



HAL
open science

Évaluation d'un outil d'analyse biométrique de la main, pour l'assistance au diagnostic des maladies neurodégénératives

Wagner de Aguiar, Guillaume Thomann, José Celso Freire Junior, Gilberto Cuarelli

► To cite this version:

Wagner de Aguiar, Guillaume Thomann, José Celso Freire Junior, Gilberto Cuarelli. Évaluation d'un outil d'analyse biométrique de la main, pour l'assistance au diagnostic des maladies neurodégénératives. HANDICAP 2022, Jun 2022, Paris, France. pp.4, 2022. hal-04102617

HAL Id: hal-04102617

<https://hal.science/hal-04102617>

Submitted on 22 May 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

1. Contexte et Problématique

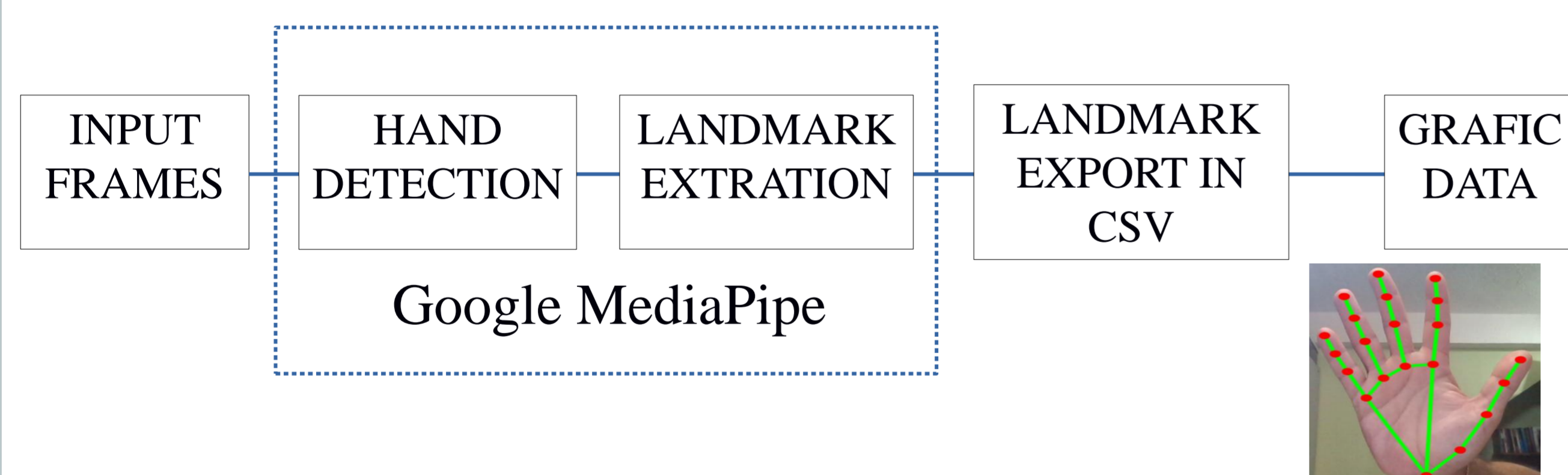
- Faciliter le diagnostic des troubles neurologiques ou la mesure des mouvements des doigts dans les chirurgies correctives par la mesure des mouvements de la main.
- Vérifier l'utilisabilité de caméras à bas coût comme capteurs de mouvements et d'un outil google comme traitement de données.
- Proposer une interface utilisateur dédiée pour l'utilisation de l'application google MediaPipe avec des caméras conventionnelles.

2. Principes de conception

- Développer un outil à faible coût et de bonne précision.
- Choisir un langage de programmation qui facilite l'interaction avec des composants graphiques, des échanges de modèles numériques, des algorithmes de traitement des médias et la transformation des données.
- Permettre une visualisation et une interprétation facile des résultats par les professionnels de santé

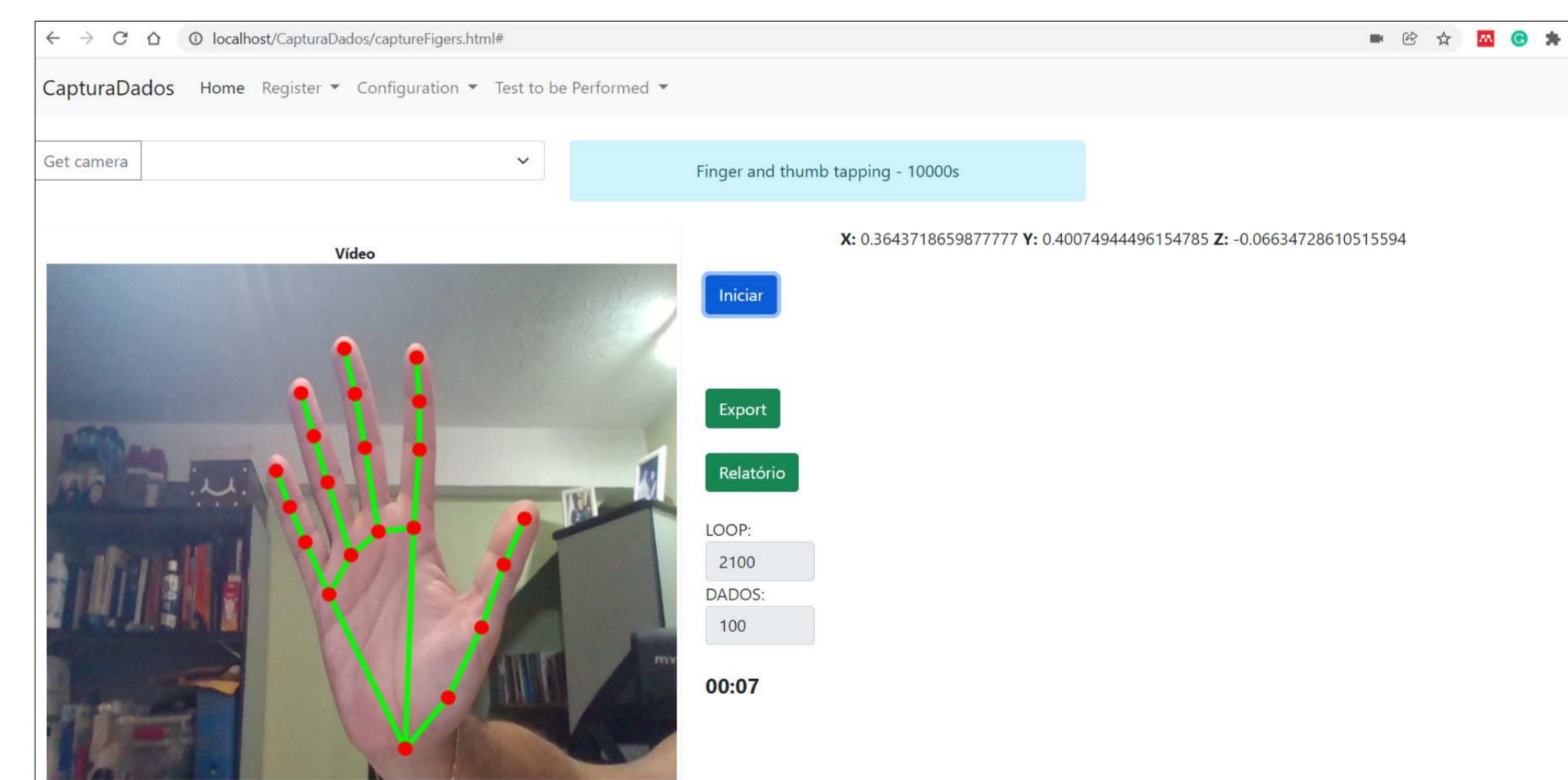
3. Modèles de conception de produits

- Création d'un système d'interaction avec l'environnement (capteur vidéo intégré au PC + interface sur mesure).
- Identification biométrique par traitement d'image 2D, développée en JavaScript.



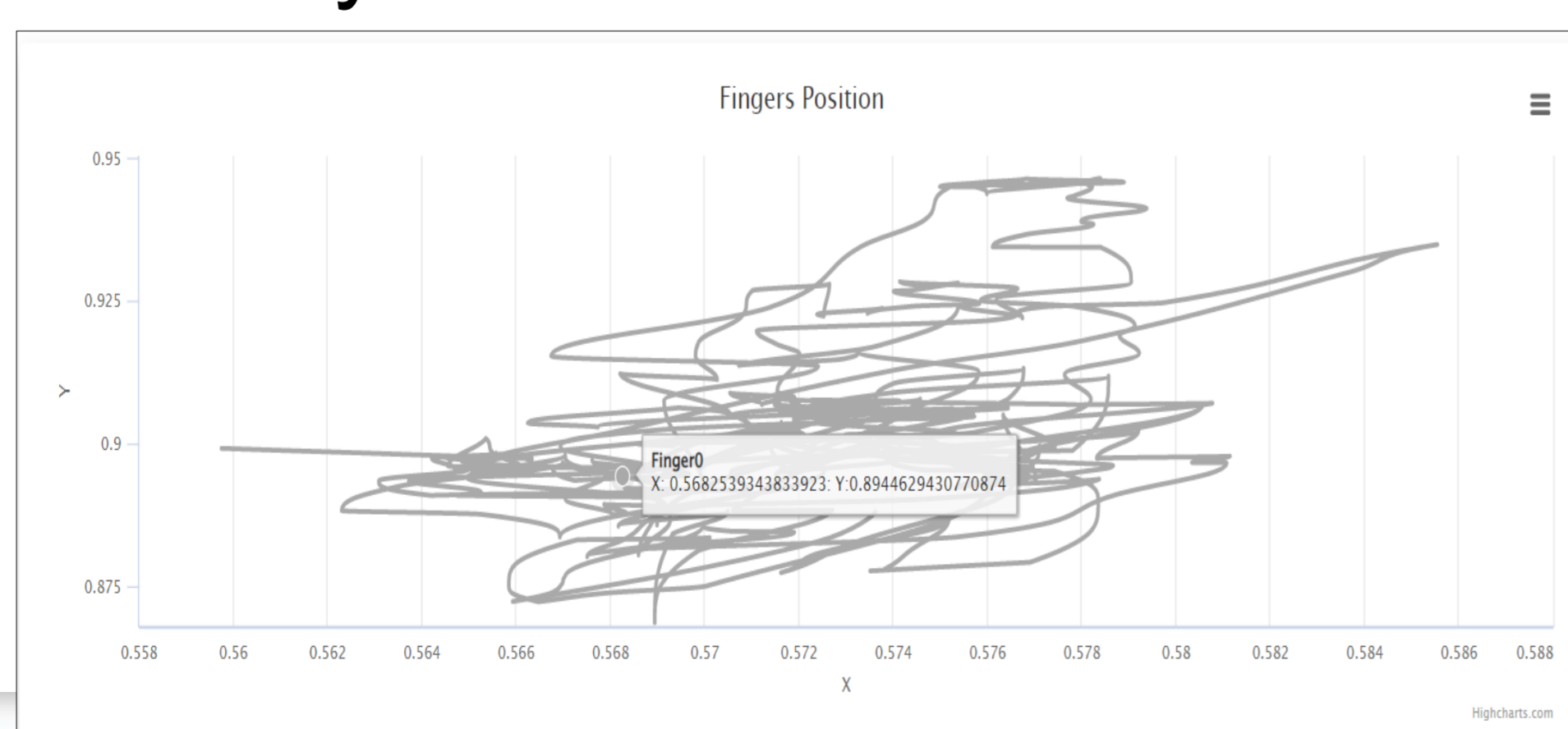
4. Méthode et outils

- Exploiter l'outil MediaPipe de Google pour créer des règles avec de l'apprentissage automatique.
- Développer une interface utilisateur dédiée.



5. Application

- Stockage des données capturées pour chaque point de la main à 30images/sec.
- Représentation graphique des 21 positions de la main à la demande.
- Faciliter l'analyse du mouvement



6. Conclusion et résultats

- Exploitation de l'outil Mediapipe pour mesurer les positions et tracer les trajectoires de 21 points de la main.
- Développement d'une interface dédiée pour faciliter la prise de mesures et la visualisation des résultats.

Prochaines étapes

- Réaliser des tests spécifiques en conditions réelles pour évaluer la précision de l'outil.
- Faire évaluer l'outil par des professionnels de santé