

Défi n°1 — Circularité des alliages



Défi sponsorisé par AIRBUS ATLANTIC

AIRBUS

1. Présentation du sponsor du défi

Créé le 1^{er} janvier 2022, Airbus Atlantic est un leader du marché mondial : numéro 2 en aérostructures, numéro 1 en sièges pilotes et parmi les trois premiers en sièges passagers Première Classe, commercialisés sous la marque STELIA Aerospace. Airbus Atlantic est également un fournisseur de tubes et de tuyauterie conforme à toutes les normes ATA.

La société se fonde sur l'expertise technique des ingénieurs de son Bureau d'études, répartis sur 9 sites et filiales en France, et 7 autres filiales internationales.

Près de 900 employés participent aux activités principales d'assemblage de composants de fuselage et de production de sièges pilotes et passagers de qualité supérieure sur le site Airbus Atlantic de Rochefort, qui comprend également un espace prévu pour le prototypage et le service après-vente.

2. Explication du contexte et de l'objectif du défi

La circularité de nos alliages (aluminium et titane) va devenir un enjeu stratégique pour l'industrie dans les années à venir, notamment pour l'industrie aérospatiale. La circularité deviendra cruciale dans un monde sur le point de subir plusieurs contractions de nos chaînes de valeur (diminution des ressources disponibles, réduction de l'approvisionnement en énergie, etc.) et qui sera éventuellement sujet à des risques physiques liés aux conséquences du changement climatique. Voici quelques-uns des principaux aspects en jeu :

- Économie des ressources primaires : en recyclant les copeaux et chutes issues de l'usinage, la circularité devrait réduire la dépendance de notre industrie aux ressources naturelles primaires et minimiser la quantité de déchets à traiter.
- Économie d'énergie : la production d'alliages d'aluminium et de titane à partir de matières premières « vierges » requiert, si nous prenons en compte le cycle d'extraction du minéral en passant par les activités de raffinage et d'électrolyse, une



quantité d'énergie très importante. Le recyclage permettrait de réduire les besoins en énergie.

- Disposer des quantités de matériaux dont nous avons besoin dans un futur à faible émission de carbone : sous une faible restriction des émissions de carbone, afin d'atteindre la neutralité, la circularité des alliages aéronautiques deviendra l'une des conditions nécessaires à l'industrie de laquelle nous dépendons.
- Durabilité de l'environnement : la mise en œuvre de la circularité mènera automatiquement à la réduction de la quantité de déchets envoyés aux décharges ou à l'incinérateur, permettant ainsi à notre industrie de réduire son impact environnemental.

3. Description du défi et des difficultés rencontrées

À ce jour, certains copeaux et chutes sont récupérés dans nos usines et recyclés. Cependant, nous ne pouvons pas vraiment parler de circularité.

En fait, ils sont stockés, sans tri spécifique des différents alliages (en dehors de certains alliages aluminium-lithium) dans des bennes qui seront ensuite renvoyées aux fonderies comme « matière première » ne pouvant plus être réutilisée comme matériau aéronautique, étant donné les exigences de qualité et les caractéristiques mécaniques à garantir. Il en résulte que tous les ans, des tonnes de matériau à haute valeur ajoutée sont envoyées pour des utilisations communes telles que la fabrication de boîtes de conserves ou d'autres usages, étant donné le tri insuffisant à la sortie de nos centres d'usinage.

Veuillez noter que nos ateliers mécaniques ne sont ni dimensionnés, ni structurés, ni organisés de manière à trier proprement ces résidus (utilisation de convoyeurs communs, extraction sous vide centralisée, gestion des déchets).

Le défi présenté ici consiste à trouver le moyen de trier nos déchets à la sortie de toutes les activités d'usinage (du dégrossissage à la finalisation) afin d'atteindre une circularité permettant aux matériaux non utilisés d'être employés dans la composition de futures pièces aéronautiques du même alliage, tout en minimisant l'investissement requis.

4. Type de solution attendue

Afin de répondre à nos besoins, nous attendons des candidats qu'ils revoient l'organisation de l'un de nos ateliers types, sélectionné à l'avance par nos soins, tout en adaptant les installations de tri en conséquence.



Qu'est-ce qui nous permettrait de collecter nos copeaux différemment ? Comment réorganiser nos moyens d'usinage ? Comment adapter/réorganiser nos systèmes industriels existants ? Quels développements potentiels permettent les centres d'usinage ? Voilà certaines des questions auxquelles les candidats devront répondre afin de relever le défi proposé.

5. Aides pour la start -up gagnante

Airbus Atlantic apportera son soutien à la start-up gagnante en l'orientant vers le besoin réel, tout en définissant le problème aussi clairement que possible.

L'entreprise prévoira les ateliers nécessaires à la mise en œuvre de l'activité, mettant le ou la gagnant(e) en contact avec les diverses parties prenantes dans l'entreprise, l'aidant ainsi à éclaircir les problèmes et obstacles rencontrés.

Une visite du site Airbus Atlantic de Rochefort vous sera également offerte.

À noter : Airbus Atlantic n'a pris aucun engagement de commande.

