



SmartDispensing - Automatisation du dépôt de SLN par apprentissage

Sarah Dégallier Rochat, Matthias Pracht, Bertrand Dutoit (Haute école spécialisée bernoise

Guillaume Clivaz, Sylvain Calinon (Insitut de recherche Idiap)

Yves Pelletier, Julien Charlet, Malo Renaux (Ciposa)

Moutier, 16.04.24, SIAMS

► Institute for Human-Centered Engineering (HuCE), Bern University of Applied Sciences (BFH)



Dépose de Superlumino (SLN)



Pourquoi automatiser?

Amélioration
Qualité / Répétabilité



Anticipation
Réduction de la force de travail





- Solution validée sur des appliques simples (ronde, rectangulaire et triangulaire)
- Maîtrise du mélange:
 - Température
 - Homogénéité / sédimentation
- Calibration automatique des quantités déposées

Systeme rapidement reprogrammable par l'entreprise elle-même



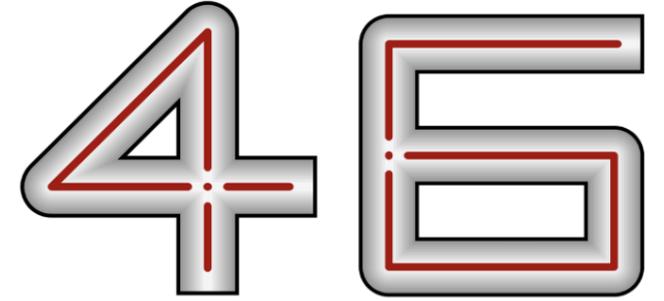
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Innosuisse – Agence suisse pour
l'encouragement de l'innovation



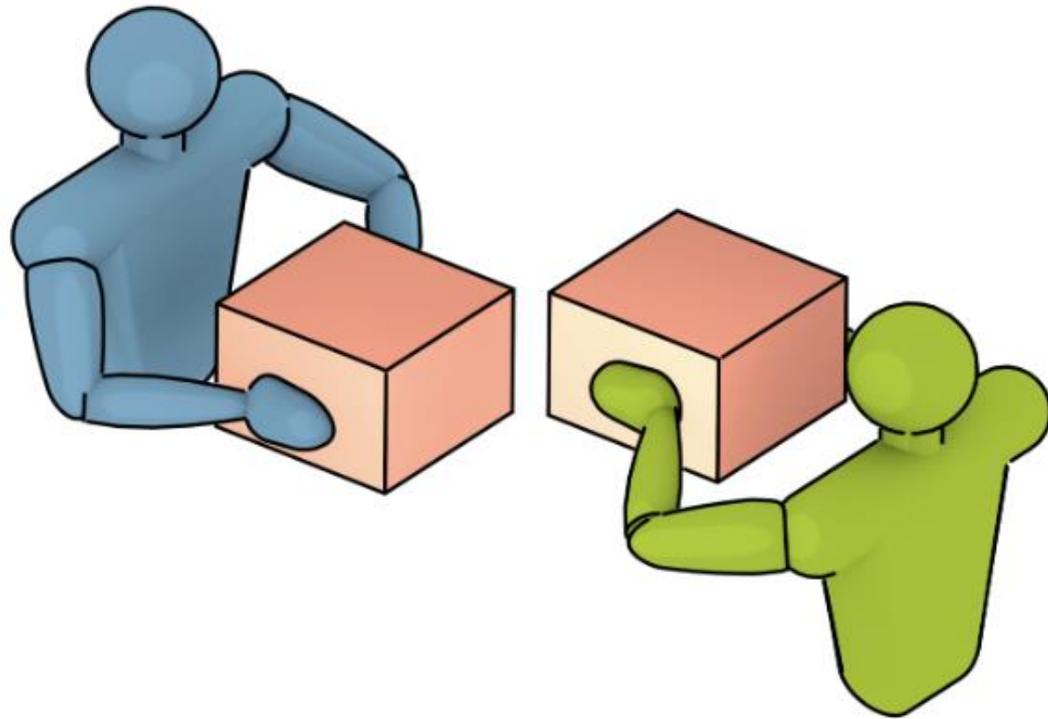
Quels défis?

- Stratégie dépend de la forme
- Différents types de Superluminova
- Nouveaux modèles chaque années
- **Modélisation des fluides complexe**

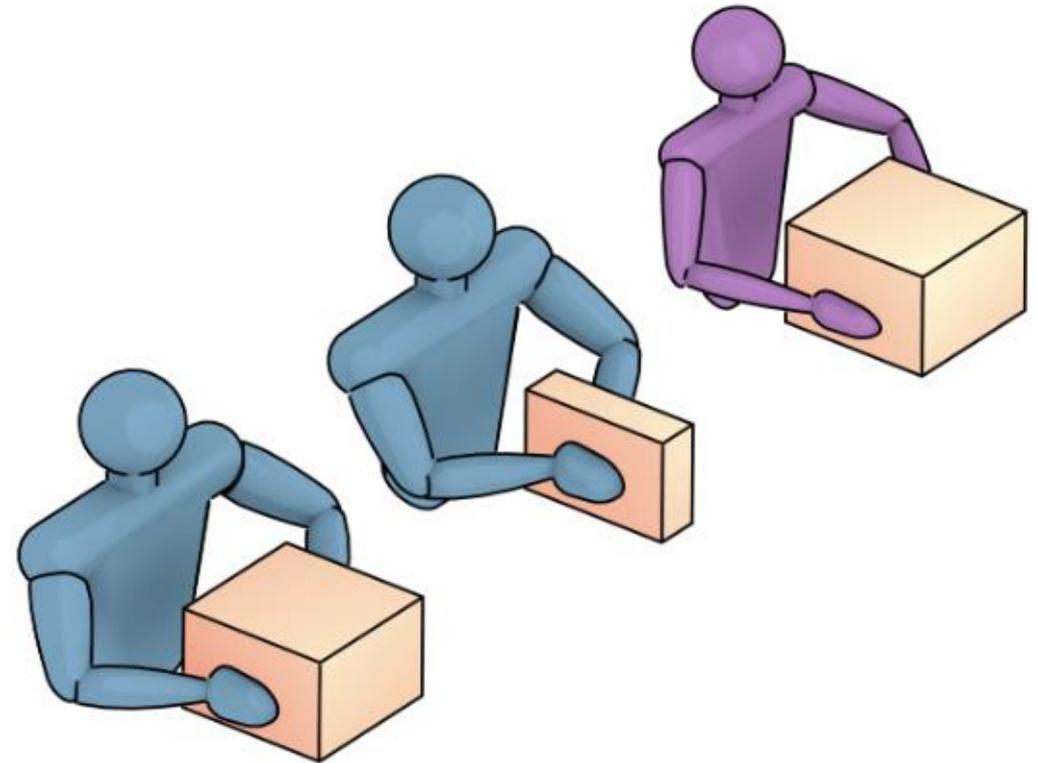


Approche proposée : Apprentissage par démonstration

Reproduction d'un comportement



Généralisation du comportement



WP3



Sarah Rochat, Bastien Waeber

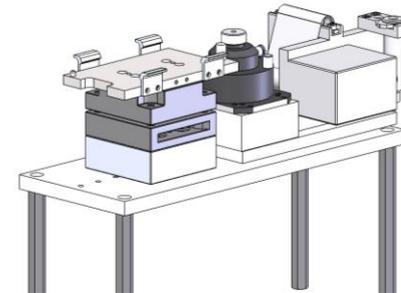
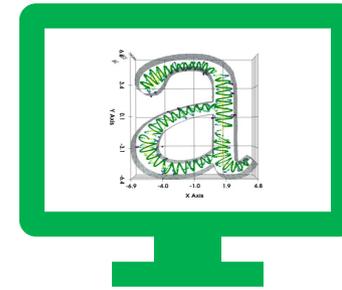
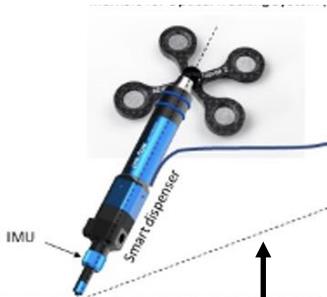
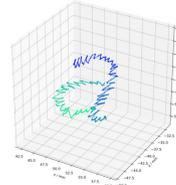
Andreas Sonderegger, Emma Vattilana, Amélie Jeanneret

SINGER

WP1



Bertrand Dutoit
Matthias Pracht
Noah Meierhans



CIPOSA

WP2

idiap
RESEARCH INSTITUTE
Sylvain Calinon
Guillaume Clivaz



Préparer les collaborateurs au changement



Identification des besoins
Observation, Entretiens



Test de la technologie
Séances d'essais



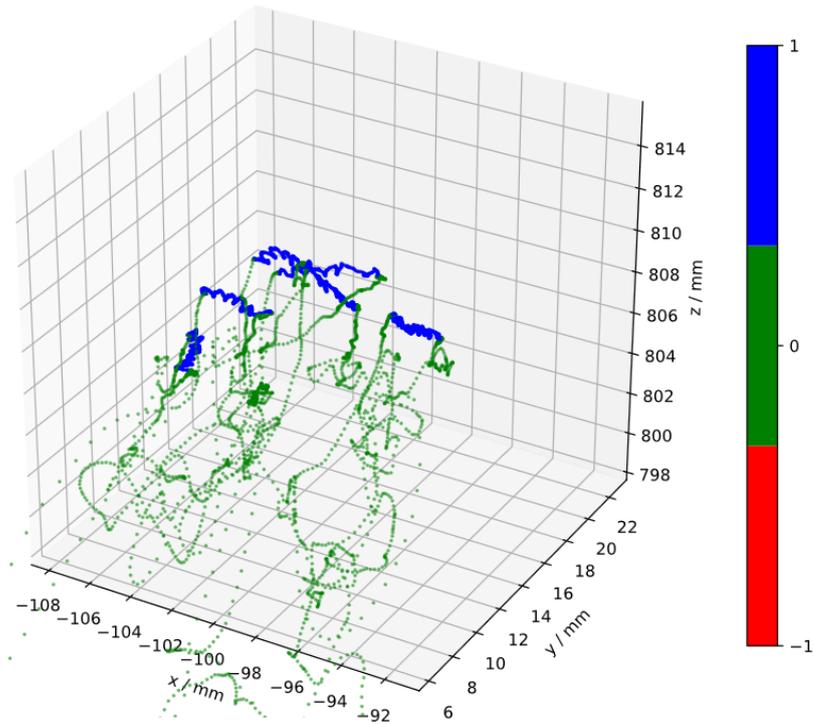
Processus itératif
Tests à différents niveaux
de développement

Développement d'un outil pour la mesure des trajectoires

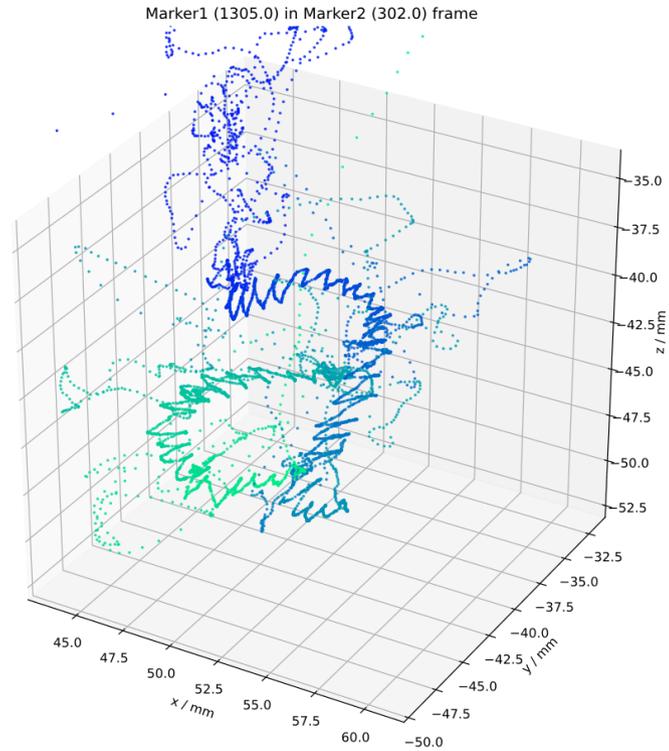


Exemple de trajectoires

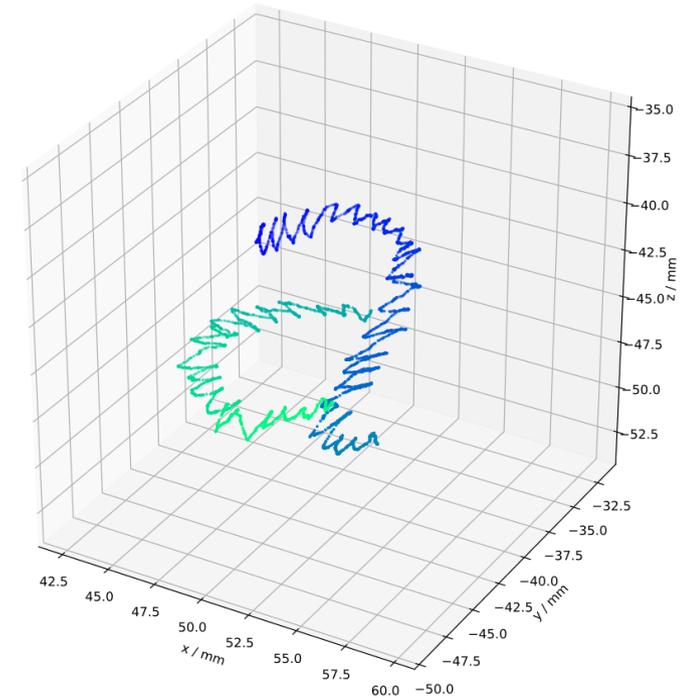
markers in camera frame: 1305.0 with color-coded footSwitch



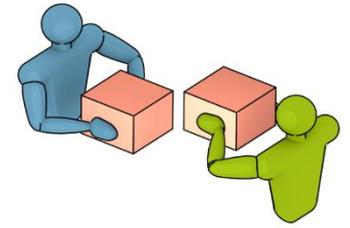
Marker1 (1305.0) in Marker2 (302.0) frame



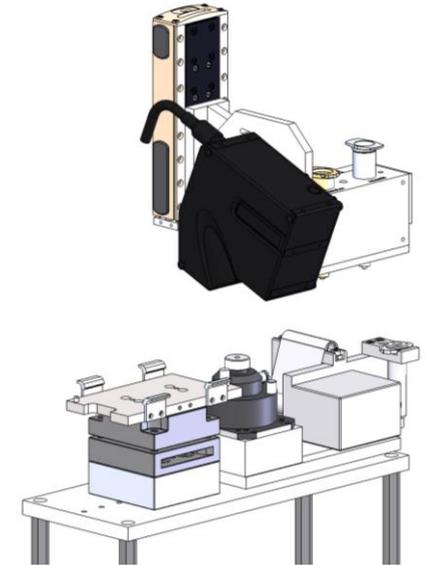
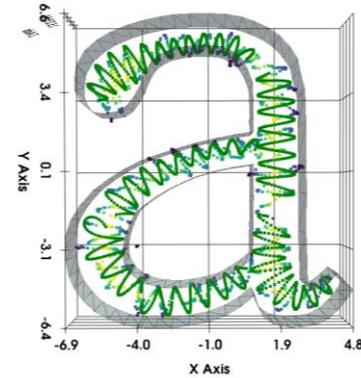
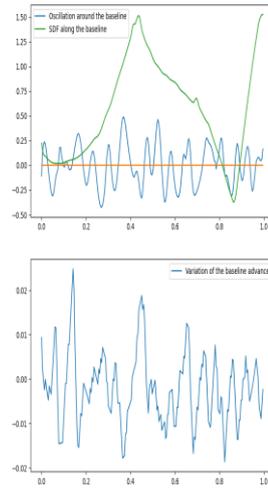
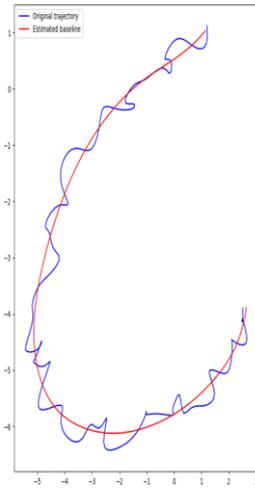
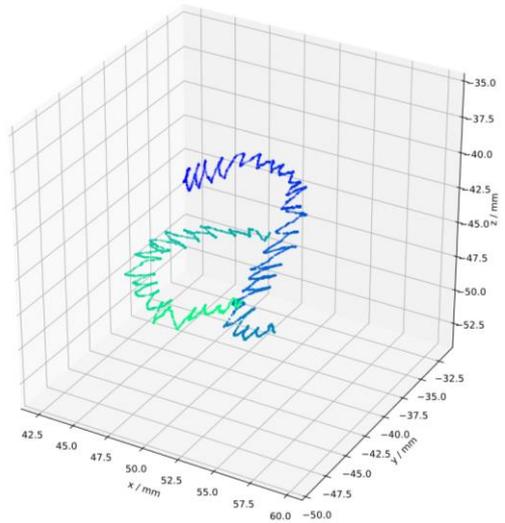
FootSwitch active: Marker1 (1305.0) in Marker2 (302.0) frame



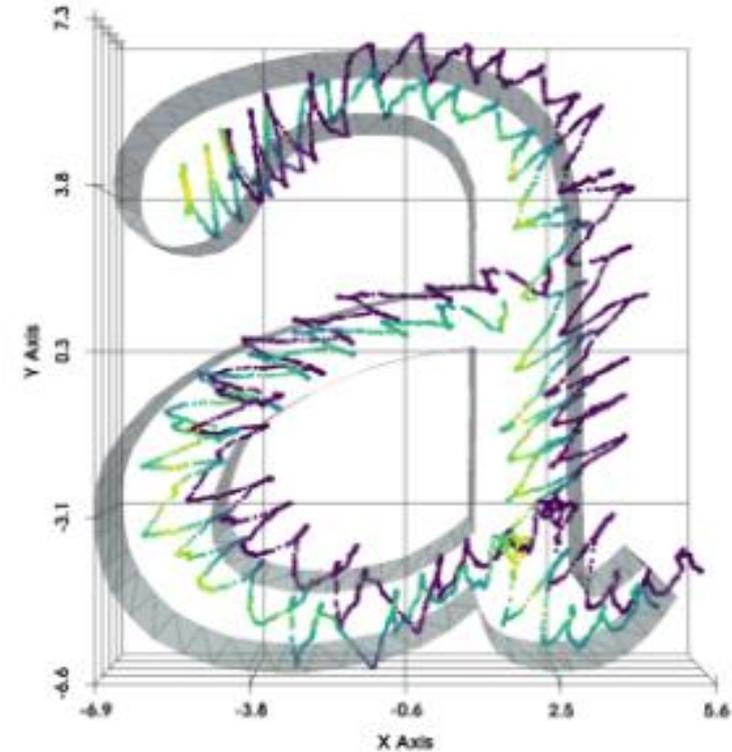
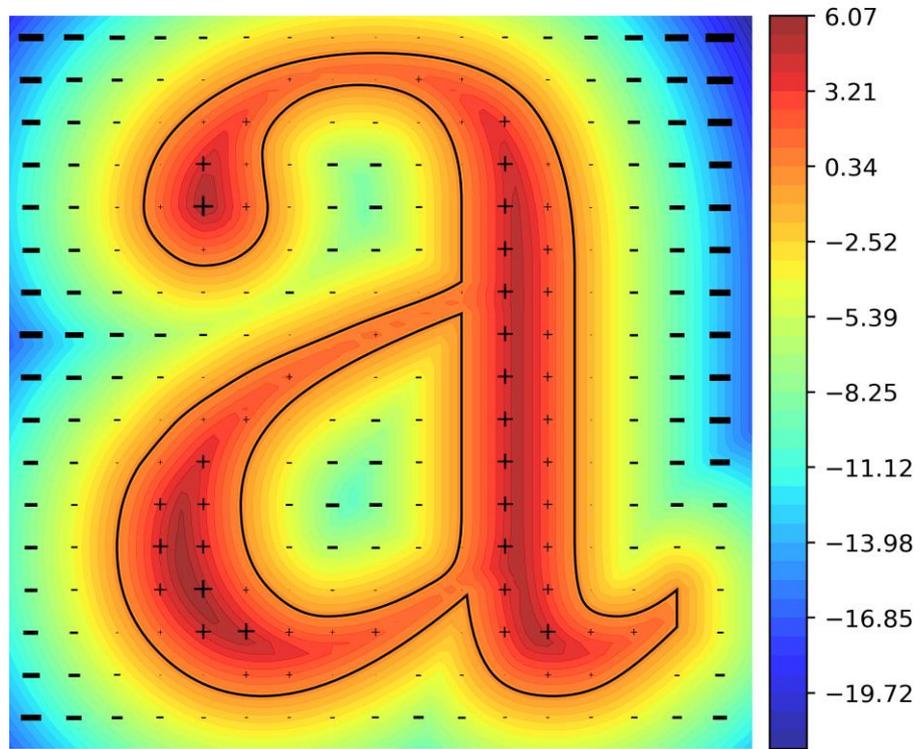
Apprentissage de la stratégie



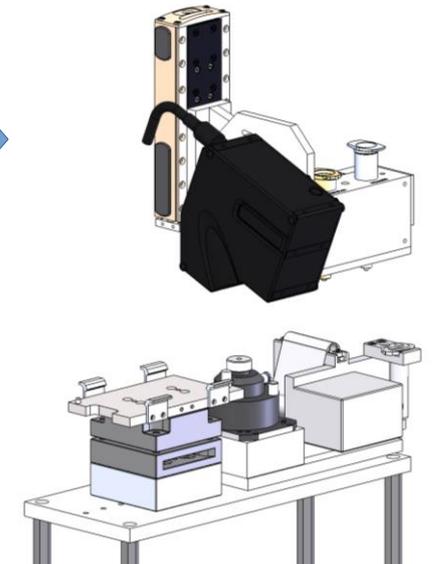
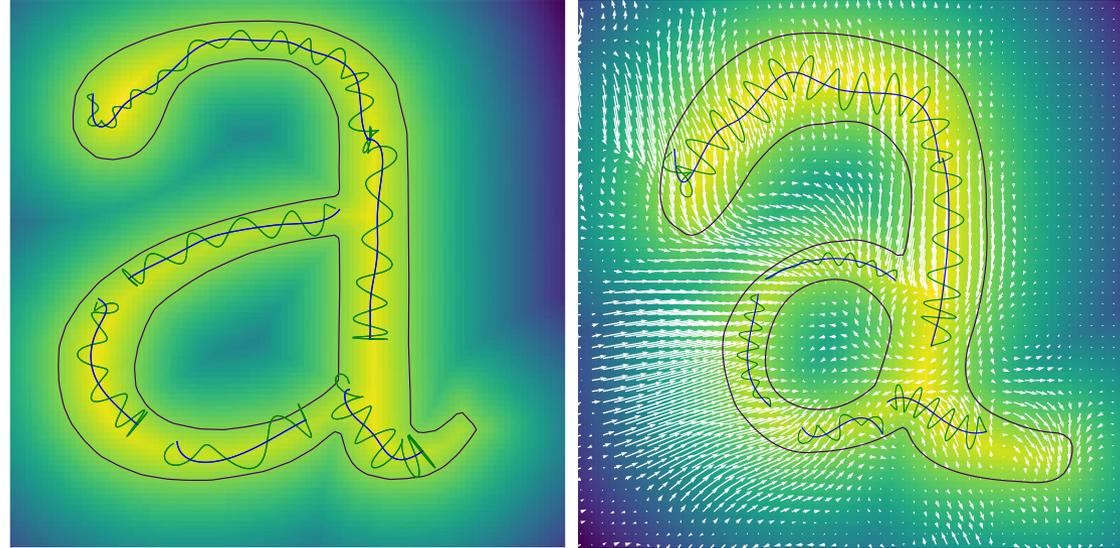
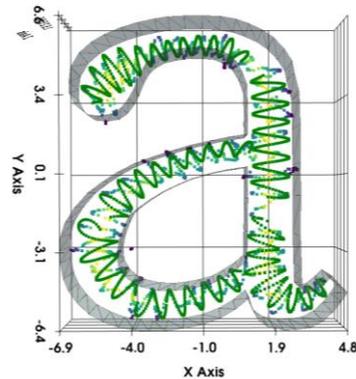
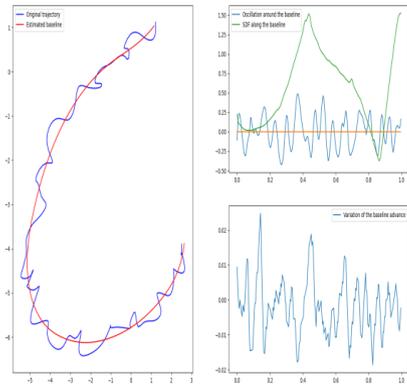
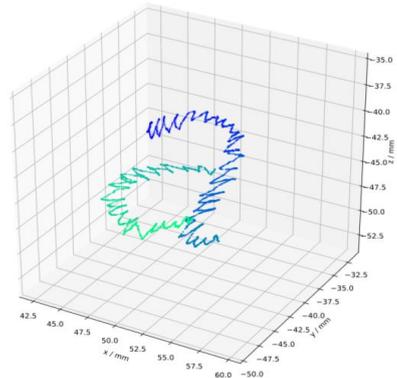
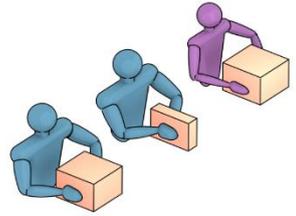
Observational learning



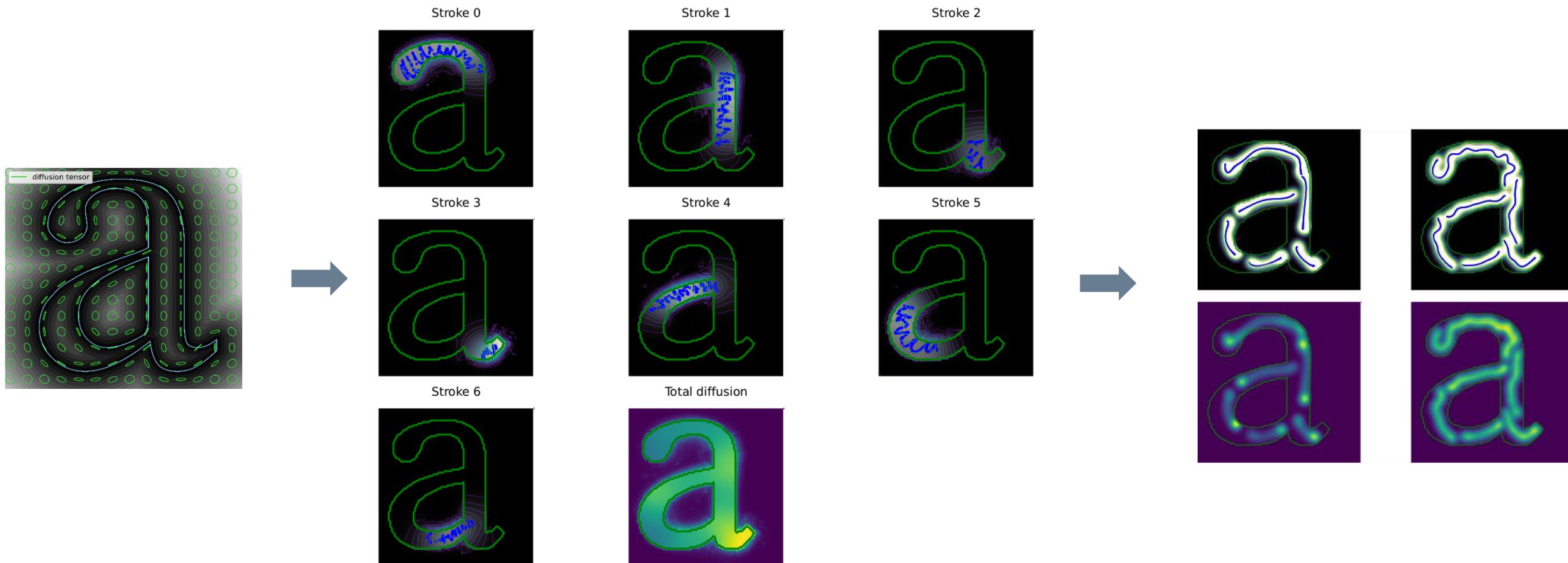
Modélisation des données



Généralisation de la stratégie



Modèle de diffusion



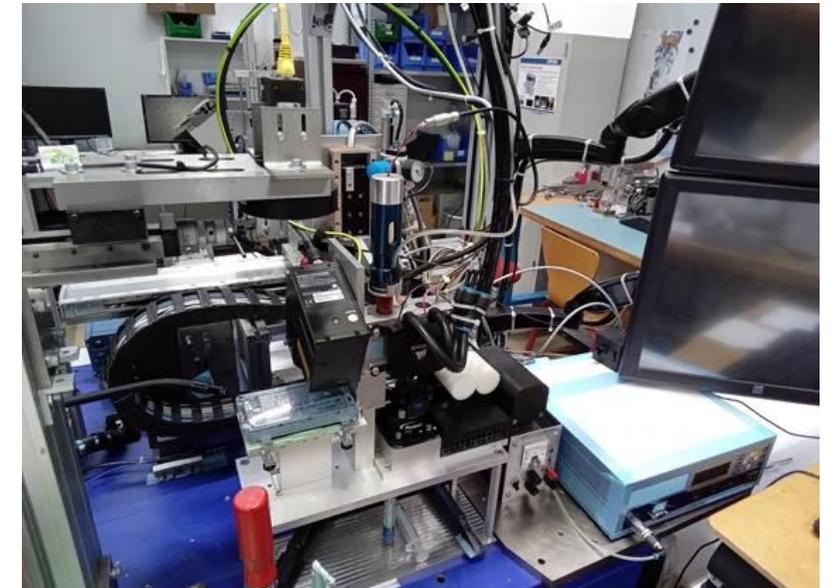
Résultats actuels

Premiers tests avec les utilisateurs

Validation de la précision

Création des stratégies

Validation sur le banc de test dans les semaines à venir



Merci pour votre attention!

CIPOSA Halle 1.1
Stand A7

SINGER

Idiap
RESEARCH INSTITUTE

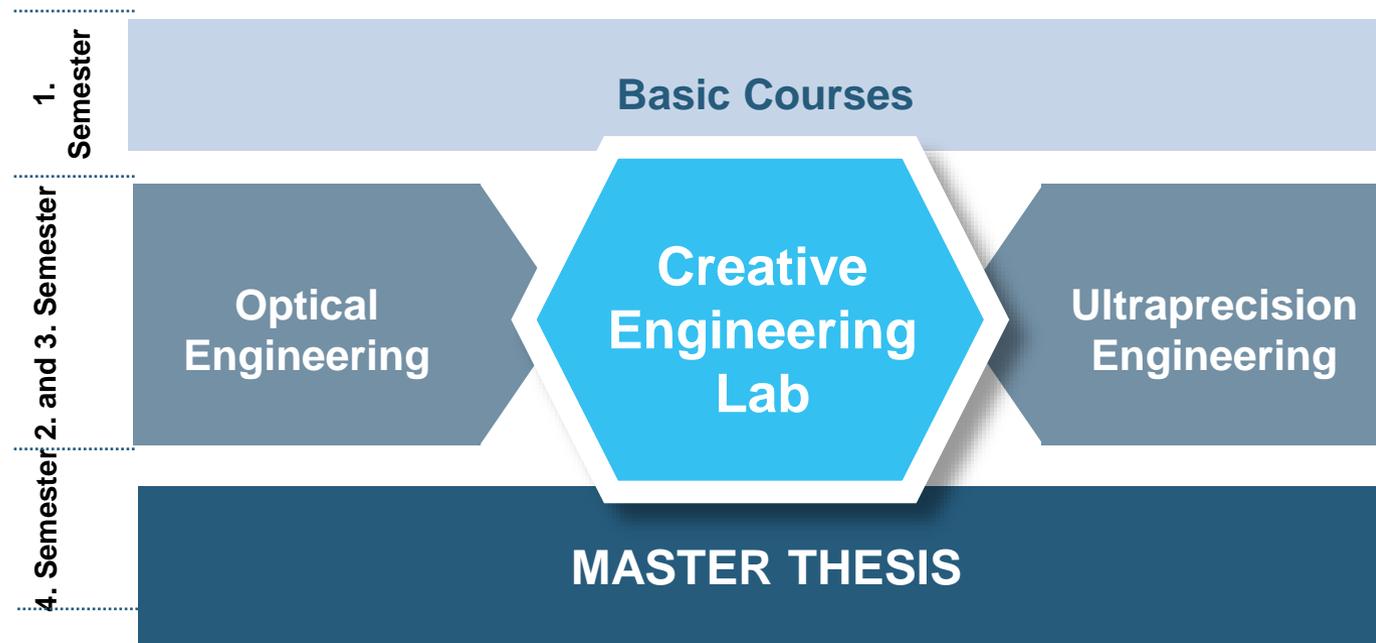


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Innosuisse – Agence suisse pour
l'encouragement de l'innovation

Berner Fachhochschule | Haute école spécialisée bernoise | Bern University of Applied Sciences

Nouvelle offre de formation: MSc Precision Engineering



Intéressés?
Plus d'infos au stand BFH!
Hall 2.2 Stand B12

Composants du banc de test

