

Veille des capteurs

2023/2024

- 1. Définir les objectifs de votre veille.....1**
- 2. Rechercher des capteurs existants sur le marché.....1**
- 3. Trier et observer les résultats.....1**
- 4. Exploiter les résultats pour définir vos propres choix stratégiques.....1**

1. Définir les objectifs de votre veille

Dans le domaine de la télésurveillance, la remontée d'informations via des capteurs est de plus en plus demandée. Les nouvelles technologies, en particulier l'IOT, permettent un partage d'informations quasi-instantané.

Pour répondre à la demande des médecins et à leur besoin d'accéder aux données des patients rapidement, une variété de capteurs a été développée et mise sur le marché. Ces capteurs permettent le recueil des informations par le patient, puis l'envoi des données sur l'application SERENE afin de pouvoir réaliser un diagnostic rapide de l'état de santé dudit patient.

La veille a pour but de déterminer le glucomètre sur lequel nous allons nous concentrer dans le développement de notre application. Pour cela, il est nécessaire d'étudier l'état actuel du marché et des glucomètres proposés à la vente.

Il faut aussi étudier l'avancée technologique du marché, à savoir tout particulièrement s'il existe déjà un grand nombre de glucomètres connectés et, si oui, quelles fonctionnalités ils proposent.

Pour répondre à cette pression citoyenne et ce besoin d'accéder à l'information rapidement, une multitude de capteurs à coût réduit, pour certains couplés à des smartphones, ont été développés et mis sur le marché : ils permettent un recueil collaboratif des données et une démultiplication des observations afin de pouvoir réaliser un diagnostic rapide de la qualité environnementale. Certains de ces capteurs se sont largement développés et ont été mis en œuvre par les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air ([AASQA](#)) afin d'étudier l'évolution des mesures de concentrations en polluants avec une fréquence de mesure élevée pour évaluer l'exposition humaine ainsi que les tendances à court et moyen termes.

Compte tenu des avancées technologiques et mises sur le marché permanentes de nouveaux appareils, ce rapport présente une synthèse de la veille technologique effectuée sur les capteurs disponibles sur le marché à fin octobre 2018. Il présente un inventaire aussi exhaustif que possible des capteurs ainsi que des techniques mises en œuvre, des résultats d'essais d'évaluation de leurs performances et un premier recensement des utilisations de ces capteurs par les [AASQA](#).

Grâce à cette étude, il a été répertorié de premiers éléments clés qu'un futur utilisateur doit connaître afin de déterminer quelles caractéristiques un capteur devrait satisfaire pour répondre à une série d'usages prédéfinis.

Dans la poursuite des travaux du LCSQA sur les capteurs, il a été convenu de développer une base de données sur les capteurs (CAPT'AIR) afin de permettre, pour les acteurs du dispositif national de surveillance de la qualité de l'air, un accès

simplifié (mise en place de requêtes) aux informations techniques et aux usages (caractéristiques techniques, retours d'expérience, essais métrologiques, évaluation sur le terrain, etc.) ainsi qu'une mise à jour rapide de la veille technologique.

Le but ultime d'un tel outil est de pouvoir identifier simplement quel capteur ou quel type de capteur serait le mieux adapté à un usage donné.

2. Rechercher des capteurs existants sur le marché

Afin de comprendre sur quelles fonctionnalités notre projet peut se reposer, nous devons tout d'abord observer les produits déjà présents sur le marché.

Les glucomètres connectés sont aujourd'hui un produit relativement courant pour les diabétiques. Presque tous sont reliés via téléphone portable au réseau internet, car la démocratisation de ces capteurs s'est faite après la démocratisation du smartphone. Enfin, beaucoup sont reliés à un dispositif automatique d'injection de l'insuline ("pompe") qui permet de manière automatique de réguler la glycémie.

Cependant, dans le marché commun, aucun n'est spécifiquement designé pour transmettre les informations au médecin. Certains mettent à disposition une API afin de rendre possible le développement d'applications récupérant ces données.

La mesure du glucose elle-même, par méthode électro-enzymatique via prélèvement sanguin est considérée comme fiable.

3. Sélection d'un capteur

4. Étude du fonctionnement de ce dernier

Le diabète est une maladie chronique qui touche plus de 425 millions de personnes dans le monde. Elle est caractérisée par une hyperglycémie, c'est-à-dire un taux de sucre dans le sang trop élevé. Cette hyperglycémie peut entraîner des complications graves, telles que des maladies cardiaques, des accidents vasculaires cérébraux, des lésions rénales et des troubles oculaires.

Le contrôle de la glycémie est essentiel pour les personnes atteintes de diabète. Il permet de prévenir les complications de la maladie et d'améliorer la qualité de vie des patients.

Les capteurs de biomarqueurs sanguins

Les capteurs de biomarqueurs sanguins sont des dispositifs médicaux qui permettent de mesurer en continu le taux de sucre dans le sang. Ils sont généralement constitués d'une sonde qui est insérée sous la peau et d'un émetteur qui transmet les données à un récepteur.

Les capteurs de biomarqueurs sanguins offrent de nombreux avantages par rapport aux méthodes de mesure traditionnelles, telles que les bandelettes réactives. Ils sont plus précis, plus confortables et plus faciles à utiliser.

I- Recherche des capteurs existants sur le marché

Plusieurs capteurs connectés sont déjà présents sur le marché.

En effectuant des recherches sur des plateformes commerciales spécialisées dans les produits informatique, comme Medicaffaires ou Securimed, mettent en avant le modèle de iHealth. (ci-joint: <https://ihealthlabs.eu/fr/25-glucometres-connectes>)

Ce modèle est présent sur le marché depuis 2016.

D'autres modèles sont développés depuis 2016. Ils sont semblables en structure interne et diffèrent particulièrement sur le design. Certains, comme celui d'aximed, est une reprise d'un ancien modèle non-connecté de leur gamme(cf

<https://www.aximedfrance.com/diagnostics/tests-rapides/diagnostic-glycémie/glucomètre-autosense/>)

Le capteur est conçu pour communiquer avec une application mobile, via une connexion bluetooth configurable. Il fonctionne cependant exclusivement avec les bandelettes officielles iHealth.

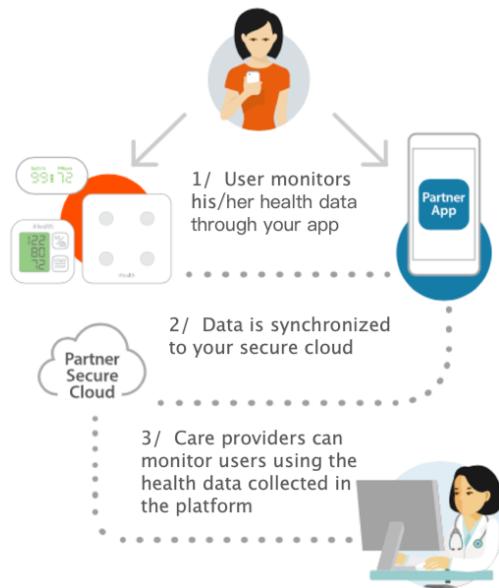
Il semble déjà bien implanté, tant chez les particuliers que chez les professionnels de santé. Suite à des législations, le glucomètre est cependant indisponible au libre-achat en ligne.



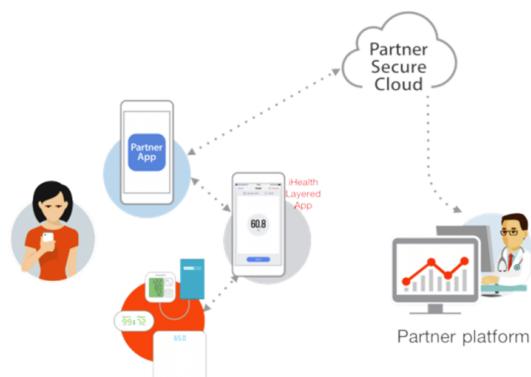
II- Etude du fonctionnement interne du système iHealth

Le capteur iHealth permet de transmettre les mesures à d'autres appareils. Pour celà, il existe 2 manières de relier une application au capteur:

-Le développement d'une application communiquant directement avec les capteurs. Pour cela, l'entreprise iHealth fournit un sdk Kotlin ou react. Dans ce cas de figure, les données arrivent directement en format json depuis les capteurs sur l'application.



-Le développement d'une application tierce qui reçoit les informations de l'application officielle iHealth. Cette application recevra donc les données sous une forme moins brute,



déjà traitée, sous format json ou XML.