

Conception d'une nouvelle fonction d'estimation de la dépense énergétique adaptée aux smartphones

R Guidoux¹, M Duclos^{1,2}, G Fleury³, P Lacomme⁴, N Lamaudière², PH Manenq⁵, S Rousset¹

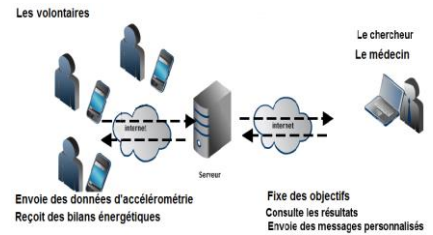
¹ INRA, Unité de Nutrition Humaine UMR 1019 CRNH d'Auvergne Clermont-Ferrand

² CHU Service de médecine du sport et des explorations fonctionnelles, Clermont-Ferrand

³ Université Blaise Pascal Laboratoire de Mathématiques UMR CNRS 6620, Aubière

⁴ Université Blaise Pascal, Laboratoire d'Informatique (LIMOS) UMR CNRS 6158, Aubière

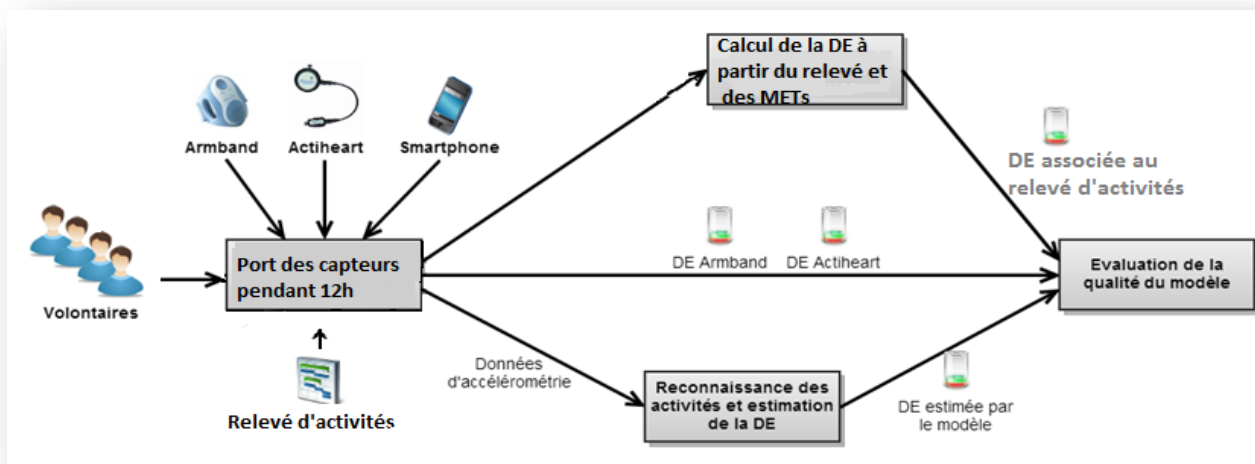
⁵ Alмеры, Service Innovation & Santé 46 rue du Ressort Clermont-Ferrand



Introduction

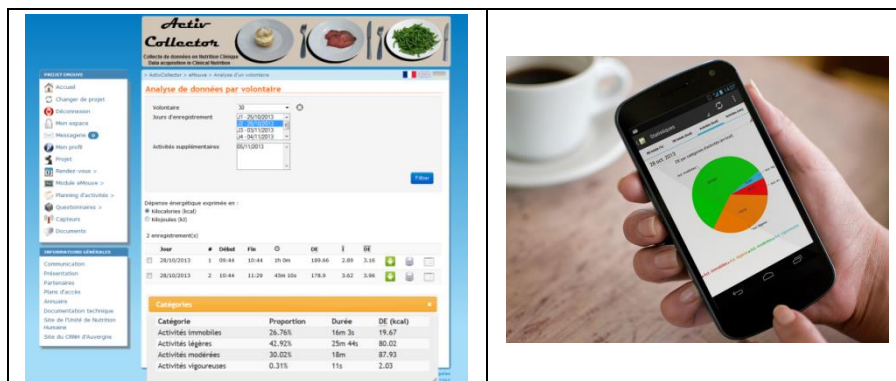
- Manque d'outil fiable, économique et partagé pour évaluer l'impact de l'activité physique sur la composition corporelle et la santé
- But : concevoir une fonction d'estimation de la dépense énergétique grâce aux accéléromètres des smartphones. Cette fonction sera ensuite intégrée à un serveur (ActivCollector) capable de recevoir les données du smartphone et de renvoyer des bilans d'activité et de dépense énergétique à l'utilisateur via Internet.

Schéma de l'étude



Résultats

- ✓ Ecart de dépense énergétique entre notre fonction et le capteur Armband : 5.6%
- ✓ Erreur sur la classification des intensités d'activité sédentaires, légères, modérée et vigoureuses ~ 5%
- ✓ Collecte des données d'accélérométrie par les smartphones, traitement par le serveur ActivCollector <https://activcollector.clermont.inra.fr> et envoi des résultats sur les smartphones



Conclusion

- ❖ Application validée scientifiquement pour l'évaluation de la dépense énergétique et la durée des activités sédentaires et d'intensité légère ou modérées en conditions habituelles de vie
 - Facilite le suivi des cohortes de volontaires et de patients
 - Fournit des repères minimaux d'activité au grand public