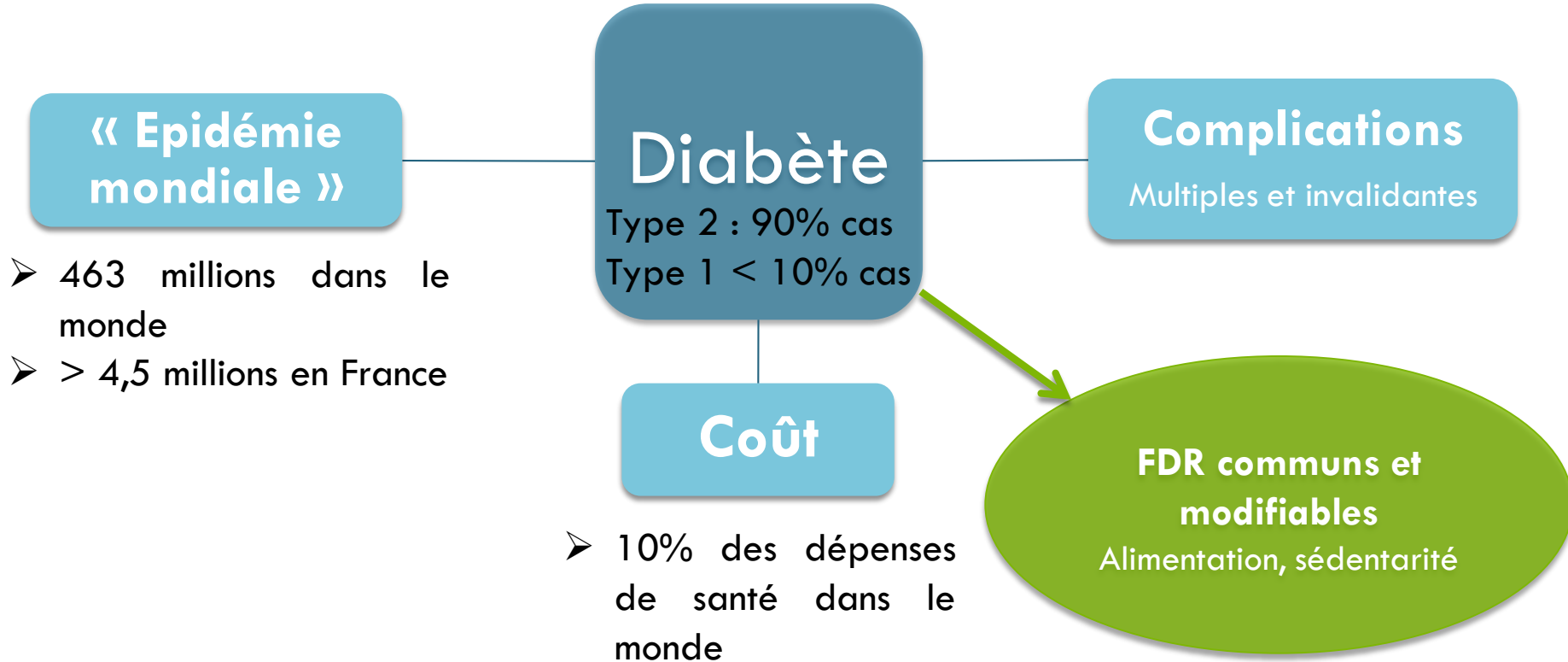


Contenu des applications mobiles dédiées à l'éducation thérapeutique du patient diabétique en soins premiers Revue systématique de la littérature

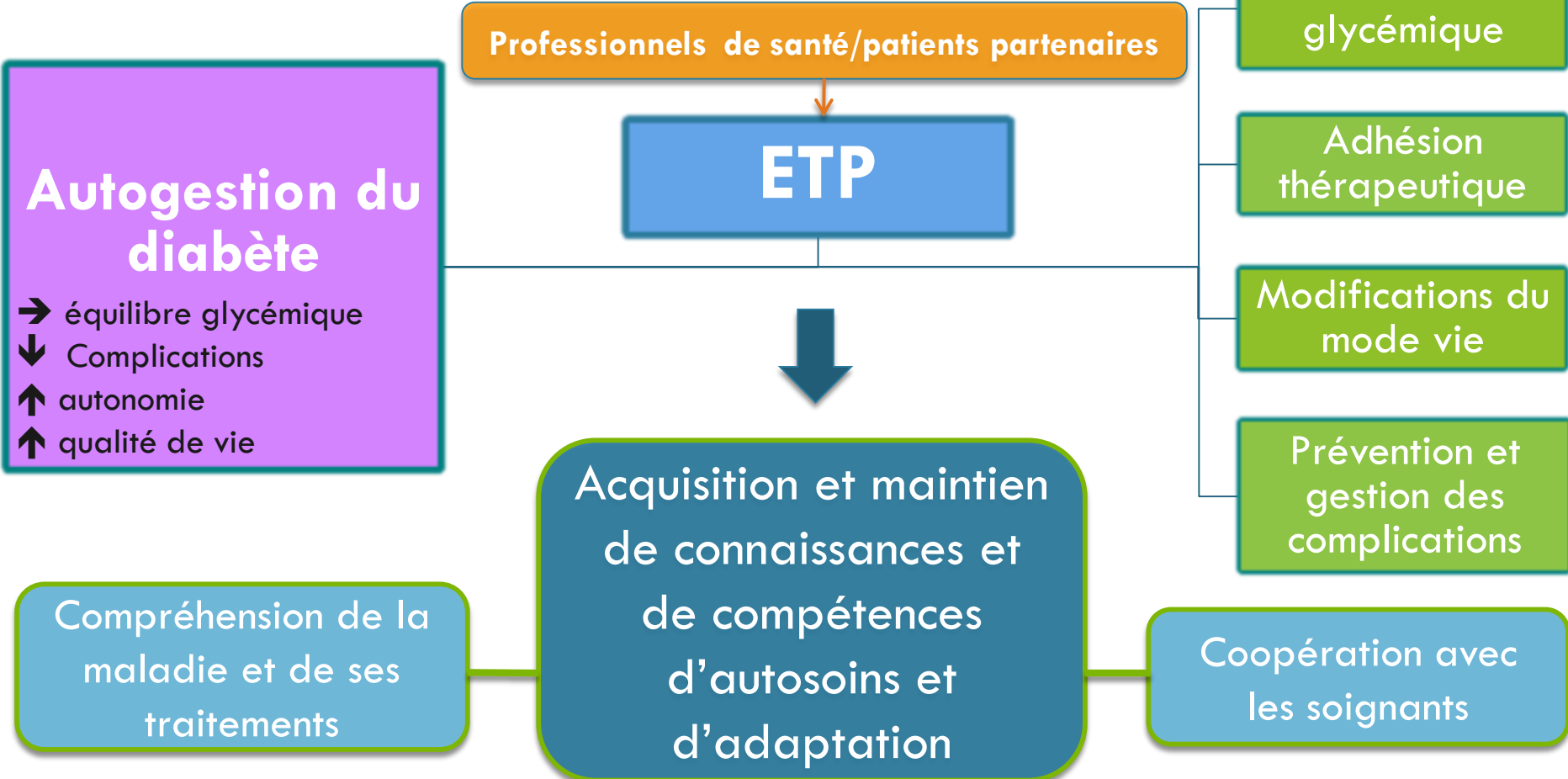
Thèse soutenue le 30 Mars 2021

Par Clotilde BRISSON et Tehani LOUX

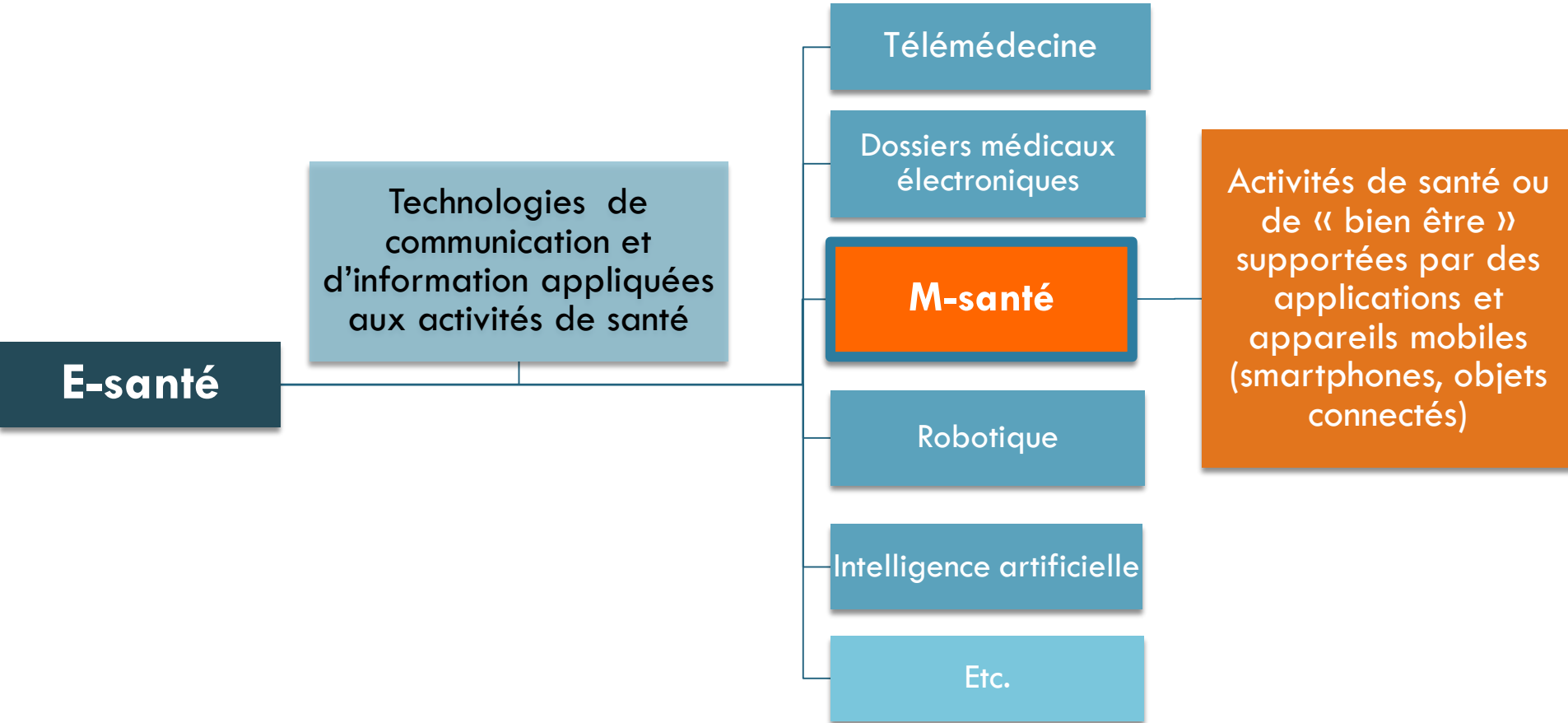
I - Introduction



I - Introduction



I - Introduction



I - Introduction

Objectif principal de l'étude

- Déterminer le contenu et les composantes fonctionnelles des applications mobiles ayant montré un intérêt dans l'éducation thérapeutique du patient diabétique en soins premiers

II - Matériel et méthodes

Revue systématique de la littérature

- **Bases de données** : PubMed, EM Premium, SUDOC, Google Scholar & Cochrane Library
- **Mots clés** :

En français	En anglais – Termes MeSH
Education thérapeutique	" patient education as topic ", " patient education "
Diabète	" diabetes "
Application(s) mobile(s)	"smartphone" et "mobile application"
Soins premiers	" General practice ", "Primary Health Care"

II - Matériel et méthodes

➤ Critères d'inclusion et d'exclusion : PICOS

Critères d'inclusion

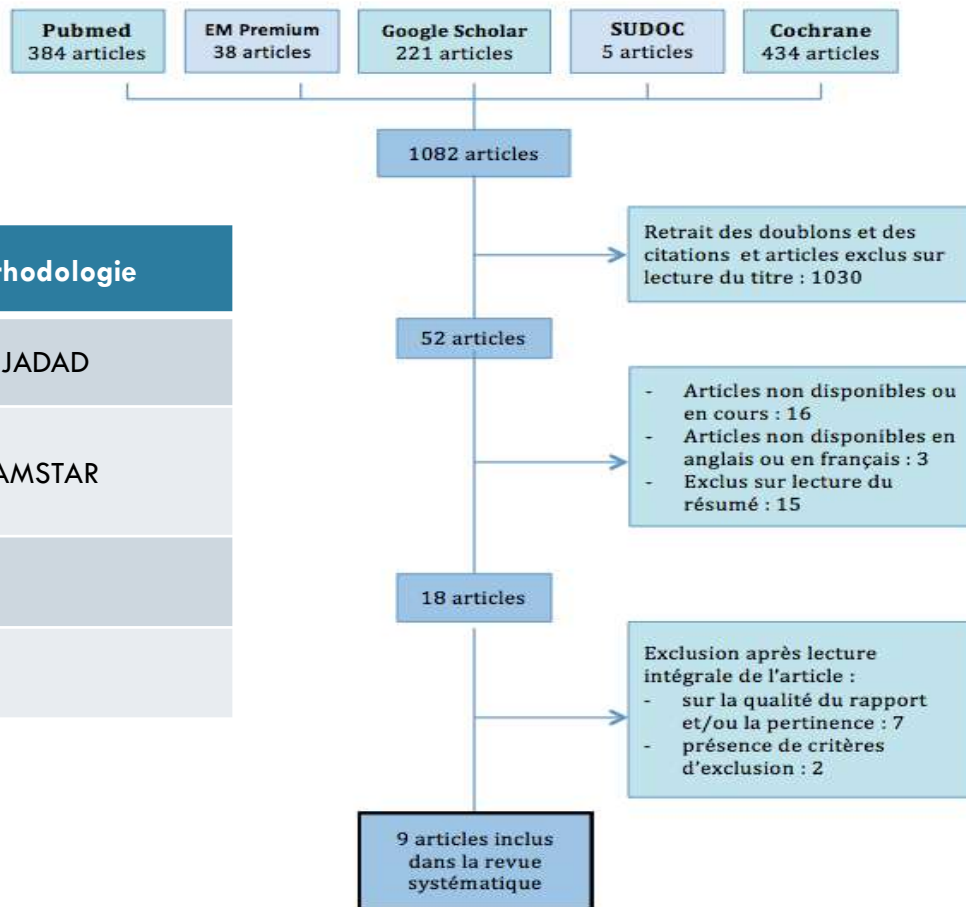
- Langue : français ou en anglais.
- Type d'étude : interventionnelles, observationnelles (cohorte, cas-témoins, études transversales), revues de littérature ou méta-analyses, qualitatives.
- Population étudiée : diabétiques type 1 et/ou 2 adultes
- Date de publication entre le 1^{er} janvier 2010 et le 31 mars 2020

Critères d'exclusion

- Population jugée inappropriée ou objectif inadapté.
- Totalité du texte non récupérée au 1^{er} avril 2020.
- Type d'étude non précisé ou plan \neq critères IMRaD.
- Utilisation de la pompe à insuline ou l'insulinothérapie exclusivement; aspect diététique ou activité physique seuls

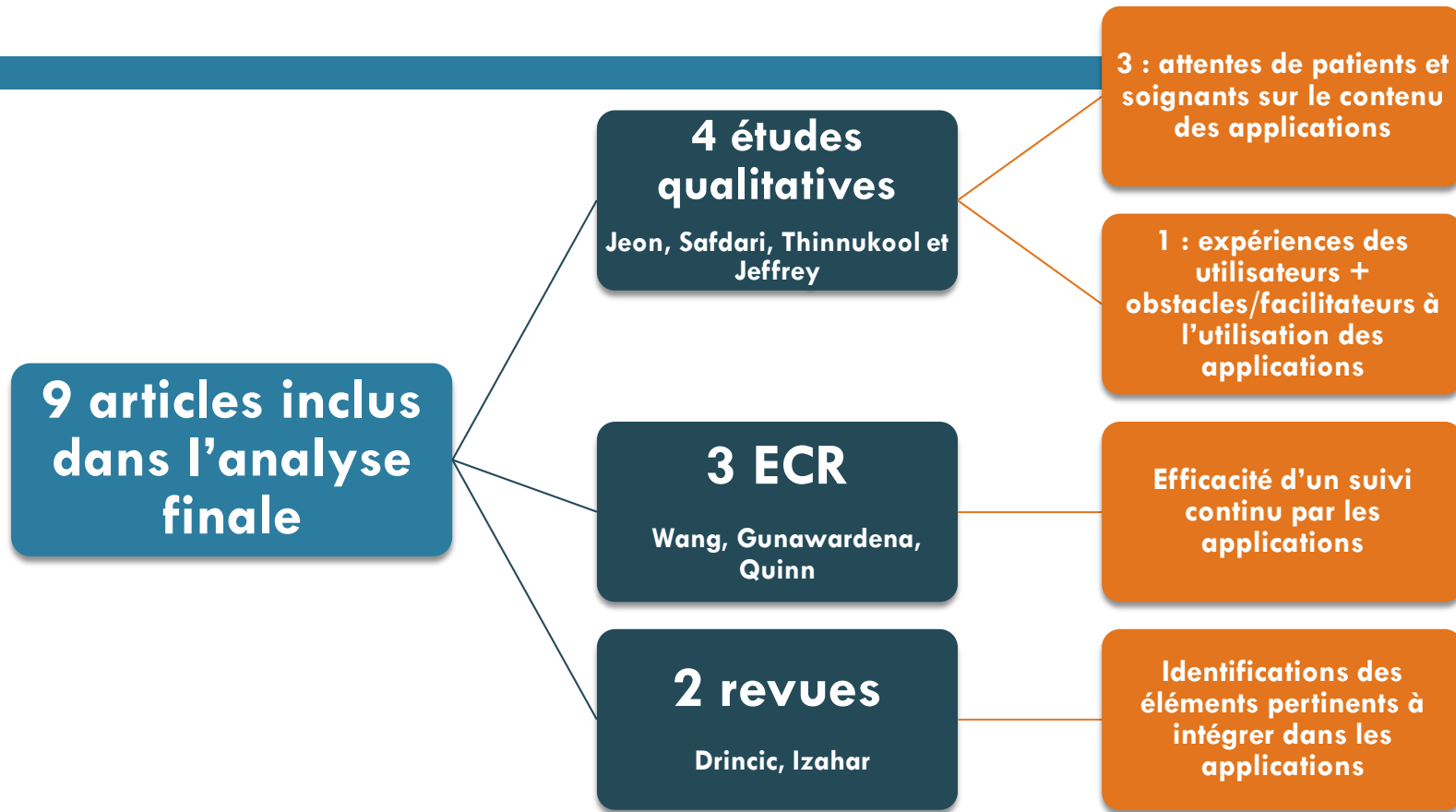
II - Matériel et méthodes

Diagramme de flux de sélection des articles



Type d'étude	Qualité du rapport	Méthodologie
Essais cliniques randomisés	CONSORT	JADAD
Revue systématique de la littérature	PRISMA	AMSTAR
Études qualitatives	COREQ ou SRQR	
Études non randomisées	MINORS	

III - Résultats



III - Résultats - Composantes

Contenu de soin et
pédagogique

Grands principes de
l'ETP

**Contenu d'éducatif basé sur des
preuves**

→ Autogestion du diabète

Fonctionnalités

Sécurité & confidentialité

III - Résultats - Composantes

Contenu de soin et pédagogique

Contenu de soin et
pédagogique

Grands principes de
l'ETP

**Contenu d'éducatif basé sur des
preuves**

→ Autogestion du diabète

Fonctionnalités

Sécurité & confidentialité


III - Résultats - Composantes

Contenu de soin et pédagogique

□ Contenu éducatif

➔ Informations/recommandations/conseils/
Échanges/Pair aideance

- Diabète, complications & soins adaptés
- Mode de vie
 - Diététique
 - Activité physique
- Autosurveillance glycémique
- Gestion du traitement



Connaissances
& compétences
d'autogestion

III - Résultats - Composantes

Fonctionnalités

Contenu de soin et
pédagogique

Grands principes de
l'ETP

**Contenu d'éducatif basé sur des
preuves**

→ Autogestion du diabète

Fonctionnalités

Sécurité & confidentialité

III - Résultats - Composantes

Fonctionnalités

Suivi et contrôle des paramètres de santé

- Journal alimentaire
- Journal d'activité physique
- Carnet glycémique
- Autres (TA, poids, Hba1c,...)

Banque de données

- Apports glucidiques par aliments
- Recettes
- Activité physique et dépense énergétique

Calculateur de dose d'insuline

Rappels & alertes

- Rendez-vous
- Prise des médicaments et automesures glycémiques
- Hypo/hyperglycémies, etc.

Communication

- Soignants
- Patients
- Entourage

- Contacts utiles

Sauvegarde des données

Connectivité aux objets connectés



III - Résultats - Composantes

Performance du système, ergonomie et utilisabilité

- Convivialité, esthétique agréable
- Navigation simple et intuitive
- Limitation des erreurs de système

Design UX/UI

➤ **Automatisation des applications**

→ Algorithmes = séquences ordonnées d'étapes pour donner des solutions à des problèmes → rétroaction automatisée (conseils, monitoring suivi, objectifs)

→ Elaboration d'algorithmes performants

III - Résultats - Composantes

Les grands principes de l'ETP

Contenu de soin et
pédagogique

Grands principes de
l'ETP

**Contenu d'éducatif basé sur des
preuves**

→ Autogestion du diabète

Fonctionnalités

Sécurité & confidentialité

III - Résultats - Composantes

Les grands principes de l'ETP

Grands principes de l'ETP

Bilan éducatif

Interventions
collectives et
personnalisées

Suivi au long
cours

Bilan, tests de connaissances, ateliers en direct
Données sauvegardées, interactions, monitoring suivi



Objectifs
personnalisés



Rétroaction



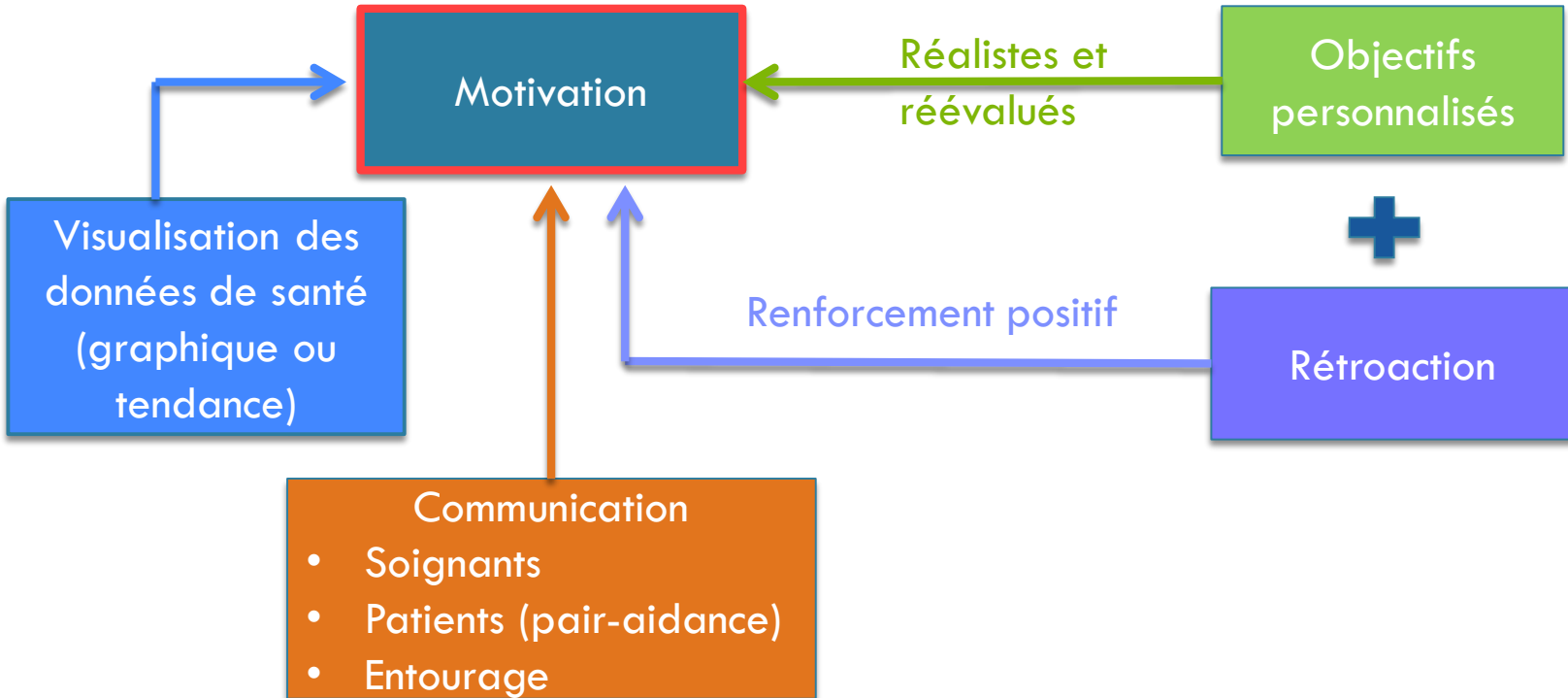
Algorithmes
(automatisation)



Professionnels de santé

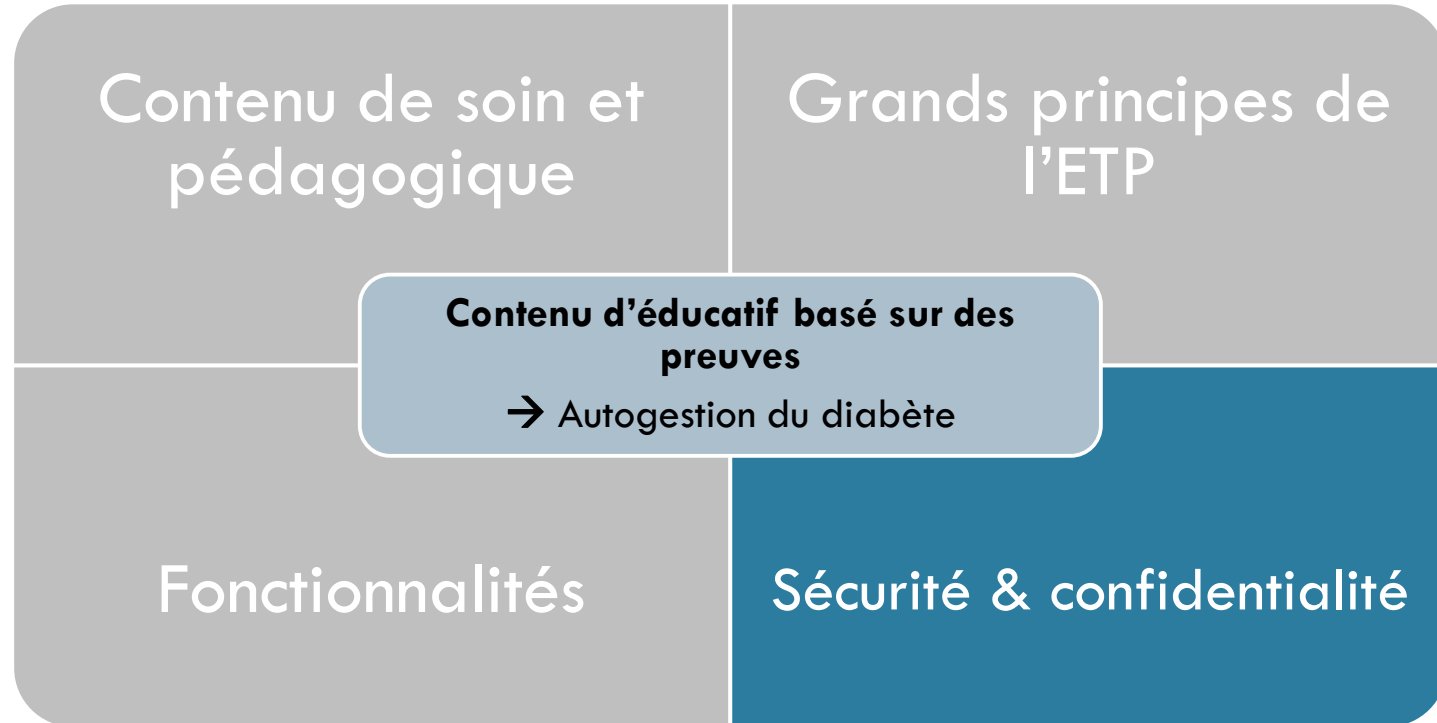
III - Résultats - Composantes

Les grands principes de l'ETP



III - Résultats - Composantes

Sécurité et confidentialité



IV - Discussion - Résultats principaux

▣ Contenu scientifiquement validé (recommandations)

➔ Acquisition et maintien de connaissances, compétences d'autosoins et d'adaptation

- Connaissances sur la maladie et sa prise en charge, RHD, autosurveillance glycémique, observance et gestion du traitement
- Différents outils : journal de suivi des paramètres de santé, banque de données, rappels, calculateur de dose d'insuline, ateliers collectifs, groupes de parole

▣ Grands principes de l'ETP

- Enregistrement et partage des données médicales → objectifs personnalisés, rétroaction et suivi
- Quelques limites – Nécessité de la visioconférence pour optimiser le bilan éducatif, les réévaluations et les interventions individualisées

▣ Aspect fonctionnel (design UX/UI) et validité de l'outil (efficacité, sécurité)

IV - Discussion

- **Avantages** : amélioration de l'accompagnement du patient diabétique par rapport au suivi standard ambulatoire en présentiel
 - ↓ HbA1c
 - ↑ sensibilisation à la maladie et ses complications
 - ↑ Compétences d'autosoins
 - ↑ automesures, ↓ hypoglycémies
 - ↓ Coûts
 - Échanges facilités → soignants, entourage, pair-aidance

IV - Discussion

□ Freins relatifs aux :

□ Applications

→ connectivité, configuration, manque de fonctionnalités, coût, nombre d'applications important

□ Patients

→ manque de sensibilisation, âge et auto-perception de la culture technologique, niveau d'éducation

□ Professionnels de santé

→ peu d'applications évaluées, pas de recommandations, chronophage et non rémunéré

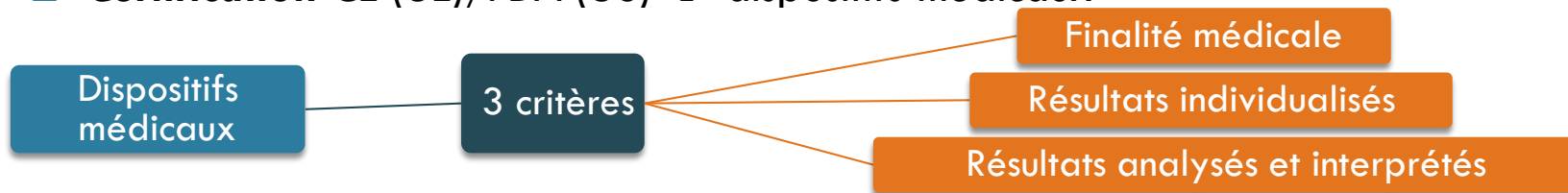
IV - Discussion

□ Implication dans la pratique

- ▣ Meilleur suivi des paramètres de santé et de l'efficacité des traitements; nombre et temps de consultation réduits.
- ▣ Mais :
 - sensibilisation et adhésion des professionnels de santé et des patients à l'utilisation de ces dispositifs ± formation
 - Besoin d'outils validés
 - Chronophage et rémunération

□ Réglementation

- ▣ **Certification** CE (UE)/FDA (US) → dispositifs médicaux



IV - Discussion

Perspectives d'amélioration/de recherche

- ▣ Établissement d'un **consensus voire** d'une **labellisation** afin d'uniformiser le contenu de ces applications en complément des recommandations de la HAS datant de 2016
→ cahier des charges du contenu des applications d'e-ETP



Application « type » ?

Recommandations
d'usage des
applications

Intégration dans la
pratique courante
Mode de
rémunération

Conceptualisation
de l'e-ETP

- Extrapolation aux autres maladies chroniques intéressant l'ETP

IV - Discussion


Forces

- Sujet d'actualité – en cours de développement
- Travail en binôme, de façon indépendante, selon les critères PRISMA
- Période d'étude relativement large
- Veille documentaire jusqu'en Janvier 2021 – 4 articles aux données similaires

Faiblesses

- Manque d'expérience
- Biais de sélection
- Dimension « Soins premiers » exclue de nos équations de recherche
- Résultats positifs uniquement
- Limites pour généraliser les résultats

V - Conclusion

- **ETP possible par le biais des outils numériques (e-ETP). Les applications mobiles :**
 - ↑ niveau de sensibilisation à la maladie/complications/soins appropriés
 - ↑ autogestion du diabète, accès aux soins et qualité de vie
 - ↓ les complications, le nombre d'hospitalisations et consultations, le coût
- 
 - centrée sur le patient + interactive
 - grands principes de l'ETP
 - contenu scientifique validé (connaissances sur la maladie, les compétences d'autosoins et d'adaptation)
 - Communication et motivation
- **Utilisation possible en soins premiers mais utilité d'un consensus pour uniformiser et fiabiliser le contenu → prochain travail de thèse ?**



MERCI POUR VOTRE ATTENTION



Bibliographie

1. OMS. Diabète [Internet]. 2020.
2. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas 9th edition 2019 [Internet]. 2019.
3. Centre européen d'étude du Diabète. Les chiffres du diabète [Internet]. 2019.
4. Inserm. Diabète de type 1 & Diabète de type 2 [Internet]. La science pour la santé. 2019.
5. HAS - Education thérapeutique du patient (ETP) [Internet]. 2007
6. Union Francophone Patients Partenaires. Le Patient Partenaire [Internet]. UFPP. 2016.
7. Santé publique France. Etude Entred 2007-2010 [Internet]. 2019.
8. Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie. Baromètre numérique 2018 & 2019 [Internet]. 2018- 2019.
9. Haute Autorité de Santé. E-santé [Internet]. 2016.
10. Applications téléchargeables du secteur de la santé et du bien-être [Internet]. [cité 30 déc 2020].

Bibliographie

11. Commission Européenne. La santé en poche: libérer le potentiel de la santé mobile [Internet]. 2014.
12. HAS. Santé mobile : un référentiel pour protéger les données de santé [Internet]. Haute Autorité de Santé.
13. Thinnukool O, Khuwuthyakorn P, Wientong P, Suksati B, Waisayanand N. Type 2 Diabetes Mobile Application for Supporting for Clinical Treatment: Case Development Report. International Journal of Online and Biomedical Engineering (iJOE). 31 janv 2019;15(02):21-38.
14. Michel Gedda. Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. 2015.
15. Jeon E, Park H-A. Development of the IMB Model and an Evidence-Based Diabetes Self-management Mobile Application. Healthc Inform Res. avr 2018;24(2):125-38.
16. Safdari R, Shahmoradi L, Garavand A, Aslani N, Valipour A, Bostan H. Design and Evaluation of a Mobile-Based Application for Patients With Type 2 Diabetes: Case Study of Shariati Hospital in Tehran, Iran. Hospital Practices and Research. 1 sept 2018;3:130-6.

Bibliographie

17. Jeffrey B, Bagala M, Creighton A, Leavey T, Nicholls S, Wood C, et al. Mobile phone applications and their use in the self-management of Type 2 Diabetes Mellitus: a qualitative study among app users and non-app users. *Diabetology & Metabolic Syndrome* [Internet]. déc 2019;11(1). Disponible sur: <https://dmsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13098-019-0480-4>
18. Wang Y, Li M, Zhao X, Pan X, Lu M, Lu J, et al. Effects of continuous care for patients with type 2 diabetes using mobile health application: A randomised controlled trial. *The International Journal of Health Planning and Management*. juill 2019;34(3):1025-35.
19. Drincic A, Prahalad P, Greenwood D, Klonoff DC. Evidence-based Mobile Medical Applications in Diabetes. *Endocrinol Metab Clin North Am*. déc 2016;45(4):943-65.
20. ANSM. Logiciels et applications mobiles en santé - Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé [Internet]. 2017.
21. Direction générale des Entreprises. Le marquage « CE » [Internet]. 2020.
22. CNIL. Le règlement général sur la protection des données - RGPD | [Internet]. 2018.
23. HAS. Référentiel de bonnes pratiques sur les applications et les objets connectés en santé (mobile Health ou mHealth) [Internet]. Haute Autorité de Santé. 2016.