



Diagnostiquer et traiter les pathologies associées à l'usage des écrans

Dispositif médical classe II-A basé sur l'Intelligence Artificielle

Journée IAOUNDE-GRENOBLE 2025

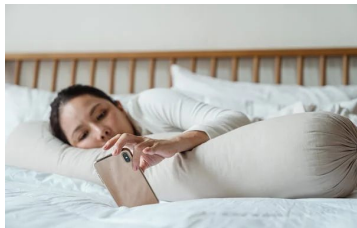
Islam EL BOUDI, BioMedEng



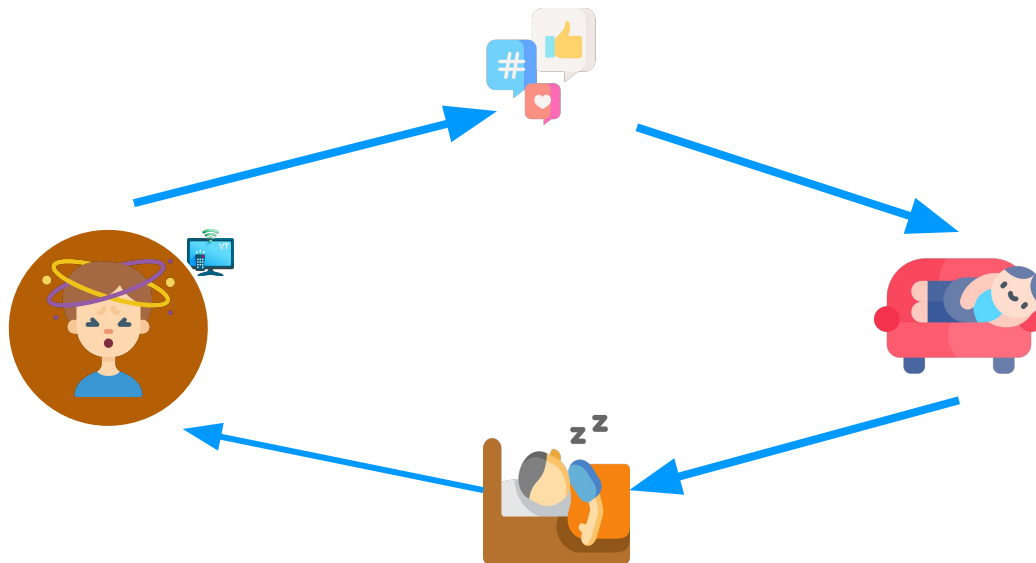


IOT : “Réseau d’objets physiques embarquant des capteurs, logiciels et autres technologies connectées à Internet”, Anne-Marie Chana (2025)

L'histoire des patients que nous aidons

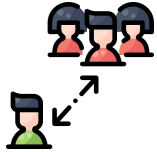


Aurélié 15 ans,
symptômes dépressifs



Son parent appelle le Centre
Médico-psychologique de sa ville...
mais **délai d'attente élevé...**
8 mois...

Des patients démunis



**isolement
social**



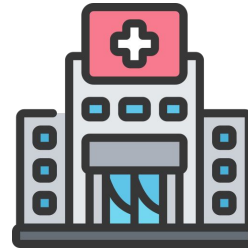
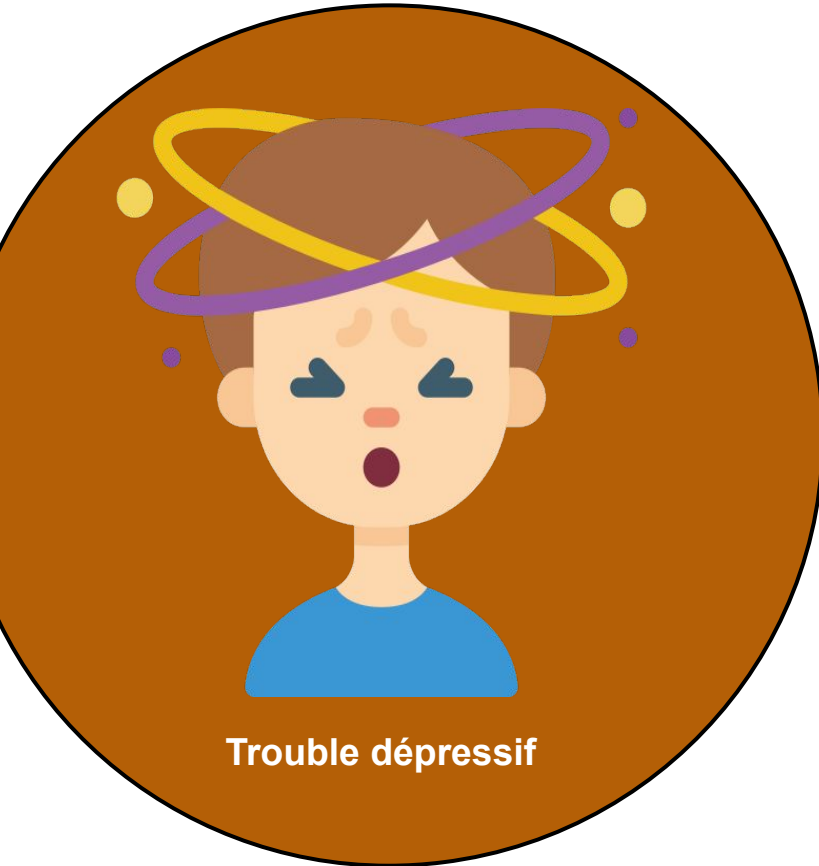
descolarisation



**tentative
de suicide**



**Trouble dépressif
majeur**



1900 CH et EPSMs



3100 CMPs

18-24 ans :

11.7% (2017)

à

20.8% (2021)

santepubliquefrance.fr

Les troubles associés à l'usage des écrans



1.5 Md^[5]

de patients souffrent d'un
trouble associé à l'usage
des écrans

1. : Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors (2016)
2. : Impact of the COVID-19 pandemic on elementary schoolers' physical activity, sleep, screen time and diet: A quasi-experimental interrupted time series study (2021)
3. : Digital dementia in the internet generation: excessive screen time during brain development will increase the risk of Alzheimer's disease and related dementias in adulthood (2022)
4 :A prospective longitudinal study of mobile touch screen device use and musculoskeletal symptoms and visual health in adolescents (2020)
5 : Global prevalence of digital addiction in general population: A systematic review and meta-analysis

Équipe multi-disciplinaire



Islam El Boudi - BiomedEng
President, Executive Director



Dr. Mathilde Riant - PhD
Head of Scientific Operations



**Prof. Nicolas Vuillerme -
PhD, Prof.**
Scientific Advisor



Edouard Ferron-Mallett - Msc
Head of North America's operations



**Thomas Aurange -
Eng**
Mobile App Engineer



**Mohamed Aziz Ben Ayed -
Eng**
Data & AI Engineer



**Dr. François Claustres -
PhD.**
GDPR Counseling



**Transfert Technologique et
accompagnement**



A community of 20+ Medical Doctors
That provides feedback and
participate to our researches

Proposition de valeurs



6 ans de
R&D



3 brevets

Les familles que nous avons rencontré présentent 3 problèmes récurrents :

☐ **Détecter les signes de détresse et accompagner l'adolescent**

☐ **Manque de responsabilité parentale**

☐ **Manque d'activités en-dehors des écrans**

L'usage des LLMs pour suivre les patients à distance

Foundation
Model



Fine-Tuning



142
simulations

Symbolic AI



règles explicites > 50

Text2Speech



coqui TTS

enregistrement de 585 relances personnalisées
production de réponse asynchrone



Résultat : psychavatar holographique, capable de mener une psychothérapie personnalisée, avec des délais de réponses < 1 seconde

L'exploitation des données d'usage des écrans

Outils d'extraction développés
par **Phonix Health** :



smartphone, tablette, ordinateur



consoles de salon



consoles portables

Extraction
passive des
données
d'usage de tous
les écrans

Conversion en **variables**
physiologiques

Conversion en **variables**
psychologiques

Comparaison aux
seuils de la **littérature**
scientifique

Analyse des **TAUE***



brevet **WO2023170574**

Intelligence Artificielle issue de **3 ans** de R&D
construction par machine learning à partir de l'usage des écrans et des
troubles de la santé des 500 participants à nos recherches

Proposition de valeurs



Les familles que nous avons rencontré présentent 3 problèmes récurrents :



Détecter les signes de détresse et accompagner ⇒ Psychavatar holographique



Manque de responsabilité parentale



Manque d'activités en-dehors des écrans

Résoudre le problème de l'interopérabilité

brevet **WO2023170080**



Système **hardware** d'extraction de données et de contrôle



brevet **WO2023170575**

Système **software** de contrôle interopérable

Proposition de valeurs



Les familles que nous avons rencontré présentent 3 problèmes récurrents :



Détecter les signes de détresse et accompagner ⇒ Psychavatar holographique



Manque de responsabilité parentale ⇒ Interopérabilité du système



Manque d'activités en-dehors des écrans

Encourager le temps hors-écrans

2. Défis **hors-écrans** pour débloquer du temps numérique

brevet **WO2023170575**



1. Blocage des applications **digitoxiques**

3. Utilisation du temps gagné avant que le phoenix ne se **couche**

Proposition de valeurs



Les familles que nous avons rencontré présentent 3 problèmes récurrents :



Détecter les signes de détresse et accompagner ⇒ Psychavatar holographique



Manque de responsabilité parentale ⇒ Interopérabilité du système



Manque d'activités en-dehors des écrans ⇒ Système de récompense positive

Parcours de validation clinique



Définition de l'addiction aux écrans ?

Digital Addiction ?

Smartphone Addiction ?

Screen Addiction ?

Problematic Digital Use ?

Définition de l'addiction aux écrans ?

Les 11 critères diagnostics du DSM V de l'American Psychiatric Association

- Besoin impérieux et irrésistible de consommer la substance ou de jouer (craving)
- Perte de contrôle sur la quantité et le temps dédié à la prise de substance ou au jeu
- Beaucoup de temps consacré à la recherche de substances ou au jeu
- Augmentation de la tolérance au produit addictif
- Présence d'un syndrome de sevrage, c'est-à-dire de l'ensemble des symptômes provoqués par l'arrêt brutal de la consommation ou du jeu
- Incapacité de remplir des obligations importantes
- Usage même lorsqu'il y a un risque physique
- Problèmes personnels ou sociaux
- Désir ou efforts persistants pour diminuer les doses ou l'activité
- Activités réduites au profit de la consommation ou du jeu
- Poursuite de la consommation malgré les dégâts physiques ou psychologiques

Ces critères permettent de caractériser le degré de sévérité de l'addiction :

- Présence de 2 à 3 critères : addiction faible
- Présence de 4 à 5 critères : addiction modérée
- Présence de 6 critères ou plus : addiction sévère

Parcours de validation clinique : VALSCREEN

SMARTPHONE : <https://i-jmr.org/2025/1/e53958>

Smartphone Addiction Scale

Nomophobia Questionnaire

Problematic Use of Mobile Phones scale

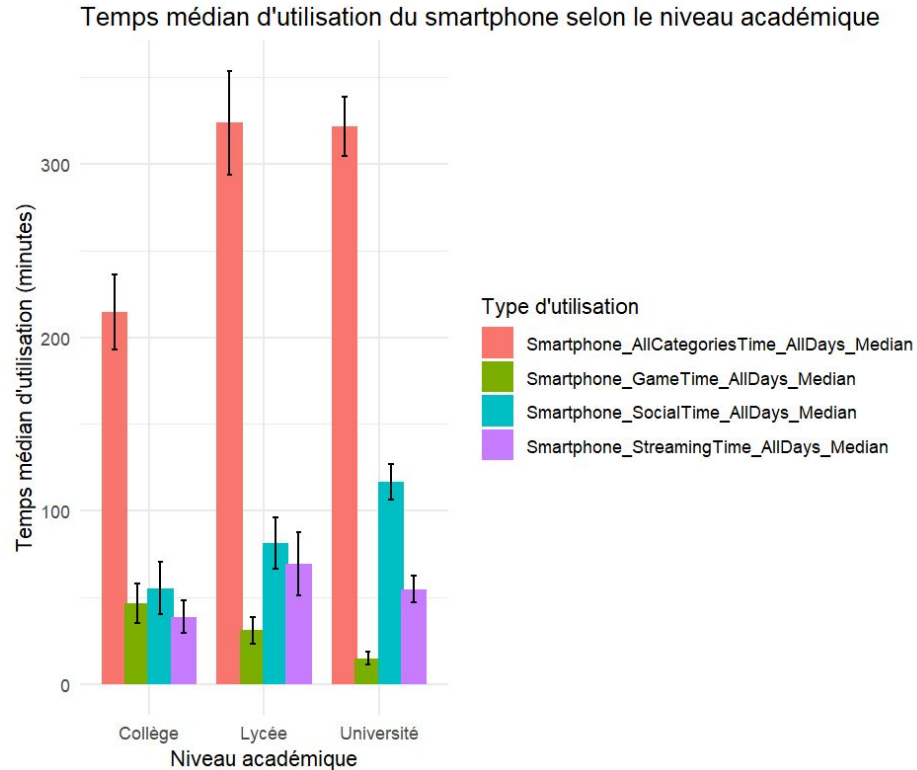
Smartphone Addiction Proneness Scale

ÉCRANS : <https://preprints.jmir.org/preprint/55685>

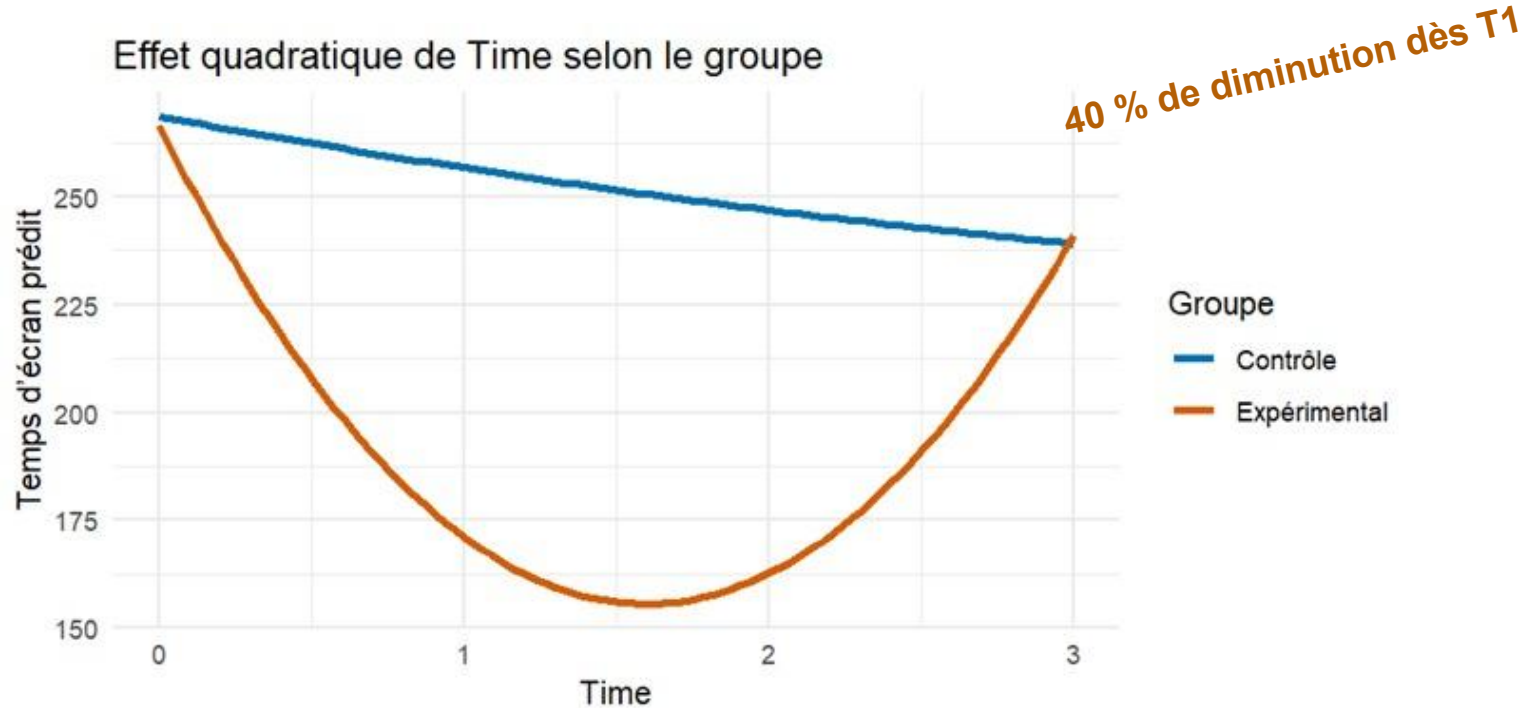
DASC

PMUM (orienté parent)

Parcours de validation clinique : Phonix Diag



Parcours de validation clinique : Phonix Care



Merci

