

RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

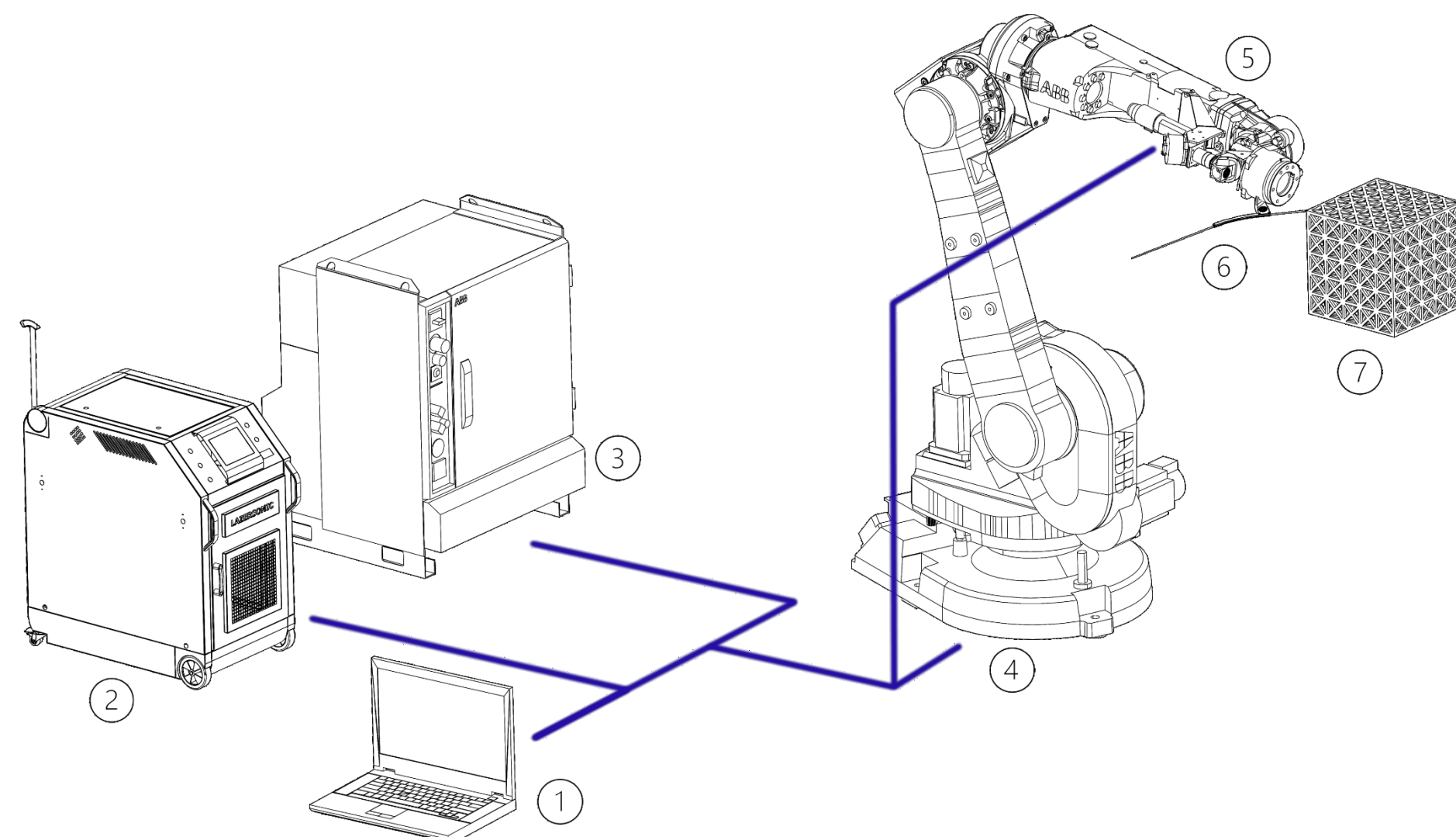


# ASLM : Fabrication Adaptative de Treillis pour l'Industrie Spatiale

## QUE FAIT TETMET?

### TETMET et son procédé ASLM

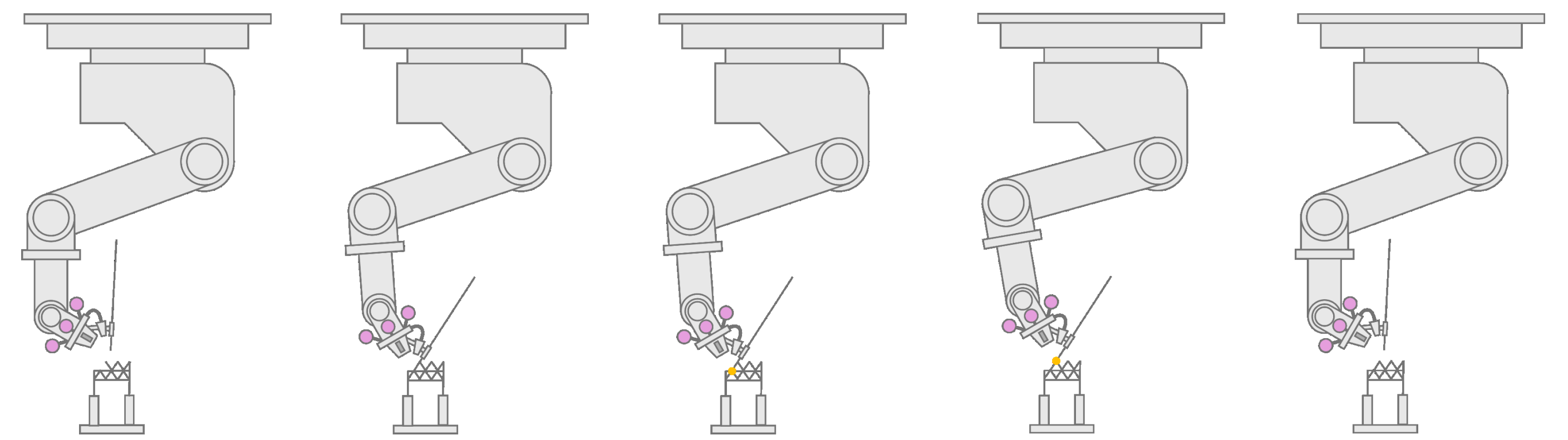
TETMET est une startup française spécialisée dans l'**ASLM (Adaptive Spatial Lattice Manufacturing)**, un procédé innovant permettant de fabriquer des structures treillis alliant légèreté et performances mécaniques. En combinant robotique, IA et matériaux architecturés, l'**ASLM offre des solutions plus performantes, économiques et éco-responsables** pour une multitude de secteurs industriels, notamment pour le spatial.



**Figure 1 :** Schéma des technologies utilisées par l'ASLM.  
1. Système de contrôle du procédé, 2. Source laser, 3. Contrôleur robotique, 4. Robot 6 axes, 5. Guidage laser, 6. Support de fil, 7. Structure produite par ASLM

### Principe de fabrication

Les structures treillis sont assemblées par soudage laser. Après validation du design, nos algorithmes définissent le schéma d'assemblage. Le robot exécute un cycle automatisé : il positionne la tige, soude, coupe, et se repositionne pour répéter ces étapes jusqu'à obtenir la structure finale.

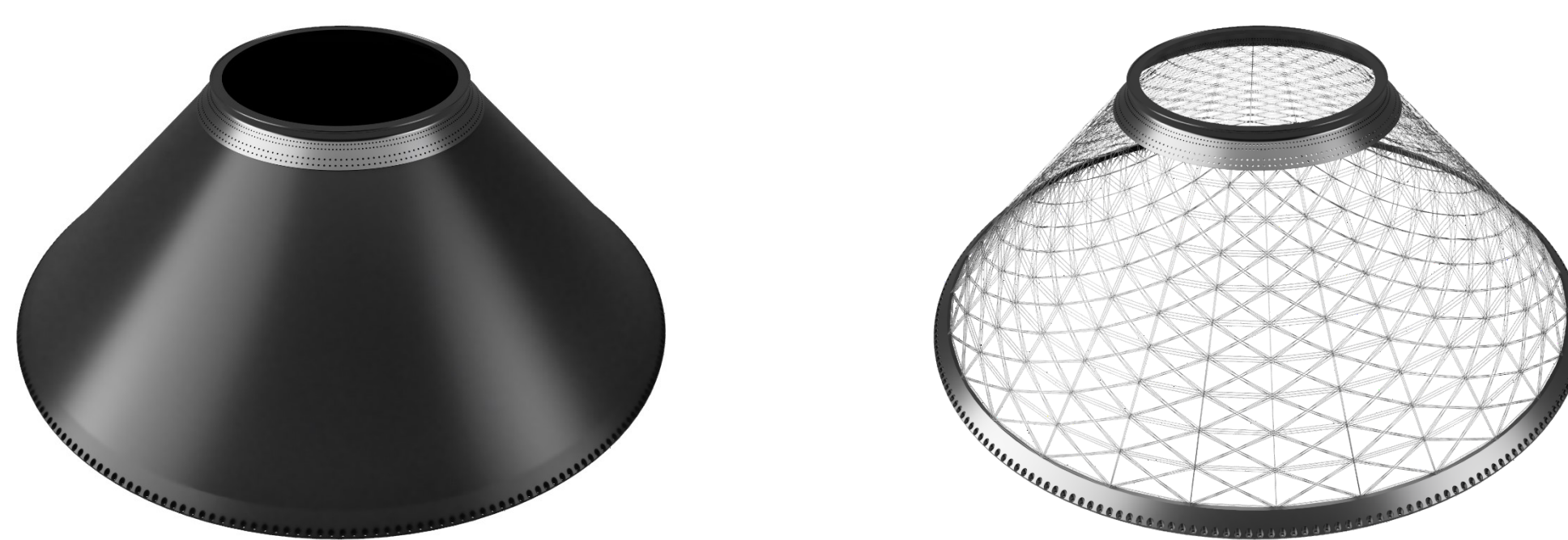


**Figure 2 :** Illustration du principe de fabrication

## NOS PROJETS AU CNES

### L'ASLM pour la conception d'un Adaptateur de Charge Utile (ACU)

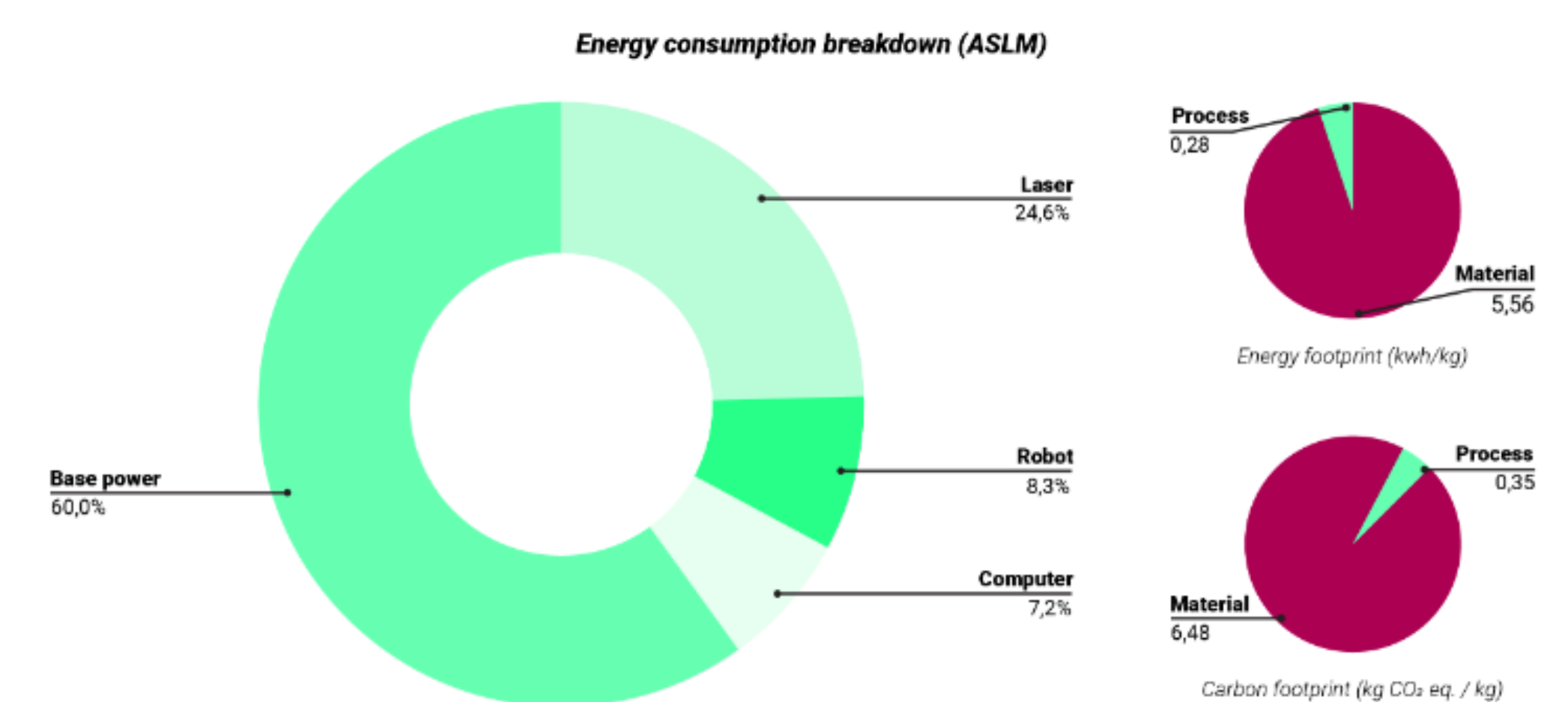
Pour démontrer la pertinence du procédé **ASLM** dans le secteur spatial, TETMET a été chargé de concevoir un **Adaptateur de Charge Utile (ACU)** sous forme de treillis. Ce projet présente plusieurs avantages majeurs : réduction de la masse des composants, augmentation de la charge utile transportée, diminution des coûts de production et réduction de



**Figure 3 :** Comparaison d'un adaptateur de charge utile conventionnel et d'un ASLM

### L'Analyse du Cycle de Vie de l'ASLM

Dans le cadre de l'optimisation de l'ASLM pour le secteur spatial, TETMET développe une méthode d'**Analyse du Cycle de Vie (ACV)** appliquée aux composants manufacturés via ce procédé. L'objectif est d'intégrer une évaluation environnementale dès la phase de conception.

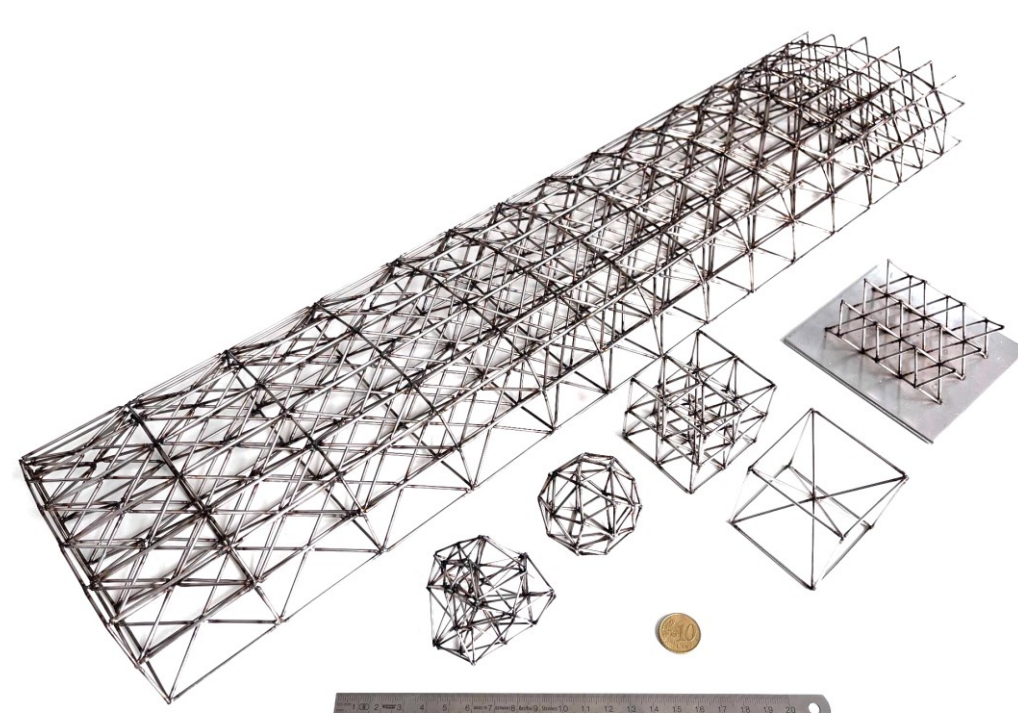


**Figure 4 :** Empreinte énergétique de l'ASLM

## POUR QUELS RESULTATS ?

### 1) Des structures ultra-légères

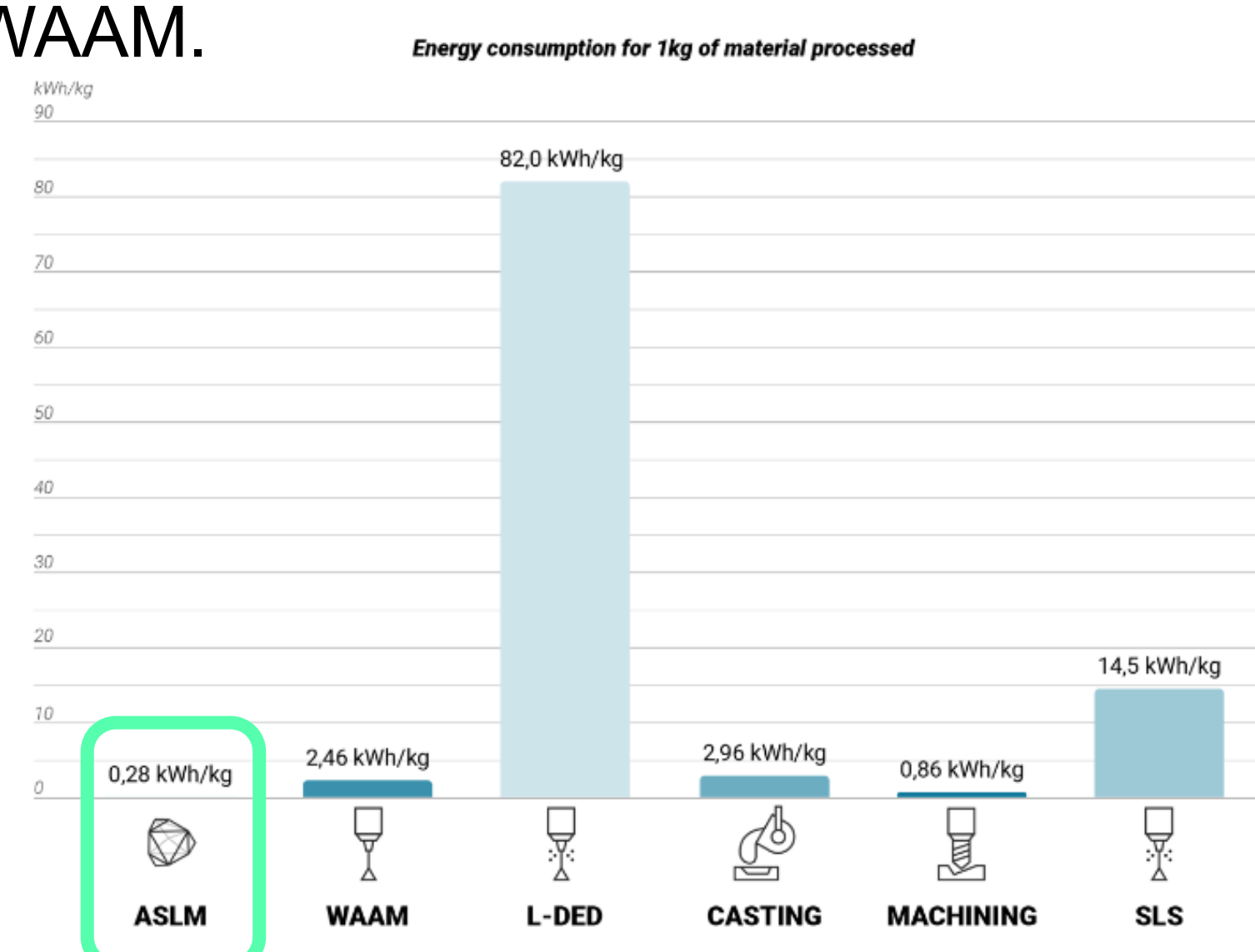
Selon les projets, entre 60% et 80% plus légères que les pièces existantes.



**Figure 5 :** Structures produites par TETMET

### 2) Un impact énergétique faible

10 fois moins qu'une pièce équivalente en WAAM.



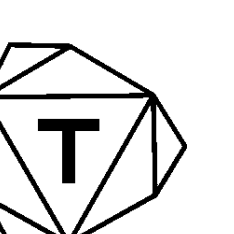
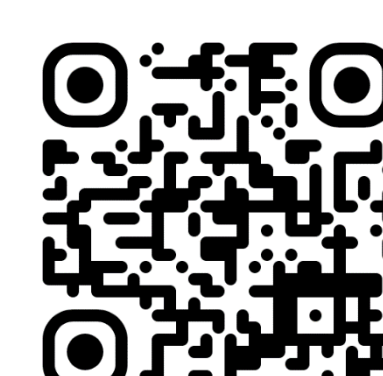
### 3) Un coût maîtrisé

Grâce à une matière première abordable et une consommation énergétique faible.

### Pour en savoir plus :

Rachel Azulay, Nicolas Chaignet –  
TETMET

Thibaut Bouilly, David Miot - CNES



TETMET