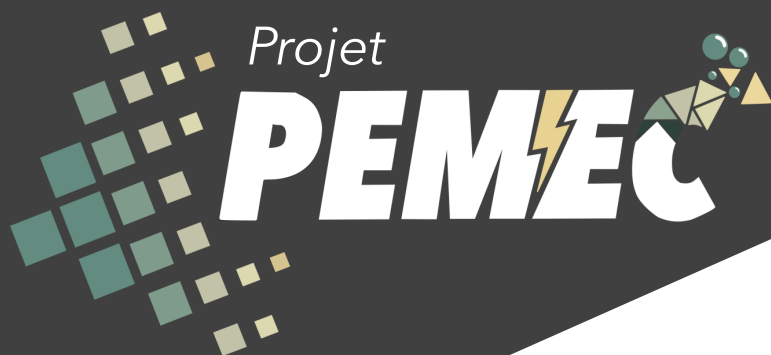




Travaux de Thèse:

“Caractérisation des mécanismes physico-chimiques mis en œuvre lors du polissage PEMEC”

Par **Daniel KRZAK**

Encadrement:



Joël RECH

Professeur des Universités LTDS / ECL-ENISE

Ferdinando SALVATORE

Maître de conférences LTDS / ECL-ENISE



Stéphane GUERIN

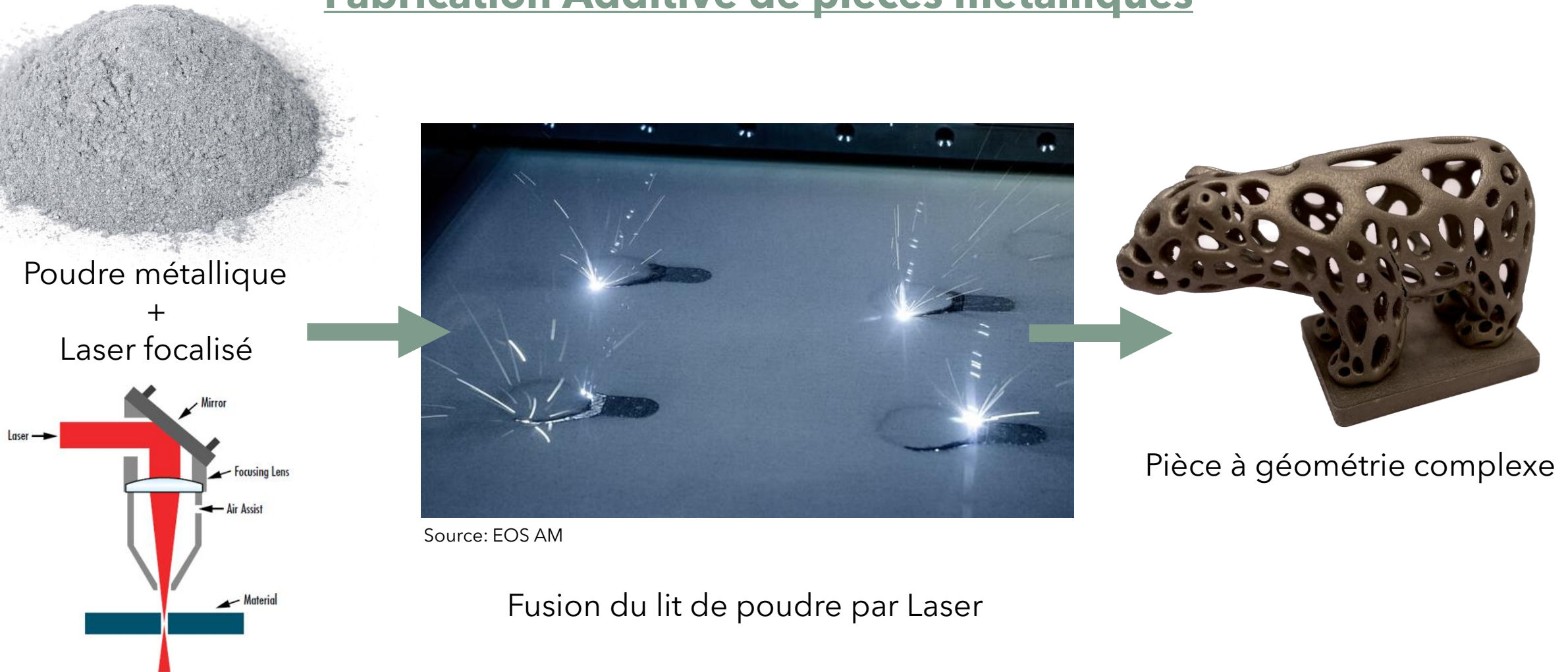
Chef de projet en procédés d'usinage et finition des surfaces

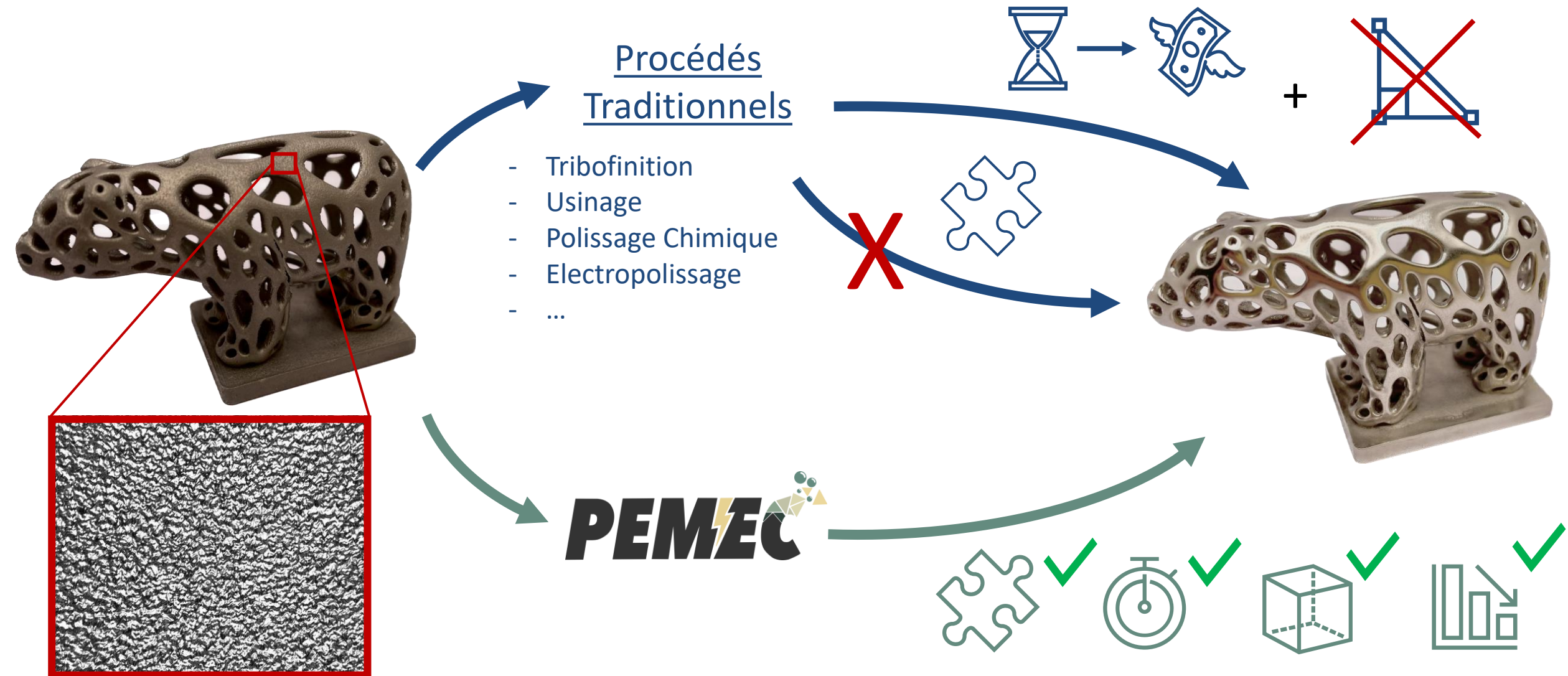
&

Antoine GIDON

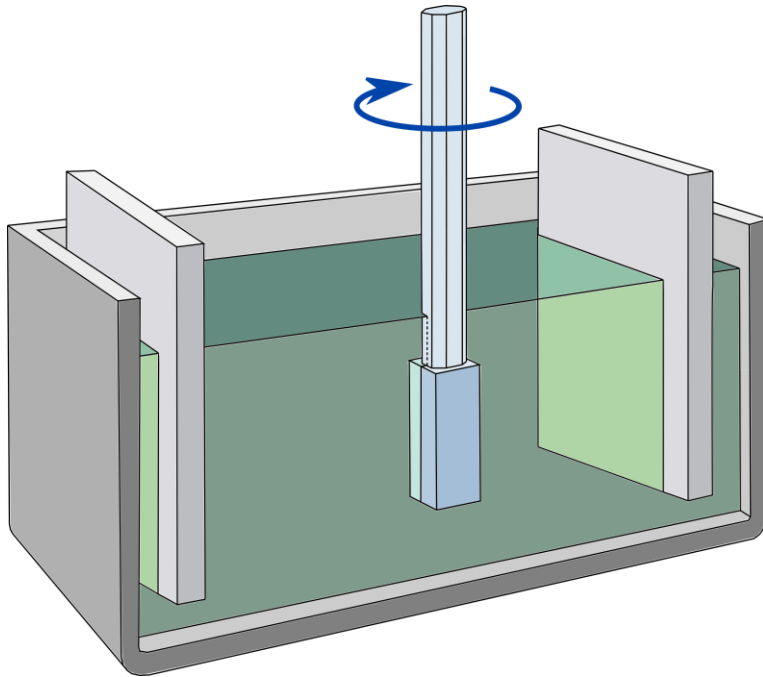
Ingénieur de recherche - CETIM St-Etienne

Fabrication Additive de pièces métalliques



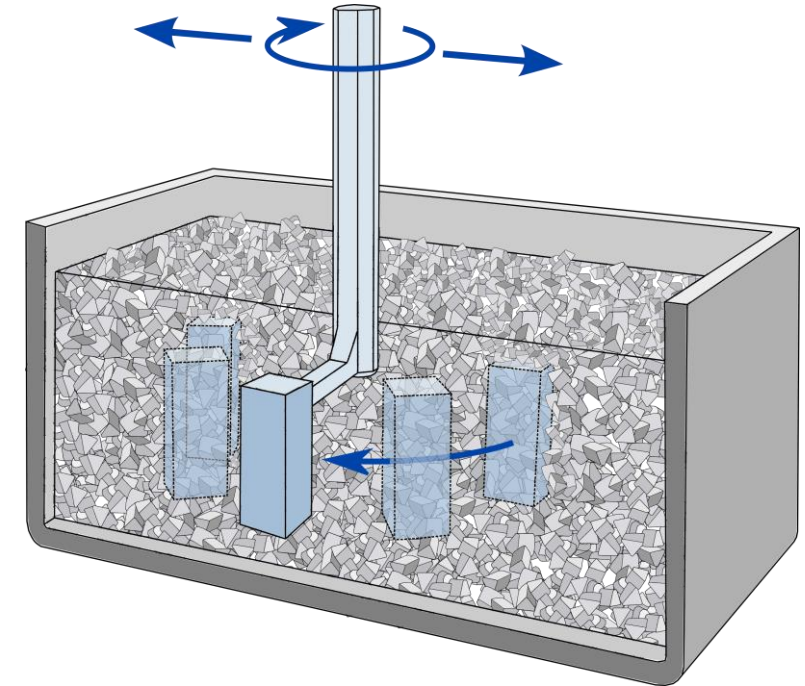


Electropolissage

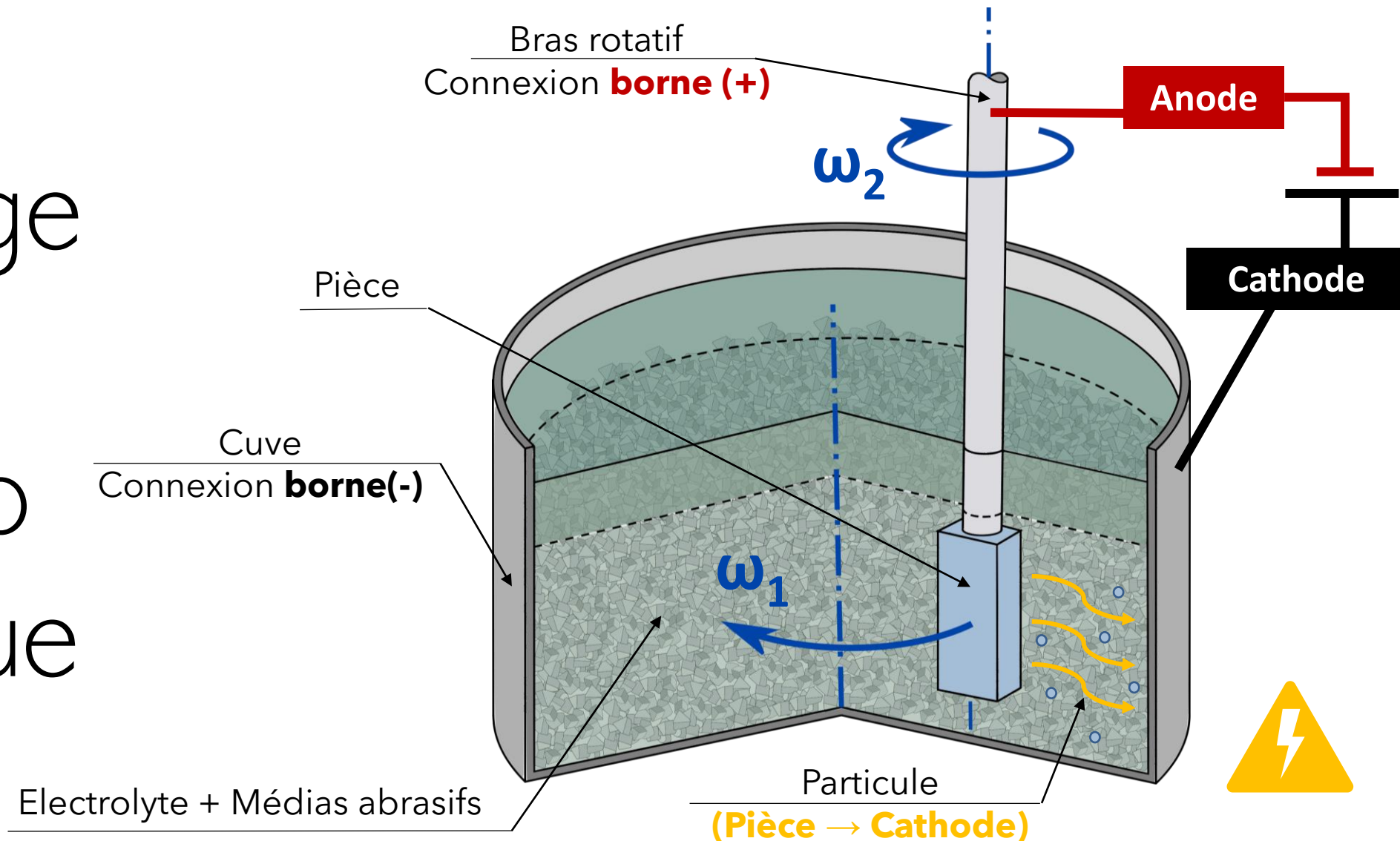


Polissage
← Electro
MEcano →
← Chimique

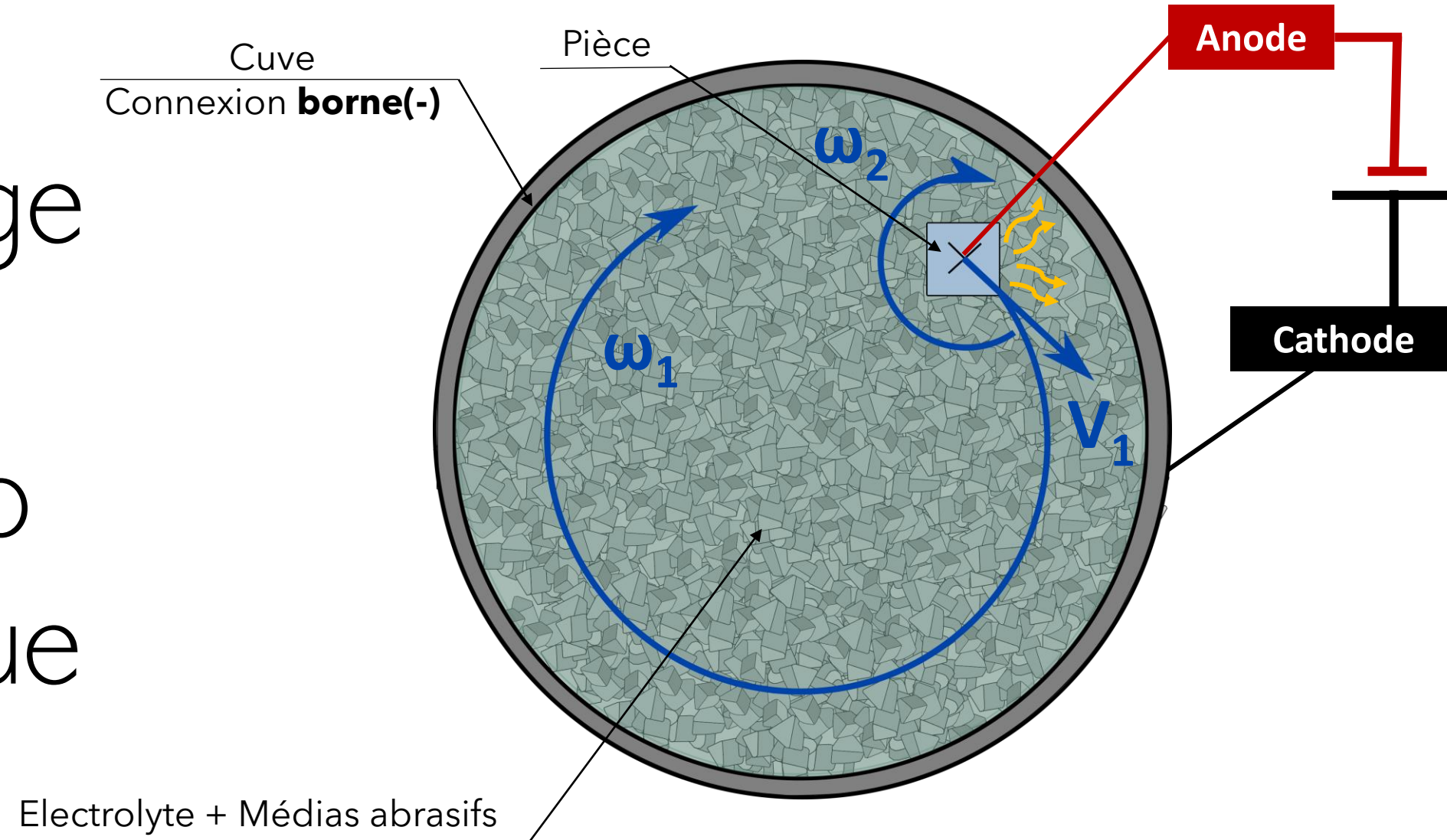
Smurotropolie



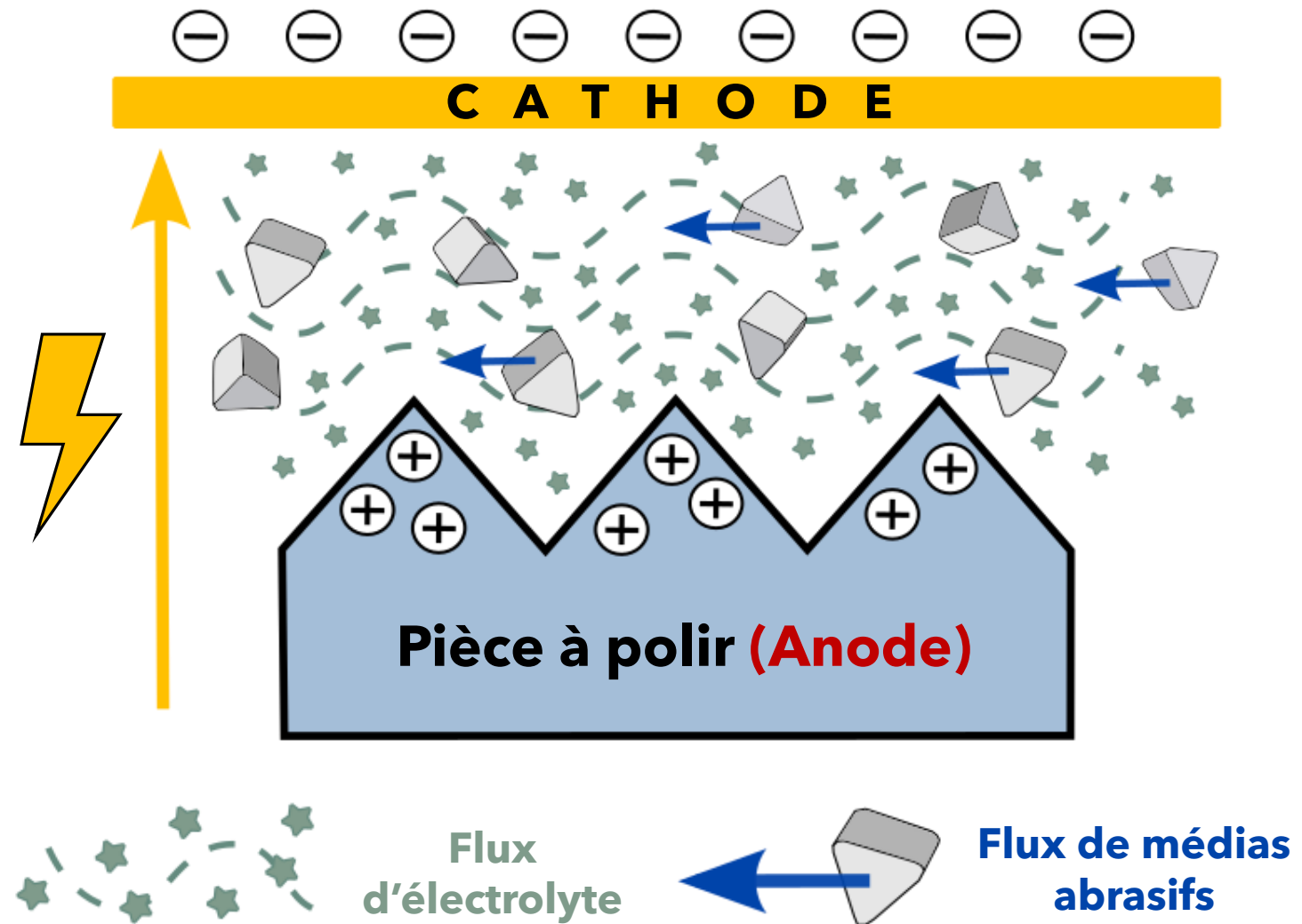
Polissage Electro MEcano Chimique



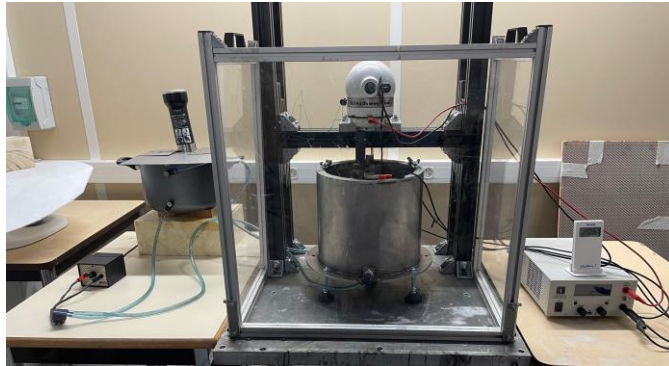
Polissage Electro MEcano Chimique



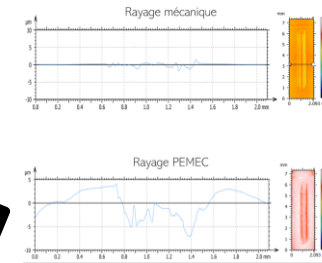
Polissage
Electro
MEcano
Chimique



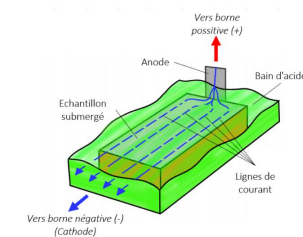
Etude des performances



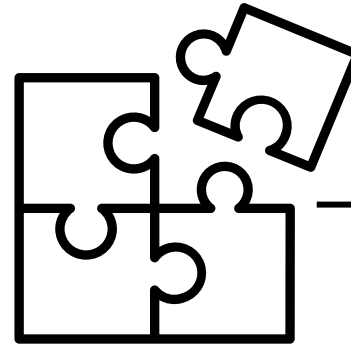
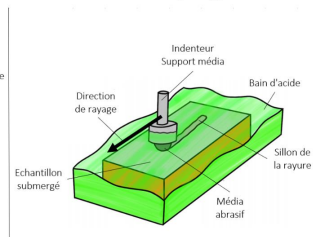
Etude élémentaire du procédé



Electropolissage

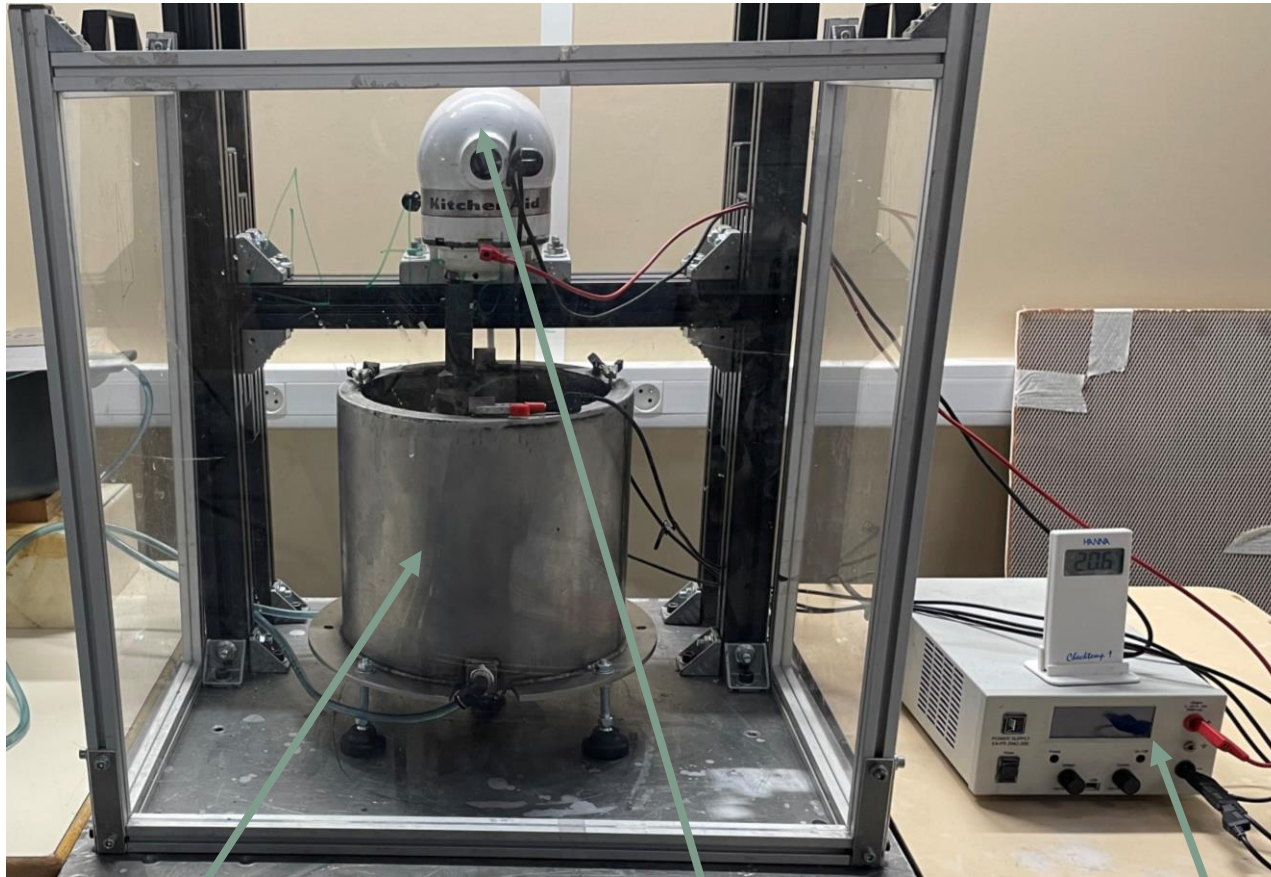


Rayage



Etude de la réaction électrochimique





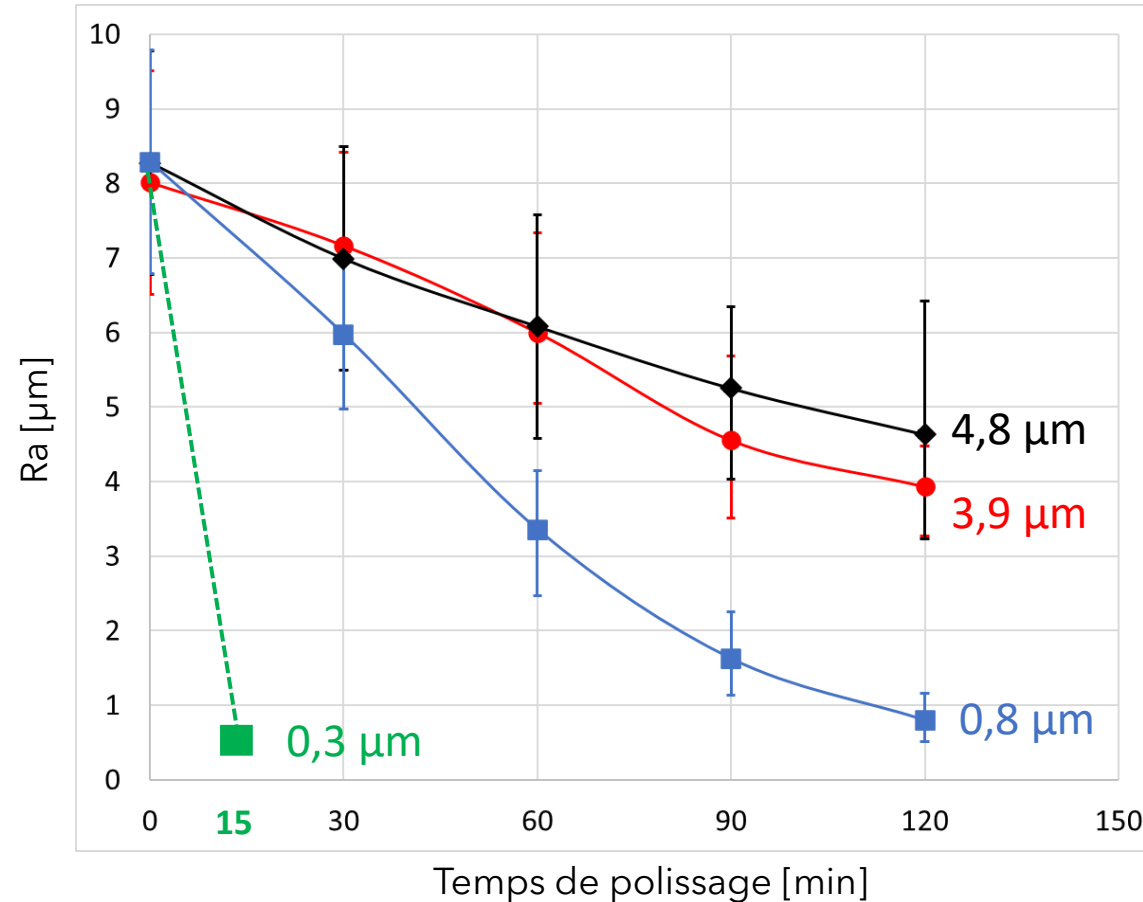
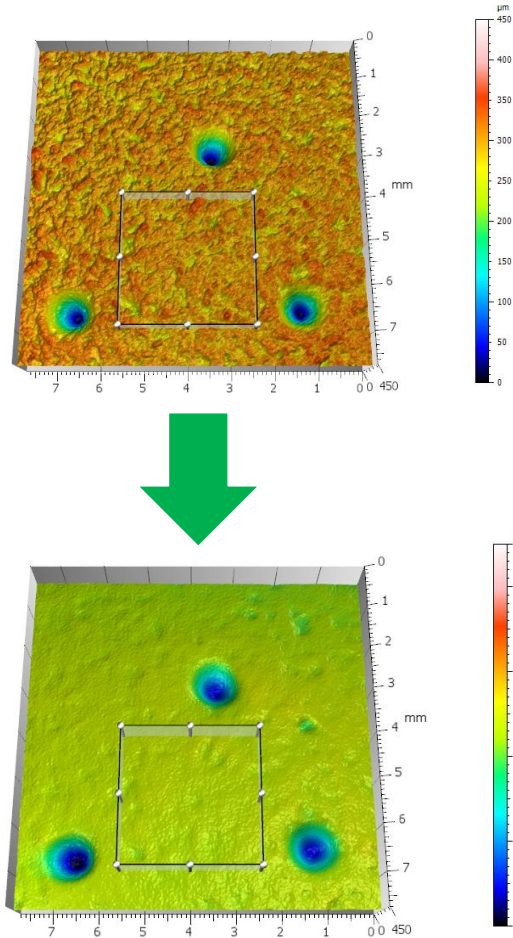
Cuve

Robot

Générateur

Objectifs

- ❖ Concevoir, construire et mettre au point une machine PEMEC
- ❖ Comparer le procédé PEMEC aux technologies de polissage conventionnelles (*Tribofinition, ECP, ...*)
- ❖ Etudier l'impact du procédé sur les caractéristiques de la pièce (*Rugosité, perte de matière, arêtes vives, ...*)
- ❖ Etudier de l'influence des paramètres opérationnels (*Température, tension, vitesse, ...*)



Tribofinition

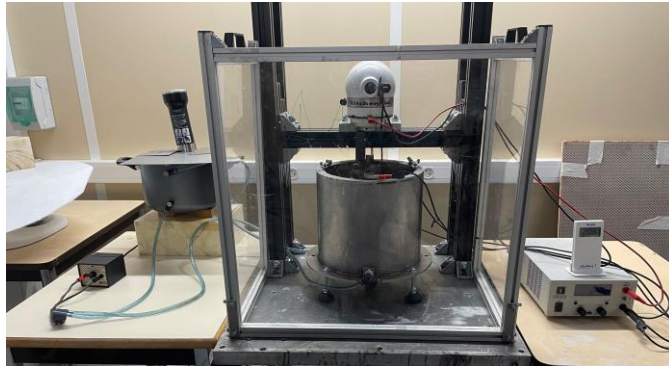
Electrochimie

PEMEC

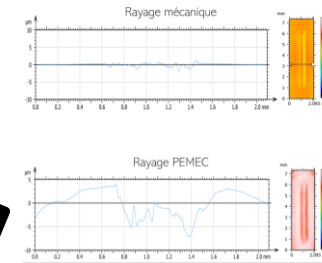
« Latest » PEMEC

- Les travaux futurs aborderont les **mécanismes de synergie** d'un point de vue **fondamental**, pour ainsi définir les paramètres optimaux du procédé.

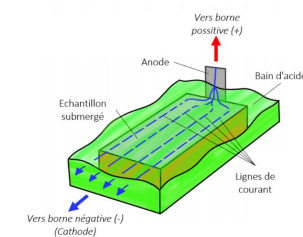
Etude des performances



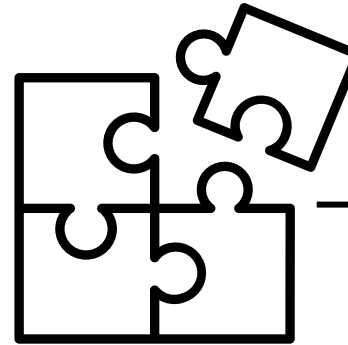
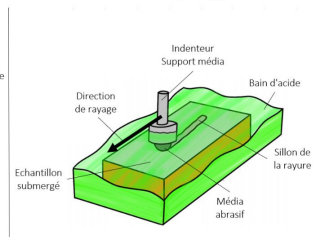
Etude élémentaire du procédé



Electropolissage



Rayage



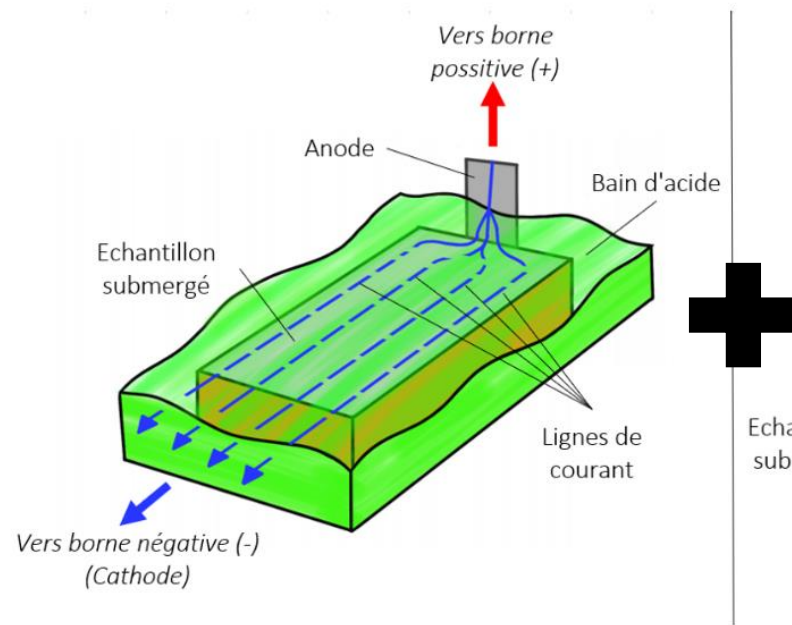
Etude de la réaction électrochimique



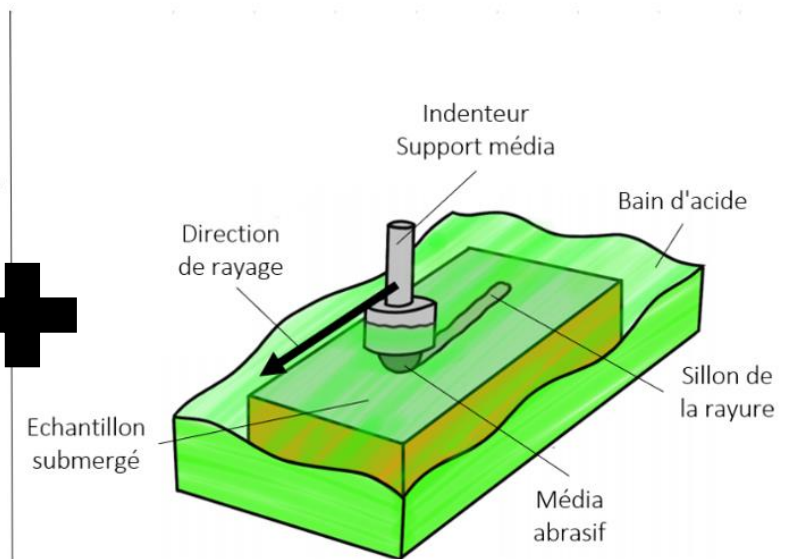
Objectifs

- ❖ Concevoir, construire et mettre au point une **mini-machine PEMEC**
- ❖ Etudier et comprendre des **phénomènes physico-chimiques mis en œuvre**
- ❖ Caractériser les **mécanismes d'enlèvement de matière** du procédé PEMEC
- ❖ **Transposer des résultats** aux modèles de plus grande taille

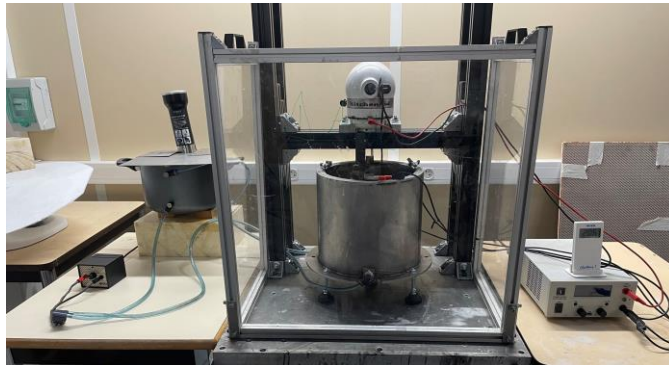
Electropolissage



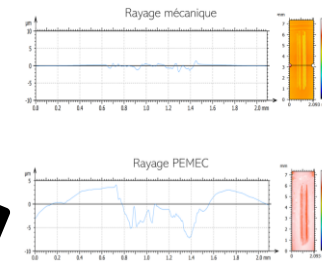
Rayage



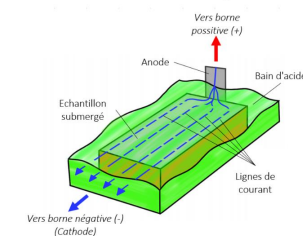
Etude des performances



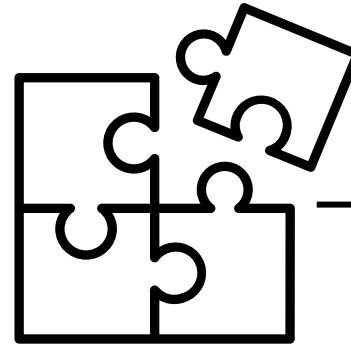
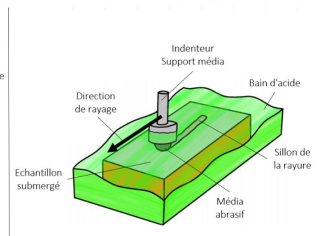
Etude élémentaire du procédé



Electropolissage



Rayage



Etude de la réaction électrochimique

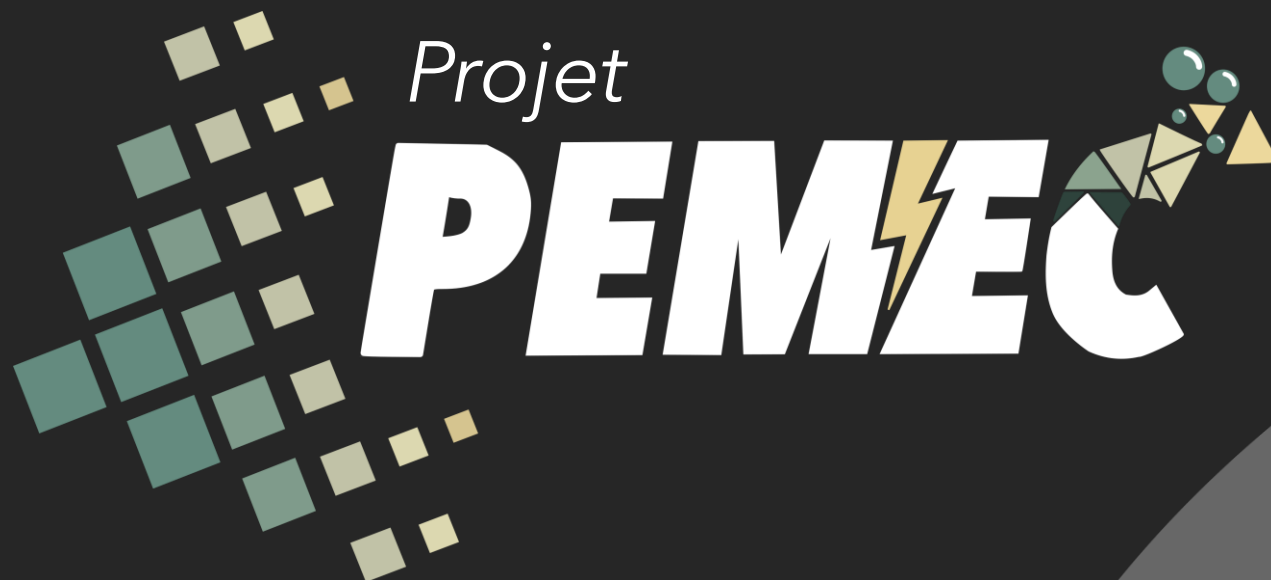


Merci !

Travaux de Thèse:

"Caractérisation des mécanismes physico-chimiques mis en œuvre lors du polissage PEMEC"

Par **Daniel Krzak**



D.KRZAK