans votre outil de production, engager une démarche de diversification, de transformation environnementale des procédés de production ? Un Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) vient d'être lancé dans le cadre du « Plan de modernisation Aéro ». Vous avez jusqu'au 31 juillet 2020 pour déposer votre dossier !

<https://www.bpifrance.fr/A-la-une/Appels-a-projets-concours/Plan-Aero-Programme-de-soutien-aux-investissements-de-modernisation-de-la-filiere-aeronautique-50123>

### **Les Challenges Energie pour l'Aéronautique**

<https://www.aer-hautsdefrance.fr/aer-actualite70.html>

### **Le 9ème AAP PSpC : Projets de recherche et développement structurants pour la compétitivité**

L'appel à projets « PSpC » est un dispositif de soutien financé par le Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) qui a pour vocation de sélectionner des projets de recherche et développement structurants pour la compétitivité. Le 9e appel à projets est ouvert du 5 juin 2020 au 29 juin 2021 à 12h.

<https://www.bpifrance.fr/A-la-une/Appels-a-projets-concours/Projets-de-recherche-et-developpement-structurants-pour-la-competitivite-PSPC-22882>

### **ANR : lancement de l'appel à projets LabCom 2020, avec un nouveau volet IA**

REC, I&T - Paris - mercredi 20 mai 2020 - Actualité n° 183688

Trois LabCom IA seront financés par l'édition 2020 de l'appel à propositions LabCom de l'ANR, dans le cadre de la stratégie nationale de recherche en IA, indique l'agence, le 19/05/2020, à l'occasion du lancement de la première vague de l'appel, le 14/05. C'est la nouveauté de cette édition 2020.

Plus largement, cet appel vise à financer des partenariats bilatéraux « structurés » entre un acteur de la recherche académique et une PME ou une ETI. Les projets attendus peuvent concerner tous les champs disciplinaires.

Les projets soutenus par l'ANR comprennent une phase de montage du laboratoire commun, « typiquement de six mois », pour finaliser l'accord-cadre, et une période de fonctionnement du laboratoire pouvant aller jusqu'à quatre ans.

Pour les lauréats, le financement de l'agence prend la forme d'une subvention de 350 k€ maximum sur l'ensemble de la durée du partenariat (montage et fonctionnement).

L'édition 2020 comprend deux vagues de dépôts de candidatures, la première se terminant le 15/09 à 13h, et la seconde le 15/12 à 13h.

<https://education.newstank.fr/fr/article/view/183688/anr-lancement-appel-projets-labcom-2020-nouveau-volet-ia.html>

## Prochaine Newsletter de veille Aér'Hauts-de-France : décembre 2020

Ils ont contribué à cette lettre de veille:



[contact@cap-industrie.fr](mailto:contact@cap-industrie.fr)



[n.fievet@hautsdefrance.cci.fr](mailto:n.fievet@hautsdefrance.cci.fr)



[patrick.orlans@cetim.fr](mailto:patrick.orlans@cetim.fr)



[mpopek@hautsdefrance-id.fr](mailto:mpopek@hautsdefrance-id.fr)



[odile.solich@i-trans.org](mailto:odile.solich@i-trans.org)



[eric.deletombe@onera.fr](mailto:eric.deletombe@onera.fr)

---

### Collectif Aer'Hauts-de-France

