



## USINAGE ASSISTÉ

Amélioration de l'usinage par une assistance à la coupe, avec technologie cryogénique (air refroidi, air comprimé cryogénique, dioxyde de carbone à l'état gazeux, azote liquide), vibratoire (forage ou perçage vibratoire), ultrasonore, par jet haute pression ou par laser



Aéronautique



Agro-alimentaire



Automobile



Bâtiment



Biens  
d'équipement



Défense



Électronique



Énergie



Ferroviaire



Luxe



Naval



Oil & Gas



Santé

## BÉNÉFICES



Allègement

Conditions de travail

Délais

Economie d'énergie

Flexibilité

Innovation



Coûts

Durabilité



Environnement

Qualité

## DÉFIS À RELEVER



Environnement

Délai d'appropriation



Compétence disponible

Coûts d'investissement

Disponibilité des données

Frein culturel

Offre disponible

ROI

Sécurité



Verrous technologiques

## MATURITÉ (TRL)

1 - 3

4 - 5

6 - 7

8 - 9

## TECHNOLOGIES PRIORITAIRES ASSOCIÉES

Aciers à très haute performance et super-alliages

Alliages légers et de titane

Robotisation des procédés

Machines de production intelligentes