



**HAL**  
open science

# Création d'une application mobile d'aide à la prise en charge des patients avec troubles d'usage d'alcool aux urgences

Corentin Tarquis

## ► To cite this version:

Corentin Tarquis. Création d'une application mobile d'aide à la prise en charge des patients avec troubles d'usage d'alcool aux urgences. Psychiatrie et santé mentale. 2020. dumas-03211056

**HAL Id: dumas-03211056**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03211056v1>**

Submitted on 28 Apr 2021

**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.



**UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE  
FACULTE DE MEDECINE D'AMIENS**

**Création d'une application mobile d'aide à la prise en charge des patients avec troubles d'usage d'alcool aux urgences.**

THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE (DIPLOME D'ETAT)

Spécialité : PSYCHIATRIE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

Num : 2020 - 209

Le 10 décembre 2020

Par Corentin TARQUIS

**PRESIDENT DU JURY : Monsieur le Professeur Alain DERVAUX**

**MEMBRES DU JURY : Madame le Professeur Cécile MANAOUIL**

**Monsieur le Professeur Henri SEVESTRE**

**Monsieur le Professeur Mickaël NAASSILA**

**Monsieur le Docteur Bernard ANGERVILLE**

**DIRECTEUR DE THESE : Monsieur le Docteur Bernard ANGERVILLE**

A mon Maître,

**Monsieur le Professeur Alain DERVAUX**

MD, PHD, HDR

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Psychiatrie et Addictologie Adultes

*Vous me faites l'honneur de présider le jury de ma soutenance de thèse.*

*Veillez trouver ici l'expression de ma gratitude et de mon profond respect.*

*Merci pour la qualité de votre enseignement.*

A mon Maître,

**Madame le Professeur Cécile MANAOUIL**

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier (Médecine légale et droit de la santé)

Service de Médecine Légale et Sociale

Adjointe au Chef du Pôle « Urgences, médecine légale et sociale »

*Avec gentillesse et disponibilité, vous avez accepté de juger ce travail.*

*Soyez assurée de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.*

A mon Maître,

**Monsieur le Professeur Henri SEVESTRE**

Professeur d'Anatomie et de Cytologie Pathologiques à l'UFR de Médecine d'Amiens

Chef du Service d'Anatomie et Cytologie Pathologiques du CHU d'Amiens Picardie

Adjoint au chef de l'Oncopôle

*Vous me faites le plaisir et l'honneur d'évaluer ce travail.*

*Soyez assuré de ma profonde gratitude et de mon sincère respect.*

A mon Maître,

**Monsieur le Professeur NAASSILA**

Professeur des Universités (Pharmacie)

Directeur de l'Unité INSERM UMR 1247

*Je vous remercie d'avoir accepté de juger ce travail, c'est un très grand honneur.*

*Veillez croire en ma profonde et sincère reconnaissance.*

A mon Maître,

**Monsieur le Docteur ANGERVILLE**

Chef de clinique universitaire

Psychiatrie et Addictologie Adultes

*Tu m'as fait l'honneur d'accepter de diriger cette thèse et je te remercie de m'avoir accompagné dans ce travail.*

*Pour ta patience, ta bienveillance et ta disponibilité, je t'adresse mes plus sincères remerciements.*

## **Remerciements :**

**À Lucie**, pour ton amour et ton soutien en toutes circonstances. Merci de prendre tant soin de moi. Je suis conscient de l'immense chance que j'ai de partager ta vie et de tous les sacrifices que nous faisons ensemble depuis déjà tant d'années. Sache que tout cela va bientôt pouvoir porter ses fruits.

**À mes parents**, je vous remercie pour l'amour que vous m'avez porté et l'éducation que vous m'avez donnée. Vous m'avez fait confiance et m'avez toujours soutenu. J'espère pouvoir vous rendre fier à travers ce travail.

**À mon frère, Michaël**, tu es un exemple pour moi de « dépassement de soi ». Merci pour ces encouragements tout au long de mes études. Merci à ma belle-sœur, Camille et à mon neveu et ma nièce chéris, Barnabé et Ernestine. Excusez-moi de ne pas avoir été très présent ces derniers mois, je vais me rattraper.

**A Alain, Laurence et Antoine**, je vous remercie pour votre bienveillance et votre aide indéfectible. Chacun des moments partagés sont un immense plaisir.

**A mes amis, pour leur soutien**, où que vous soyez : Tours, Rennes, Bordeaux, Paris, Amiens Nantes, Poitiers et même la Réunion... Vous ne perdez rien pour attendre !

**A mes co-internes**, je vous remercie autant pour votre bonne humeur, votre soutien et nos discussions cliniques.

**Aux médecins qui ont contribué à ma formation durant toutes ces années et m'ont transmis l'amour du métier.**

**Aux équipes qui m'ont accueilli parmi eux au cours de ces années, qui ont partagé leur bonne humeur et leurs précieuses connaissances.**

**A tous un grand merci.**



**Résumé : Création d'une application mobile d'aide à la prise en charge des patients avec troubles d'usage d'alcool aux urgences.**

**Introduction :** La « santé mobile » a vu son développement s'intensifier sur la dernière décennie et a démontré son intérêt dans l'amélioration des prises en charges de multiples pathologies. A notre connaissance, aucune application smartphone francophone à destination des soignants d'aide à la prise en charge des patients souffrant de troubles liés à l'usage d'alcool (TLUA) n'a été retrouvée dans la littérature ou sur le marché. Devant ce constat, nous avons choisi de mener une étude d'analyse de pratiques chez les médecins prenant en charge aux urgences les patients présentant un TLUA et de développer un prototype d'application mobile permettant de répondre aux besoins mis en évidence.

**Méthodes :** Nous avons initialement élaboré un questionnaire permettant de recueillir et d'évaluer les difficultés rencontrées par les médecins dans la prise en charge TLUA et d'évaluer l'intérêt d'une application mobile facilitant cette prise en charge. Par la suite, nous avons développé un prototype répondant aux difficultés mises en évidence par l'étude.

**Résultats :** 150 médecins ont été inclus grâce un questionnaire en ligne diffusé via mailing-list d'Avril à Août 2020. 57,3% des personnes interrogées rapportent des difficultés globales à la prise en charge des patients présentant des TLUA (>2 sur une échelle numérique (EN) de 1 à 5). 89,3% pensent que leur prise en charge peut être améliorée avec une application mobile et 90,7% seraient intéressés pour utiliser une application mobile aidant à la prise en charge des TLUA. Il a été proposé un prototype d'application développé en fonction des résultats et des attentes mis en évidence dans cette étude (Workflow + Screenshot).

**Conclusion :** Cette étude d'analyse des pratiques a permis de mettre en évidence un certain nombre de difficultés ressenties par les médecins lors de la prise en charge des TLUA. Les données de la littérature ainsi que les résultats de notre étude ont été des éléments encourageants au développement de notre prototype. La poursuite de ce travail, avec une étude d'acceptabilité pour un échantillon de médecins et autres professionnels de santé, pourrait permettre d'améliorer l'outil afin qu'il puisse répondre au mieux aux besoins de ses utilisateurs. Dans un second temps, il serait également intéressant d'évaluer son impact sur la qualité de prise en charge des patients, et ainsi pouvoir étendre son utilisation à l'ensemble des professionnels de santé et la généralisation à d'autres troubles addictologiques.

**Mots-clés :** application mobile, alcool, outil thérapeutique, télémédecine, sevrage

**Title:** Creation of a mobile application to help support patients with alcohol use disorders in emergency rooms.

**Objectives:** Over the past decade, the development of "mobile health" improved and enhanced the management of multiple diseases. To our knowledge, no French-language mobile application designed to assist caregivers in the management of patients with Alcohol Use Disorders (AUD) was reported in the literature or on the marketplace. Considering this observation, we conducted a study to analyze the practices of physicians caring for patients with AUD in Emergency Departments and designed the prototype of a mobile application to address the highlighted needs.

**Methods:** We initially set up a survey to identify and quantify the difficulties encountered by physicians in the management of AUD. This survey also allowed us to determine the utility of a mobile application to assist caregivers in the management of these disorders. In light of the results obtained, we developed a prototype to address the identified difficulties.

**Results:** 150 physicians were included through an online questionnaire that was sent via mailing-list from April to August 2020. 57.3% of the respondents reported general difficulty in the management of patients with AUD (>2 on a numerical scale (EN) 1 to 5). 89.3% believe that their care could be enhanced by a mobile application and 90.7% would be interested in a mobile application dealing with the management of AUD. A prototypical application was developed according to the results and expectations highlighted in our study (Workflow + Screenshot).

**Conclusion:** This study of practices revealed some of the difficulties encountered by physicians in the care of AUD patients. Literature data and the outcomes of our study supported the prototype's design and development. The continuation of this work, with an acceptability study for a panel of physicians and other healthcare professionals, could help improving the application to better respond to the needs of users. Secondly, an evaluation would be interesting to assess its positive impact in terms of quality of care, and thus extend its usage to all healthcare professionals and spread it to other addictologic disorders.

**Keywords:** mobile application, alcohol, therapeutic tool, telemedicine, withdrawal

## Table des matières

1	INTRODUCTION.....	14
1.1	Troubles liés à l'alcool .....	14
1.2	« eHealth » et « mHealth » .....	15
1.3	Apport de mHealth en addictologie.....	17
1.4	Rationnel .....	19
1.5	Objectif du travail : Pourquoi une application smartphone ? .....	19
2	MATERIEL ET METHODES .....	20
2.1	Schémas d'étude.....	20
2.2	Population.....	20
2.3	Questionnaire.....	20
2.4	Procédure.....	23
2.5	Analyses Statistiques .....	23
2.6	Ethique.....	23
2.7	Création de l'application .....	23
2.8	Le logiciel :.....	24
2.9	Le contenu : .....	25
2.10	Langages de programmation et plateforme de développement .....	25
2.11	Outils .....	26
3	RESULTATS .....	27
3.1	Données démographiques.....	27
3.2	Formation en rapport avec la prise en charge des patients présentant un TLUA .....	29
3.3	Difficultés autour de la prise en charge des patients présentant un TLUA. ....	29
3.3.1	Difficulté globale de la prise en charge des patients présentant un TLUA. ....	29
3.3.2	Difficultés d'anamnèse, de diagnostic, de soins et d'objectifs.....	29
3.3.3	Difficultés en lien avec l'examen du patient .....	30
3.3.4	Difficultés relationnelles. ....	31
3.3.5	Difficultés concernant la prise en charge des comorbidités. ....	31
3.3.6	Difficultés concernant l'orientation.....	32
3.3.7	Difficultés concernant les aspects légaux de la prise en charge.....	32
3.4	Notions et outils d'addictologie dans la prise en charge du mésusage d'alcool .....	34
3.5	Application : équipement et usage .....	35
3.6	Work-Flow .....	37

3.7	Application .....	38
4	DISCUSSION .....	41
4.1	Discussion des résultats.....	41
4.2	Limites.....	42
4.3	Perspectives .....	46
4.3.1	Développer l'outil.....	46
4.3.2	Elargir les champs d'action .....	46
5	CONCLUSION .....	48
6	REFERENCES.....	49
7	ANNEXES .....	53

**Ce travail s'est fait en dehors de tout conflits  
d'intérêts.**

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

ANSM : Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé

AUDIT : Alcohol use disorders Identification Test

CAT : Computerized Adaptive Testing

CIWA : Clinical Institute Withdrawal Assessment for Alcohol

CSS : Cascading Style Sheets

DSM: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*/ Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux

HAS : Haute Autorité de Santé

HTML : HyperText Markup Language

MCO : Médecine, Chirurgie et Obstétrique

OC : Objets connectés

OMS : Organisation mondiale de la Santé

PAWSS : Prediction of Alcohol Withdrawal Severity Scale

PDA : Personal Digital Assistant

RPIB : Repérage Précoce et Intervention Brève

SFA : Société Française d'Alcoologie

TIC : Technologies de l'Information et de la Communication

TLUA : Trouble d'Usage lié à l'Alcool

UI : User Interface

UX : User Experience

# **1 INTRODUCTION**

## **1.1 Troubles liés à l'alcool**

Le trouble d'usage lié à l'alcool (TLUA) est défini, dans la 5ème édition du Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM-5), comme un mode d'utilisation inadapté d'un produit conduisant à une altération du fonctionnement ou à une souffrance cliniquement significative. On le caractérise par la présence ou non d'au moins deux critères parmi une liste de 11, à un moment quelconque d'une période continue de douze mois.

Dans le DSM-5, le trouble se caractérise par une gradation du trouble en fonction de son intensité, pouvant aller d'un trouble léger jusqu'à un tableau sévère.

L'alcool est la substance psychoactive la plus consommée dans le monde et constitue un problème de santé publique, responsable de près de 50 000 décès par an en France et de 3,3 millions de décès dans le monde chaque année (1). Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), l'usage nocif de l'alcool est un facteur étiologique dans plus de 200 maladies et traumatismes. Des seuils ont été fixés pour définir le caractère nocif des consommations d'alcool. En France, les dernières recommandations établissent cette limite à deux verres par jour maximum, et une consommation qui ne doit pas être quotidienne.

La consommation excessive d'alcool est la deuxième cause de mortalité évitable en France (49 000 décès/an) après la consommation de tabac (2).

En 2012, plus de 580 000 séjours ont été induits par l'alcool en service de Médecine, Chirurgie et Obstétrique (MCO), soit 2,2% de l'ensemble des séjours ; en psychiatrie, plus de 2 700 000 journées lui sont dues, représentant 10,4% du total des journées et 3,7% des actes ambulatoires de psychiatrie des établissements ; enfin, en SSR, plus de 2 000 000 de journées liées à l'alcoolisation excessive ont été recensées, soit 5,6% de l'activité totale (3).

D'après le professeur Kopp dans son rapport à l'observatoire français des drogues et de la toxicomanie, le coût social de l'alcool est estimé à 120 milliards d'euros en 2010 (4). Ce coût social est composé à 95% du coût externe de ressources gaspillées (valeur des vies humaines perdues, dégradation de la qualité de vie, pertes de production) et pour 5% du coût pour les finances publiques (dépenses de prévention, répression et soins, économie de retraites non versées). En 2010, les taxes sur les alcools (3,2 Milliards d'euros) ne représentent que 37% du seul coût des soins (8,6 milliards d'euros). Le coût annuel pour les finances publiques est de 4,9 milliards d'euros par an.

## 1.2 « eHealth » et « mHealth »

Le terme « eHealth » ou « e-santé » en français, est l'usage combiné d'Internet et des technologies de l'information à des fins cliniques, éducationnelles et administratives, à la fois localement et à distance (5). Toutefois, cette définition n'est pas consensuelle. L'OMS la définit par exemple comme l'ensemble des usages des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans la santé, sans apporter de précisions (6).

Le terme « mHealth » ou « santé mobile » est un terme général qui décrit l'utilisation de la technologie mobile dans la prestation de soins. Il est défini par l'OMS en 2011 par : « pratiques médicales et de santé publique supportées par des appareils mobiles, tels que les téléphones mobiles, les dispositifs de surveillance des patients, les « *Personal Digital Assistant* » (PDA) et autres appareils sans fil » (8).

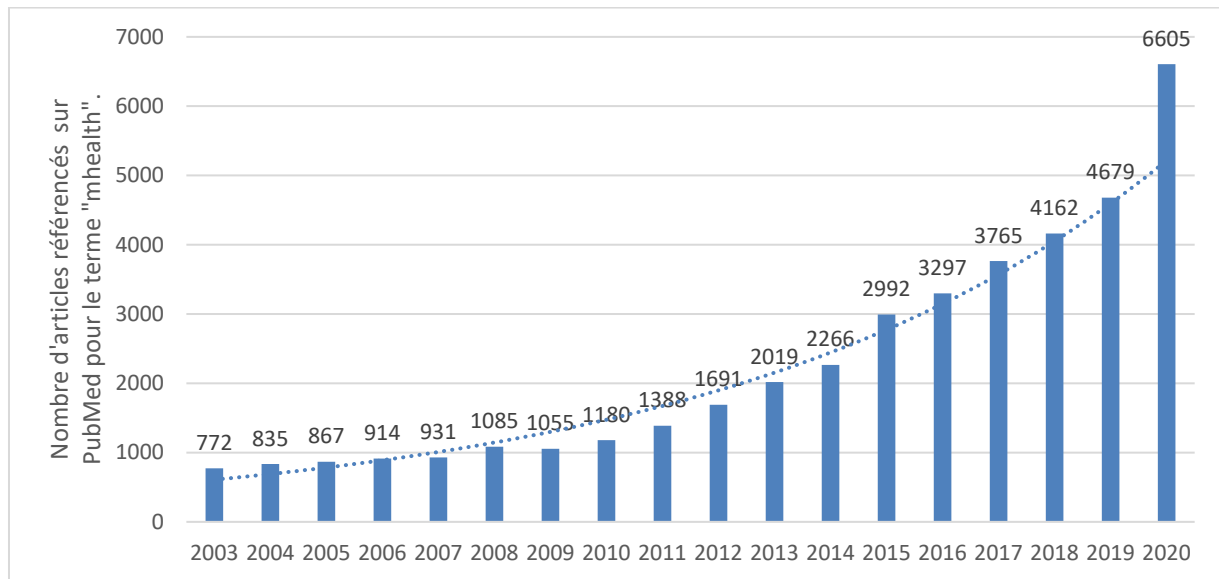
A propos des objets connectés, aucune définition n'a été clairement spécifiée. Ils pourraient être décrits comme des dispositifs connectés à l'Internet pouvant collecter, stocker, traiter et diffuser des données ou pouvant accomplir des actions spécifiques en fonction des informations reçues.

A ce stade, il est aussi important de faire la différence entre le concept d'hardware et software. En effet, le hardware désigne le matériel physique constituant les ordinateurs de bureau, les smartphone, senseurs, objets connectés et les matériels externes tandis que le software est un logiciel pouvant être décrit comme un ensemble des programmes et des procédures nécessaires au fonctionnement d'un système informatique.

Les premières publications traitant du sujet sont datées de 2003 et prennent leur essor en 2008 (9). A ce jour, 6605 articles sont référencés en 2020 avec le meSH « mHealth » (figure 1). Les premières utilisations efficaces en « santé mobile auprès du patient » sont l'envoi de SMS pour aider les patients à respecter leur prise médicamenteuse (10). Cette temporalité est bien évidemment à mettre en



perspective des avancées technologiques et notamment la démocratisation des premiers smartphones. Pour rappel, le 1<sup>er</sup> smartphone avec interface numérique tactile multipoint (iPhone) est commercialisé en Juin 2007 aux Etats-Unis.



**Figure 1 : Timeline des articles référencés « mhealth » sur PubMed de 2003 à 2020.**

Simultanément à l'avancée technique ayant conduit à des objets connectés (OC) plus performants, nous assistons à une période de mutation en passant d'un modèle de logiciel « généraux » qui pouvaient accomplir plusieurs actions à un modèle d'« Applications » qui sont des petits programmes répondant à des besoins spécifiques ou à des besoins de niches évolutifs très rapidement.

Aungst (11) définit la typologie des Apps selon 4 types :

- Application mobile : logiciel informatique qui fonctionne sur un appareil mobile et qui remplit une/des fonction(s) particulière(s).
- Application mobile native : logiciel informatique qui est préinstallé sur un appareil mobile (exemple : logiciel gérant l'utilisation de la caméra de l'appareil mobile).
- Application mobile téléchargeable : logiciel informatique qui n'est pas préinstallé sur un appareil mobile et requiert d'être téléchargé au travers d'une source externe (en général un magasin d'Apps mobiles).
- Application web (Web-Based) : logiciel informatique qui se connecte à un portail web sur Internet et qui adresse le flux sur un appareil mobile. Nécessite une connexion Internet.

L'utilisation du terme « App » est recommandée pour les publications scientifiques en langue anglaise (12). En 2014, on voit commencer à apparaître les Apps dites « évoluées » qui pour remplir la même

fonction principale que celles décrites dans la revue systématique de Park (10), possède désormais un agenda, un historique, un serveur de données, etc (13).

Aungst (11) et bien d'autres proposeront une classification de ces apps en raison de l'aspect polymorphe afin de se repérer dans ses différents usages.

Par exemple celle de Aungst est composé de 4 domaines et 4 sous-domaines pour chacun d'eux :

- Centré patient : promotion de la santé, communication auprès du patient, suivi de paramètres de santé, rappel de prise médicamenteuse ;
- Centré praticien : dossier patient informatisé et prescription électronique, productivité, communication, calcul médical ;
- Référence : référence sur la maladie, référence clinique, référence médicament, littérature médicale ;
- Éducation : enseignement médical général, enseignement médical spécialisé, enseignement médical continu, enseignement du patient.

Parmi les avantages qui découlent de ces fonctionnalités, on peut donc retrouver en autres : une disponibilité d'usage permanent, une large accessibilité au public, le caractère immédiat de l'information ou de l'intervention, le caractère anonymat d'utilisation, un contenu personnalisé, un coût inférieur de santé publique et une augmentation de l'efficacité de certaines pratiques déjà existantes (14).

Les pathologies et problèmes de santé bénéficiant le plus de la mHealth sont : le diabète, l'obésité, la santé mentale, l'usage du tabac, les maladies chroniques, etc (15).

Bien que l'adoption par les patients et les professionnels de santé soit variable, des barrières ou des facteurs favorisant ont été identifiés (16). De la Vega et son équipe font émerger la notion d'évolution de prescription d'Apps/OC pour un patient spécifique ayant un problème spécifique (17).

### **1.3 Apport de mHealth en addictologie**

Le diagnostic, la détection précoce des patients à risque et la surveillance quotidienne des symptômes et les traitements (y compris l'autogestion) sont des enjeux majeurs en matière d'addictologie et de santé publique. Plusieurs projets dans le domaine semblent prometteurs, car ces nouvelles technologies permettent de combiner l'évaluation en temps réel avec une dimension interventionnelle (18).

A-CHESS (Addiction Comprehensive Health Enhancement Support System ) (19) comprend à la fois le contenu statique (des séances relaxations etc ... ) et des fonctions interactives (possibilité pour un patient de recevoir une alerte si il se trouve à proximité d'un lieu à haut risque comme un bar familier ). Cela améliore l'autogestion en fournissant des modules d'auto-évaluation et des rappels et permettent également de contacter rapidement un service de soutien pour garantir des réponses rapides en cas de besoin. D'autres projets tels que ORION(20) , D-ARIANNA (21,22), programme Steering Clear (23) optimisent la quantification des risques comportementaux via des auto-questionnaires. Ces programmes permettent une intervention rapide sous forme de lignes directrices, de conseils, de techniques de motivation et de personnes à contacter.

Enfin, l'intégration de « Just in time adaptative interventions » (JITAI) dans certaines applications (24) visent à prévenir les rechutes en assurant un suivi régulier et en proposant des stratégies de coping individualisées. Une récente revue de la littérature a montré que les interventions informatisées en matière d'alcool sont généralement efficaces pour réduire la consommation d'alcool. Les interventions plus longues, en plusieurs séances, sont plus efficaces que les interventions plus courtes ou en une seule séance (25). D'autres applications fournissent un contenu clinique personnalisé dans un format multimédia (26), afin de promouvoir la psychoéducation.

En 2017, la U.S. Food and Drug Administration donnent l'autorisation de la mise sur le marché de L'application Pear® reSET pour la prise en charge des troubles liés à l'usage de substance (27). Cette apps utilise la thérapie cognitivo-comportementale (TCC), la psychoéducation, la connexion sociale et l'auto-évaluation (envie, humeur, etc.) pour traiter différents types de SUD.

Ces interventions ont démontré leur intérêt dans la dépendance au cannabis (28), au tabac (29), à l'alcool et aux opiacés.

On comptait environ 6000 applications mobiles de santé disponibles en 2010, en 2013 on en dénombrait 100 000 (30). 74 % d'entre elles sont payantes, et on estime à 500 millions le nombre de personnes qui utilisent des applications de santé (31).

Entre 2014 et 2016, on constate que le taux d'utilisation des applications mobiles et des dispositifs de santé portatifs a doublé. Un adulte sur 3 utilise une application de santé et 21 % un dispositif de santé, en particulier chez les 18-34 ans. Ainsi ce sont désormais 259 000 applications qui sont disponibles dans les stores majeurs, 100 000 ont été ajoutées rien qu'en 2016 (32).

Il ne faut pas négliger parmi ces milliers d'applications l'aspect commerciale de la majorité d'entre-elles. La plupart de ces applications cible essentiellement les patients, en raison l'intérêt pour les éditeurs de cibler une plus grande part de marché. Toutefois, beaucoup d'applications sont disponibles mais cependant peu sont validées scientifiquement (33).

## **1.4 Rationnel**

Un travail de thèse de 2017 (34) met en avant la difficulté des internes de médecine générale dans la prise en charge des patients présentant un TLUA. En effet, plus de 95% des internes ayant participé à cette étude déclarent manquer de connaissances ou de compétences. Les difficultés organisationnelles font l'objet de problématiques, le plus souvent au sujet du sevrage. Des difficultés relationnelles sont décrites par 45% des internes et étudiées par 8%, elles concernent la relation avec le patient, son entourage ou les soignants.

A notre connaissance il n'existe pas d'application smartphone francophone à destination des soignants d'aide à la prise en charge des patients souffrant de TLUA dans la littérature.

Devant ce constat, nous avons choisi de mener une étude d'analyse de pratiques chez les personnels médicaux prenant en charge aux urgences les patients présentant un TLUA.

Une fois cette étude faite, nous avons développé une application permettant de répondre aux besoins mis en évidence dans l'enquête.

## **1.5 Objectif du travail : Pourquoi une application smartphone ?**

Ce travail va se découper en deux parties :

Partie A : Recenser les difficultés rencontrées par les professionnels médicaux dans la prise en charge de TLUA et l'intérêt de la création d'un outil numérique d'accès rapide d'aide à cette prise en charge.

Partie B : Développement d'une application répondant aux difficultés mis en évidence par l'étude.

## **2 MATERIEL ET METHODES**

### **PARTIE A**

#### **2.1 Schémas d'étude**

Pour répondre à notre objectif, nous avons réalisé une étude prospective transversale observationnelle d'analyse de pratique sur les difficultés rencontrées par les médecins dans la prise en charge des patients présentant un TLUA aux urgences et l'intérêt de la création d'un outil numérique d'accès rapide d'aide à cette prise en charge.

#### **2.2 Population**

Nous avons cherché à inclure dans ce travail, les professionnels médicaux notamment les internes/faisant-fonction d'interne et les séniors (assistant, chef de clinique, praticien...) intervenants dans les services d'urgences des hôpitaux généraux publics.

Afin de diffuser notre questionnaire, il a été constitué au préalable une mailing-list ciblant ces professionnels. La mailing-list a été constituée des adresses mail de 27 associations locales d'internes, de l'Intersyndicale nationale des Internes et l'association des jeunes médecins urgentistes, soit 29 associations au total.

#### **2.3 Questionnaire**

Un questionnaire a été réalisé spécifiquement pour cette étude. L'objectif est de recueillir les difficultés ressenties par les médecins et d'évaluer leurs connaissances et leurs pratiques addictologie.

Le plan du questionnaire est le suivant :

1. Données démographiques :
  - Sexe
  - CHU de référence pour l'internat
  - Région d'exercice
  - Fonction hospitalière
    - Faisant Fonction d'interne
    - Interne
    - Assistant spécialiste
    - Chef de clinique
    - Praticien hospitalier

- Maître de conférences universitaire – Praticien hospitalier
  - Professeur universitaire – Praticien hospitalier
  - Spécialité médicale
    - Médecine d'urgence
    - Médecine générale – DESC d'urgences
    - Médecine générale
    - Anesthésie-Réanimation
    - Psychiatrie
    - Autres spécialités médicales
    - Spécialité chirurgicale
    - Autres
2. Connaissances en rapport avec la prise en charge des patients présentant un TLUA :
- Présence de cours d'addictologie au cours de l'internat ou après
  - Formation spécifique en addictologie
  - Connaissance des recommandations et bonnes pratiques de prise en charge pour le mésusage de l'alcool
3. Difficulté autour de la prise en charge des patients présentant un TLUA.
- Difficulté globale ressentie à la prise en charge des patients présentant un TLUA, sous forme d'échelle numérique graduée de 1 à 5. 1 représentant « grande difficulté » et 5 « aucune difficulté ».
  - Difficultés ressenties, en sous-thème :
    - Soins addictologiques
    - Diagnostic de mésusage
    - Interrogatoire et entretien avec le patient
    - Définition de l'objectif des soins
    - Examen clinique
    - Examens complémentaires
    - Comorbidités somatiques
    - Comorbidités psychiatriques
    - Relation avec le patient
    - Relation avec les proches du patient
    - Relation avec l'équipe pluridisciplinaire des urgences
    - Sevrage hospitalier : indication et lieu de sevrage
    - Sevrage ambulatoire : orientation
    - Soins sans consentement

- Sorties contre-avis médical
    - Secret médical opposable à l'entourage professionnel
    - Etablissement d'un certificat de non-hospitalisation
    - Etablissement d'un certificat de coups et blessures
  - Souhait de disposer à des informations instantanées au cours d'une prise en charge
4. Notions ou outils d'addictologie dans la prise en charge du mésusage d'alcool :
- Connaissance et utilisations de :
    - Repérage Précoce et Intervention Brève (RPIB)
    - AUDIT-C
    - Index de Cushman
    - PAWSS
    - Vitaminothérapie
    - Réseau de prise en charge d'addictologie
    - Traitement médicamenteux d'aide au maintien de l'abstinence : Indication et posologie
    - Traitement médicamenteux d'aide à la réduction des consommations : Indication et posologie
5. Application : équipement et usage :
- Possession d'un smartphone
  - Utilisation habituelle d'application mobile de santé
  - Croyance dans la capacité à améliorer la prise en charge addictologique
  - Intérêt pour une telle application si disponible
  - Intérêt pour chacune des fonctionnalités mobiles proposées
    - Outil AUDIT-C
    - CIWA
    - Arbre décisionnel pour prise en charge du sevrage
    - Contact de structures addictologiques proches
    - Informations et conseils sur vitaminothérapie
    - Informations et conseils sur les différentes thérapeutiques médicamenteuses
  - Intérêt pour une autre fonctionnalité : texte libre.

## **2.4 Procédure**

Le questionnaire a été mis en ligne sur la plateforme Google Forms. Il a été diffusé via une mailing-list préalablement constituée et relayé individuellement à ses membres par chacune des associations locales.

La période d'inclusion a eu lieu du 15 Avril au 1<sup>er</sup> Août 2020. Deux autres vagues de diffusions sur ces mêmes mailing-lists ont eu lieu le 10 Juin 2020 et 13 Juillet 2020.

Les réponses aux formulaires ont été recueillies sur la plateforme Google Forms de manière anonyme.

## **2.5 Analyses Statistiques**

Les variables qualitatives ont été décrites à partir de leur fréquence d'apparition dans les échantillons. Les valeurs quantitatives ont été décrites à partir de leur moyenne et de leur écart type.

## **2.6 Ethique**

Il s'agissait d'une étude hors lois Jardé complètement anonymisée.

Chaque sujet a reçu une information écrite via une lettre d'information accompagnant le lien pour le questionnaire ainsi qu'un rappel au début de la passation. Il leur a été précisé le caractère anonyme et le strict cadre d'utilisation de ces données.

## **PARTIE B**

### **2.7 Création de l'application**

L'application a été développée avec pour principe : d'aider au repérage et dépistage, de proposer des protocoles de soins adaptés, des conseils thérapeutiques et des informations pratiques sur la prise en charge des patients présentant un TLUA et ce sans conflit d'intérêt.

Elle a été pensée pour s'adresser aux professionnels de santé concernés par la prise en charge des patients souffrant d'un TLUA, qu'ils soient experts ou novices dans ce domaine, et ce quelle que soit leur maîtrise des TIC.



Le processus de développement d'une application mobile, quel que soit son domaine d'application se déroule en plusieurs étapes :

- Identification des besoins
- Définir le cahier des charges
- Développement de l'outil en lui-même :
  - Ergonomie
  - Interface
  - Programmation
  - etc...
- Certification et diffusion sur plateforme de téléchargement
- Communiquer autour de l'outil.

Pour ce travail, nous nous sommes focalisés sur la question de l'interface et de l'ergonomie afin de pouvoir donner un prototype représentatif d'une version finale. Les deux aspects au centre de ce développement sont l'*User Experience* (UX) et l'*User Interface* (UI).

L'UI est le domaine se rapportant à la charte graphique et au design de l'interface utilisateur. Il doit correspondre au mieux aux attentes du commanditaire et aux besoins des utilisateurs. L'UX sera le domaine concernant l'architecture et l'ergonomie de l'application. Ces deux aspects ont pour point commun d'être interdépendant et d'avoir une approche *User Centric* (centrée sur l'utilisateur).

De plus, la programmation qualitative et complète de cette application requiert des compétences informatiques que nous ne possédons pas.

A chaque étape du processus de création, l'équipe a protégé son travail de toute influence extérieure et n'a pas sollicité d'aide financière. Aucun investissement financier n'a été nécessaire à ce stade pour l'élaboration de ce prototype.

## **2.8 Le logiciel :**

Le logiciel qui a été utilisé pour ce travail est Adobe XD. C'est un outil de conception, de prototypage et de présentation d'expérience utilisateur vectoriel pour les applications Web et les applications mobiles. Il est disponible au sein d'une suite d'outil nommé Adobe Creativ Cloud®, développée et publiée par Adobe.

La licence utilisée est une licence personnelle que nous possédions pour un usage personnel préalablement à ce travail.

D'autres outils de cette même suite ont pu être utilisés tel que Adobe Photoshop®, Adobe Sketch®, etc... pour le design de l'interface utilisateur.

## **2.9 Le contenu :**

Pour chaque problématique nous avons intégré lors de la création les questionnaires standardisés recommandés par les sociétés savantes telles que la Société française d'alcoologie (SFA) et les autorités sanitaires (Haute Autorité de Santé (HAS), OMS...)

Le contenu de l'application a été réalisé selon un schéma unique :

- Identification des recommandations de la HAS (35), des sociétés savantes (36), et des éléments les plus récents de recherche publiés dans la littérature internationale.
- Isolement des éléments pertinents à transmettre de façon synthétique aux professionnels de santé.

Le contenu a été inséré dans l'application de façon native. Ce prototype ne nécessite donc aucun accès web et son utilisation n'est ainsi pas tributaire d'une connexion wifi ou d'un réseau 3G/4G : elle est donc adaptée aux contraintes de mobilité de ses utilisateurs.

Des liens hypertextes renvoyant vers des recommandations ont été intégrés. Toutefois, ils ne sont présents que pour simplifier l'accès aux sources scientifiques pour les utilisateurs.

## **2.10 Langages de programmation et plateforme de développement**

A ce stade du développement, nous avons retenu comme langages de programmation ceux de programmation web : HTML (HyperText Markup Language) et CSS (Cascading Style Sheets).

En plus de correspondre aux langages de programmation assez simples d'accès, ces langages permettaient d'envisager, à terme, un portage sur les différents systèmes d'exploitation choisis afin de s'adapter à la multiplicité des smartphones disponibles sur le marché. L'utilisation de la bibliothèque jQuery a également simplifié les différentes étapes de programmation.

Il a été décidé de concevoir et de développer sur Android, car il a été plus simple pour nous de réaliser des tests sur nos téléphones personnels.

## 2.11 Outils

-**Alcohol Use Disorder Test (AUDIT)** est un test de dix questions développé par l’OMS, pour déterminer si une personne peut être à risque de développer un TLUA (37). **L’AUDIT pour les questions de consommation d’alcool (AUDIT-C)** est un test de dépistage de 3 questions permettant de révéler une consommation problématique d’alcool, qui peut être utilisé dans le bureau d’un médecin (39).

-**Clinical Institute Withdrawal Assessment for Alcohol (CIWA)** est une échelle de 10 éléments utilisée dans l’évaluation et la gestion du sevrage alcoolique. Chaque élément de l’échelle est noté indépendamment, et la somme des scores donne une valeur globale qui correspond à la gravité du sevrage alcoolique. Le score maximal est de 67 ; le sevrage alcoolique léger est défini par un score inférieur ou égal à 10, modéré avec des scores de 11 à 15 et sévère avec tout score égal ou supérieur à 16 (40).

-**L’Index de Cushman** est un outil clinique permettant de mesurer l’intensité du syndrome de sevrage d’alcool sous la forme d’un score sur 21 points. L’index de Cushman est plus rapide à utiliser, mais moins complet et moins validé scientifiquement que l’échelle Clinical Institute Withdrawal Assessment - Alcohol revised (CIWA-Ar).

-**Prediction of Alcohol Withdrawal Severity Scale (PAWSS)** est le premier outil validé pour l’identification des patients à risque de syndrome de sevrage d’alcool compliqué, rendant possible un traitement préventif. Ses qualités psychométriques sont bonnes (41,42).

### 3 **RESULTATS**

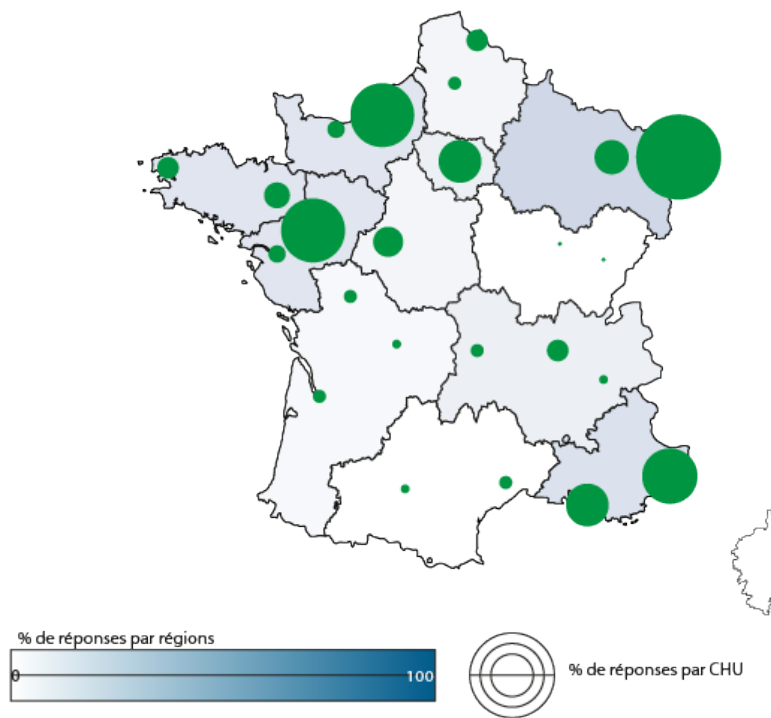
#### 3.1 **Données démographiques**

L'échantillon était constitué de N=150 de professionnel de santé, d'âge moyen 27±2,7 années.

<b>Variables</b>	<b>Total (n=150)</b>
Age (années)	27±2,7
<b>Sexe N (%)</b>	
Homme	65 (43,3%)
Femme	85 (56,7%)
<b>Fonctions hospitalières N (%)</b>	
FFI	0 (0%)
Interne	137 (91,3%)
Assistant spécialiste	4 (2,7%)
CCA	0 (0%)
PH	9 (6%)
MCU-PH	0 (0%)
PU-PH	0 (0%)

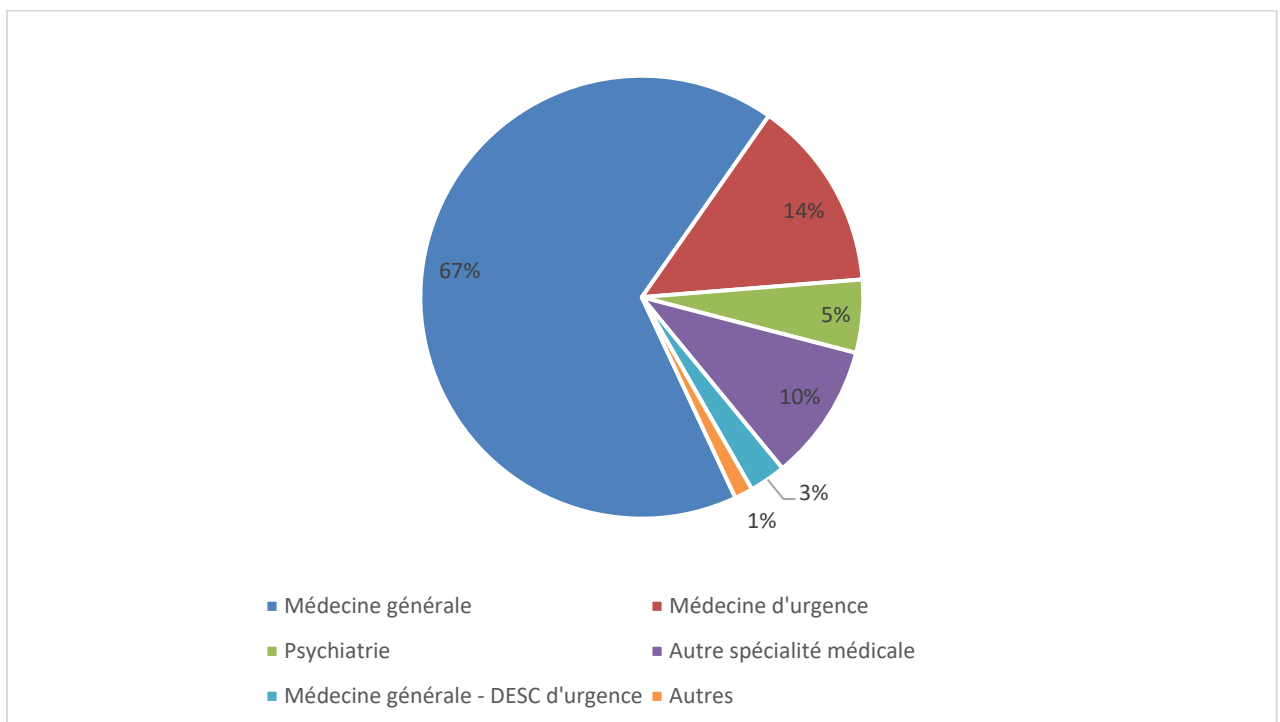
**Tableau 1 : Caractéristiques des médecins ayant répondu à l'évaluation des pratiques professionnelles**

On retrouve une proportion de réponses élevée dans les régions Grand-Est (N=30, 20%) et Provence-Alpes-Côte d'Azur (N=22, 14,7%). (Figure 2)



**Figure 2 : Représentation géographique du lieu de formation et d'exercice des médecins ayant répondu au questionnaire.**

La spécialité la plus représentée était celle des médecins généralistes avec N=100 (67%). (Figure 3)



**Figure 3 : Spécialités des médecins ayant répondu à l'évaluation des pratiques professionnelles**

### 3.2 Formation en rapport avec la prise en charge des patients présentant un TLUA

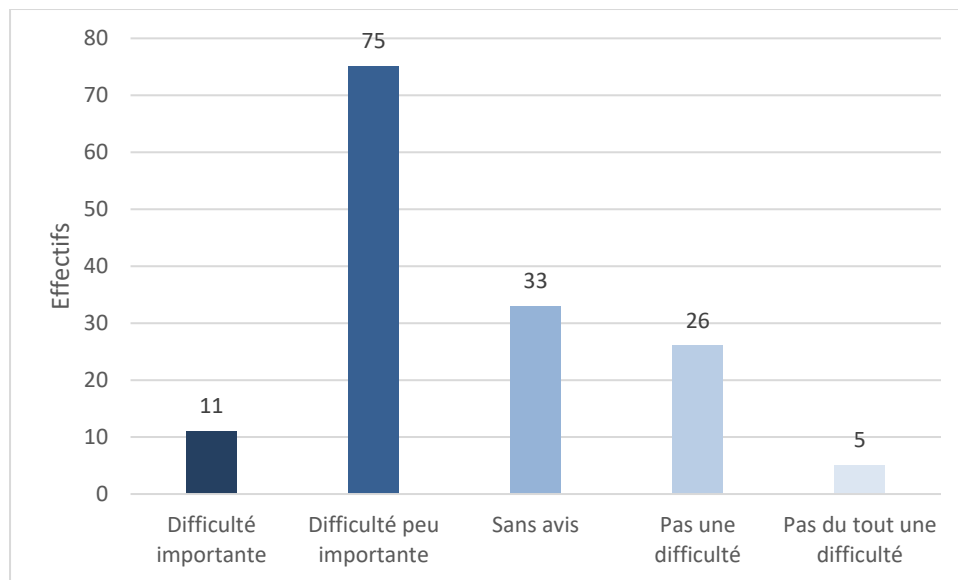
Sur les 150 médecins interrogés, 83 rapportent avoir eu des cours d'addictologie soit 55,3%. Seulement 4 déclarent avoir suivi une formation spécifique en addictologie : 3 pour le diplôme d'étude spécialisé complémentaire d'addictologie et 1 pour le diplôme universitaire.

52 % déclarent ne pas avoir connaissance des recommandations de bonnes pratiques de la Société Française d'Alcoologie (36).

### 3.3 Difficultés autour de la prise en charge des patients présentant un TLUA.

#### 3.3.1 Difficulté globale de la prise en charge des patients présentant un TLUA.

57,3% des participants ont rapporté avoir des difficultés dans la prise en charge des patients présentant un TLUA (7,3 % importantes et 50% peu importantes). (Figure 4)



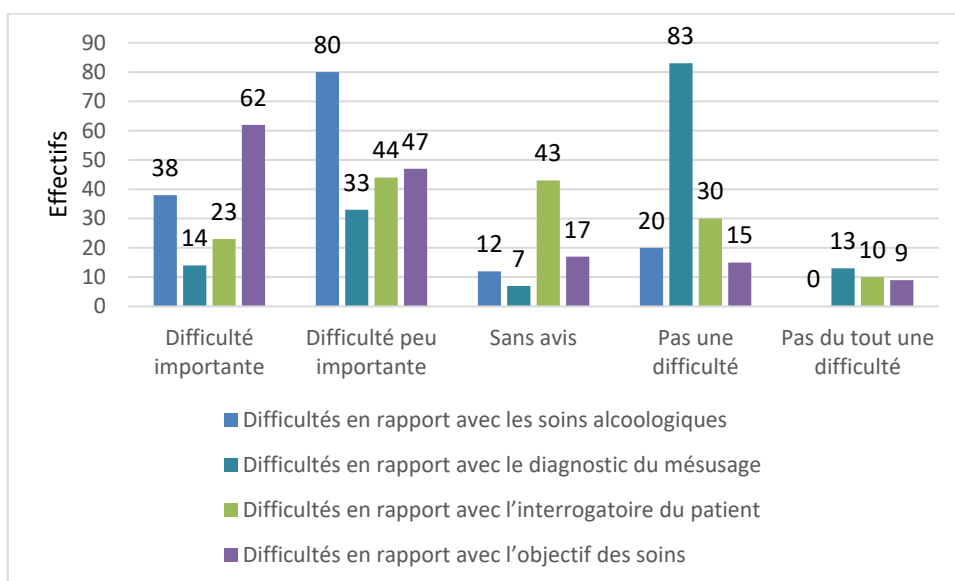
**Figure 4 : Difficulté globale ressentie par les médecins prenant en charge les patients présentant un TLUA aux urgences.**

#### 3.3.2 Difficultés d'anamnèse, de diagnostic, de soins et d'objectifs.

N=62 (41,3%) soignants présentent des difficultés importantes par rapport à la définition de l'objectif des soins.

N=80 (53,3%) soignants présentent des difficultés peu importantes avec les soins alcoologiques.

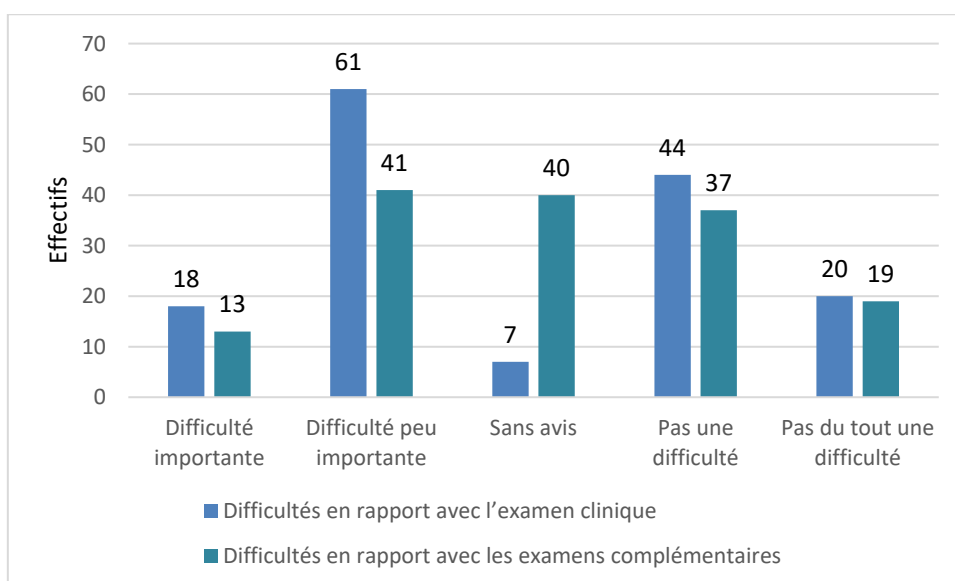
N=83 (55,3%) soignants ne présentent pas de difficultés par rapport au diagnostic de mésusage. (Figure 5)



**Figure 5 : Difficultés avec l'anamnèse, le diagnostic, les soins et l'objectif de la prise en charge addictologique.**

### 3.3.3 Difficultés en lien avec l'examen du patient

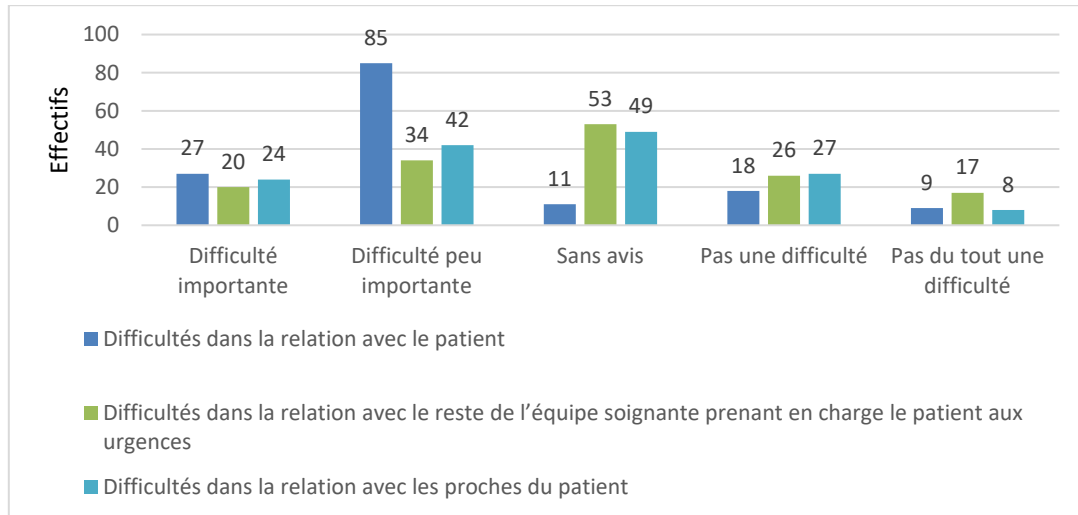
Concernant l'examen, on retrouve une répartition équivalente entre la proportion de soignants ayant des difficultés et ceux n'en ayant pas dans l'examen clinique et les examens complémentaires. (Figure 6)



**Figure 6 : Difficultés en rapport avec l'examen clinique et les examens complémentaires.**

### 3.3.4 Difficultés relationnelles.

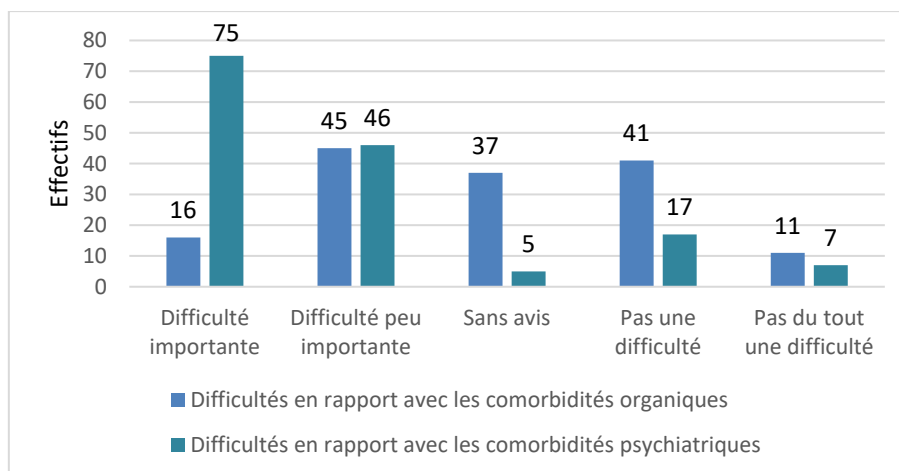
Concernant les difficultés relationnelles, N= 112 (74,6%) soignants sont en difficulté dans la relation avec le patient (N=27 (18%) : difficulté importante et N=85 (56,6%) : difficulté peu importante). (Figure 7)



**Figure 7 : Difficultés relationnelles avec le patient/équipe soignante/ proches.**

### 3.3.5 Difficultés concernant la prise en charge des comorbidités.

On retrouve que N=121 (75,3%) de soignants présentent des difficultés dans la prise en charge des comorbidités psychiatriques (N=75 (50%) : difficulté importante, (N=46) difficulté peu importante). (Figure 8)

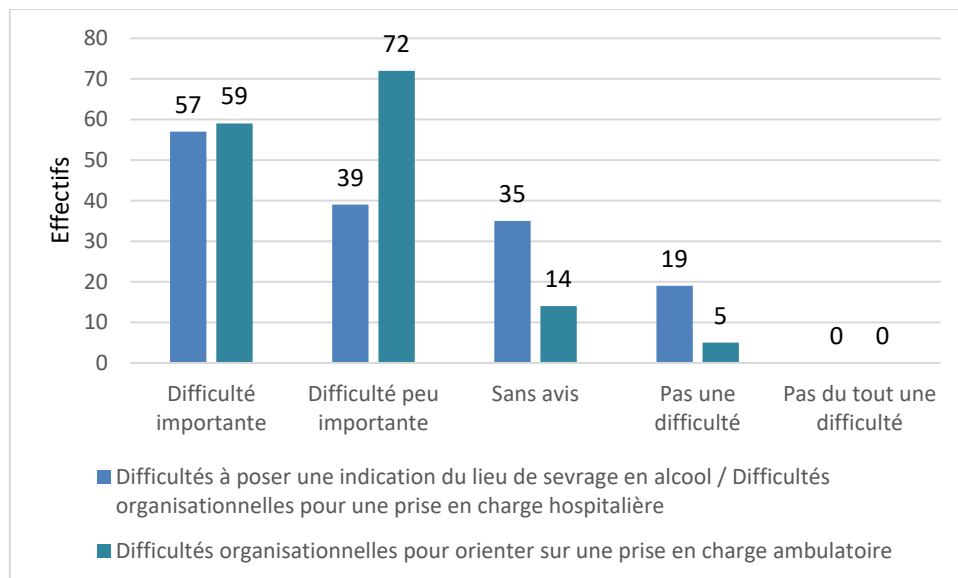


**Figure 8 : Difficultés en rapport avec les comorbidités.**



### 3.3.6 Difficultés concernant l'orientation

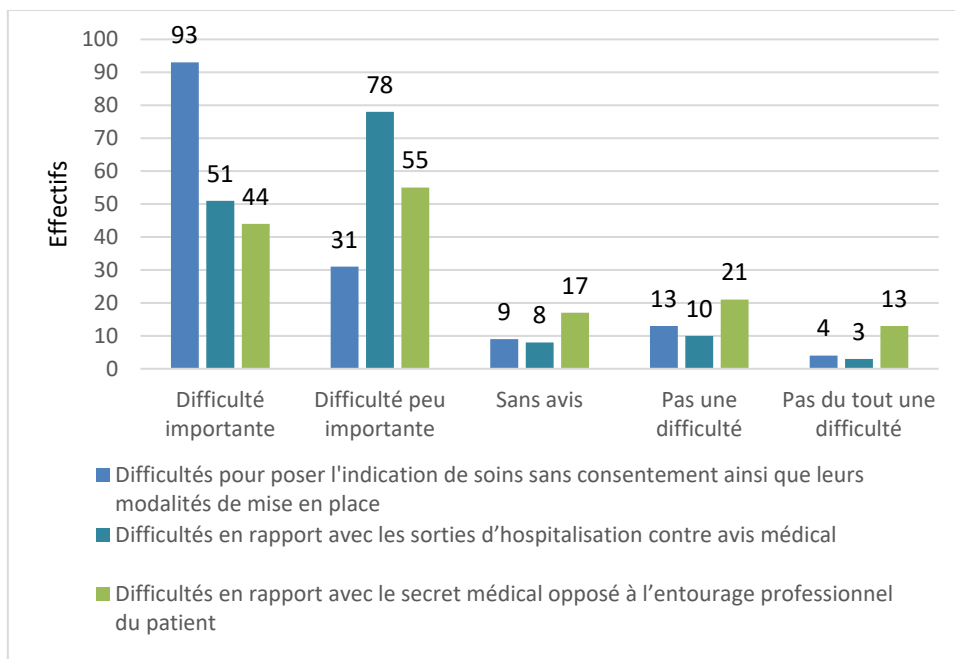
On retrouve que N=96 (64%) soignants ont des difficultés avec l'indication et l'organisation d'un sevrage résidentiel, et N=131 (87,3%) ont des difficultés avec l'orientation vers une prise en charge ambulatoire. (Figure 9)



**Figure 9 : Difficultés liées à l'organisation d'une prise en charge hospitalière ou ambulatoire.**

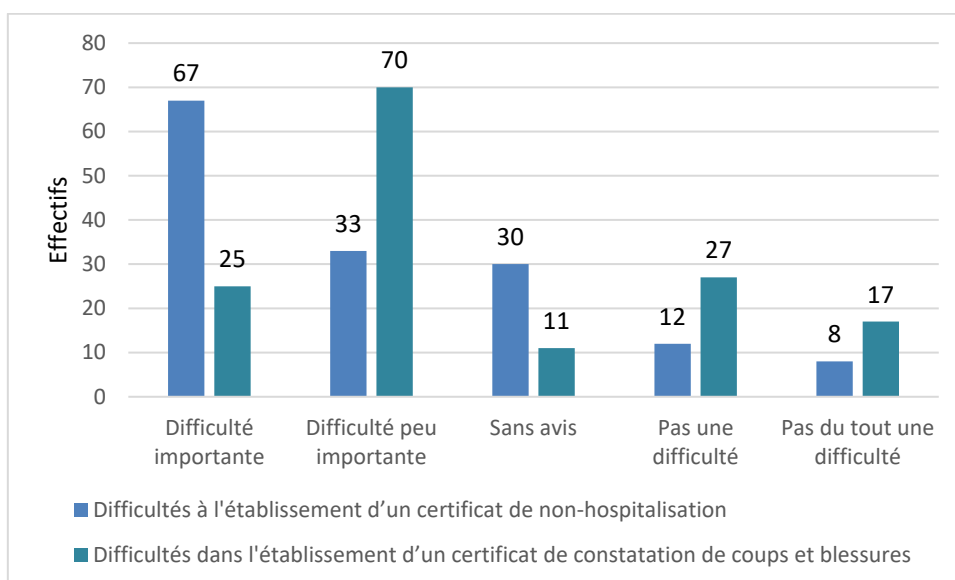
### 3.3.7 Difficultés concernant les aspects légaux de la prise en charge

On retrouve que N=124 (82,6%) soignants ont des difficultés avec l'indication des soins psychiatriques sans consentement et leurs modalités de mise en place, et N=129 (86%) ont des difficultés en rapport avec les sorties d'hospitalisation contre avis médical. (Figure 10)



**Figure 10 : Difficultés liées aux soins sans consentement, aux sorties d'hospitalisation contre avis médical et au secret médical.**

On retrouve que N=100 (66,6%) soignants ont des difficultés dans l'établissement d'un certificat de non hospitalisation, et N=95(63,3%) ont des difficultés en rapport avec l'établissement d'un certificat de coups et blessures. (Figure 10)



**Figure 11 : Difficultés liées l'établissement de certificats médico-légaux.**

### 3.4 Notions et outils d'addictologie dans la prise en charge du mésusage d'alcool

Les outils les plus connus étaient l'Index de Cushman N=137 (91,3%), l'indication et la posologie de la vitaminothérapie N=110 (73,3%). Les outils les moins connus étaient le Score de prédiction de sevrage compliqué N=132 (88%) et l'AUDIT-C N=102 (68%). (Figure 12)

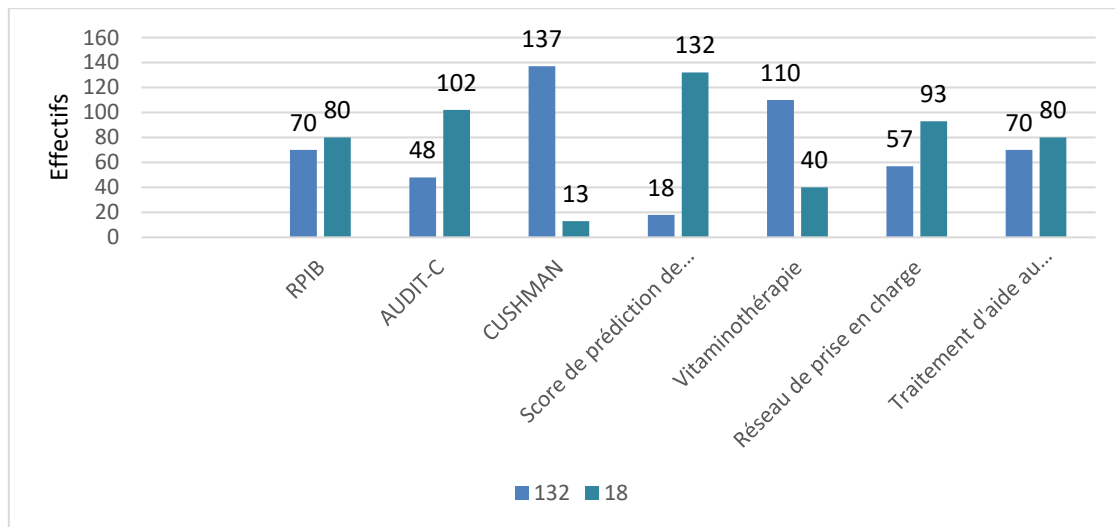


Figure 12 : Connaissances de notions et d'outils addictologiques.

L'outil le plus utilisé était l'usage de vitaminothérapie dans le sevrage N=107 (71,3%). Les outils les moins utilisés étaient l'AUDIT-C N=134 (89,3%) et le RPIB N=130 (86,6%). (Figure 13)

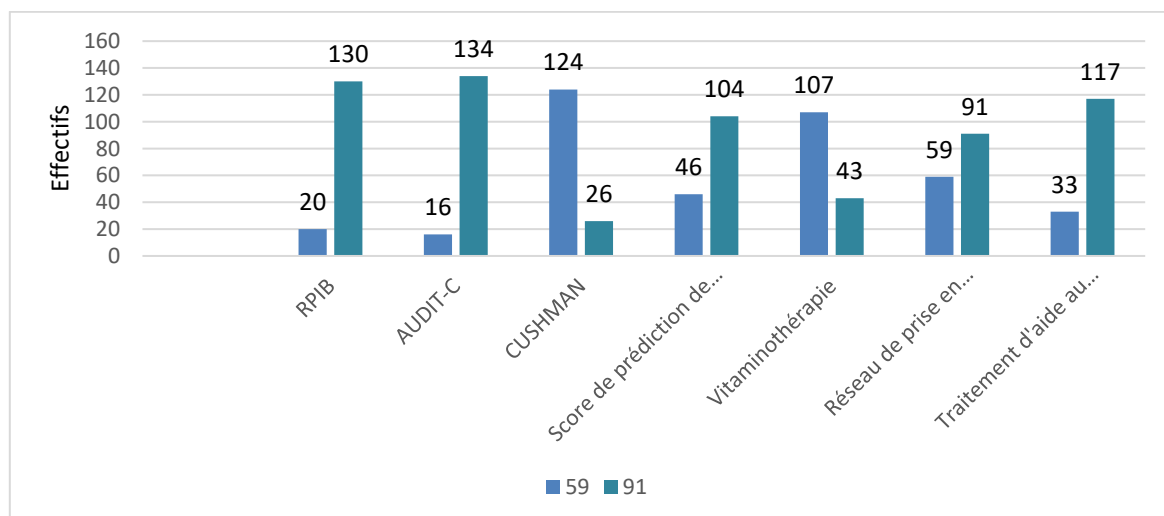
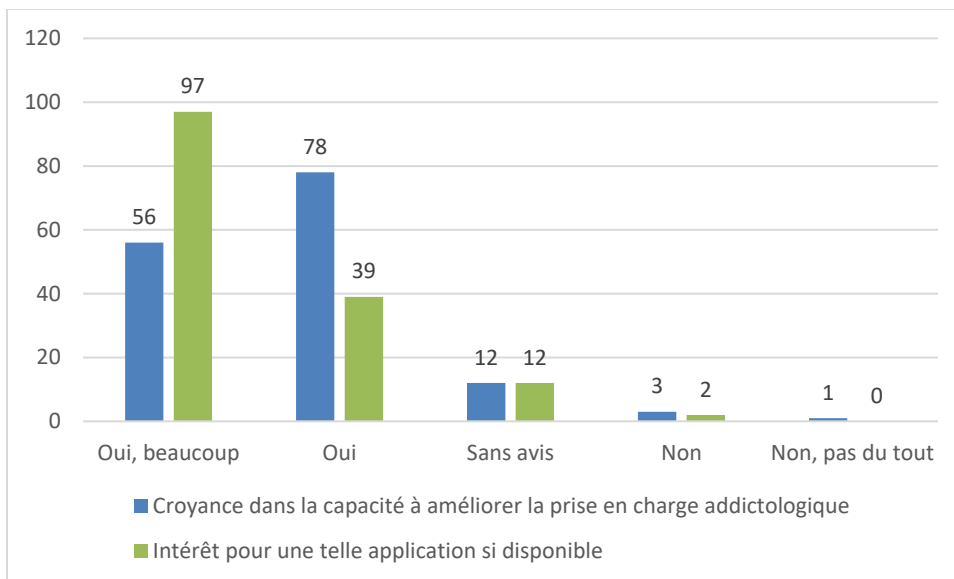


Figure 13 : Utilisation de notions et d'outils addictologiques.

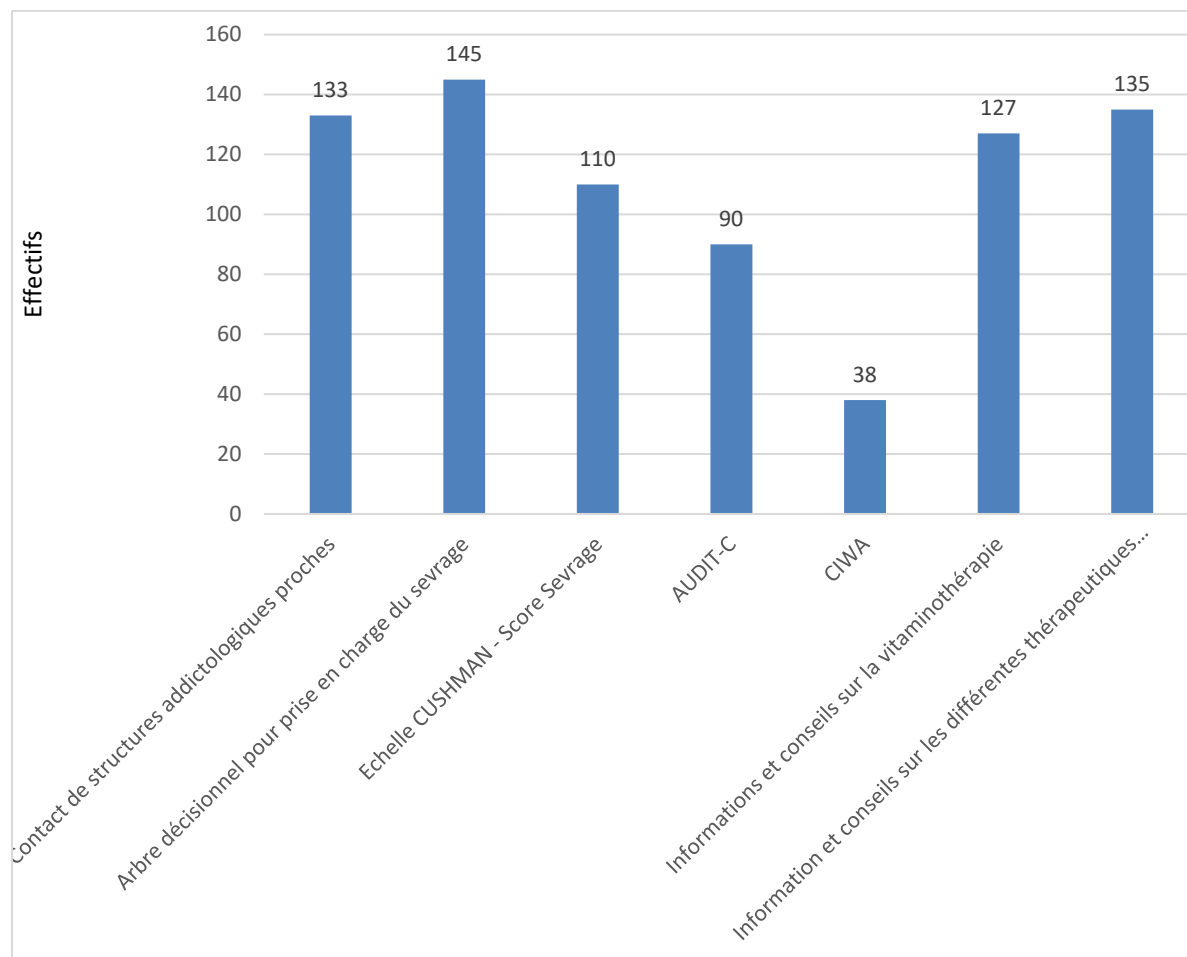
### 3.5 Application : équipement et usage

100% des médecins interrogés déclarent posséder un smartphone. 92,7% ont déjà eu recours à des applications mobiles de santé pour leur activité professionnelle. Une majorité de soignants (89,3%) pense qu'une application mobile pourrait améliorer leurs prises en charge addictologiques et 90,7% avaient un intérêt dans le développement d'une telle application mobile. (Figure 14)



**Figure 14 : Croyance et intérêt dans une application pour améliorer la prise en charge addictologique.**

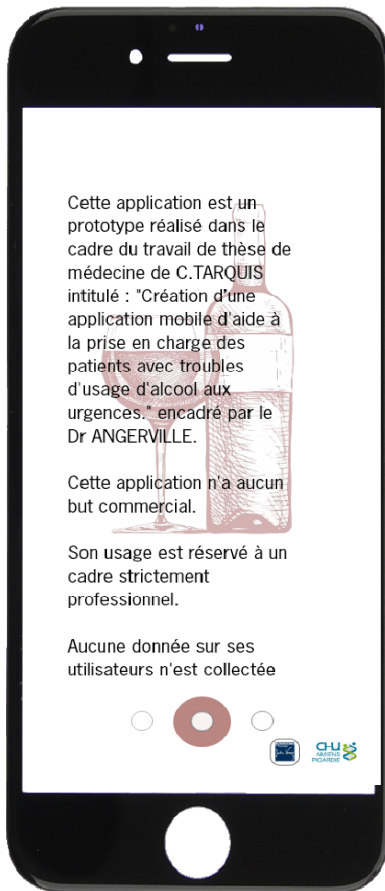
Les contenus ou fonctionnalités potentiels suscitant le plus l'intérêt sont un arbre décisionnel pour la prise en charge du sevrage N=145 (96,6%) et des informations et conseils sur les différentes thérapeutiques médicamenteuses N=135 (90%). (Figure 15)



**Figure 15 : Intérêts pour des contenus ou fonctionnalités potentiels de l'application.**



### 3.7 Application

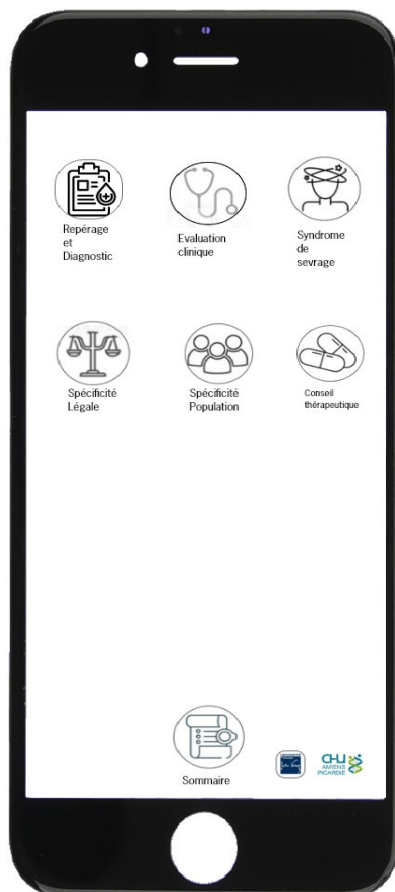


Ceci est la seconde fenêtre de l'application.

Elle a pour objectif de rappeler le statut de prototype de cette application ainsi que son but de travail d'étude.

Il est également rappelé certaines informations concernant son usage et la sécurité d'utilisation.

**Figure 17 : Accueil et disclaimer**

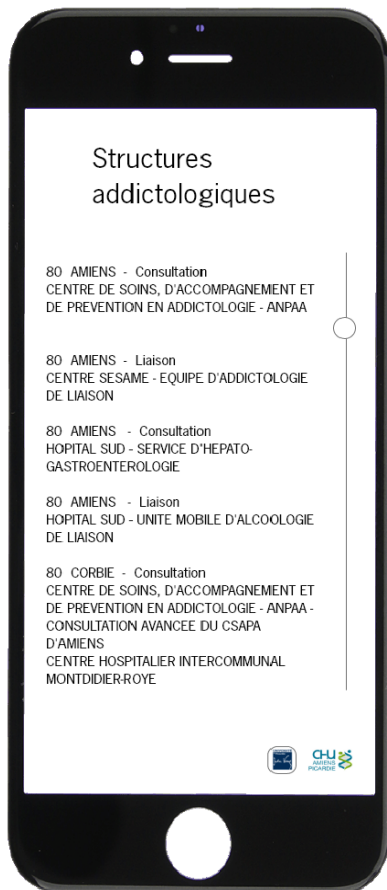


Le menu principal est composé de 6 icônes principales menant à 6 chemins d'utilisateur :

- Repérage et diagnostic
- Evaluation clinique
- Syndrome de sevrage
- Spécificité de population
- Spécificité légale
- Conseil thérapeutique

Un bouton supplémentaire « Sommaire » mène vers l'intégralité des pages disponibles au sein de l'application.

**Figure 18 : Menu principal**

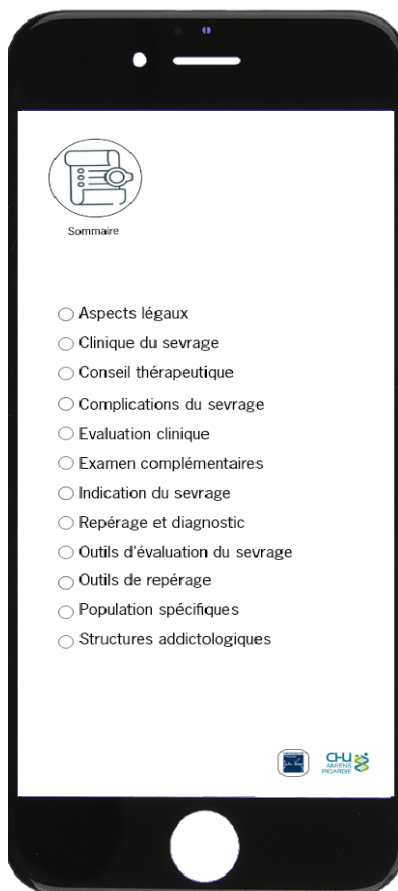


La page structure addictologique permet de fournir un menu déroulant listant les structures de chaque département. Chaque structure renvoie à une page descriptive du lieu comprenant les coordonnées et une brève description de l'activité.

Celle-ci reprend la fonctionnalité de l'annuaire des structures de soins en alcoologie de la SFA en accès libre sur le site

<http://www.sfalcoologie.asso.fr/page.php?choix=annuaire> pour permettre un accès hors ligne.

**Figure 19 : Structures addictologiques**

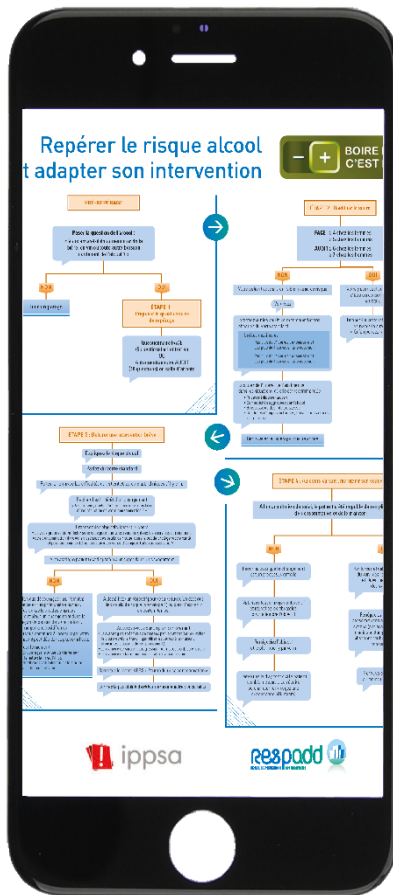


La page Sommaire permet de fournir un menu déroulant listant tous les contenus et informations disponibles sur l'application par ordre alphabétique.

Elle permet un accès rapide lors d'une recherche ou d'un besoin ciblé.

**Figure 20 : Sommaire**





Sur cette page, on peut retrouver un outil de RPIB pour la prise en charge des conduites à risques liées à l'alcool, disponible sur le site du Réseau de prévention des addictions, disponible en accès libre sur le site : <https://www.respadd.org/reperage-et-autoevaluation/rpib/>

Il permet d'accéder à des informations claires et constitue une approche efficace pour permettre, en un temps limité, d'évoquer un déterminant de santé majeur avec un patient afin d'encourager un changement de comportement favorable à sa santé (43).

**Figure 21 : Outils de repérage**

## 4 DISCUSSION

### 4.1 Discussion des résultats

Partie A :

Concernant les difficultés éprouvées par les médecins, les résultats coïncident avec les données de littératures. Plusieurs études s'intéressant aux médecins généralistes montrent qu'ils estiment ne pas être efficaces dans leurs interventions (44,45), qu'ils ne se sentent pas compétents (manque de connaissance des traitements, méconnaissance des réseaux...)(46), qu'ils manquent de temps (44), et qu'ils ne sont pas formés (47-49).

Toutefois, il n'existe pas de données récentes dans la littérature s'intéressant aux difficultés des médecins lors de la prise en charge des patients présentant un TLUA aux urgences.

Partie B :

A notre connaissance cette application est la première développée dans le domaine en France.

Le coût de développement d'une application mobile peut aller de 1 000 euros à 120 000 euros, en fonction du cahier des charges. Même si l'investissement initial peut paraître important, ce coût est à mettre en comparaison au coût social de l'alcool qui est estimé à 120 milliards d'euros en 2010 (4). L'avantage économique en terme de santé publique pour d'autres pathologies a déjà été démontré (50).

De façon générale, les nouvelles TIC ont amené trois avantages par rapport aux supports classiques :

- l'accès théoriquement illimité à toutes les sources d'information et de communication,
- la numérisation qui facilite le transfert d'un support à l'autre,
- l'interactivité qui permet aux utilisateurs de classer l'information, de la confronter à d'autres informations et d'être guidés dans leur recherche.

L'accessibilité des informations et des connaissances constitue un des avantages majeurs de cet outil. Il est possible désormais, grâce à la démocratisation de l'usage des smartphones, de disposer d'un accès dans n'importe quel endroit ou situation à des connaissances référencées et fiables en un minimum de temps.

L'autre avantage majeur de l'utilisation d'un outil numérique est la capacité à pouvoir proposer des prises en charge innovantes. En effet, il existe certaines populations qui échappent aux standards de

prise en charge du fait de certaines de leurs spécificités socio-économiques (51,52). En addictologie, l'ambivalence et la résistance sont considérées, non pas comme des signes de mauvaise volonté ou une caractéristique propre et donc prévisible de la psychopathologie du patient, mais comme l'indicateur d'une interaction non appropriée entre soignant et patient (53). L'adaptabilité de l'application permet donc de pouvoir passer outre les résistances et de proposer des prises en charge adaptées (17,51).

## 4.2 Limites

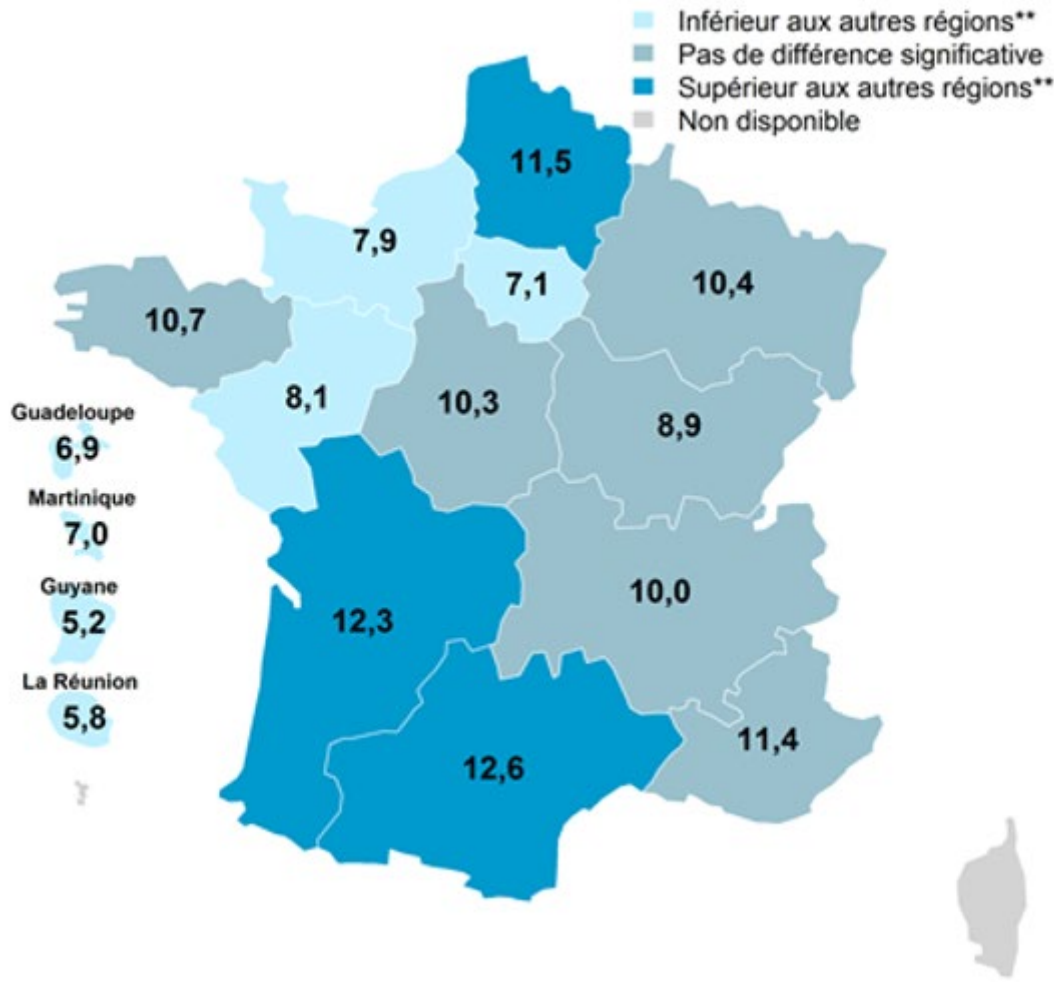
Partie A :

Les résultats de notre analyse de pratiques sont à nuancer du fait de différentes limites.

Tout d'abord, le nombre limité de réponse n'est clairement pas représentatif de la population. Le public visé initialement est celui des médecins exerçant une partie de leur activité dans les services d'urgences. Nous n'avons malheureusement récolté que 150 réponses, malgré plusieurs campagnes de diffusion et de relance. Ce chiffre est à mettre en comparaison des potentiels 471 internes de médecine d'urgences de la promotion 2019-2020.

L'échantillon est donc plutôt jeune (âge moyen de 27 ans), essentiellement des internes (>90%) donc moins expérimentés. Notre questionnaire avec la méthode de diffusion employée n'a visiblement pas réussi à atteindre les praticiens plus expérimentés et plus habitués des patients ayant une problématique addictologique. Les résultats de notre étude ne sont donc pas généralisables et nécessiterait d'être reconduits chez un plus grand nombre de médecins ayant des caractéristiques démographiques plus proches de la réalité.

La majorité des réponses du panel sont issues des régions Grand-Est et Provence-Alpes-Côtes d'Azur. Toutefois ces régions ne sont pas les régions qui se distinguent par une consommation quotidienne d'alcool plus fréquente (Hauts-de-France (11,5 %), Nouvelle-Aquitaine (12,3 %) et Occitanie (12,6 %) ) (54). (Figure 21)



**Figure 21 : Prévalences régionales standardisées de la consommation quotidienne d’alcool chez les adultes de 18 à 75 ans en France métropolitaine en 2017 et dans les départements et régions d’outre-mer en 2014 (54).**

Notre outil d’évaluation est également perfectible. Il a été construit en fonction de données de littérature mettant en évidence certaines difficultés liées à la prise en charge des patients présentant un TLUA. Cependant la catégorisation de celles-ci sont mises en évidence à partir d’études qualitatives par l’analyse d’entretiens semi-dirigés(34,46,55). La littérature se centre essentiellement sur les populations de médecins généralistes.

Partie B :

### **Limites liées aux applications de santé**

Globalement, les risques liés à l’usage d’applications mobiles de santé sont les suivants :

- Dysfonctionnement du produit, manque de fiabilité
- Absence de label de qualité, de validation clinique

- Insuffisance de protection des données personnelles, des données de santé, et de confidentialité
- Vulnérabilité, failles de sécurité de produit ou logicielles (35)

### **Réglementation, labels de qualité**

Notre application, étant au stade de prototype, ne suit pas pour le moment de critères de qualité précis. En effet, les applications de santé peuvent être dans certains cas considérées comme de véritables dispositifs médicaux soumis à ce titre à une exigence de certification de conformité et au contrôle de l'Agence nationale de sécurité du médicament (ANSM) ou ne relever que d'applications de loisir non réglementées.

Les réglementations françaises, par le biais de l'ANSM, portent sur 3 points majeurs : la protection des données personnelles, la protection du consommateur et la conformité des dispositifs.

Pour améliorer la qualité de ces applications, la HAS a publié un référentiel de bonnes pratiques sur les applications et les objets connectés en santé en octobre 2016 (35).

Elle fixe 101 règles de bonne pratique, telles que la vérification de la fiabilité, qualité, performance, sécurité, confidentialité, ergonomie, simplicité d'utilisation... Ce référentiel est destiné aux développeurs et aux éditeurs.

### **Données privées et sécurité**

La future version de notre application devra garantir également une bonne gestion des données des utilisateurs, même si à ce jour nous ne récoltons pas activement de données. Le fait de collecter ces grandes quantités de données personnelles (patients ou soignants) soulèvent des problèmes d'éthique. Les utilisateurs de ces applications de santé, ou tout simplement leur smartphone, ne sont pas toujours avertis des pratiques en matière de confidentialité de ces données.

Une revue systématique de la littérature portant sur des applications de santé a identifié des défauts d'information chez le patient, de gestion des données privées et d'implémentation de mesures de sécurité appropriées.

Les utilisateurs ne sont pas forcément conscients que ces applications, et surtout celles qui sont gratuites, basent leur modèle économique sur la revente des données à des tierces parties telles que des annonceurs publicitaires ou des analystes de données.

Le risque est alors que ces données soient interceptées de manière frauduleuse lors de la collection, de la transmission ou du stockage. Les données non cryptées transmises sur internet peuvent être interceptées, elles doivent donc au minimum être cryptées avant tout transfert, et être protégées sur le smartphone ainsi que sur le serveur distant qui collecte les informations. Si des efforts ont été réalisés afin de sécuriser les applications et les mobiles, nombreux sont ceux qui contiennent encore des failles de sécurité. Il n'existe pas de mesures de sécurités spécifiques ni de standards en la matière.

En France, l'hébergement de données de santé à caractère personnel est encadré depuis la loi du 4 mars 2002. L'activité est soumise à un agrément préalable du ministre de la Santé selon le décret du 4 janvier 2006, qui fixe les conditions d'hébergement des données de santé « recueillies ou produites à l'occasion des activités de prévention, de diagnostic ou de soins ».

Le 26 janvier 2016, la loi de modernisation du système de santé stipule que la conservation, les échanges et la transmission des données de santé doivent se faire conformément aux référentiels d'interopérabilité et de sécurité. Elle modifie les conditions pour être hébergeur de données médicales et renforce la sécurité des systèmes d'information des établissements de santé et des organismes et services exerçant des activités de prévention, de diagnostic ou de soins. Ils doivent en effet signaler aux Agences Régionales de Santé, sans délai, les incidents graves de sécurité des systèmes d'information.

Sur une analyse privée faites sur les 25 applications de santé les plus téléchargées en France :

- 79 % n'ont pas de conditions générales d'utilisation.
- Seules 62 % des Apps précisent clairement à qui elles sont destinées.
- 62 % comportent un contenu médical ou scientifique, et seules 19 % d'entre elles citent leurs sources.
- 24 % des applications déclarent l'intervention d'un professionnel de la santé au moment de la conception et un chiffre proche de zéro lorsqu'il s'agit des patients.
- 59 % ont une fonction évidente de recueil de données (pathologies, adresse mail, sexe, poids, traitement, géolocalisation), dont 42 % ne donnent aucune information en lien avec le traitement des données.

## **4.3 Perspectives**

### **4.3.1 Développer l'outil**

Bien que prometteur, il est déjà possible d'imaginer de nombreux axes d'amélioration à ce prototype d'application. Les caractères numériques et adaptatifs permettent d'intégrer un nombre d'outils conséquent et d'adapter leur utilisation pour répondre au mieux aux besoins des utilisateurs.

Une des principales difficultés mise en évidence dans notre étude est celle de l'orientation et du devenir du patient pris en charge. En effet, le réseau ou le fonctionnement des structures locales d'addictologie sont souvent méconnus des praticiens. Afin d'améliorer cette orientation, on peut imaginer pouvoir utiliser la géolocalisation de l'utilisateur et les bases de données nationales répertoriant ces structures.

Un autre axe de développement de notre outil serait celui de l'assistance en ligne sous plusieurs aspects. Actuellement notre application mobile est conçue pour ne pas être dépendante d'une connexion internet. Cependant, l'accès en ligne pourrait permettre l'utilisation de « Computerized Adaptive Testing » (CAT). Cela utilise une forme limitée d'intelligence artificielle pour adapter automatiquement les éléments de questionnaires aux réponses fournies, en utilisant une vaste base de données de réponses/questions possibles. Plus précisément, après les premières questions générales, un algorithme adapte les items suivants en fonction des réponses initiales. Les questions complémentaires améliorent la précision de l'évaluation. Les avantages de ce type de test sont donc une amélioration des performances et une réduction de la durée du test, ce qui est important, car les difficultés signalées concernent principalement le temps passé à remplir les échelles et la répétitivité des questions.

Toutefois, il faut être conscient que cet axe poserait la question du stockage des données personnelles et de la sécurité.

### **4.3.2 Elargir les champs d'action**

Toutefois, il est nécessaire de prendre en compte la nécessité d'une équipe professionnelle afin de finaliser à une application mobile aboutie. Dans un premier temps, pour confirmer l'efficacité de cette application dans la prise en charge et l'acceptabilité, il serait intéressant de faire une nouvelle étude après la création d'une version aboutie de l'application.

Dans un second temps, on peut imaginer étendre son utilisation en adaptant à d'autres pratiques. Il ne faut pas oublier que chez les patients en situation d'alcoolodépendance, les médecins généralistes sont à une place essentielle dans le repérage et la prise en charge initiale. On sait également que ces patients sont amenés à être plus hospitalisés que la population générale. Il paraît donc nécessaire d'envisager d'étendre son utilisation dans les services de MCO et en médecine de ville.

Il faut également considérer l'intérêt d'élargir le public-ciblé. Ici, nous nous sommes essentiellement concentrés sur les médecins. Il ne faut pas oublier notamment le rôle majeur qu'occupe l'intégralité des équipes soignantes, et bientôt infirmiers de pratiques avancées. Les infirmiers en pratique avancée disposeront de compétences élargies, à l'interface de l'exercice infirmier et de l'exercice médical. Ils auront la responsabilité du suivi régulier des patients pour certaines pathologies et pourront prescrire des examens complémentaires, demander des actes de suivi et de prévention ou encore renouveler ou adapter, si nécessaire, certaines prescriptions médicales. Ils seront prochainement des acteurs indispensables dans la prise en charge et le suivi des patients présentant des troubles addictologiques.



## **5 CONCLUSION**

Cette étude d'analyse des pratiques a permis de mettre en évidence un certain nombre de difficultés ressenties par les médecins lors de la prise en charge des TLUA. Les données de la littérature ainsi que les résultats de notre étude ont été des éléments clefs au développement de notre prototype.

L'approfondissement de ce travail, avec une étude d'acceptabilité pour un échantillon de médecins et autres professionnels de santé, pourrait permettre d'améliorer l'outil pour qu'il puisse répondre au mieux aux besoins de ses utilisateurs. L'utilisation d'une application mobile en addictologie constitue un axe prometteur dans l'amélioration de la qualité des soins. Toutefois, elle reste un outil complémentaire aux pratiques déjà existantes et ne remplace en aucun cas le soignant.

## 6 REFERENCES

1. Poznyak V, Fleischmann A, Rekve D, Rylett M, Rehm J, Gmel G. The World Health organization's Global Monitoring System on Alcohol and Health. *Alcohol Res Curr Rev.* 2014;35(2):244-9.
2. Laqueille X, Lacombe M, Dervaux A. Aspects épidémiologiques de l'alcoolodépendance. *Presse Médicale.* juin 2018;47(6):535-46.
3. Bonaldi C. LA MORTALITÉ ATTRIBUABLE À L'ALCOOL EN FRANCE EN 2015 / ALCOHOL-ATTRIBUTABLE MORTALITY IN FRANCE IN 2015. :12.
4. Kopp P. Le coût social des drogues en France. :10.
5. Scala B. E-Santé - La médecine à l'ère du numérique - Dossier Grand Angle N°29. *Sci Mag Pap* ISSN 2119-9051 2016 N°29 P22-33 [Internet]. 2016 [cité 15 nov 2020]; Disponible sur: <http://www.ipubli.inserm.fr/handle/10608/9500>
6. Digital health [Internet]. [cité 15 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/health-topics/digital-health>
7. Patrick K, Griswold WG, Raab F, Intille SS. Health and the mobile phone. *Am J Prev Med.* août 2008;35(2):177-81.
8. WHO Global Observatory for eHealth, World Health Organization. MHealth: new horizons for health through mobile technologies. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2011 [cité 15 nov 2020]. Disponible sur: [http://www.who.int/goe/publications/goe\\_mhealth\\_web.pdf](http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf)
9. Dexheimer JW, Borycki EM. Use of mobile devices in the emergency department. *Stud Health Technol Inform.* 2013;192:1086.
10. A quantitative systematic review of the efficacy of mobile phone interventions to improve medication adherence - Park - 2014 - *Journal of Advanced Nursing* - Wiley Online Library [Internet]. [cité 15 nov 2020]. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jan.12400>
11. Aungst TD, Clauson KA, Misra S, Lewis TL, Husain I. How to identify, assess and utilise mobile medical applications in clinical practice. *Int J Clin Pract.* févr 2014;68(2):155-62.
12. Lewis TL, Boissaud-Cooke MA, Aungst TD, Eysenbach G. Consensus on use of the term « App » versus « Application » for reporting of mHealth research. *J Med Internet Res.* 17 juill 2014;16(7):e174; discussion e174.
13. Bailey SC, Belter LT, Pandit AU, Carpenter DM, Carlos E, Wolf MS. The availability, functionality, and quality of mobile applications supporting medication self-management. *J Am Med Inform Assoc JAMIA.* juin 2014;21(3):542-6.
14. M O. Mobile mental health: a challenging research agenda. *Eur J Psychotraumatology.* 19 mai 2015;6:27882-27882.
15. Fiordelli M, Diviani N, Schulz PJ. Mapping mHealth research: a decade of evolution. *J Med Internet Res.* 21 mai 2013;15(5):e95.
16. Gagnon M-P, Ngangue P, Payne-Gagnon J, Desmartis M. m-Health adoption by healthcare professionals: a systematic review. *J Am Med Inform Assoc JAMIA.* janv 2016;23(1):212-20.

17. de la Vega R, Miró J. mHealth: a strategic field without a solid scientific soul. a systematic review of pain-related apps. *PLoS One*. 2014;9(7):e101312.
18. Ferreri F, Bourla A, Mouchabac S, Karila L. e-Addictology: An Overview of New Technologies for Assessing and Intervening in Addictive Behaviors. *Front Psychiatry*. 2018;9:51.
19. Gustafson DH, Shaw BR, Isham A, Baker T, Boyle MG, Levy M. Explicating an evidence-based, theoretically informed, mobile technology-based system to improve outcomes for people in recovery for alcohol dependence. *Subst Use Misuse*. 2011;46(1):96-111.
20. Carrà G, Crocamo C, Humphris G, Tabacchi T, Bartoli F, Neufeind J, et al. Engagement in the Overdose RiSk InformatioN (ORION) e-Health Tool for Opioid Overdose Prevention and Self-Efficacy: A Preliminary Study. *Cyberpsychology Behav Soc Netw*. déc 2017;20(12):762-8.
21. Carrà G, Crocamo C, Bartoli F, Carretta D, Schivalocchi A, Bebbington PE, et al. Impact of a Mobile E-Health Intervention on Binge Drinking in Young People: The Digital-Alcohol Risk Alertness Notifying Network for Adolescents and Young Adults Project. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med*. 2016;58(5):520-6.
22. Carrà G, Crocamo C, Schivalocchi A, Bartoli F, Carretta D, Brambilla G, et al. Risk Estimation Modeling and Feasibility Testing for a Mobile eHealth Intervention for Binge Drinking Among Young People: The D-ARIANNA (Digital-Alcohol RiSk Alertness Notifying Network for Adolescents and young adults) Project. *Subst Abuse*. 2015;36(4):445-52.
23. Wilson HJ, Palk G, Sheehan MC, Wishart D, Watson B. Steering Clear of Driving After Drinking: a Tailored e-Health Intervention for Reducing Repeat Offending and Modifying Alcohol Use in a High-Risk Cohort. *Int J Behav Med*. 2017;24(5):694-702.
24. Goldstein SP, Evans BC, Flack D, Juarascio A, Manasse S, Zhang F, et al. Return of the JITAI: Applying a Just-in-Time Adaptive Intervention Framework to the Development of m-Health Solutions for Addictive Behaviors. *Int J Behav Med*. 2017;24(5):673-82.
25. Sundström C, Blankers M, Khadjesari Z. Computer-Based Interventions for Problematic Alcohol Use: a Review of Systematic Reviews. *Int J Behav Med*. 2017;24(5):646-58.
26. Klein AA. Computerized recovery support for substance use disorders: predictors of posttreatment usage. *Telemed J E-Health Off J Am Telemed Assoc*. mai 2014;20(5):454-9.
27. Commissioner O of the. FDA permits marketing of mobile medical application for substance use disorder [Internet]. FDA. FDA; 2020 [cité 15 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-permits-marketing-mobile-medical-application-substance-use-disorder>
28. Monney G, Penzenstadler L, Dupraz O, Etter J-F, Khazaal Y. mHealth App for Cannabis Users: Satisfaction and Perceived Usefulness. *Front Psychiatry*. 2015;6:120.
29. Crocamo C, Carretta D, Ferri M, Dias S, Bartoli F, Carrà G. Web- and text-based interventions for smoking cessation: Meta-analysis and meta-regression. *Drugs Educ Prev Policy*. 4 mai 2018;25(3):207-16.
30. Conseil national de l'Ordre des médecins. Santé connectée, de la E-santé à la santé connectée. Le livre blanc du Conseil national de l'Ordre des médecins. [Internet]. [cité 15 nov 2020]. Disponible sur: <https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/edition/lu5yh9/medecins-sante-connectee.pdf>

31. 500m people will be using healthcare mobile applications in 2015 | R2G [Internet]. research2guidance. 2010 [cité 15 nov 2020]. Disponible sur: <https://research2guidance.com/500m-people-will-be-using-healthcare-mobile-applications-in-2015-2/>
32. research2guidance - mHealth Economics 2016 – Current Status and Trends of the mHealth App Market [Internet]. [cité 1 déc 2020]. Disponible sur: <https://research2guidance.com/product/mhealth-app-developer-economics-2016/>
33. Haskins BL, Lesperance D, Gibbons P, Boudreaux ED. A systematic review of smartphone applications for smoking cessation. *Transl Behav Med.* juin 2017;7(2):292-9.
34. Geonget E. Difficultés rencontrées par les internes de médecine générale face aux patients ayant un mésusage de l'alcool : analyse des 187 portfolios présentés à l'université de Bordeaux en 2014. 6 juill 2017;171.
35. Haute Autorité de Santé. Référentiel de bonnes pratiques sur les applications et les objets connectés en santé (Mobile Health ou mHealth) [Internet]. [cité 15 nov 2020]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2016-11/has\\_ref\\_apps\\_oc.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2016-11/has_ref_apps_oc.pdf)
36. Mésusage de l'alcool dépistage, diagnostic et traitement [Internet]. [cité 17 nov 2020]. Disponible sur: <http://www.sfalcoologie.asso.fr/download/RBP2014-SFA-Mesusage-AA.pdf>
37. Bohn MJ, Babor TF, Kranzler HR. The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): validation of a screening instrument for use in medical settings. *J Stud Alcohol.* juill 1995;56(4):423-32.
38. Bohn MJ, Babor TF, Kranzler HR. The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): validation of a screening instrument for use in medical settings. *J Stud Alcohol.* juill 1995;56(4):423-32.
39. Bush K, Kivlahan DR, McDonnell MB, Fihn SD, Bradley KA. The AUDIT alcohol consumption questions (AUDIT-C): an effective brief screening test for problem drinking. Ambulatory Care Quality Improvement Project (ACQUIP). Alcohol Use Disorders Identification Test. *Arch Intern Med.* 14 sept 1998;158(16):1789-95.
40. Eloma AS, Tucciarone JM, Hayes EM, Bronson BD. Evaluation of the appropriate use of a CIWA-Ar alcohol withdrawal protocol in the general hospital setting. *Am J Drug Alcohol Abuse.* 2018;44(4):418-25.
41. Noui S, Dervaux A. Adaptation transculturelle d'une version française du PAWSS (Prediction of Alcohol Withdrawal Severity Scale) : échelle de prédiction du risque de syndrome de sevrage d'alcool compliqué. *Fr J Psychiatry.* 1 nov 2018;1:S136.
42. Maldonado JR, Sher Y, Ashouri JF, Hills-Evans K, Swendsen H, Lolak S, et al. The "Prediction of Alcohol Withdrawal Severity Scale" (PAWSS): Systematic literature review and pilot study of a new scale for the prediction of complicated alcohol withdrawal syndrome. *Alcohol.* 1 juin 2014;48(4):375-90.
43. Effectiveness of brief alcohol interventions in primary care populations - Kaner, EF - 2007 | Cochrane Library [Internet]. [cité 1 déc 2020]. Disponible sur: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004148.pub3/abstract>
44. Miller ER, Ramsey IJ, Tran LT, Tsourtos G, Baratiny G, Manocha R, et al. How Australian general practitioners engage in discussions about alcohol with their patients: a cross-sectional study. *BMJ Open.* 01 2016;6(12):e013921.

45. Gallois P, Emeriaud P, Charpentier J-M. Le problème « alcool » en médecine générale 2 301 réponses à un questionnaire d'auto-évaluation. *Médecine*. 1 sept 2006;2(7):320-4.
46. Michel M. Étude qualitative sur le vécu des médecins généralistes de l'Hérault face au sevrage en alcool. 2016;180.
47. Garandel J. Identification des facteurs qui influencent la prise en charge des patients faisant un mésusage de l'alcool en médecine générale: étude qualitative par entretiens semi-dirigés [Internet]. 2017 [cité 24 nov 2020]. Disponible sur: <http://nuxeo.edel.univ-poitiers.fr/nuxeo/site/esupversions/c320df0c-dbd7-45f2-8d69-8794d58a7231>
48. C BJ, GACHE P, RUEFF B, HUAS D, BOUIX J. C. Parler d'alcool reste un sujet tabou. Connaissances, opinions et attitudes pratiques de médecins généralistes français concernant l'alcool. 2002. 1488-1492 p.
49. Aira M, Kauhanen J, Larivaara P, Rautio P. Factors influencing inquiry about patients' alcohol consumption by primary health care physicians: qualitative semi-structured interview study. *Fam Pract*. juin 2003;20(3):270-5.
50. Iribarren SJ, Cato K, Falzon L, Stone PW. What is the economic evidence for mHealth? A systematic review of economic evaluations of mHealth solutions. *PloS One*. 2017;12(2):e0170581.
51. Schoenthaler A, Leon M, Butler M, Steinhäuser K, Wardzinski W. Development and Evaluation of a Tailored Mobile Health Intervention to Improve Medication Adherence in Black Patients With Uncontrolled Hypertension and Type 2 Diabetes: Pilot Randomized Feasibility Trial. *JMIR MHealth UHealth*. 2020;8(9):e17135.
52. Chandler J, Sox L, Kellam K, Feder L, Nemeth L, Treiber F. Impact of a Culturally Tailored mHealth Medication Regimen Self-Management Program upon Blood Pressure among Hypertensive Hispanic Adults. *Int J Environ Res Public Health*. janv 2019;16(7):1226.
53. Lécailler D. L'entretien motivationnel - Une évolution radicale de la relation thérapeutique [Internet]. [cité 24 nov 2020]. Disponible sur: <http://psychocriminologie.free.fr/wp-content/uploads/AFDEM-article-presentation-Lecallier-Michaud-2004.pdf>
54. Consommation d'alcool en France : où en sont les Français ? [Internet]. [cité 1 déc 2020]. Disponible sur: </les-actualites/2020/consommation-d-alcool-en-france-ou-en-sont-les-francais>
55. MALICHIER E. Rôle et place du médecin généraliste dans l'accompagnement / la prise en charge des problèmes d'alcool [Internet]. [cité 23 nov 2020]. Disponible sur: [http://www.sfm.org/data/generateur/generateur\\_fiche/1382/fichier\\_these\\_elise\\_malichiera12c1.pdf](http://www.sfm.org/data/generateur/generateur_fiche/1382/fichier_these_elise_malichiera12c1.pdf)

## 7 ANNEXES

### Annexe 1 : AUDIT-C

1)	<b>À quelle fréquence vous arrive-t-il de consommer des boissons contenant de l'alcool ?</b>	
	Jamais	0
	1 fois par mois ou moins	1
	2 à 4 fois par mois	2
	2 à 3 fois par semaine	3
	Au moins 4 fois par semaine	4
2)		
2)	<b>Combien de verres standard buvez-vous au cours d'une journée ordinaire où vous buvez de l'alcool ?</b>	
	1 ou 2	0
	3 ou 4	1
	5 ou 6	2
	7 à 9	3
	10 ou plus	4
3)		
3)	<b>Au cours d'une même occasion, à quelle fréquence vous arrive-t-il de boire six verres standard ou plus ?</b>	
	Jamais	0
	Moins de 1 fois par mois	1
	1 fois par mois	2
	1 fois par semaine	3
	Tous les jours ou presque	4
	<b>TOTAL (0 à 12)</b>	<b>[ ]</b>

**Questionnaire AUDIT-C** : 3 premières questions du *Alcohol Use Disorders Identification Test*  
 Score  $\geq 3$  chez la femme et  $\geq 4$  chez l'homme : mésusage probable de l'alcool

### Annexe 2 : Index de Cushman

	0	1	2	3	Score
Fréquence cardiaque	< 80	81 à 100	101 à 120	> 120	
Pression artérielle systolique	< 145	146 - 155	156 - 165	> 165	
Fréquence respiratoire	< 16	16 à 25	26 à 35	> 35	
Tremblements	0	Main	Membre supérieur	Généralisés	
Sueurs	0	Paumes	Paumes et front	Généralisées	
Agitation	0	Discrète	Généralisée et contrôlable	Généralisée et incontrôlable	
Troubles sensoriels	0	Phonophobie Photophobie Prurit	Hallucinations critiquées	Hallucinations non critiquées	
Score < 7 : état clinique contrôlé, 7 à 14 : sevrage modéré, > 14 : sevrage sévère					

### Annexe 3 : CIWA-Ar

**Nausées et vomissements** : Demander : « Avez-vous des nausées ? Avez-vous vomi ? » Observer.

- 0 Ni nausée, ni vomissement
- 4 Nausées intermittentes avec haut-le-cœur
- 7 Nausées constantes, fréquents haut-le-cœur et vomissements

**Tremblements** : Evaluer bras tendus et doigts en face de l'examineur. Observer.

- 0 Pas de tremblement
- 1 Invisibles, mais sentis du bout des doigts
- 4 Modérés, lorsque les bras sont tendus
- 7 Sévères, même avec les bras non tendus

**Sueurs paroxystiques** : Observer.

- 0 Pas de sueur visible
- 1 Sueur à peine perceptible, paumes moites
- 4 Front perlé de sueur
- 7 Sueurs profuses

**Anxiété** : Demander : « Vous sentez-vous nerveux ? » Observer.

- 0 Pas d'anxiété. Détendu.
- 1 Légèrement anxieux
- 4 Modérément anxieux, sur ses gardes, on devine une anxiété
- 7 Equivalent d'état de panique aiguë, tel que l'on peut le voir dans les états délirants sévères ou les réactions schizophréniques aiguës.

**Agitation** : Observer.

- 0 Activité normale
- 1 Activité légèrement accrue par rapport à la normale
- 4 S'agite et gigote, modérément
- 7 Marche de long en large pendant l'évaluation, ou s'agite violemment

**Troubles des perceptions tactiles** : Demander : « Avez-vous des démangeaisons, des sensations de fourmillements, de brûlures ? Des engourdissements ? Ou avez-vous l'impression que des insectes grouillent sur ou sous votre peau ? »

- 0 Aucun trouble de ce registre
- 1 Très peu de démangeaisons, de sensations de fourmillements, de brûlures ou d'engourdissements
- 2 Peu de troubles cités ci-dessus
- 3 Troubles cités ci-dessus modérés
- 4 Hallucinations modérées
- 5 Hallucinations sévères
- 6 Hallucinations extrêmement sévères
- 7 Hallucinations continues

**Troubles des perceptions auditives** : Demander : « Etes-vous plus sensibles aux sons qui vous entourent ? Sont-ils plus stridents ? Vous font-ils peur ? Entendez-vous un son qui vous perturbe ? Entendez-vous des choses que vous savez ne pas être réellement là ? »

- 0 Aucun son troublant
- 1 Sons très peu stridents ou effrayants
- 2 Sons peu stridents ou effrayants
- 3 Sons modérément stridents ou effrayants
- 4 Hallucinations modérées
- 5 Hallucinations sévères
- 6 Hallucinations extrêmement sévères
- 7 Hallucinations continues

**Troubles de perceptions visuelles** : Demander : « La lumière vous paraît-elle trop vive ? Sa couleur est-elle différente ? Vous fait-elle mal aux yeux ? Voyez-vous des choses qui vous perturbent ? Voyez-vous des choses que vous savez ne pas être réellement là ? »

- 0 Aucun trouble de ce registre
- 1 Troubles très peu sensibles
- 2 Peu sensibles
- 3 Modérément sensibles
- 4 Hallucinations modérées
- 5 Hallucinations sévères
- 6 Hallucinations extrêmement sévères
- 7 Hallucinations continues

**Céphalées** : Demander : « Avez-vous des sensations anormales au niveau de la tête ? Avez-vous l'impression d'avoir la tête serrée dans un étoupe ? » Ne pas évaluer les étourdissements, ni les sensations de tête vide. S'attacher plutôt à la sévérité.

- 0 Céphalée absente
- 1 Très légère
- 2 Légère
- 3 Modérée
- 4 Modérément sévère
- 5 Sévère
- 6 Très sévère
- 7 Extrêmement sévère

**Troubles de l'orientation** : Demander : « Quel jour sommes-nous ? Où êtes-vous ? Qui suis-je ? »

- 0 Orienté(e) et peut faire des additions en série
- 1 Ne peut faire des additions en série ou est incertain(e) de la date
- 2 Erreur sur la date de moins de 2 jours
- 3 Erreur sur la date de plus de 2 jours
- 4 Désorienté(e) dans l'espace et/ou par rapport aux personnes

## Prediction of Alcohol Withdrawal Severity Scale (PAWSS)

Maldonado et al, 2015

### Part A: Threshold Criteria:

("Y" or "N", no point)

Have you consumed any amount of alcohol (i.e., been drinking) within the last 30 days? OR did the patient have a "+" BAL on admission? \_\_\_\_\_

*IF the answer to either is YES, proceed with test:*

### Part B: Based on patient interview:

(1 point each)

1. Have you been recently intoxicated/drunk, within the last 30 days? \_\_\_\_\_

2. Have you ever undergone alcohol use disorder rehabilitation treatment or treatment for alcoholism?  
(i.e., in-patient or out-patient treatment programs or AA attendance) \_\_\_\_\_

3. Have you ever experienced any previous episodes of alcohol withdrawal, regardless of severity? \_\_\_\_\_

4. Have you ever experienced blackouts? \_\_\_\_\_

5. Have you ever experienced alcohol withdrawal seizures? \_\_\_\_\_

6. Have you ever experienced delirium tremens or DT's? \_\_\_\_\_

7. Have you combined alcohol with other "downers" like benzodiazepines or barbiturates, during the last 90 days? \_\_\_\_\_

8. Have you combined alcohol with any other substance of abuse, during the last 90 days? \_\_\_\_\_

### Part C: Based on clinical evidence:

(1 point each)

9. Was the patient's blood alcohol level (BAL) on presentation  $\geq 200$ ? \_\_\_\_\_

10. Is there evidence of increased autonomic activity?  
(e.g., HR > 120 bpm, tremor, sweating, agitation, nausea) \_\_\_\_\_

**Total Score:** \_\_\_\_\_

*Notes: Maximum score = 10. This instrument is intended as a SCREENING TOOL. The greater the number of positive findings, the higher the risk for the development of AWS.*

*A score of  $\geq 4$  suggests HIGH RISK for moderate to severe (complicated) AWS; prophylaxis and/or treatment may be indicated.*



**Résumé : Création d'une application mobile d'aide à la prise en charge des patients avec troubles d'usage d'alcool aux urgences.**

**Introduction :** La « santé mobile » a vu son développement s'intensifier sur la dernière décennie et a démontré son intérêt dans l'amélioration des prises en charges de multiples pathologies. A notre connaissance, aucune application smartphone francophone à destination des soignants d'aide à la prise en charge des patients souffrant de troubles liés à l'usage d'alcool (TLUA) n'a été retrouvée dans la littérature ou sur le marché. Devant ce constat, nous avons choisi de mener une étude d'analyse de pratiques chez les médecins prenant en charge aux urgences les patients présentant un TLUA et de développer un prototype d'application mobile permettant de répondre aux besoins mis en évidence.

**Méthodes :** Nous avons initialement élaboré un questionnaire permettant de recueillir et d'évaluer les difficultés rencontrées par les médecins dans la prise en charge TLUA et d'évaluer l'intérêt d'une application mobile facilitant cette prise en charge. Par la suite, nous avons développé un prototype répondant aux difficultés mises en évidence par l'étude.

**Résultats :** 150 médecins ont été inclus grâce un questionnaire en ligne diffusé via mailing-list d'Avril à Août 2020. 57,3% des personnes interrogées rapportent des difficultés globales à la prise en charge des patients présentant des TLUA (>2 sur une échelle numérique (EN) de 1 à 5). 89,3% pensent que leur prise en charge peut être améliorée avec une application mobile et 90,7% seraient intéressés pour utiliser une application mobile aidant à la prise en charge des TLUA. Il a été proposé un prototype d'application développé en fonction des résultats et des attentes mis en évidence dans cette étude (Workflow + Screenshot).

**Conclusion :** Cette étude d'analyse des pratiques a permis de mettre en évidence un certain nombre de difficultés ressenties par les médecins lors de la prise en charge des TLUA. Les données de la littérature ainsi que les résultats de notre étude ont été des éléments encourageants au développement de notre prototype. La poursuite de ce travail, avec une étude d'acceptabilité pour un échantillon de médecins et autres professionnels de santé, pourrait permettre d'améliorer l'outil afin qu'il puisse répondre au mieux aux besoins de ses utilisateurs. Dans un second temps, il serait également intéressant d'évaluer son impact sur la qualité de prise en charge des patients, et ainsi pouvoir étendre son utilisation à l'ensemble des professionnels de santé et la généralisation à d'autres troubles addictologiques.

**Mots-clés :** application mobile, alcool, outil thérapeutique, télémédecine, sevrage