

ROYAUME DU MAROC  
-----  
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ (19)  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE  
-----



المملكة المغربية  
-----  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية والتجارية  
-----

## (12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication :  
**MA 38117 A1**

(51) Cl. internationale :  
**G06Q 50/22**

(43) Date de publication :  
**30.12.2016**

---

(21) N° Dépôt :  
**38117**

(22) Date de Dépôt :  
**21.05.2015**

(71) Demandeur(s) :  
**UNIVERSITÉ MOHAMMED V DE RABAT, Angle avenue Allal El Fassi et Mfadel Cherkoui Al Irfane 8007. N.U RABAT (MA)**

(72) Inventeur(s) :  
**IDRI ALI**

(74) Mandataire :  
**ZAOUI FATIMA**

---

(54) Titre : **Applications e-health de suivi médical**

(57) Abrégé : L'invention a pour but, surtout, de fournir une application qui permette aux personnes concernées de suivre plus facilement leur état de santé, les prescriptions médicales et les rendez-vous avec leur médecin traitant. L'invention permet de prendre en compte des mesures de tension artérielle et de fréquence cardiaque et de pouvoir communiquer celles-ci instantanément à une autre application installée dans le serveur du cabinet du médecin traitant ou d'un centre hospitalier. L'invention permet d'analyser les mesures prises par le patient et de l'alerter si celles-ci sont critiques. En cas d'urgence, un SMS est envoyé au médecin traitant pour l'informer de la situation critique de son patient.

**Abrégé :**

L'invention a pour but, surtout, de fournir une application qui permette aux personnes concernées de suivre plus facilement leur état de santé, les prescriptions médicales et les rendez-vous avec leur médecin traitant. L'invention permet de prendre en compte des mesures de tension artérielle et de fréquence cardiaque et de pouvoir communiquer celles-ci instantanément à une autre application installée dans le serveur du cabinet du médecin traitant ou d'un centre hospitalier. L'invention permet d'analyser les mesures prises par le patient et de l'alerter si celles-ci sont critiques. En cas d'urgence, un SMS est envoyé au médecin traitant pour l'informer de la situation critique de son patient.

## **Titre : Applications e-Health de suivi médical**

### **Description**

L'invention concerne plus particulièrement, mais non exclusivement, les personnes ayant un problème cardiaque. L'invention a pour but, surtout, de fournir une application qui permette aux personnes concernées de suivre plus facilement leur état de santé, les prescriptions médicales et les rendez-vous avec leur médecin traitant. L'invention permet de prendre en compte des mesures de tension artérielle et de fréquence cardiaque et de pouvoir communiquer celles-ci instantanément à une autre application installée dans le serveur du cabinet du médecin traitant ou d'un centre hospitalier. L'invention permet d'analyser les mesures prises par le patient et de l'alerter si celles-ci sont critiques. En cas d'urgence, un SMS sera envoyé au médecin traitant pour l'informer de la situation critique de son patient.

***Problématique:** Actuellement, des médecins demandent aux patients d'apporter, lors de chaque visite, un carnet ou cahier pour écrire les diagnostics faits et traitements donnés afin de garder un suivi de l'état de chaque patient et de faciliter les prochains diagnostics. Entre deux visites médicales, le patient doit écrire les mesures de tension artérielle ainsi que sa fréquence cardiaque dans son carnet/cahier pour les montrer à son médecin traitant. Celui-ci peut constater si le traitement donné a eu son effet sur l'état de santé des patients et s'il faut le changer ou continuer à l'utiliser.*

Notre Solution se compose d'une application PHR (Personal Health Record) pour mobile (mPHRs) pour les patients souffrant de problèmes cardiaques ainsi que d'un EHR (Electronic Health Record) pour le service de cardiologie d'un centre hospitalier. L'application EHR facilitera le suivi de l'état de santé des patients par les médecins cardiologues tandis que l'application mPHR permettra aux patients de garder l'historique de leurs dossiers médicaux dans leurs Smartphones. Notre mPHR se connecte à des appareils de mesure de tension artérielle ainsi que de la fréquence cardiaque, il alertera le médecin traitant en cas de détection de mesure critique. Notre application mPHR est développée pour les différents systèmes d'exploitation des Smartphones afin de cibler un très grand nombre d'utilisateurs.

### **Définition du mPHR et du EHR**

Un mPHR, est un dossier de santé où les données sur la santé et l'information liées aux soins d'un patient sont maintenues dans son Smartphone. Ceci est en contraste avec le EHR qui est un dossier médical électronique plus largement utilisé dans les centres de santé médicaux. Le EHR est exploité par des institutions (comme les hôpitaux) et qui contient des données de santé des patients saisies par les cliniciens. L'intention d'un mPHR est de fournir un résumé complet et précis de l'historique médical d'un individu qui est accessible en ligne. Les données sur la santé d'un mPHR pourraient inclure des données rapportées par les patients, des résultats de laboratoire, ainsi que des données collectées grâce à des périphériques telles que les appareils électroniques de mesure ou collectées passivement à partir d'un Smartphone.

### **Fonctionnalités des applications :**

**Le EHR a les fonctionnalités suivantes:**

- 1) Créer un profil: Les profils sont pour le personnel de santé autorisé à utiliser le EHR. Chaque profil contient: (1) les informations de connexion; (2) le nom complet de l'utilisateur; (3) ID de travail; (4) adresse e-mail; et (5) le numéro de téléphone.
- 2) Modifier le profil: L'utilisateur a la possibilité de changer le mot de passe à tout moment. En cas d'oubli, un email est envoyé avec un lien pour modifier le mot de passe et entrer un nouveau afin d'accéder au profil.
- 3) Créer le dossier de santé du patient: Les utilisateurs du EHR ont la possibilité de créer un dossier par patient. Les utilisateurs ont également la possibilité de créer un login à chaque patient qui lui permettra d'accéder au mPHR. Le dossier de santé du patient doit contenir les informations suivantes: (1) informations personnelles du patient; (2) la date; (3) les facteurs de risque et les signes fonctionnels; (4) les examens; (5) ECG; (6) les tests de laboratoire; (7) le diagnostic; (8) les traitements; (9) les mesures de la pression artérielle et la fréquence cardiaque; et (10) les rendez-vous.
- 4) Mettre à jour le dossier médical du patient: Pendant / après chaque consultation, les utilisateurs peuvent mettre à jour le dossier de santé du patient par l'ajout de nouvelles entrées à son dossier électronique.
- 5) Télécharger le dossier médical du patient: Les utilisateurs ont la possibilité de télécharger un résumé de dossier de santé de chaque patient dans un format PDF.
- 6) Entrer des documents au dossier du patient: Les utilisateurs peuvent mettre des images de radiologie, les résultats des examens, ou d'autres documents dans la rubrique dossier de santé du patient dans le EHR.
- 7) Gérer les rendez-vous: Les utilisateurs peuvent visualiser les rendez-vous futurs et précédents. Ils peuvent également modifier les futurs rendez-vous déjà entrés dans la base de données.
- 8) Envoyer / recevoir des données instantanément vers / depuis le Smartphone du patient: Le EHR interagit avec les mPHRs en envoyant les informations suivantes: (1) le dossier médical; (2) les traitements; et (3) les rendez-vous. Le EHR peut recevoir les informations suivantes à partir des mPHRs: (1) les mesures de pression artérielle par jour; (2) les mesures de la fréquence cardiaque par jour; et (3) la notification en cas d'urgence.
- 9) Rechercher de données dans le base de données: Les utilisateurs peuvent rechercher des données dans un ou plusieurs dossier(s).
- 10) Consulter les informations d'aide afin de manipuler l'application: Les utilisateurs peuvent trouver des informations sur la façon d'utiliser le EHR dans une section d'aide qui contient les informations suivantes: (1) un aperçu du EHR; (2) un guide pour utiliser le EHR en ligne et hors ligne; et (3) un guide pour gérer la base de données.

Les acteurs suivants peuvent utiliser le EHR:

- Médecins
- Infirmières
- Administrateur qui a un accès direct au serveur et à la base de données. L'administrateur peut être un médecin formé sur la façon d'utiliser le EHR.

**Le mPHR a les fonctionnalités suivantes:**

- 1) La procédure d'authentification: L'utilisateur peut accéder à l'application en utilisant les informations de connexion (nom d'utilisateur / mot de passe) données par le centre de santé. Il / elle peut choisir l'option "Se souvenir de moi" pour ignorer la procédure d'authentification aux futures connexions.
- 2) Visualiser le profil: L'utilisateur peut lire et modifier son propre profil. Le profil doit contenir des informations personnelles: nom d'utilisateur; mot de passe; ID du patient donné par le centre où le EHR est installé; date de naissance; e-mail; numéro de téléphone; groupe sanguin; taille; et poids.
- 3) Visualiser le dossier médical: L'utilisateur peut lire son dossier médical sans pouvoir le modifier. Le dossier médical doit contenir les informations suivantes: (1) date; (2) les facteurs de risque; (3) les examens; (4) ECG; (5) les résultats des tests de laboratoire; (6) le médecin traitant; et (7) le diagnostic.
- 4) Visualiser traitements: L'utilisateur peut lire la liste des médicaments et des traitements reçus du EHR sans pouvoir les modifier. Le mPHR affiche les détails du traitement: nom et période du traitement, combien de prise et à quelle fréquence le traitement doit être pris par jour. L'utilisateur peut partager le nom de son traitement avec d'autres personnes en utilisant le service de messages courts (SMS), e-mail ou les réseaux sociaux.
- 5) Visualiser les rendez-vous: l'utilisateur peut uniquement lire les rendez-vous fixés dans le EHR par le médecin traitant. Cependant, l'utilisateur peut appeler le centre depuis le mPHR afin d'annuler / reporter un rendez-vous. Les modifications apportées dans le EHR seront visibles dans le mPHR.
- 6) Entrer mesures par jour: L'utilisateur peut entrer manuellement ses mesures de tension artérielle et de fréquence cardiaque ou automatiquement en utilisant un dispositif connecté au Smartphone.
- 7) Envoyer / recevoir instantanément des données vers / à partir du EHR.
- 8) Envoyer un SMS au médecin en cas d'urgence (au cas où les mesures d'hypertension artérielle et / ou de la fréquence cardiaque sont critiques).
- 9) Consulter les informations d'aide afin de manipuler le mPHR.
- 10) L'accès hors connexion à l'application: l'utilisateur peut accéder à l'application sans internet. L'accès hors connexion comprend l'accès à la dernière information reçue du EHR avant échec de la connexion Internet. L'utilisateur peut partager ses données par SMS et modifier son profil offline.

**Revendications :**

1. Une application de recueil des données médicales comprenant :
  - un procédé d'identification
  - un procédé d'authentification
  - un procédé Mobile Personal Health Record (mPHR)
  - un procédé Electronic Health Record (EHR)

Caractérisée en ce que l'assemblage de ces procédés. L'application mobile mPHR communique en temps réel avec l'application EHR (une autre application installée dans le serveur du cabinet du médecin traitant ou du centre hospitalier) et un SMS est envoyé au médecin traitant pour l'informer en cas d'urgence. Le EHR est caractérisé par une brique d'authentification, une brique service sollicité par le mPHR et une brique pour la gestion des données, le EHR est relié à une base de données pour enregistrer les informations saisies et modifiées par les utilisateurs.

2. Une application selon la revendication 1 caractérisée en ce que la procédure d'identification permet à l'utilisateur de saisir les données d'authentification. Un système de sécurité vérifie les informations d'identification saisies dans la base de données, si oui il renvoie un token qui représente l'identité de l'utilisateur.
3. Une application mobile selon la revendication 1 caractérisée en ce que la procédure d'authentification permet à l'utilisateur d'accéder à l'application en utilisant les informations de connexion (ID d'utilisateur / mot de passe) données par le centre de santé. Un système de sécurité vérifie les informations d'identification saisies dans la base de données, si oui il renvoie un token qui représente l'identité de l'utilisateur.
4. Une application selon la revendication 1 et 2 caractérisée en ce que les utilisateurs créent un login à chaque patient qui lui permettra d'accéder à l'application mobile mPHR sans pouvoir le modifier. Le patient appelle le centre depuis le dit mPHR afin d'annuler / reporter un rendez-vous. L'application mobile permet à l'utilisateur d'avoir une visibilité sur ces rendez-vous et un système de notification permet de notifier l'utilisateur avant le rendez-vous selon son choix. L'utilisateur peut aussi partager avec une autre partie via un moyen de partage ses rendez-vous et ses médicaments depuis le mPHR. L'application mobile mPHR contient des informations critiques qui peuvent être utilisées en cas d'urgence (accident, malaise..) ou lors d'une consultation par un médecin. L'application mobile permettra aussi de garder les mesures de tension artérielle ou fréquence cardiaque saisies manuellement par l'utilisateur ou via un appareil de mesure branché au mPHR. Un système d'analyse des données analyse ces mesures et alarme le médecin traitant en cas de problème.
5. Une application selon la revendication 1 et 2 caractérisée en ce que les utilisateurs accèdent au EHR. L'application EHR contient les mêmes informations que le mPHR en plus d'un système de statistiques avancé et un système d'échange de données avec les mPHRs des patients.

En cas de non fourniture de la description de l'invention

**3. REFERENCES DU DEPOT D'UN MICRO-ORGANISME\*\* (le cas échéant)**

N° de dépôt du micro-organisme :

Date de dépôt du micro-organisme :

Organisme auprès duquel le micro-organisme a été déposé :

**ANNEXES**

\*\* Invention concernant l'utilisation d'un micro-organisme

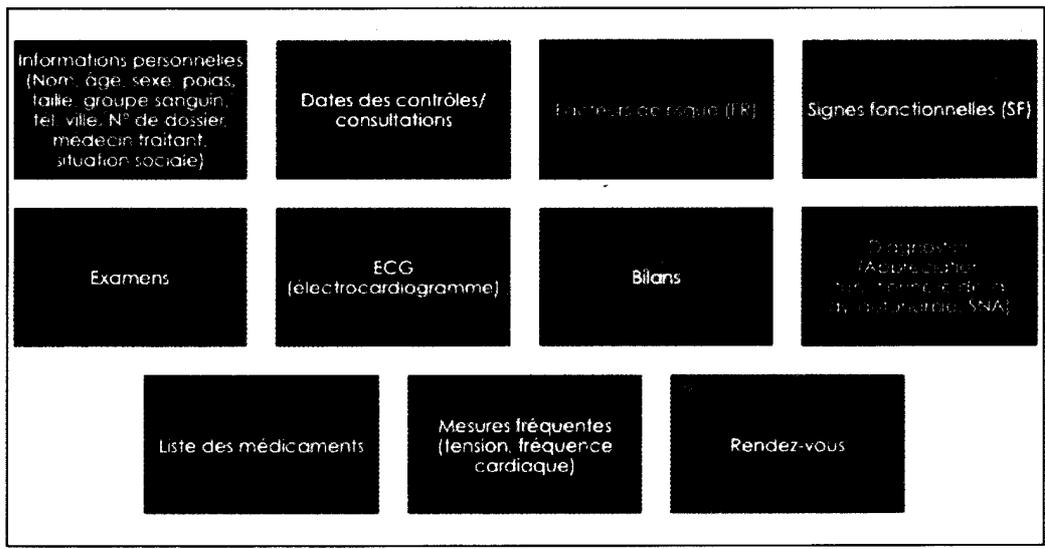
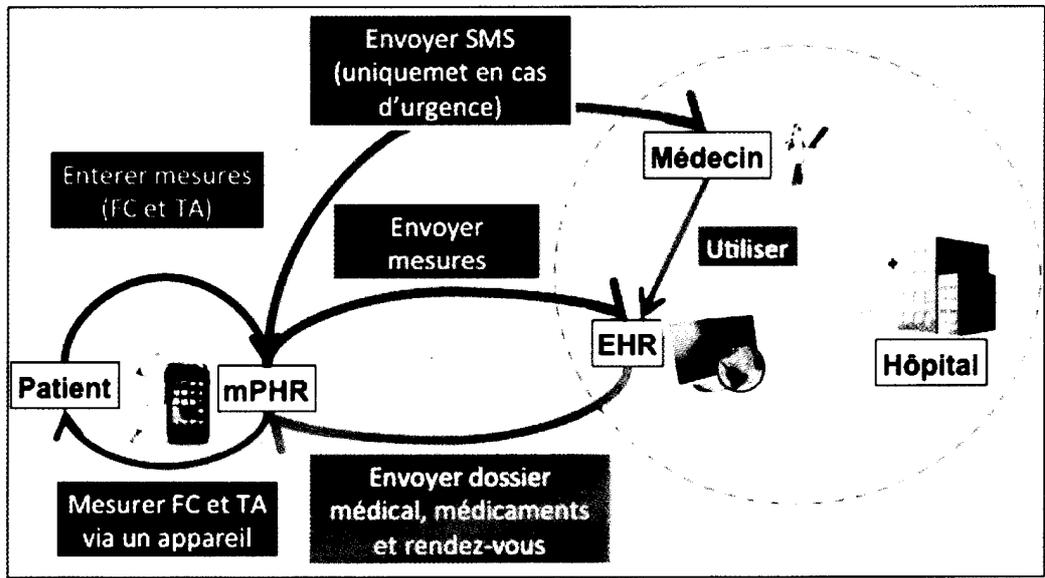
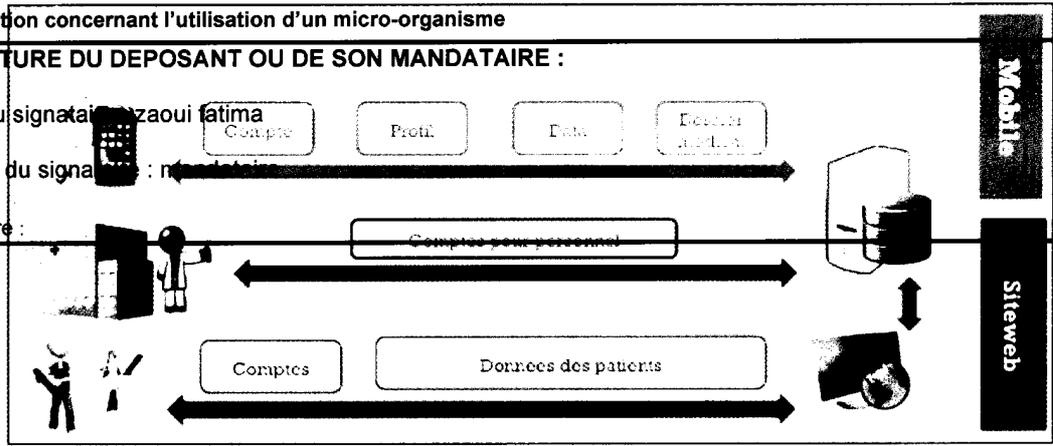
**SIGNATURE DU DEPOSANT OU DE SON MANDATAIRE :**

Nom du signataire : **zaoui fatima**



Qualité du signataire : **mandataire**

Signature :



ROYAUME DU MAROC

\*\*\*\*\*

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

\*\*\*\*\*



المملكة المغربية  
المكتب المغربي  
الملكية الصناعية والتجارية

**RAPPORT DE RECHERCHE  
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**  
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la  
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et  
complétée par la loi 23-13)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 38117	Date de dépôt : 21/05/2015 ;
Déposant : UNIVERSITÉ MOHAMMED V DE RABAT	
Intitulé de l'invention : Applications e-health de suivi médical	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a> , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée <input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examineur: Naima KARTIT	Date d'établissement du rapport : 04/06/2015
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	

**Partie 1 : Considérations générales**

*Cadre 1 : base du présent rapport*

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description  
3 Pages
- Revendications  
5
- Planches de dessin  
1 Page

**Partie 2 : Rapport de recherche**

**Classement de l'objet de la demande :**

CIB : G06Q 50/22, G06F19/00, G06Q 10/10

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

**EPOQUE, Orbit**

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
X	WO2013019209 A1; 7 févr. 2013; Gi Track, Llc Abrégé,	1-5
A	WO2014090411 A1; Patrick Coudert, Jabir Abdelali ; 19 juin 2014.	1-5
A	EP1683064 A2 ; 26 juil. 2006 ; S.à.r.l. Alexcir	1-5

**\*Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément  
 -« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier  
 -« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent  
 -« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs  
 -« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

**Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité**

*Cadre 4 : Remarques de clarté*

- 4.1-La présente demande semble se rapporter aux programmes d'ordinateur qui sont exclues de la brevetabilité en tant que telles selon l'article 23 de la loi 17/97 modifiée et complétée par la loi 23/13. Cependant, le demandeur revendique le procédé en l'implémentant dans un système d'information conventionnel (base de données, réseau de connexion, terminaux, application informatique de gestion.. etc), ce qui fait apparaître des éléments à caractère technique dans les revendications, sauf que ces dernières n'ont pas été bien rédigées du fait qu'ils contiennent des éléments non techniques qui ne seront pas examinés.
- 4.2-Les revendications 1-5 sont considérées comme revendications de procédé.
- 4.3-Les termes « mPHR » et « EHR » employés dans les revendications sont vagues et imprécis, et laissent subsister un doute quant à la signification des caractéristiques techniques auxquelles ils se rapportent, au point que l'objet desdites revendications n'est pas clairement défini.

*Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle*

Nouveauté (N)	Revendications aucune Revendications 1-5	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications aucune Revendications 1-5	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-5 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : Auto configuration of a personal health monitoring system

D2 : Procédé d'accès sécurisé à des données médicales confidentielles, et support de stockage pour ledit procédé

D3 : Système de surveillance sanitaire mettant en oeuvre le diagnostic médical

### **1. Nouveauté (N), Activité inventive (AI) :**

L'objet des revendications 1-5 n'est pas nouveau et donc n'implique pas une activité inventive au sens des arts. 26 et 27 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

Le Document D1 concerne le domaine du suivi des données de santé personnelles, en particulier un système et un procédé automatisés permettant de configurer et de gérer le compte d'un patient par un prestataire de soins de santé. Un mode de réalisation du système concerne un serveur et une interface à distance permettant d'accéder au serveur par le biais d'un réseau. Le serveur peut être un serveur Web, et l'interface à distance peut être un ordinateur personnel ou un dispositif de smartphone connecté au serveur par Internet. Le patient et le prestataire de soins de santé se connectent tous deux au serveur par le biais de leur propre interface à distance. Le prestataire de soins de santé remplit un formulaire électronique afin d'identifier le patient et de sélectionner des éléments de données pour le patient à suivre. Dès que ce formulaire est rempli, un code est généré qui peut être utilisé par le patient pour créer automatiquement le compte d'un nouveau patient et configurer son interface à distance conformément aux sélections du prestataire de soins de santé.

Le système de gestion d'informations de soins médicaux présenté dans le D1 comprend :

Un module d'identification (Rev 7 ; paragraphe 12) ;

Un module d'authentification (User ID, mot de passe) (paragraphe 19) ;

Une communication entre PHR et EHR (paragraphe 12) ;

Un module de transmission (paragraphe 19).

D'où, l'objet des revendications 1-5 n'est pas nouveau et donc n'implique pas une activité inventive au sens des arts. 26 et 27 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23/13.

### **2. Possibilité d'application industrielle (PAI) :**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible