الجزائرية الديمقراطية الشعبية الجمهورية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة العليا للإعلام الآلي - 08 ماي 1945 – بسيدي بلعباس
Ecole Supérieure en Informatique
-08 Mai 1945- Sidi Bel Abbes

MEMOIRE

En Vue de l'obtention du diplôme de **Master**

Filière : **Informatique**

Spécialité : **Intelligence artificielle et sciences des données (IASD)**

Thème

Design of Smart Wristbands for the control of the elderly using artificial intelligence

---

Présenté par **:**

- Mlle BAHA Meriem
- Mlle SLIMANI Medjda Rihab

Soutenu le : **02/07/2024** Devant le jury composé de :

- Mr RAHMOUN Abdellatif — Président
- Mr BENSENANE Hamdane — Encadreur
- Mme BOULKABOUL SAHAR — Encadreur (Cerist)
- Mr BENDAOUD Fayssal — Examinateur

Année Universitaire : 2023 / 2024

0.4 Absract

This thesis provides a comprehensive analysis of recent health monitoring systems based on artifical intelligence, with a focus on the study of the electrocardiogram (ECG), blood oxygen saturation (SpO2), heart rate (HR), integrated vital signs, and human fall detection. In order to improve patient safety and enhancing healthcare outcomes, the research investigates the integration of these critical parameters into a cohesive system.

This thesis further delves into ECG analysis, HR analysis, SpO2 analysis, and combined vital signs assessment. In addition to vital signs analysis, the thesis addresses the critical need for human fall detection mechanisms and present a comprehensive approach to health monitoring, leveraging the power of combined vital signs analysis and human fall detection to enhance patient safety and improve clinical outcomes.

The findings of this thesis contributes to the advancement of healthcare technologies by showcasing the effectiveness of integrated health monitoring systems in early detection, prevention, and management of medical conditions, thereby enhancing patient care and well-being.

Keywords : Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning,ECG analysis, HR analysis, SpO2 analysis, combined vital signs analysis , human fall detection.

١.٠ ملخص

تهدف هذه الأطروحة إلى تقديم تحليل شامل لأحدث أنظمة مراقبة الصحة، مع التركيز على دراسة تخطيط القلب الكهربائي، تشبع الأكسجين في الدم، معدل ضربات القلب، العلامات الحيوية المدمجة، وكشف السقوط البشري. من أجل تحسين سلامة المرضى وتعزيز نتائج الرعاية الصحية، يهدف البحث في دمج هذه المعايير الحيوية الهامة في نظام متكامل.

تتعمق هذه الأطروحة في تحليل تخطيط القلب الكهربائي، تحليل معدل ضربات القلب، تحليل تشبع الأكسجين في الدم، وتقييم العلامات الحيوية المدمجة. بالإضافة إلى تحليل العلامات الحيوية، تتناول الأطروحة الحاجة الملحة لآليات كشف السقوط البشري وتقدم نهجاًا شاملاً لمراقبة الصحة، مستفيدة من قوة تحليل العلامات الحيوية المدمجة وكشف السقوط البشري لتعزيز سلامة المرضى وتحسين النتائج السريرية.

تساهم نتائج هذه الأطروحة في تقدم تقنيات الرعاية الصحية من خلال عرض فعالية أنظمة مراقبة الصحة المتكاملة في الكشف المبكر، الوقاية، وإدارة الحالات الطبية، مما يعزز من رعاية المرضى ورفاهيتهم.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي، تعلم الآلة، التعلم العميق، تحليل تخطيط القلب، تحليل معدل ضربات القلب، تحليل التشبع بالأكسجين، تحليل المؤشرات الحيوية المشتركة، اكتشاف السقوط البشري