



# La voie vers un lubrifiant réfrigérant optimal

Tobias Mathys / Paolo Cappellano

# Blaser Swisslube – Siège social:

Depuis la fondation de l'entreprise (1936), hommes et environnement sont au cœur de nos préoccupations.

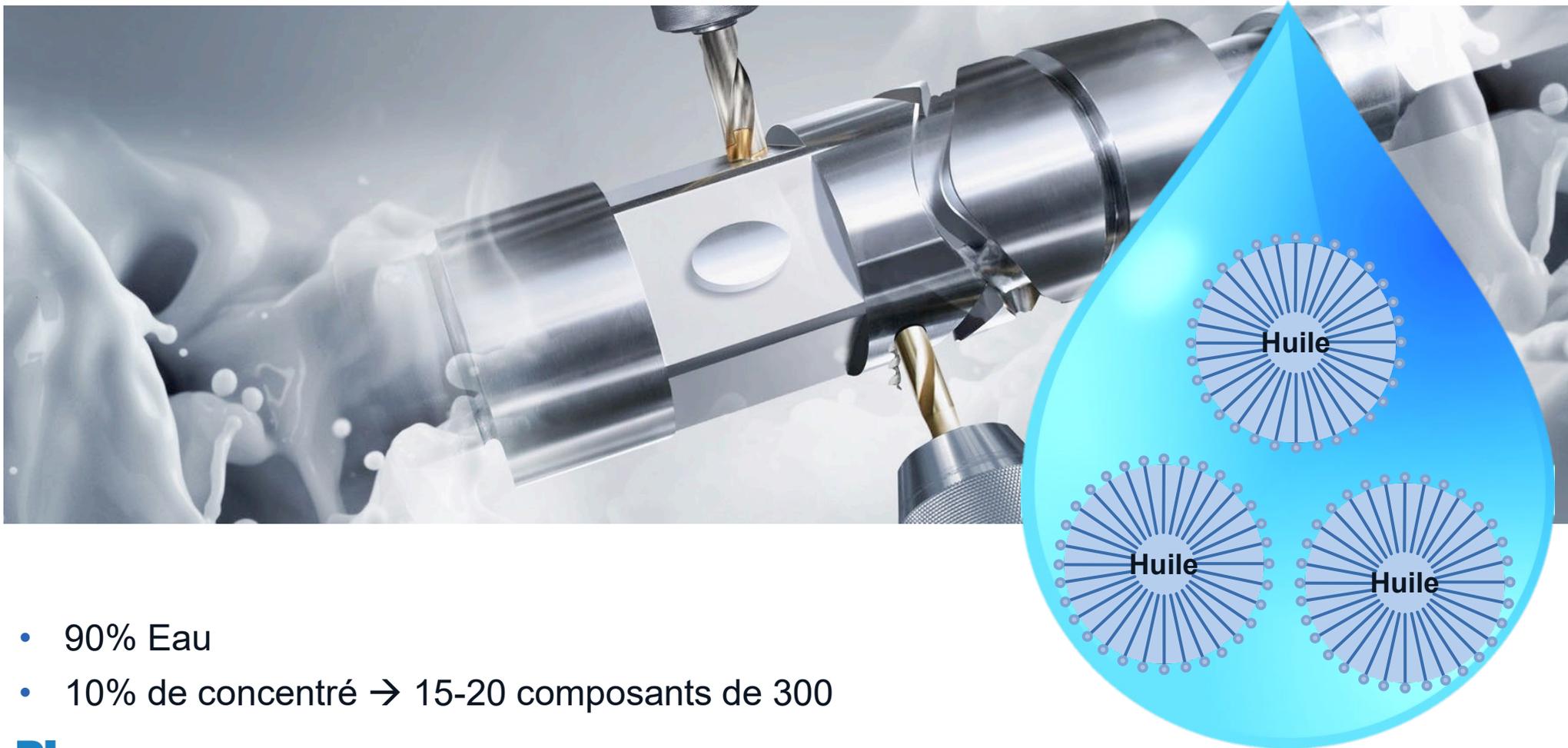


# Blaser Worldwide

- 600 employés (dont 300 en Suisse)
- 13 filiales, 46 représentations
- Sites de production : Suisse & États-Unis



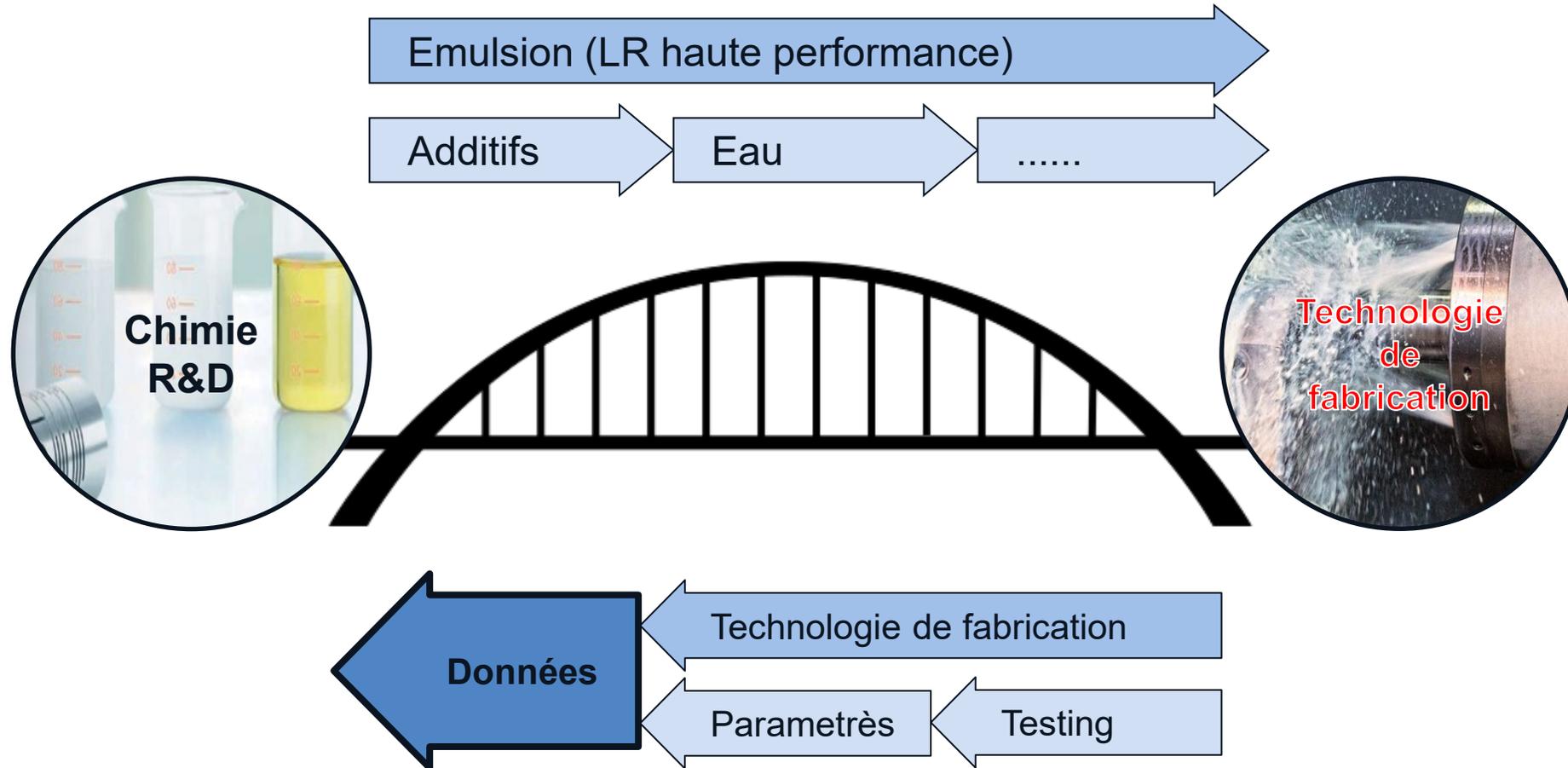
# Qu'est-ce qu'un lubrifiant réfrigérant (LR) miscible à l'eau?



- 90% Eau
- 10% de concentré → 15-20 composants de 300



# De la R&D à la technologie de fabrication



# Que voulons-nous développer?

Inconel 718	Perçage	Miscible à l'eau
Titane	Fraisage	Huile entière
Aluminium	Taraudage	Micro-pulvérisation
Acier	Tournage	À sec
...	...	...

# Que voulons-nous développer?

Inconel 718	Perçage	Miscible à l'eau	64 possibilités
Titane	Fraisage	Huile entière	
Aluminium	Taraudage	Micro-pulvérisation	
Acier	Tournage	À sec	
...	...	...	

# Que voulons-nous développer?

Inconel 718	Perçage	Miscible à l'eau
Titane	Fraisage	Huile entière
Aluminium	Taraudage	Micro-pulvérisation
Acier	Tournage	À sec
...	...	...

# Centre Technologique Blaser / Laboratoire d'usinage



# Centre Technologique Blaser



- Machine dédiée au développement du LR
- Testing des LR
- Collecte des données
- Développement des produits
- Placement des produits
- Tests adaptés au marché

# Centre Technologique Blaser



- Machine dédiée au développement du LR
- Testing des LR
- Collecte des données
- Développement des produits
- Placement des produits
- Tests adaptés au marché

# Configuration du test

## Fraisage d'épaulement

- Fraisage en avalant
- Fraise en bout à plaquettes

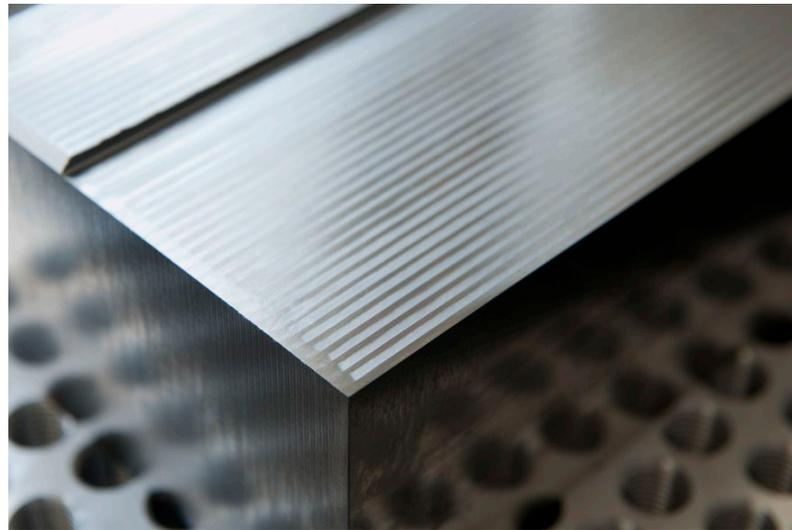
## Paramètres d'usinage pertinents

- Recommandations des fabricants des outils
- Paramètres spécifiques à l'application

## Chemises droites à 250 mm

- Conditions d'ingérence constants

## Différents LR



# Appareils de mesure/sensoriels

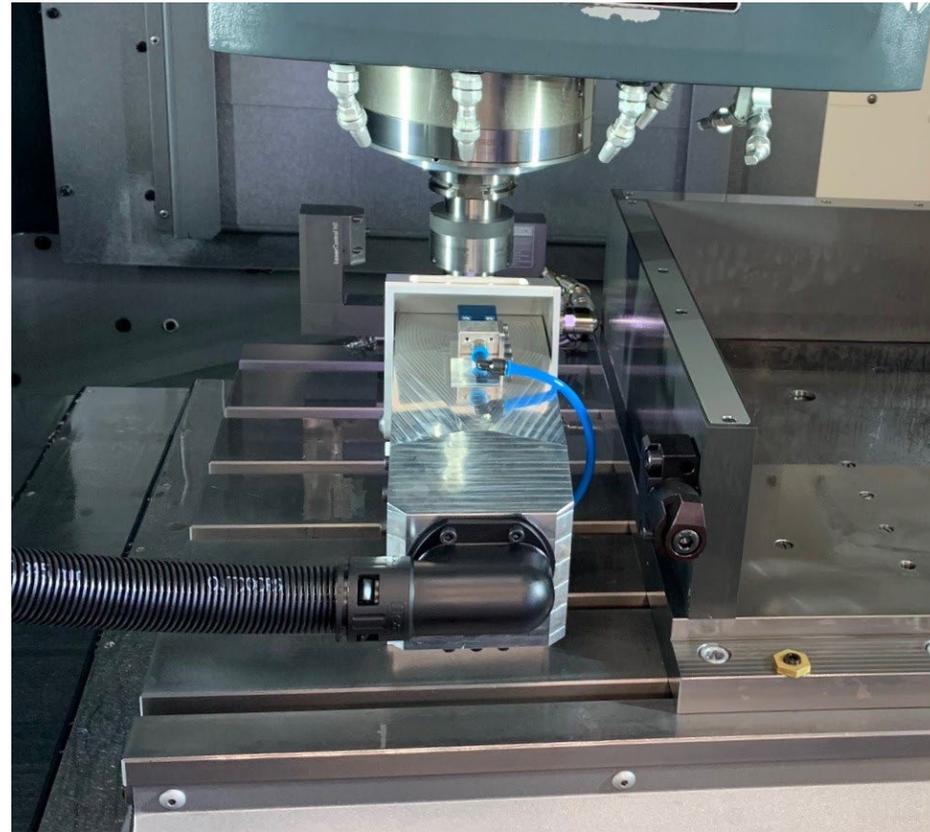
Les paramètres d'usure doivent refléter de manière aussi continue que possible la réserve de durée de vie d'un outil.

Largeur de la marque d'usure

- Éprouvé
- Facile à mesurer (microscope)
- Intégrable dans la machine

Force de coupe

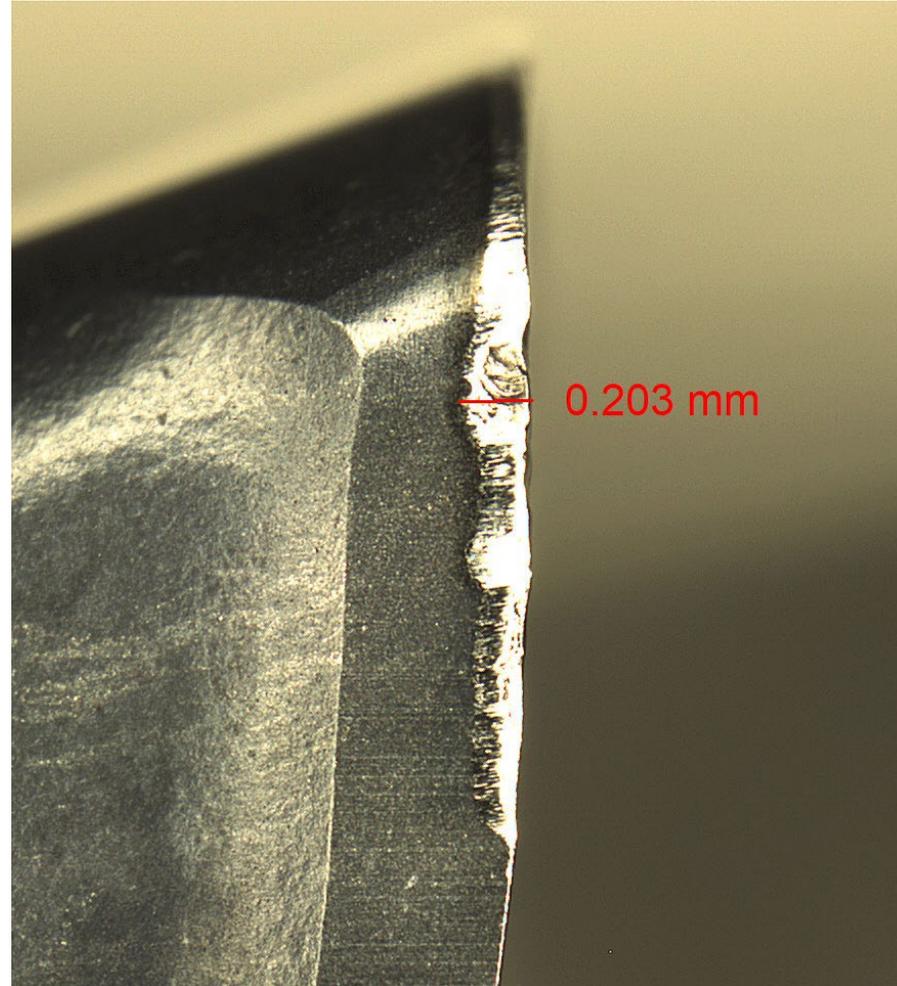
- En cours de processus
- Mesure dans le porte-outil
- Mesure dans la pièce à usiner



# Analyse d'image de la largeur de la marque d'usure $v_B$

Évaluation :

- Images d'usure après chaque chemin
- $V_{B,max}$



# Évaluation de la force

Lecture des données brutes

Fraise à 2 tranchants

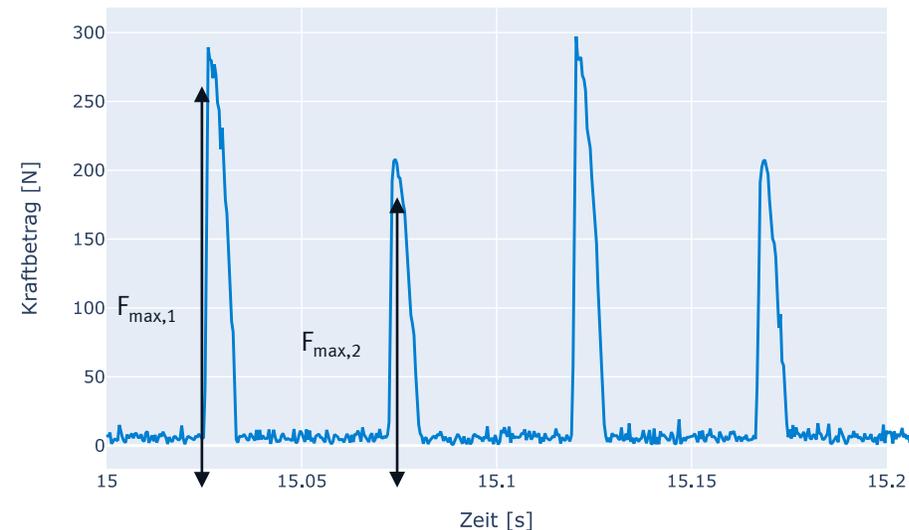
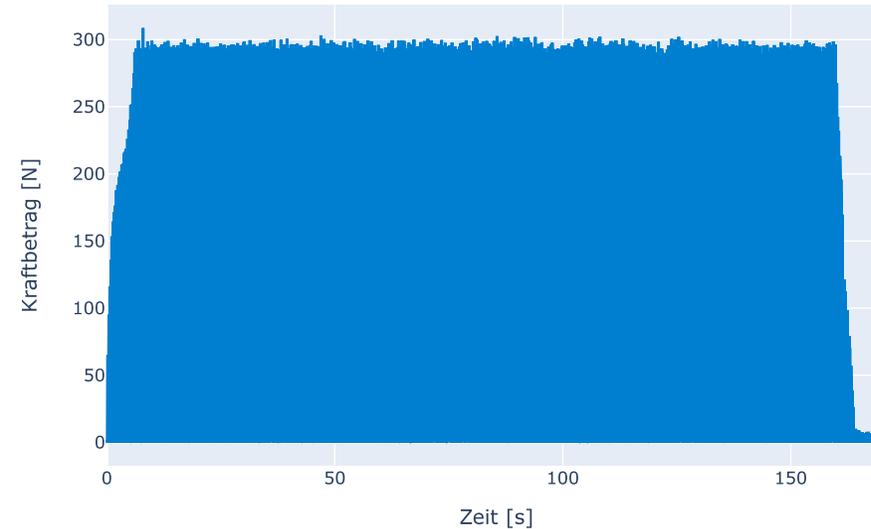
- Les tranchants ne sont pas en action simultanément
- Pics de force clairement attribuables

Détermination de la force maximale pour chaque tranchant

- Concentricité

Conditionnement du signal

- Suppression du roll-in et du roll-out
- Moyenne sur 40 mm de fraisage



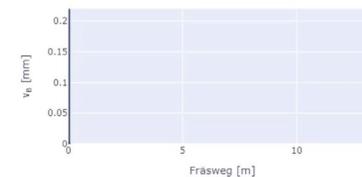
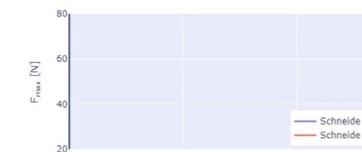
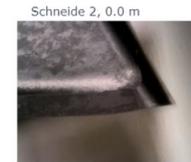
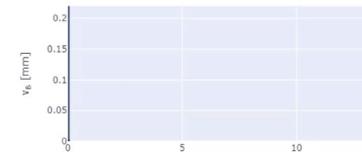
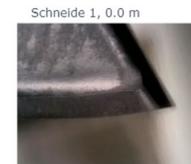
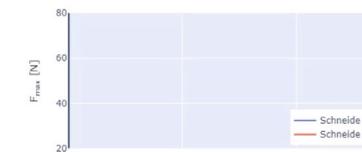
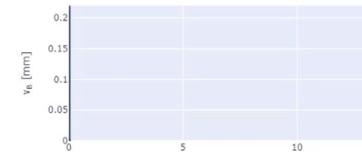
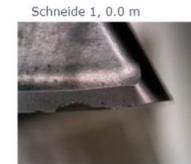
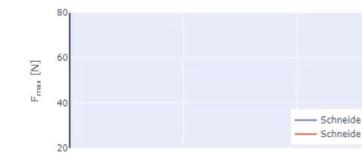
# Comparaison de LR en développement

## Évaluation:

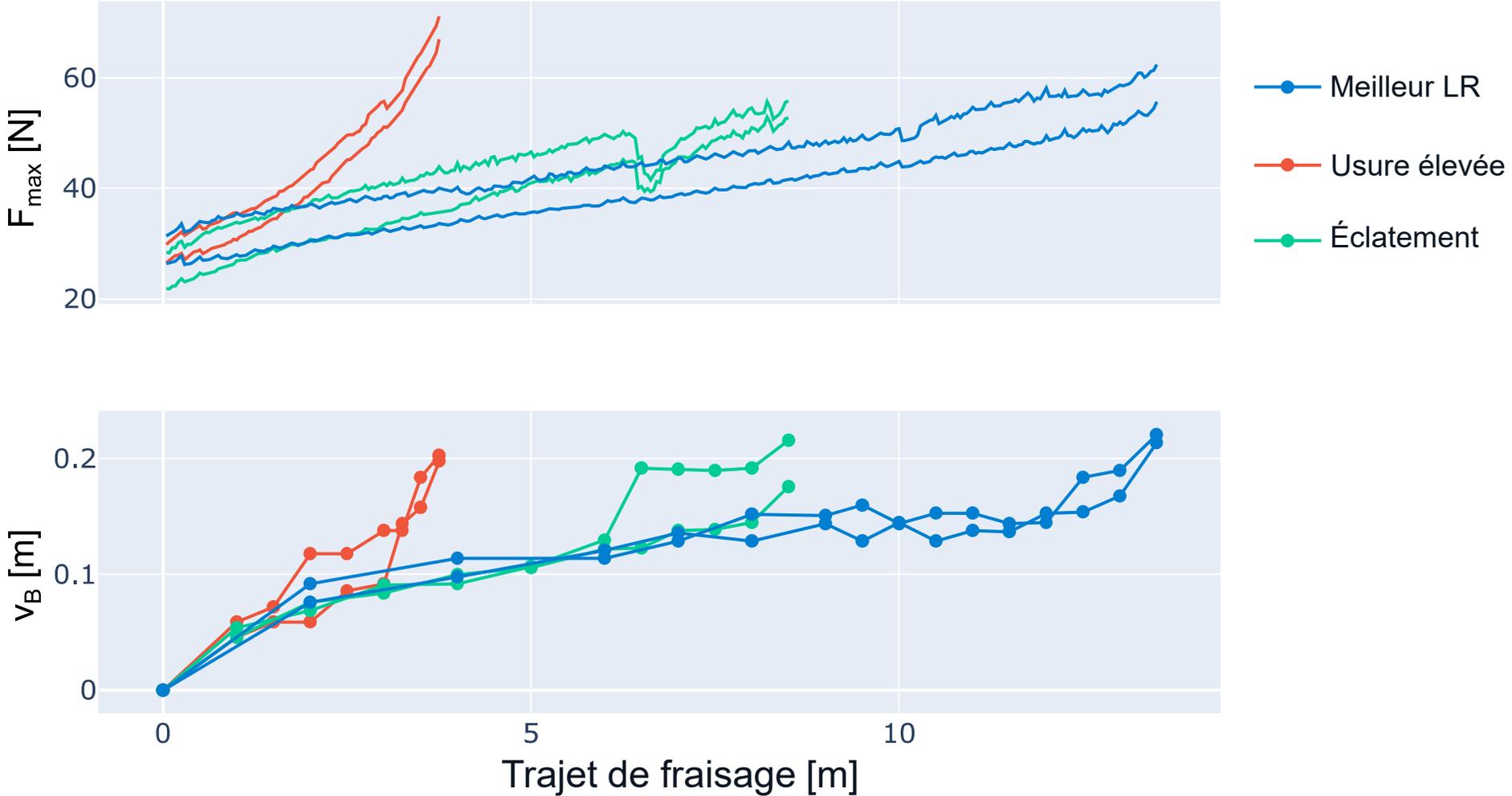
- 3 LR différents
- Évaluation de l'image et des signaux de la force

## Défis:

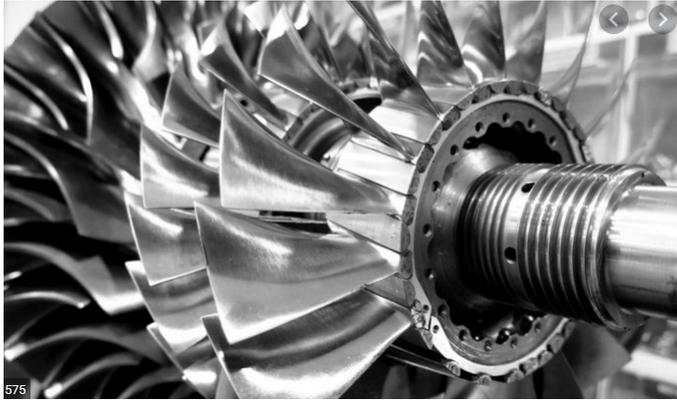
- Précision du test
- Facteurs perturbateur



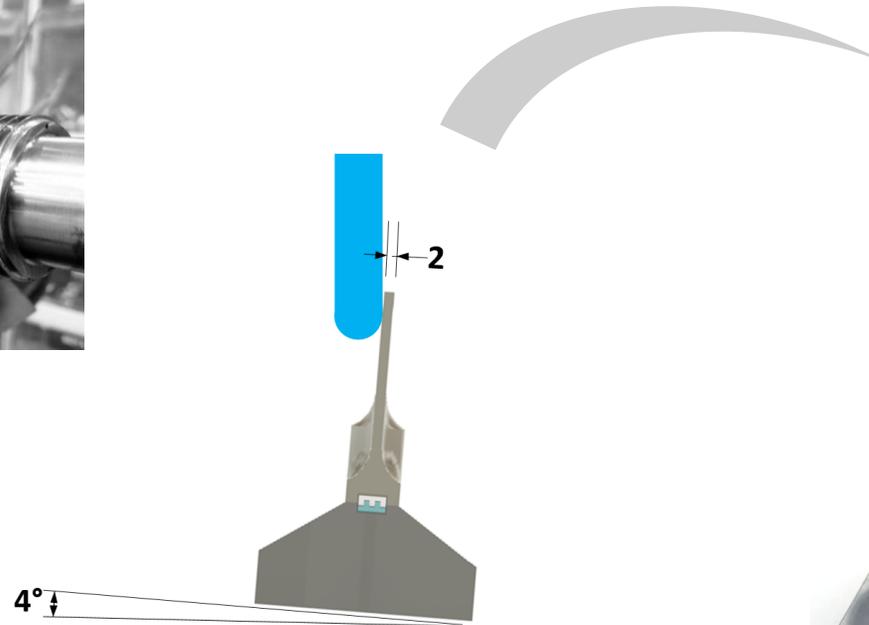
# Aperçu des exemples de cas



# Projets clients



Application finale



Ingénierie des processus



Pièce de test adaptée

# Exemple de projet client

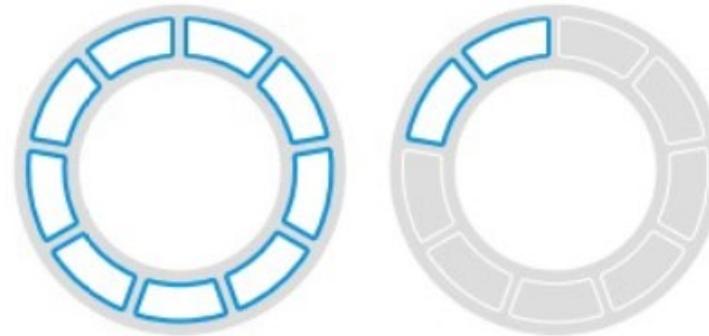
conventional  
coolant



5

Durée de vie de l'outil: 37.5min

**Liquid Tool**  
Blaser Swisslube

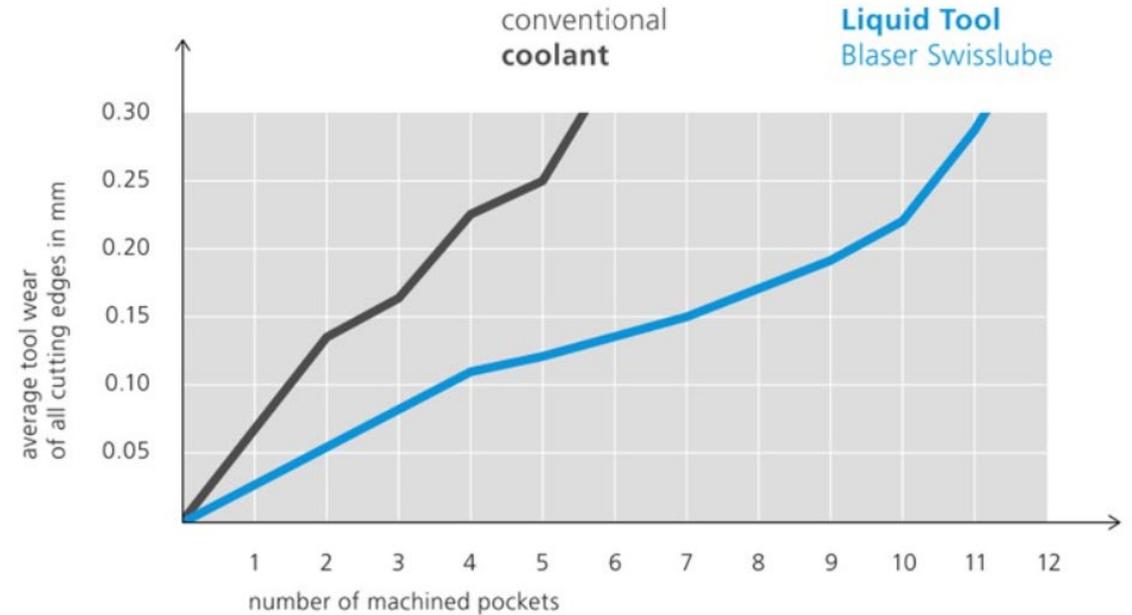


11

Durée de vie de l'outil: 82.5min

# Conclusion

- Un LR optimal peut augmenter la productivité
- L'ensemble du processus est important
- La limite est donnée par le matériau et le processus



Un autre effet positif est...

**Keep your Coolant Clean**  
**(Gardez votre LR propre)**

**Blaser.**  
*SWISSLUBE*

Notre Outil Liquide. Votre Succès.