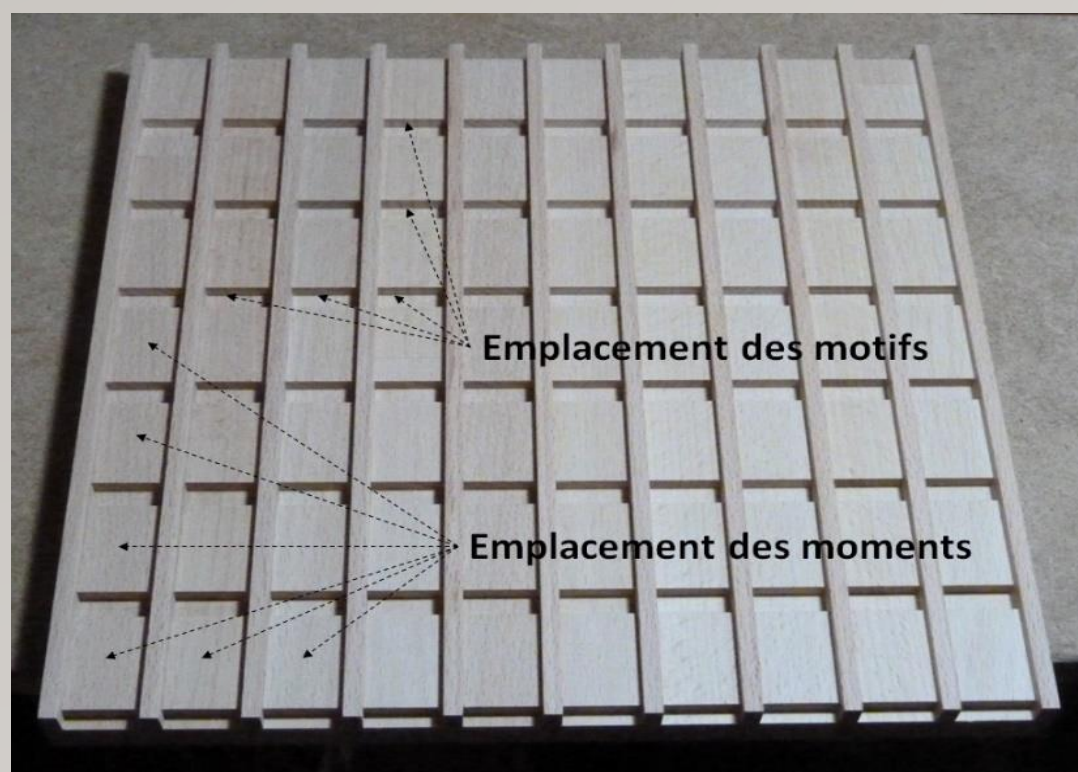


*Comprendre l'aimantation d'un matériau en jouant !*

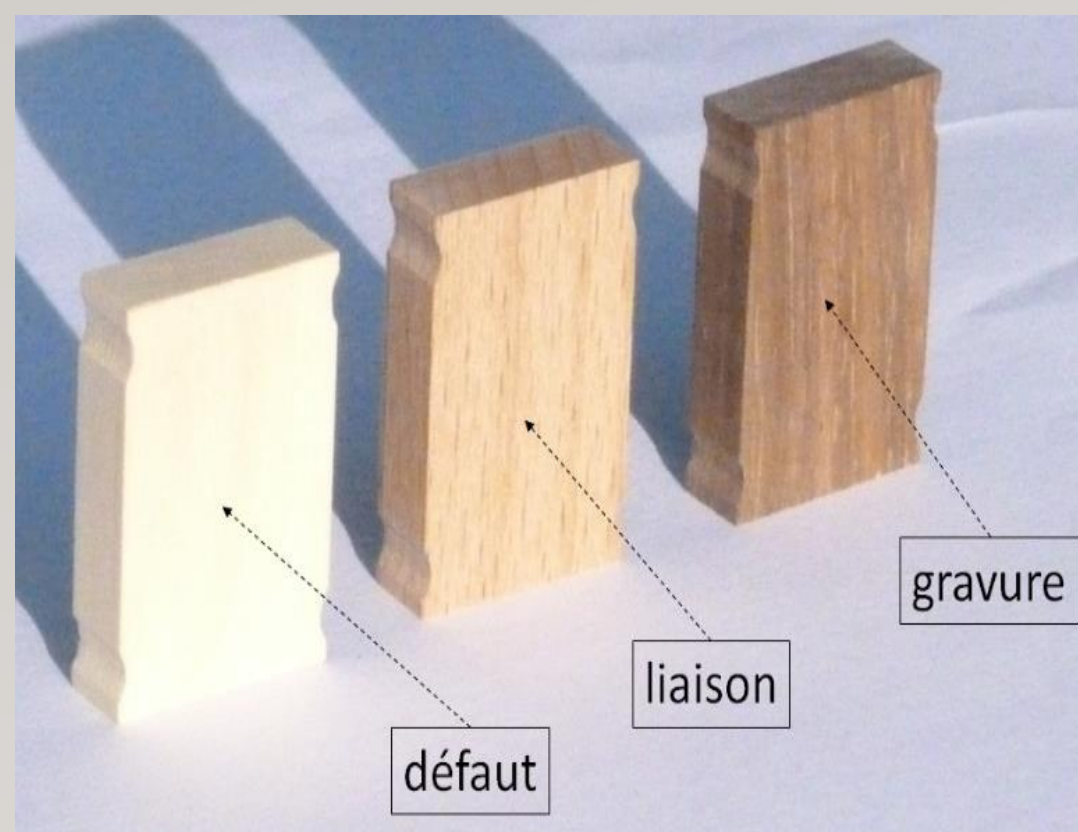
*ESSIAL est un projet de recherche financé par la Commission européenne. Son ambition est de développer des procédés laser sur mesure visant à améliorer les performances et les fonctionnalités des aciers ferromagnétiques afin de réduire leur consommation énergétique, le bruit des noyaux magnétiques, tout en facilitant le recyclage et en réduisant le coût global.*

## Dans le jeu ...



Matière polarisable =  
 Que l'on peut facilement  
 aimanter ou désaimanter

Exposition des matériaux  
 ferromagnétiques à des  
 rayonnements pour en  
 modifier ses propriétés



Irradiation →  
 défaut

Gravure →

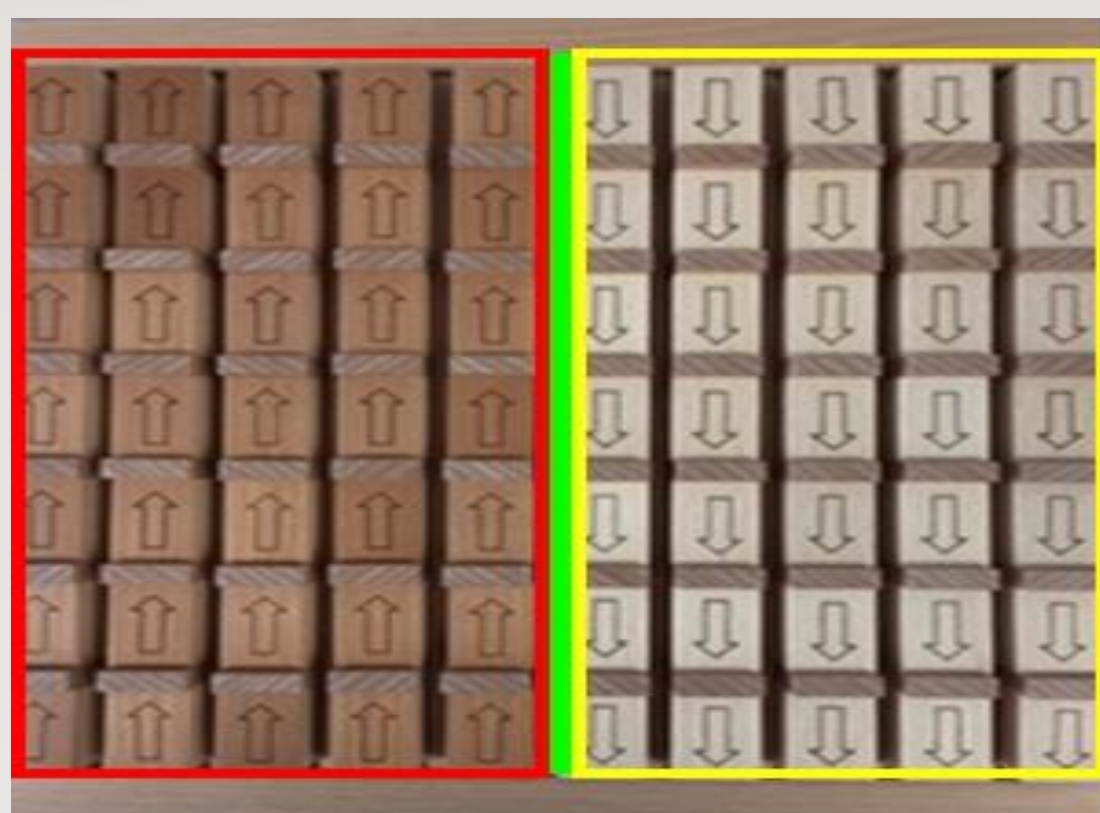
Ablation →  
 délier



Aimants =  
 Moments magnétiques

Domaine brun up ←

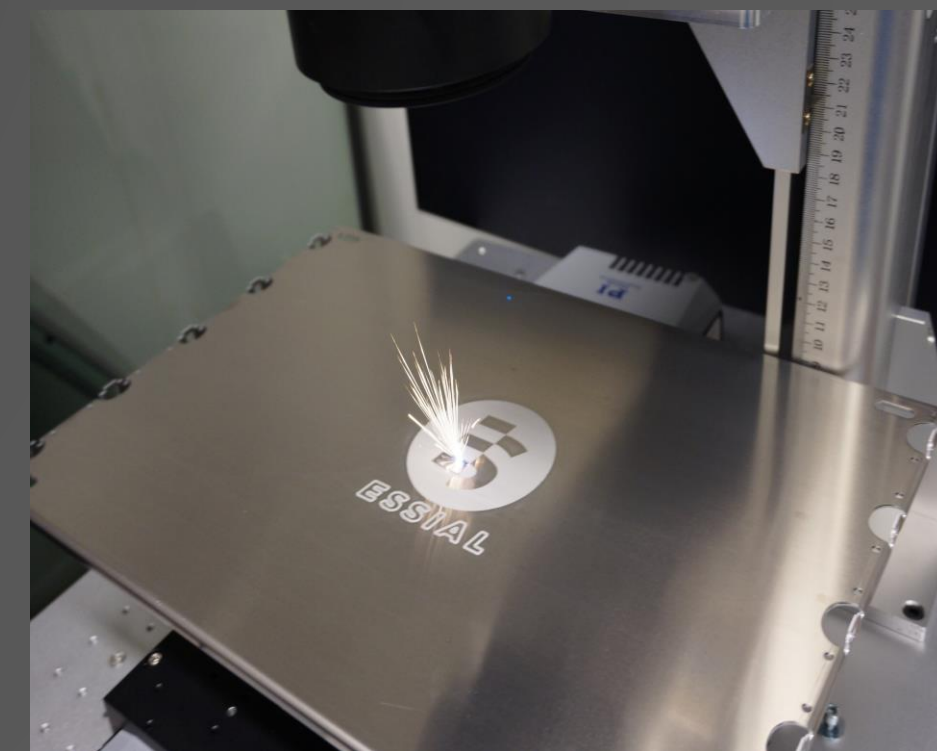
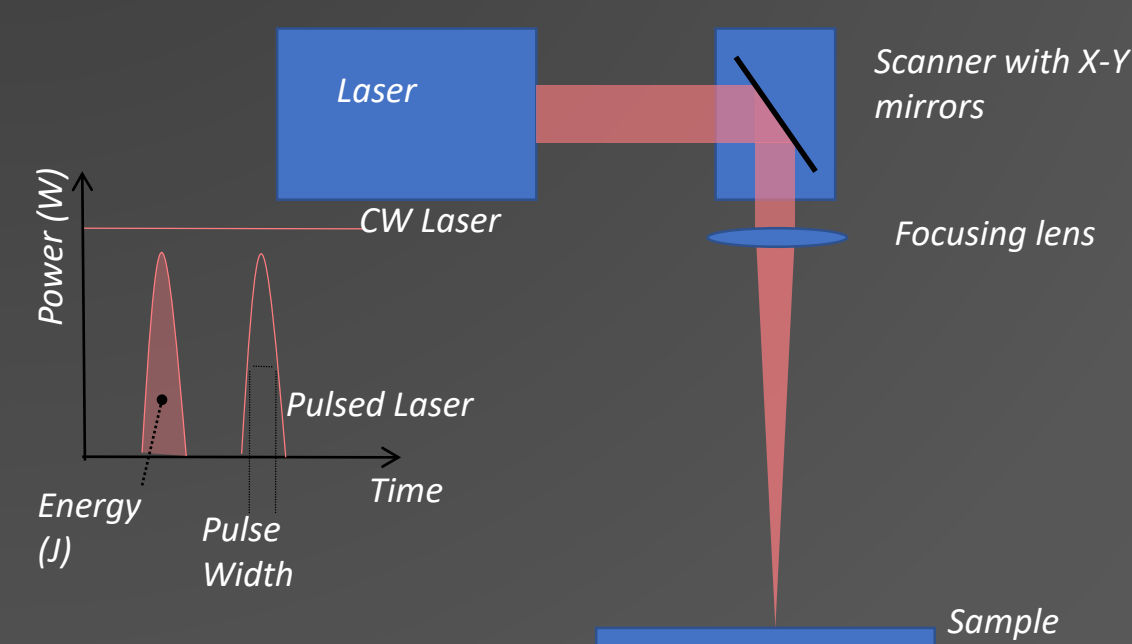
Domaine beige down →



Paroi =  
 Frontière entre domaines

Aimantation =  
 Polarisation =  
 Retournement d'aimants =  
 Mouvement de parois

## ... Dans le projet !

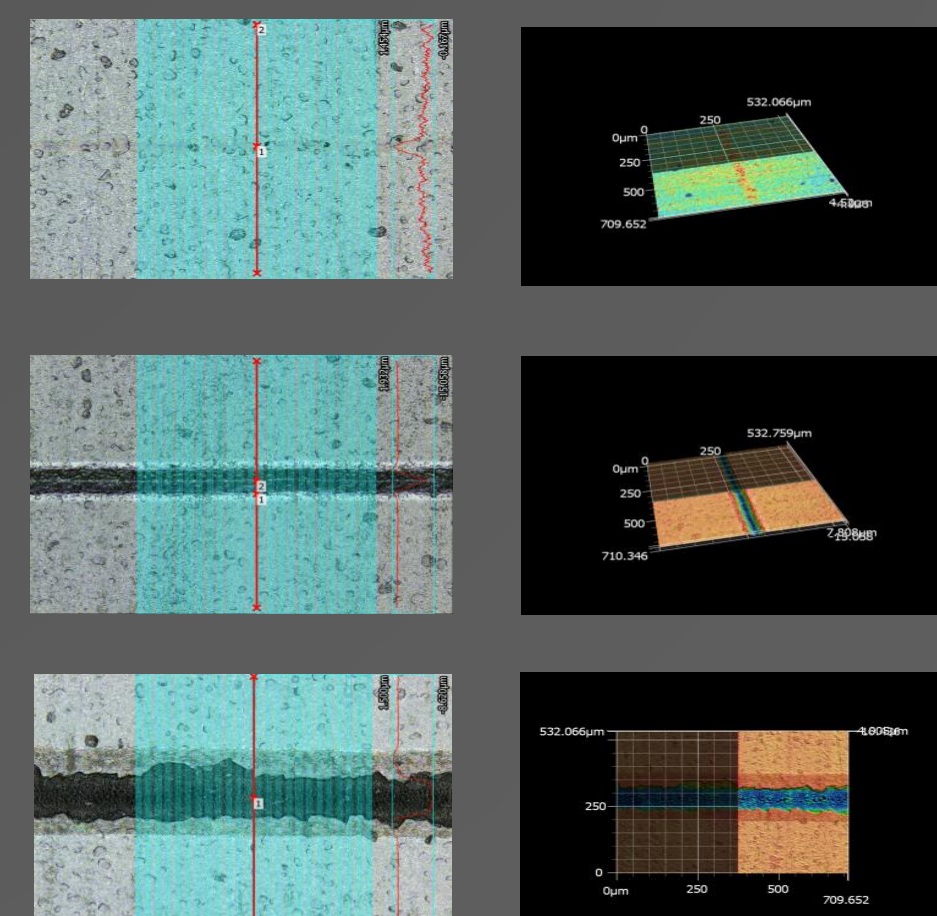


### Traitements laser?

Induire des contraintes

Graver

Retirer de la matière

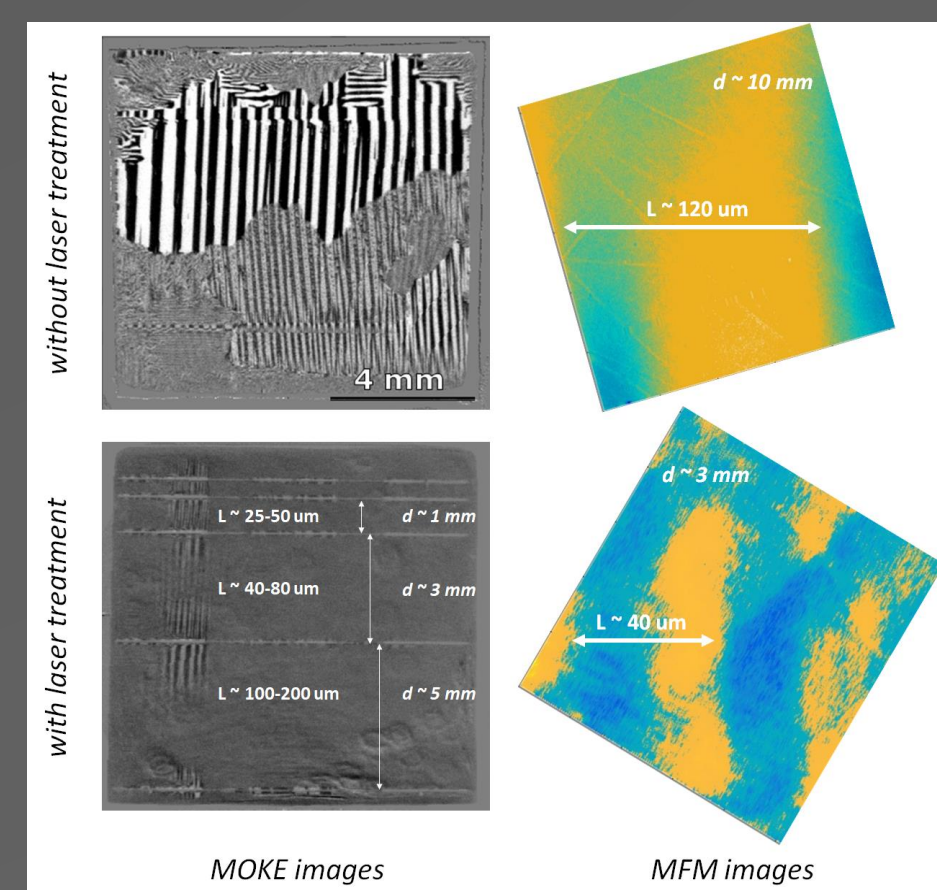


### Comment caractériser la polarisation ou l'aimantation ?

Assurent une continuité dans la  
 matière aimantée

Région d'un matériau dans laquelle  
 les moments magnétiques sont  
 orientés dans la même direction

Moments orientés dans la direction  
 opposée



### Mécanismes d'aimantation ?

Zone de transition entre deux  
 domaines d'aimantation différentes

Mécanisme d'aimantation et de  
 désaimantation par déplacement des  
 parois magnétiques

Cycles d'aimantation et de  
 désaimantation des matériaux

