

# Santé connectée et pathologies musculo- squelettiques

Pr E Coudeyre

Service de Médecine Physique et de Réadaptation, CHU Clermont Ferrand,  
Université Clermont Auvergne,  
Unité de Nutrition Humaine, INRA,

## Orange Healthcare et la MNH dévoilent les résultats de leur Baromètre santé 360 sur la santé connectée, réalisé par ODOXA

### Les objets connectés ne sont aujourd'hui prescrits qu'à 5% des patients

Alors que les médecins sont une majorité à déclarer prescrire à leurs patients des objets connectés médicaux (62% en ont déjà prescrit au moins un) et qu'un médecin sur deux dit avoir déjà recommandé l'usage d'objets connectés grand public (49% contre 51%), 5% des patients disent que leur médecin leur a déjà prescrit ou recommandé l'un ou l'autre. Une majorité de patients (54% contre 46%) et un Français sur deux (50% contre 49%) font la différence entre objets connectés grand public et médicaux et environ un quart d'entre eux (29% des Français et 23% des patients, en moyenne plus âgés) utilisent déjà couramment des objets connectés grand public. Un potentiel d'utilisation important de ces objets existe donc, mais n'est pas encore suffisamment utilisé à des fins thérapeutiques.

### Pour 70% des médecins, les objets connectés sont particulièrement adaptés aux patients souffrant de maladies chroniques

Les patients pour lesquels la prescription de ces objets apparaît la plus utile aux médecins sont les patients atteints de pathologies chroniques ou d'Affection de Longue Durée (1<sup>er</sup> cité par 70% des médecins, soit deux fois plus que le 2<sup>ème</sup> cité). Les objets connectés médicaux les plus utilisés sont ceux liés aux maladies respiratoires (59% de citations) comme l'asthme et ceux liés à l'hypertension artérielle ou l'insuffisance cardiaque (54%). Les objets médicaux en lien avec le diabète arrivent en troisième position (18%).

## Orange Healthcare et la MNH dévoilent les résultats de leur Baromètre santé 360 sur la santé connectée, réalisé par ODOXA

### La santé connectée : un levier d'éducation thérapeutique du patient

La majorité des Français (respectivement 67% et 78% sur les objets connectés grand public et médicaux), des patients (72% et 80%) et surtout des médecins (81% et 91%) est convaincue que la santé connectée constitue, d'une part, « une opportunité pour la qualité des soins », et d'autre part, « une opportunité pour améliorer la prévention ». Les objets connectés sont unanimement perçus comme des objets « contribuant à l'éducation thérapeutique du patient » – pour le diabète de type 2 par exemple – (plus de 74% d'accord pour chacune des cibles), et « utiles dans le parcours de soin pour éduquer les patients sur les bonnes pratiques » (plus de 73% d'accord).

### Les défis à relever pour le développement de la santé connectée : information du médecin et du patient et réassurance sur le respect du secret médical

Un tiers des médecins et des Français (34% et 35%) et un quart des patients (26%) perçoit aussi la santé connectée comme une potentielle menace pour la liberté de choix des patients. Par ailleurs, une personne sur deux, auprès de chacune des trois cibles interrogées (46% des patients, 49% des médecins et 50% des Français) exprime la crainte que la santé connectée représente une menace pour le secret médical. Patients et médecins considèrent que mieux informer les médecins est la clé n°1 pour développer l'usage des objets connectés. Les autres pistes concernent la meilleure adaptation du service lui-même, et – pour les patients – de meilleurs garanties sur la confidentialité des données.

# Obstacles au déploiement de la santé en ligne

- Sensibilisation et confiance vis-à-vis des solutions de santé en ligne pour :
  - la population,
  - les patients
  - les professionnels des soins de santé
- Interopérabilité limitée pour les solutions de santé en ligne
- Pas de démonstration à grande échelle du bon rapport coût-efficacité des outils et services de santé en ligne
- Cadre juridique et protection des données des services de santé en ligne
- Prise en charge par l'assurance maladie (cf téléconsultation)
- Coûts initiaux de mise en place de systèmes de santé en ligne élevés
- Accessibilité variable selon les régions,

# Référentiel de bonnes pratiques sur les applications et les objets connectés en santé (*Mobile Health* ou *mHealth*)

Octobre 2016

# Matrice de risque

PRINCIPAL UTILISATEUR CIBLE	Professionnels de santé dans sa relation avec ses pairs (travail en équipe, en réseau, etc.)				
	Professionnels de santé dans sa relation directe avec les patients				
	Patient, aidants, entourage, associations de patients, etc.				
	Grand public				
Évaluation et amélioration des pratiques		Information, recommandations générales	Prévention primaire, promotion de la santé, saisie manuelle et acquisition de données sans analyse	Prévention secondaire et tertiaire, accompagnement personnalisé, soins de support. Éducation thérapeutique du patient (ETP)	Analyse de données/ Évaluation médicale contribuant au : bilan, diagnostic, suivi tout au long du parcours patients.  Impact sur la thérapeutique
		PRINCIPALE DESTINATION D'USAGE			

Référentiel de bonnes pratiques  
sur les applications et  
les objets connectés en santé  
(*Mobile Health* ou *mHealth*)

Octobre 2016

Santé connectée et adhésion aux programmes d'exercices

# L'effet clinique est directement lié à l'adhésion

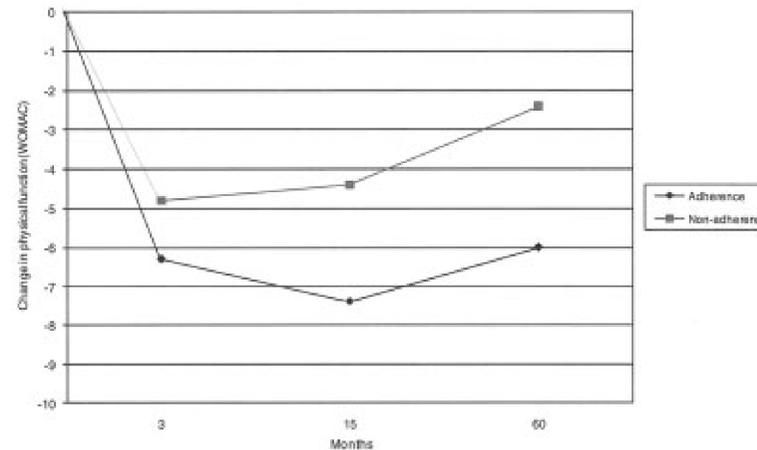
## Exercise Adherence Improving Long-Term Patient Outcome in Patients With Osteoarthritis of the Hip and/or Knee

MARTIJN F. PISTERS,<sup>1</sup> CINDY VEENHOF,<sup>2</sup> FRANÇOIS G. SCHELLEVIS,<sup>3</sup> JOS W. R. TWISK,<sup>4</sup> JOOST DEKKER,<sup>4</sup> AND DINNY H. DE BAKKER<sup>5</sup>

Arthritis Care & Research  
Vol. 62, No. 8, August 2010, pp 1087–1094  
DOI 10.1002/acr.20182  
© 2010, American College of Rheumatology

ORIGINAL ARTICLE

N=150  
60 weeks

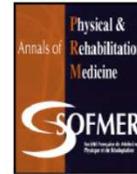


**Figure 1.** Mean change in physical function over time: differences between adherent and nonadherent patients. Negative signs indicate improvement. WOMAC = Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index.



Available online at  
**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



Original article

## Barriers to home-based exercise program adherence with chronic low back pain: Patient expectations regarding new technologies



Clémence Palazzo<sup>a,b,f,\*</sup>, Evelyne Klinger<sup>c,f</sup>, Véronique Dorner<sup>d</sup>,  
Abdelmajid Kadri<sup>e</sup>, Olivier Thierry<sup>d</sup>, Yasmine Boumenir<sup>c</sup>,  
William Martin<sup>a,b,f</sup>, Serge Poiraudau<sup>a,b,f</sup>, Isabelle Ville<sup>d,f</sup>

- Attentes vis-à-vis des nouvelles technologies
  - Messages de rappels :
    - peu intérêt si passif
    - intérêt si interactif ou personnalisé
  - Réseau social :
    - vision positive,
    - nécessité d'anonymat
    - réponses par des professionnels de santé
  - Outils permettant d'optimiser la performance :
    - interactivité,
    - réalité virtuelle
  - Ne remplace pas la relation patient / thérapeute

# Stratégie de développement d'une application smartphone dans la lombalgie commune

- Etape 1
  - Etude exploratoire des attentes / freins / leviers
  - Méthode qualitative par entretiens (principe saturation des données)
    - patients (individuel ou focus-group)
    - professionnels de santé (focus group) impliqués dans la prise en charge de la lombalgie.
  - Analyse indépendante par deux co-investigateurs + mise en commun + 3° analyse si divergence
- Etape 2
  - Evaluation qualitative et quantitative de l'application développée
  - Sollicitation
    - patients et professionnels ayant participé au développement de l'appli
    - patients naïfs de son développement afin de valider son contenu et son ergonomie

# Résultats : FREINS

- ❖ **18 patients** (âge moyen 41,9 ans ( $\pm 6,8$ )),
- ❖ **15 thérapeutes** (âge moyen 34,4 ans ( $\pm 10,7$ ))
  
- ❖ **Facteurs liés aux modalités de prise en charge du patient**
  - ❖ **Expérience personnelle et représentations d'un patient sur les outils informatiques**

Patient 2 : « *Sur Youtube, y a bien des choses mais (...) c'est pas fait pour les douloureux à la base, c'est fait pour la personne qui est déjà conditionnée, qui est déjà capable de faire certaines choses.* »
  - ❖ **Préférences et compétences en informatique**

Kinésithérapeute 10 : « *L'outil, donné comme ça sans s'assurer qu'ils (patients) l'utilisent bien, qu'ils ont bien compris – c'est un peu dangereux. Il y en a qui vont tout de suite se l'approprier mais il y en a ceux qui... je suis pas sûre que ça soit comme ça chez tous.* »
  - ❖ **Manque de temps des professionnels de santé**

# Résultats: FREINS

- ❖ **Facteurs liés aux caractéristiques des objets connectés**
  - ❖ **Absence du matériel et son coût**
  - ❖ **Information inutile ou trop technique**
  - ❖ **Question de confidentialité des données du patient**

# LEVIERS

## ❖ Leviers communs

- ❖ Adaptations du contenu de l'application aux besoins du patient
- ❖ Mise à jour du contenu
- ❖ Objets connectés simples et ludiques
- ❖ Feedback (films pour avoir le retour d'un thérapeute)

## ❖ Leviers variables

- ❖ Mesure de la progression
- ❖ Importance des liens interpersonnels (forum/réseau social)
- ❖ Prise de note / musique pendant les exercices

# Synthèse

- ❖ Faible expérience d'utilisation des objets connectés
- ❖ Patients > thérapeutes prêts à essayer les objets connectés
- ❖ Nécessité d'un travail éducatif
  - ❖ Expliquer aux patients tous les bénéfices
  - ❖ Implication des patients dans le processus de soins en tant qu'acteurs de leur santé
  
- ❖ Limites : difficultés à se projeter dans le futur

*Arefyev A et al. Apport d'une approche qualitative pour le développement d'une application smartphone destinée aux patients lombalgiques chroniques. Rev inf 2018*

# Résultats : développement de l'appli

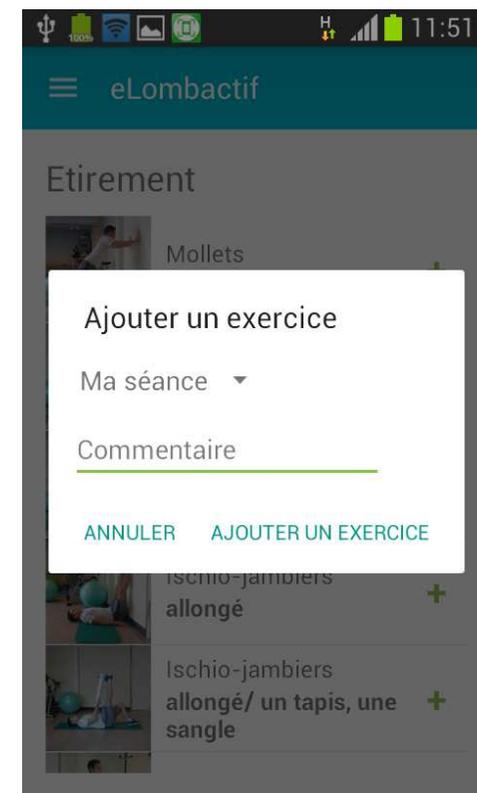
Aspects de base pour  
susciter un intérêt envers  
l'appli:

- Simplicité d'utilisation
- Pertinence
- Qualité d'information
- Coût

Aspects variants pour la personnalisation  
et pour le maintien d'intérêt envers l'appli:

- progression / fixation des objectifs
- nouveautés / mis à jour du contenu
- supervision / suivi / feedback avec soignants
- socialisation / contact avec autres utilisateurs
- ludique / système de récompense
- pratique / réponse à des besoins quotidiens

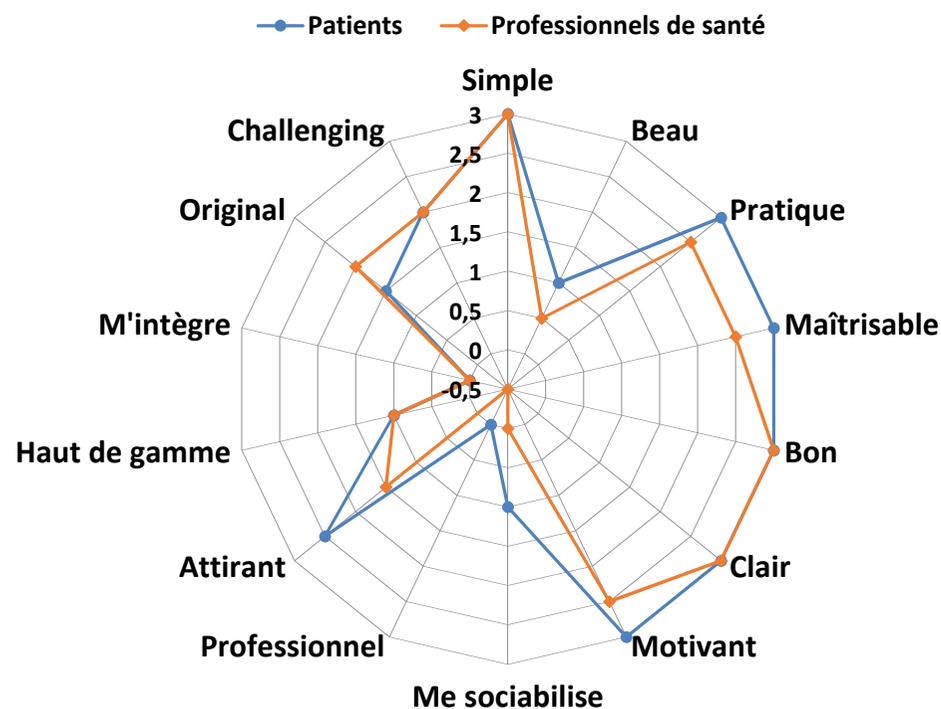
# Résultats : elombactif (Android) associée au programme d'éducation thérapeutique Lomb'actifs



# Résultat : évaluation de l'appli

## Besoins des patients:

- ❖ Ajouter le timing lors d'une séance (2)
- ❖ Séances selon le temps nécessaire (1)
- ❖ Ajouter des exercices de sophrologie (3)
- ❖ Ajouter des exercices aérobie sans matériel (2)
- ❖ Ajouter de la musique (2)
- ❖ Ajouter des couleurs (2)



## Smartphone app in self-management of chronic low back pain: a randomized controlled trial

H. S. Chhabra<sup>1</sup> · Sunil Sharma<sup>1</sup> · Shalini Verma<sup>2,3</sup> 

**Purpose** The purpose of this study was to examine the effect of using a smartphone app (called *Snapcare*) on pain and function in patients suffering from chronic low back pain.

**Methods** Ninety-three patients with chronic low back pain were recruited and randomly allocated to either the Conventional group ( $n=48$ ) receiving a written prescription from the Physician, containing a list of prescribed medicines and dosages, and stating the recommended level of physical activity (including home exercises) or the App group ( $n=45$ ) receiving *Snapcare*, in addition to the written prescription. Pain and disability were assessed at baseline and after 12 weeks of treatment.

**Results** Both the groups showed significant improvement in pain and disability ( $p < 0.05$ ). The App group showed a significantly greater decline in disability ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion** Health applications are promising tools for improving outcomes in patients suffering from various chronic conditions. *Snapcare* facilitated increase in physical activity and brought about clinically meaningful improvements in pain and disability in patients with chronic low back pain.

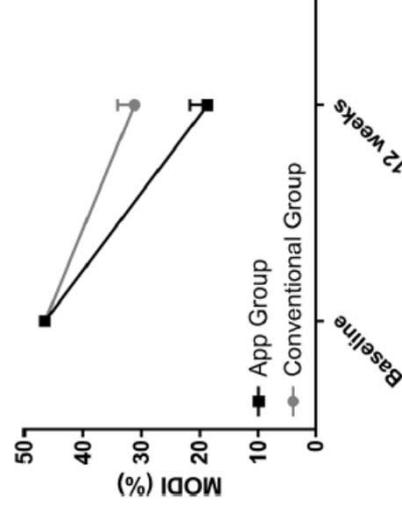


Fig. 3 Functional disability was measured for both groups using Modified Oswestry Disability Index (MODI) at baseline and following 12 weeks. \*Covariates evaluated at baseline MODI = 46.58, to adjust for the differences in baseline values

Research

An app with remote support achieves better adherence to home exercise programs than paper handouts in people with musculoskeletal conditions: a randomised trial

Tara E Lambert<sup>a</sup>, Lisa A Harvey<sup>b,c</sup>, Christos Avdalis<sup>a</sup>, Lydia W Chen<sup>a</sup>, Sayanthinie Jeyalingam<sup>a</sup>,  
Carin A Pratt<sup>a</sup>, Holly J Tatum<sup>a</sup>, Jocelyn L Bowden<sup>b,c</sup>, Barbara R Lucas<sup>a</sup>

**Table 2**

Mean (SD) of groups and mean (95% CI) difference between groups for all outcomes measured only at Week 4.

Outcome	Exp (n = 37)	Con (n = 40)	Exp minus Con
Self-reported exercise adherence (0 to 10)	7.8 (2.2)	6.5 (2.4)	1.3 (0.2 to 2.3)
Perceived global impression of change (0 to 10)	7.9 (1.6) <sup>a</sup>	7.4 (1.9) <sup>b</sup>	0.5 (-0.3 to 1.3)
Patient satisfaction with healthcare service (0 to 10)	8.8 (1.6)	8.5 (1.8) <sup>b</sup>	0.3 (-0.5 to 1.1)
satisfaction with service delivery	8.5 (1.9) <sup>a</sup>	8.1 (2.4) <sup>b</sup>	0.5 (-0.5 to 1.5)
satisfaction with support received	7.0 (2.2) <sup>c</sup>	6.7 (1.9) <sup>b</sup>	0.3 (-0.6 to 1.3)
Assessor-reported exercise adherence (0 to 10)			

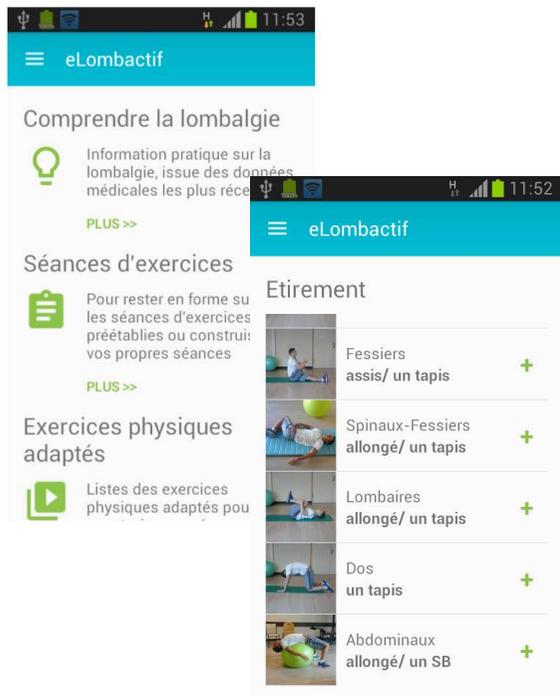
# Conclusion



- ❖ Intérêt majeur de la santé connectée en éducation thérapeutique
- ❖ Application smartphone = un véritable « relais » entre une prise en charge conventionnelle par un professionnel de santé et la poursuite des soins en autonomie
- ❖ impliquer le maximum d'acteurs dans le développement (patients, professionnels de santé, développeurs)
- ❖ Nécessité de former les patients et les professionnels de santé dans l'utilisation des objets connectés au quotidien

# Pour aller plus loin

## Elombactif



## Activ Dos



## Mon coach Dos

