



ATLANPOLE
Land of innovation



AIRBUS



AKRYVIA



AKRYVIA est une start-up industrielle qui développe un procédé de découpe des métaux visant la précision du laser avec les avantages de productivité et de coûts du plasma

Présentation AAE



Frédéric CAMY-PEYRET, 13/11/2019
fcp@akryvia.com
+33 6 01 40 84 21

Coupage automatique des métaux

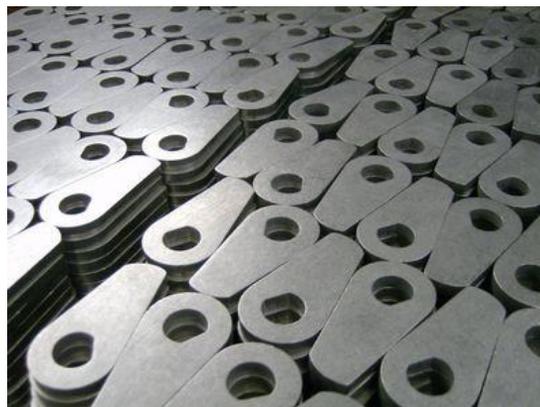


Une **torche** de découpe, alimentée par un **générateur**, est embarquée sur une machine-outil à **commande numérique** qui la déplace sur la **tôle** selon la forme de la pièce à découper





Shipyards



Jobshops



Infrastructures



Boiler makers



Machines



Construction

Et toutes les industries de fabrication métallique => mainstream et durable

Production annuelle d'acier 1700 million tons, CAGR 2015-2017 + 2.1 % (World Steel Association)

Technologie prête pour une économie circulaire et décarbonée

	Thermal cutting			Mechanical cutting	
	Oxy-coupage 	Plasma 	Laser 	Jet d'eau 	Presse 
Matériaux	Aciers doux	Métaux	Tous	Tous	Métaux
Épaisseurs	>15-1000 mm	1-500 mm	0.4-20mm	0.4-20 mm	0-2mm
Précision (Largeur de saignée)	- (2-10mm)	++ (1.8-5mm)	+++ (0.3-1mm)	++ (1-3 mm)	++ (>3mm)
Qualité	+	++	+++	+++	+
Productivité	-	+++	++	-	+++
Coût d'achat	€	€€	€€€€	€€€	€€€
Coût d'usage	€€	€	€€ à €€€	€€	€

↑
Fortes épaisseurs acier doux

- > 60% volumes
- Épaisseurs les plus répandues de 1 to 40 mm
- Procédés les plus flexibles et productifs

↑
Productivité très faible
Matériaux sensibles à la chaleur

↑
Grandes séries
Faibles épaisseurs

Principes procédés : fondre et souffler

Laser

Source laser de puissance
1 à 8 kW, rendement énergétique
10% to 30% (opto-électronique
multi-étages)



Gaz

Lentille de focalisation

Tuyère

Pièce à découper

Motion

Plasma

Générateur plasma
5 à 150 kW, rendement
énergétique 95% (électronique de
puissance simple étage)



Gas plasma

Electrode

Tuyère

Pièce à découper



Fabricants équipements procédé

Laser



Acteurs mondiaux

Plasma



Acteurs mondiaux

Fabricants machines

Acteurs régionaux

- Intégrateurs, canal de distribution pour équipements procédés
- Nombreux, toutes tailles
- Fragmentation géographique
- Segmentation sectorielle

Portiques



Acteurs régionaux

Spéciales



Acteurs nationaux

End-users





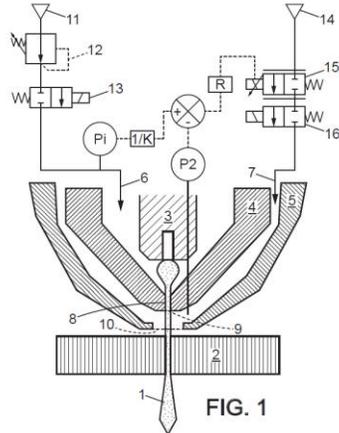
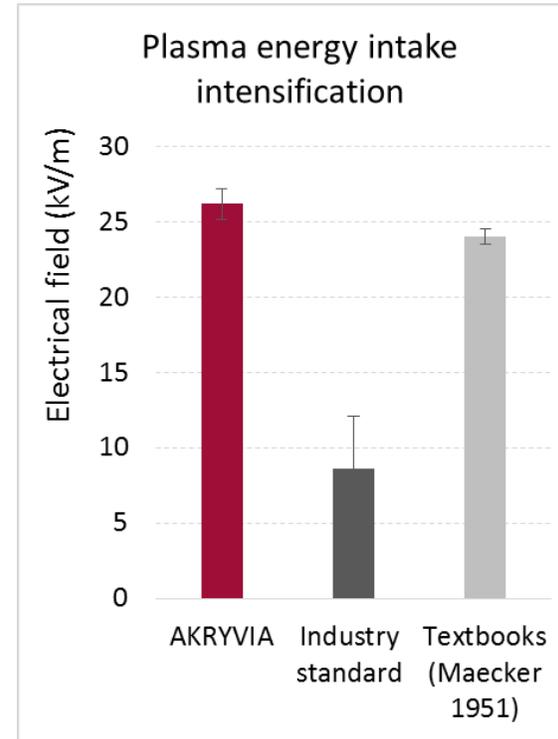


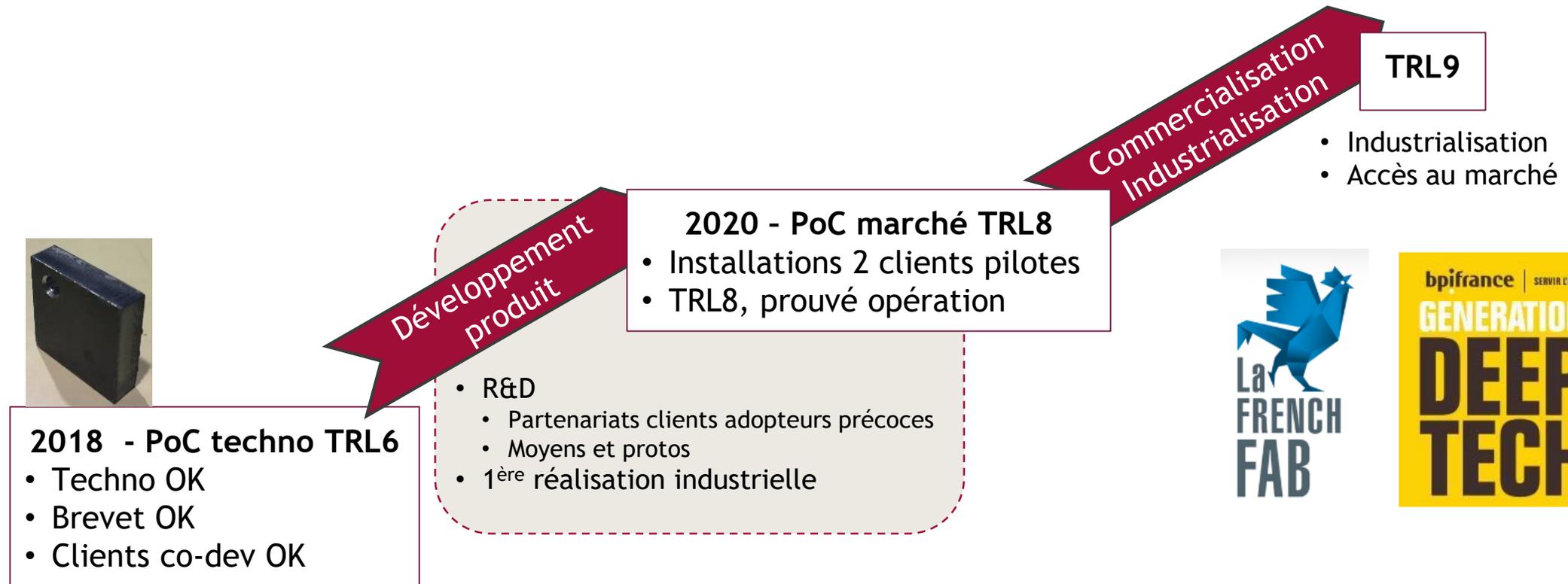
Jet plasma AKRYVIA
30000 °C , 15000 km/h

Fondamentaux de l'innovation issus d'un savoir-faire et d'une approche scientifique « premiers principes » unique

Deux percées d'ordre factoriel :

1. Intensification du jet de plasma = puissance plus élevée dans section plus faible : **record mondial de champ électrique torche, x3 vs. concurrence**
2. Contrôle adaptatif du jet plasma jusqu'à la saignée





- 5 personnes + 3 stagiaires
- Code CFD maison : volume finis, 2D axi, structuré, solver itératif découplé
- 2 générateurs DC 36 kW (120 A sous 300 V)
- Incubation Centrale Nantes
 - Actionnaire, incubation technique au sein du laboratoire GEM
 - Accès aux moyens techniques : prototypage, SEM, labo métallurgie, ...
 - Soutien des laboratoires et équipes d'enseignement
- Nantes manufacturing ecosystem

Partenaires



Grande Ecole d'Ingénieur
Actionnaire d'AKRYVIA et incubateur technologique
Prototypage, développement d'équipements, électronique, expertise matériaux et méthodes numériques
Calculateur Tier-2 ICI 6384 cœurs 280 Tflops



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Expertise
électronique de
puissance



Laboratoire de mécanique et procédés (GEM)
Hautes puissances et matériaux
Plateforme d'essais commune avec AKRYVIA



Laboratoire Plasmas et Conversion d'Energie
Electronique, spectroscopie et CFD plasma.



Laboratoire de Mécanique, Modélisation &
Procédés Propres. CFD compressible



Cabinet brevet



AKRYVIA

Adopteurs précoces



Oxymetal



cetim

CHANTIERS
DE L'ATLANTIQUE

Pôle de compétitivité EMC2

Le principal éco-système Français dédié aux technologies de fabrication avancées
TechnoCampus dédié aux grandes structures métalliques

