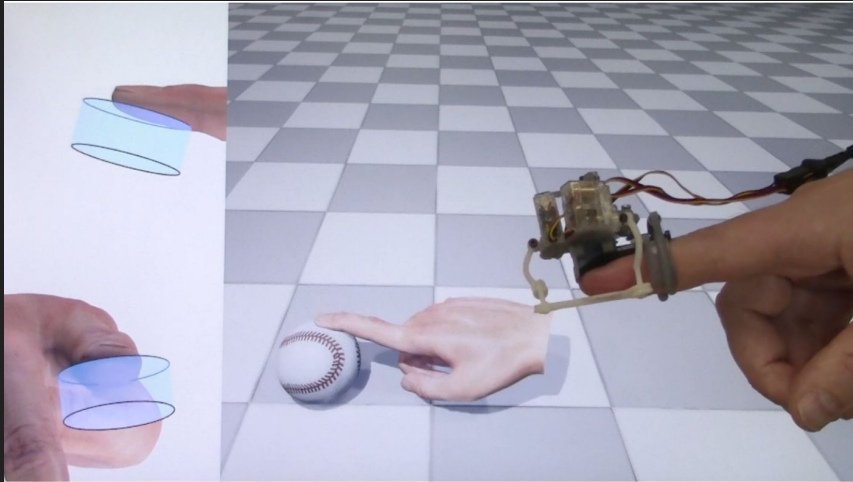


# Tactile Rendering Based on Skin Stress Optimization

Mickeal VERSCHOOR, Dan CASAS et Miguel A. OTADUY



Samuel LE BERRE  
13/11/2020

# Sommaire

Le matériel

Algorithme

Mesure

Résultat

Pour aller plus loin

# Le matériel

## L'appareil

3 moteurs

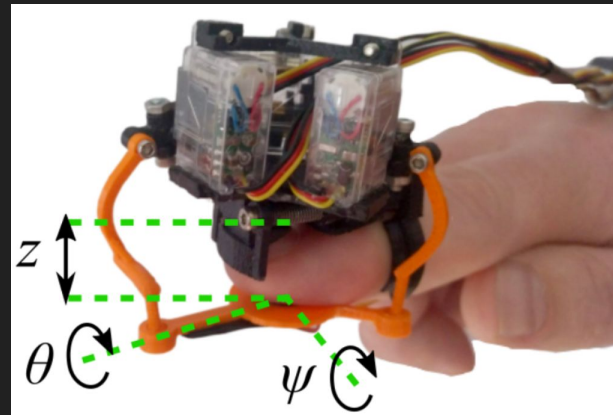
3 DoF

$\pm 40^\circ$

## LeapMotion

16 Os et 70 contraintes

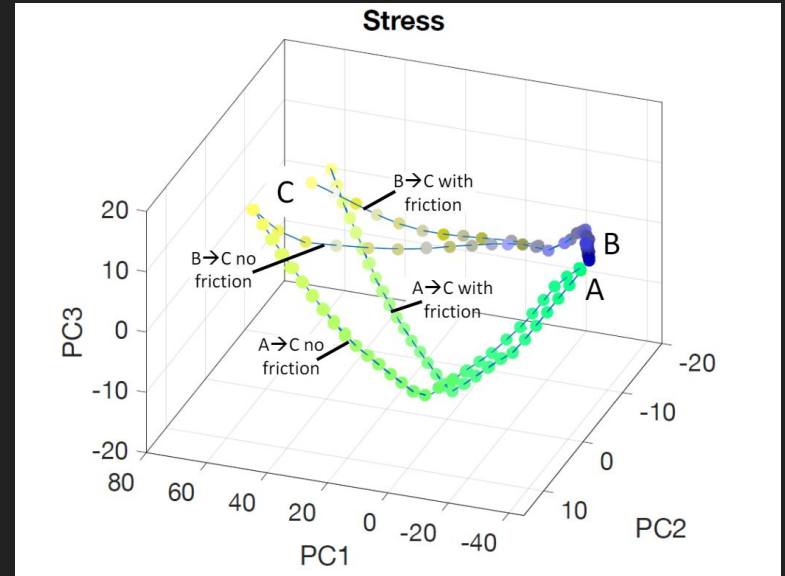
30 fps



# Algorithme

Réseau de neurone :

- 18 entrées
- 10 sorties
- 260 neurones dans la couche cachée
- softplus
- erreur : 4.2%
- erreur : 7.4% sans frottement



# Algorithme

Algorithme de base :

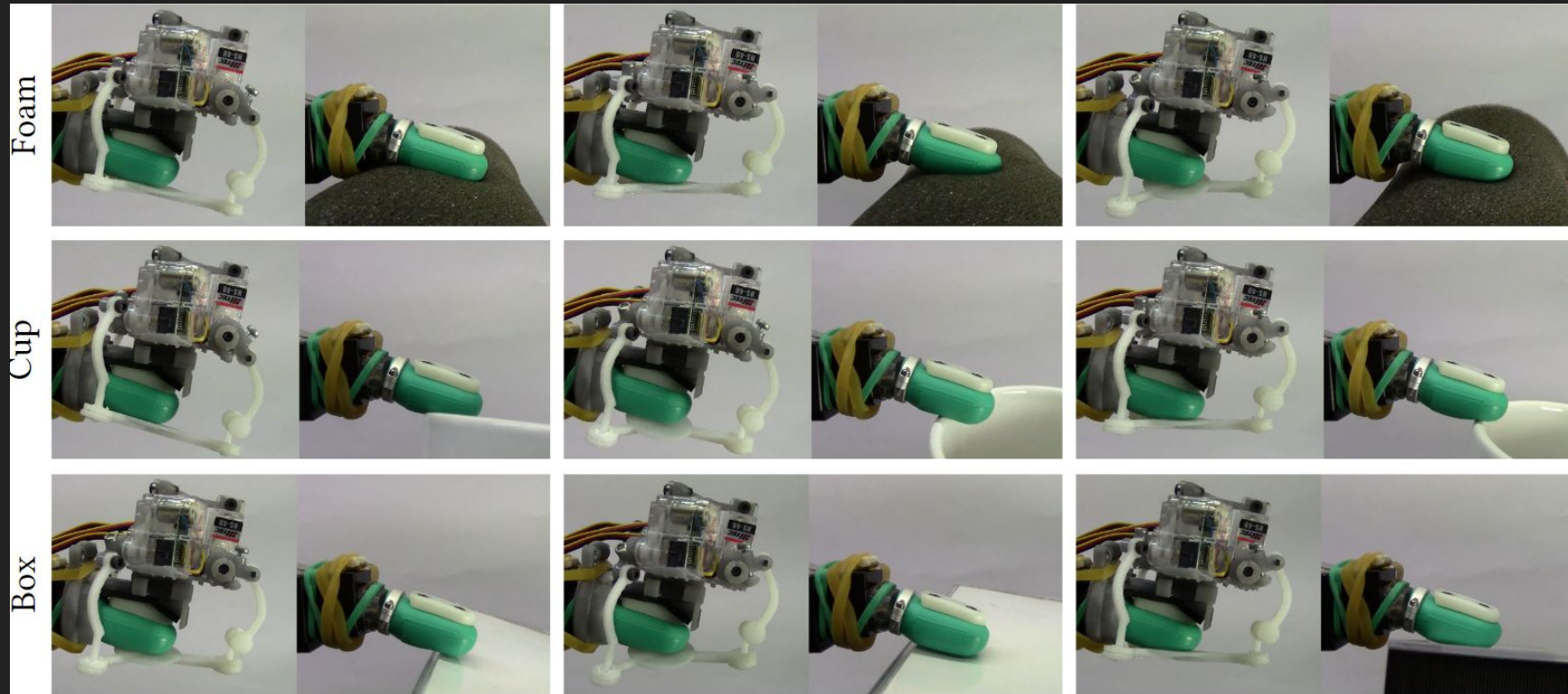
argmin du résultat du réseau de neurone - le contact cible (en VE)

Optimisation :

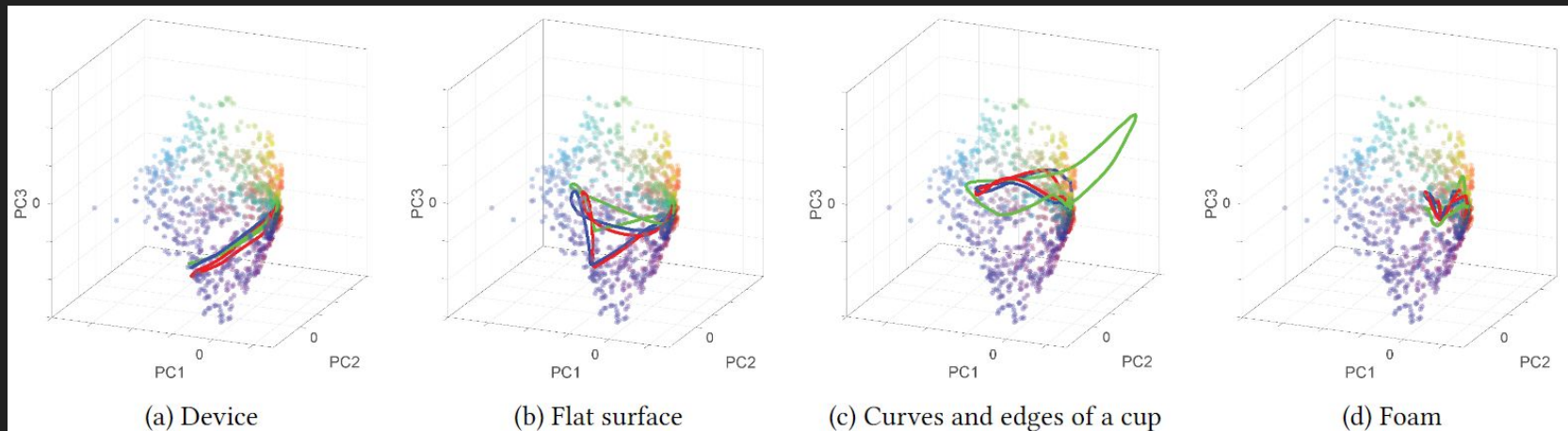
Gauss-Newton

7.5ms et 6.5 iteration

# Measure



# Résultats



	Ours	Force	p-val	Geometry	p-val
contact loc.	82% (11%)	51% (8%)	4e-9	78% (11%)	0.17
press/slide	73% (14%)	53% (14%)	8e-4	53% (9%)	4e-5

# Pour aller plus loin

Peu de DoF

1 appareil à chaque doigt

Augmentation linéaire du problème



# Sources

“Tactile Rendering Based on Skin Stress Optimization”, Mickeal Verschoor, Dan Casas, et Miguel A. Otaduy. SIGGRAPH 2020

<https://www.youtube.com/watch?v=lioOnNVHxFk>