



**INNOVER
SANS FIN**

PRÉSENTATION CREAFORM

ESCOUADE CAMPUS

CREAFORM

AMETEK[®]
TECHNOLOGIES D'ULTRAPRÉCISION

SYLVAIN LOISEAU

- INGÉNIEUR
- 2019+ : CREAFORM
 - Ingénieur R&D
 - Développement scientifique
- 2012-2019 : GEOMNIA
 - Ingénieur R&D
 - Spécialité métrologie 3D

LinkedIn



CONTENU

1

INTRODUCTION

Qui sommes-nous ?

Que faisons-nous ?

2

MÉTIERS & OPPORTUNITÉS

3

DÉVELOPPEMENT SCIENTIFIQUE

4

APPLICATION MÉTROLOGIQUE

5

QUESTIONS?

SERVICES DE MÉTROLOGIE

MESURES 3D ●

RÉTRO-INGÉNIERIE ●

CONTRÔLE DE LA QUALITÉ ●

INTÉGRATIONS PERSONNALISÉES ●

FORMATION ●



INGÉNIERIE CREAFORM

● CONCEPTION

● INGÉNIERIE

● SIMULATION

● PERSONNEL

● FORMATION



TECHNOLOGIES DE MESURE 3D

NOS BUREAUX

15 BUREAUX



12 PAYS



Canada Lévis, Laval • **USA** Houston, Irvine • **Brésil** São Paulo • **France** Grenoble
Allemagne Stuttgart • **Espagne** Barcelone • **Chine** Shanghai • **Japon** Tokyo (+Narita) • **Thaïlande** Bangkok
Corée du Sud Suwon • **Italie** Milan • **Singapour**

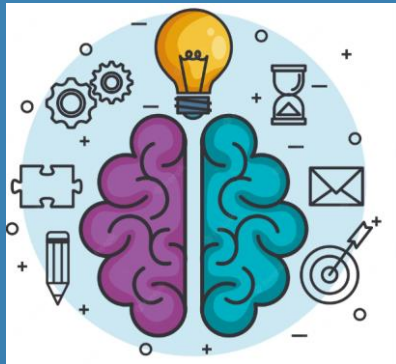
NOS MÉTIERS ET NOS OPPORTUNITÉS



INNOVER
SANS FIN

LES MÉTIERS CHEZ CREA FORM

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT



DÉVELOPPEMENT
SCIENTIFIQUE



DÉVELOPPEMENT
LOGICIEL



STAGES &
ALTERNANCES

G R E N O B L E & Q U É B E C

DÉVELOPPEMENTS SCIENTIFIQUES

D É V E L O P P E U R S C I E N T I F I Q U E C H E Z

CREAFORM

Création de
modèles



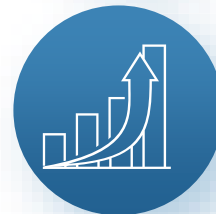
Mise en application de la théorie scientifique dans un
contexte de production

Algorithme de positionnement, de traitement
d'images et de calibration



Concevoir des algorithmes

Améliorer les performances



Capteurs plus rapides et plus efficaces

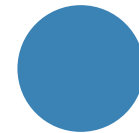
Qu'est-ce qu'on peut faire pour améliorer les produits
existants?



Intégration de nouvelles
composantes et fonctionnalités

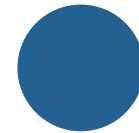


DÉVELOPPEMENT SCIENTIFIQUE



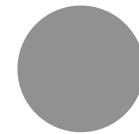
ACQUISITION

- Obtenir des images



TRAITEMENT D'IMAGES

- Informations à partir des images



CALIBRATION

- En usine
- Sur site



POSITIONNEMENT

- Géométrie 3D



RECONSTRUCTION DE SURFACES

- Surface à partir de points

MÉTROLOGIE 3D

- FIDÉLITÉ ET JUSTESSE

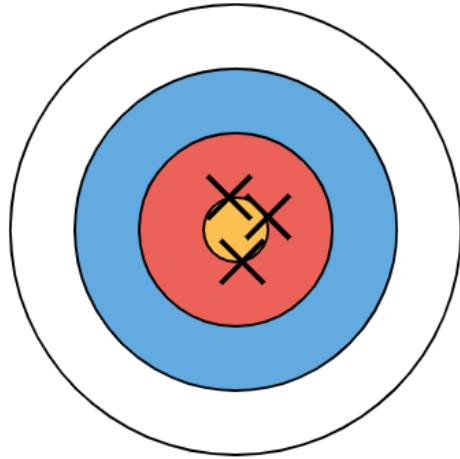
- Approche visuelle

- A : Fidèle et juste → Exactitude

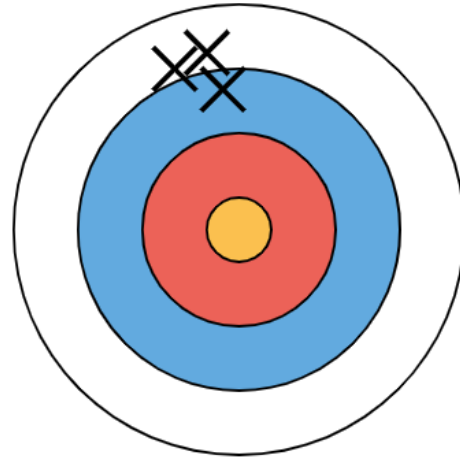
- B : Fidèle

- C : Juste

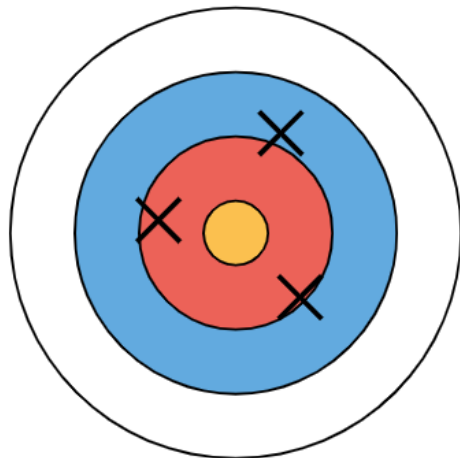
- D : Foire à la saucisse



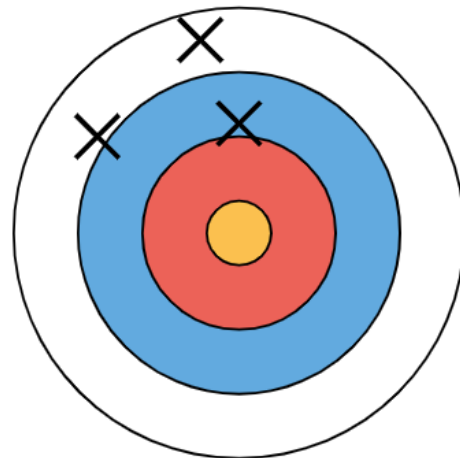
(A)



(B)



(C)

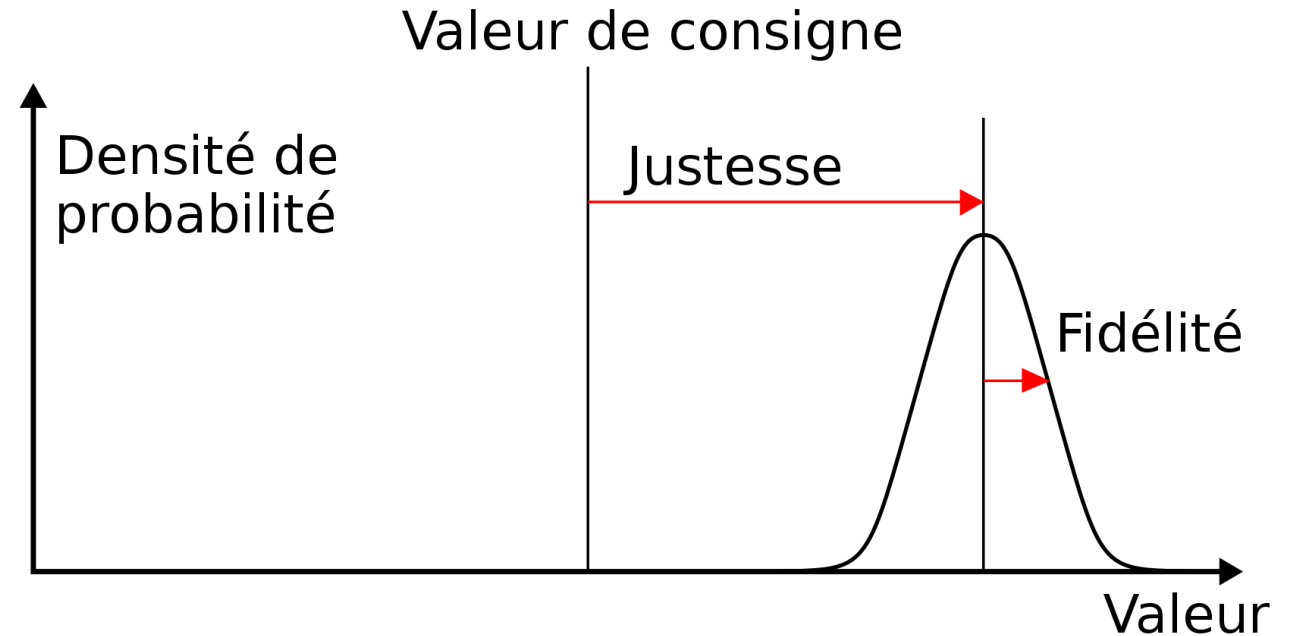


(D)

MÉTROLOGIE 3D

• FIDÉLITÉ ET JUSTESSE

- Approche mathématique
 - Mesure : variable aléatoire
 - Ensemble des mesures : loi de probabilité
 - Ecart type : Fidélité
 - Espérance : Justesse



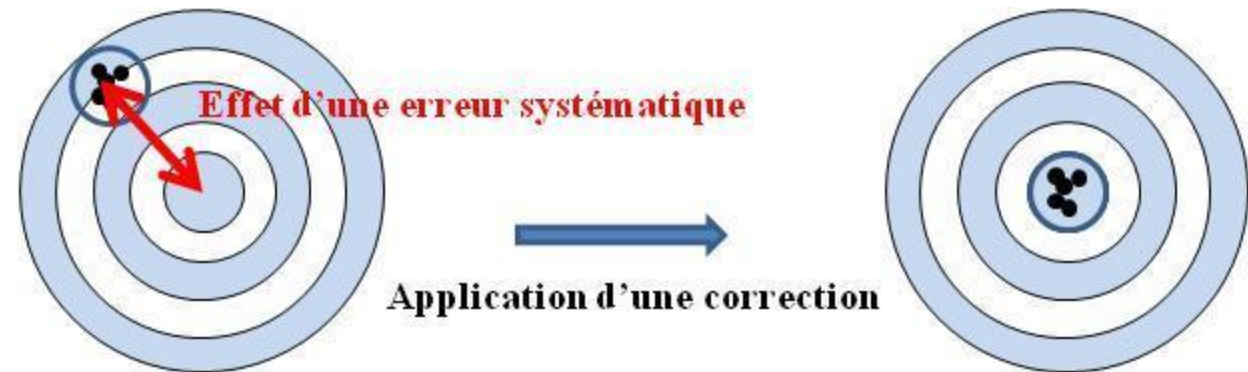
ERREURS EN MÉTROLOGIE



- ERREUR ALÉATOIRE
- Proportion de l'erreur expérimentale
- Associée à la fidélité
- Ecart à la moyenne des mesures expérimentales
- Difficile à expliquer
- Difficile à détecter et corriger
- Causes usuelles :
 - Bruit
 - Jeu
 - Résolution

ERREURS EN MÉTROLOGIE

- ERREUR SYSTÉMATIQUE
- Proportion de l'erreur expérimentale
- Associée à la justesse
- Ecart entre la valeur vraie et la valeur moyenne
- Constante ou suivant une loi définie
- Causes usuelles :
 - Mauvais étalonnage
 - Dérives physiques
- Souvent corrigeable



QUESTIONS

