

# Projection HVOF / HVAF / Plasma / Laser : qualité des dépôts et précision du refroidissement



**Maîtrise de la température du substrat par jet cryogénique**



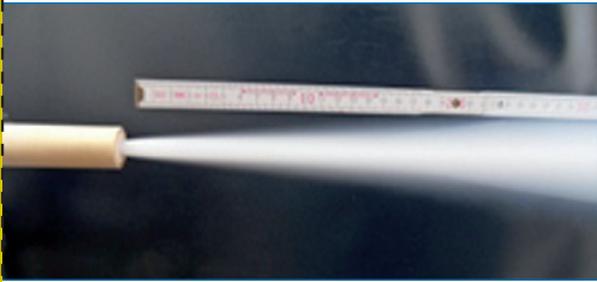
## **Bénéficiez des avantages du refroidissement cryogénique :**

- Qualité homogène du substrat sur toute la pièce,
- Durée de refroidissement réduite,
- Qualités du dépôt renforcées,
- Possibilité de projection sur substrats sensibles,
- Investissement réduit et gain en flexibilité.

## **Nos clients témoignent :**

*«Grâce à la cryogénie, on évite l'investissement d'une grosse installation d'air comprimé».*

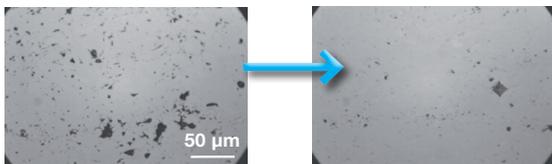
# Projection HVOF / HVOF / Plasma / Laser



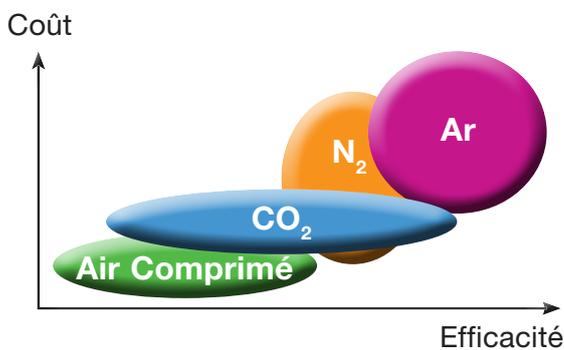
## Analyse des microstructures

Air Comprimé

CO<sub>2</sub>



Réduction de porosité.



## La solution innovante AIR LIQUIDE

La maîtrise d'un jet diphasique produit par la détente contrôlée de gaz carbonique liquide permet un refroidissement précis, homogène et rapide.

## Résultats

- **Maintien de la qualité du support** : la structure du matériau est protégée.
- **Gain de productivité** : la durée de refroidissement est réduite.
- Amélioration de la **qualité du dépôt** : réduction des porosités, des oxydes, des fissures...
- Possibilité de **dépôts épais**.
- Possibilité de revêtement sur **substrats sensibles** (plastique, aluminium...).
- **Maintenance réduite** de l'installation.

## Principe

Le dispositif d'atomisation transforme le fluide CO<sub>2</sub> liquide en mélange diphasique - gaz et neige carbonique - et le projette sur la surface de la pièce.

## Expertise

Des qualifications dans notre centre de R&D nous permettent d'ajuster précisément les paramètres de buses (débit de CO<sub>2</sub>, diamètre, position). Ces essais ont été menés avec tous types de matériaux, pour une circulation fluide du CO<sub>2</sub> dans la buse et la meilleure précision possible sur la surface de la pièce.

**Nos experts vous accompagnent depuis l'étude jusqu'à la mise en œuvre, tout au long de l'évolution de votre procédé.**

## Contactez-nous

Direction Marketing et Développement  
Anna Maria Pubill Melsió  
Tel : 01 39 07 61 63  
[anna-maria.pubillmelsio@airliquide.com](mailto:anna-maria.pubillmelsio@airliquide.com)

