

# NORME ISO/IEEE INTERNATIONALE **11073-10420**

Première édition  
2012-11-01

---

---

## **Informatique de santé — Communication entre dispositifs de santé personnels — Partie 10420: Spécialisation de dispositif — Analyseur de composition corporelle**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Health informatics — Personal/health device communication —  
(standards.iteh.ai) Part 10420: Device specialization — Body composition analyzer*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c20252a-d7b3-4935-8f98-6319a934d26c/iso-ieee-11073-10420-2012>  
ISO/IEEE 11073-10420:2012



Numéro de référence  
ISO/IEEE 11073-10420:2012(F)

© ISO 2012  
© IEEE 2012

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c20252a-d7b3-4935-8f98-6319a934d26c/iso-ieee-11073-10420-2012>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012  
© IEEE 2012

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit soit de l'ISO soit de l'IEEE, à l'une ou l'autre des adresses ci-après.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.  
3 Park Avenue, New York • NY 10016-5997, USA  
E-mail [stds.ipr@ieee.org](mailto:stds.ipr@ieee.org)  
Web [www.ieee.org](http://www.ieee.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

|  |    |
|--|----|
| 1. Description générale.....   | 1  |
| 1.1 Domaine d'application.....   | 1  |
| 1.2 Objet.....   | 2  |
| 1.3 Contexte.....  | 2  |
| 2. Références normatives.....  | 2  |
| 3. Définitions, acronymes, et abréviations.....  | 3  |
| 3.1 Définitions.....   | 3  |
| 3.2 Acronymes et abréviations.....   | 4  |
| 4. Introduction à l'ISO/IEEE 11073 Dispositifs personnels de santé.....                            | 4  |
| 4.1 Généralités.....   | 4  |
| 4.2 Introduction aux constructions de modélisation de l'IEEE 11073-20601.....                      | 5  |
| 5. Concepts et modalités d'un dispositif d'analyse de composition corporelle.....                  | 6  |
| 5.1 Généralités.....   | 6  |
| 5.2 Masse grasse.....  | 6  |
| 5.3 Hauteur du corps.....  | 7  |
| 5.4 Poids du corps.....  | 7  |
| 5.5 Indice de masse corporelle.....  | 7  |
| 5.6 Masse non grasse.....  | 7  |
| 5.7 Masse maigre molle.....  | 7  |
| 5.8 Eau corporelle.....  | 7  |
| 6. Modèle d'informations du domaine de l'analyseur de composition corporelle.....                  | 8  |
| 6.1 Description générale.....  | 8  |
| 6.2 Extensions de classes.....   | 8  |
| 6.3 Diagramme d'instances d'objets.....  | 8  |
| 6.4 Types de configurations.....   | 10 |
| 6.5 Objet système de dispositif médical.....   | 11 |
| 6.6 Objets numériques.....   | 16 |
| 6.7 Objets groupement d'échantillons en temps réel.....  | 27 |
| 6.8 Objets énumération.....  | 27 |
| 6.9 Objets PM-store.....   | 27 |
| 6.10 Objets dispositif de balayage.....  | 27 |
| 6.11 Objets extension de classe.....   | 27 |
| 6.12 Règles d'extensibilité du modèle d'informations de l'analyseur de composition corporelle..... | 27 |
| 7. Modèle de services de l'analyseur de composition corporelle.....                                | 27 |
| 7.1 Généralités.....   | 27 |
| 7.2 Services d'accès à l'objet.....  | 28 |
| 7.3 Services de rapport d'événement d'accès à l'objet.....   | 29 |
| 8. Modèle de communication de l'analyseur de composition corporelle.....                           | 30 |
| 8.1 Description générale.....  | 30 |
| 8.2 Caractéristiques de communication.....   | 30 |
| 8.3 Procédure « Association » (Procédure d'association).....                                       | 31 |
| 8.4 Procédure « Configuring » (Procédure de configuration).....                                    | 32 |
| 8.5 Procédure « Operating » (procédure de fonctionnement).....                                     | 35 |
| 8.6 Unchronisation dans le temps.....  | 36 |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 9    | Associations pour test .....   | 36 |
| 9.1  | Comportement avec une configuration normalisée .....                               | 36 |
| 9.2  | Comportement avec des configurations étendues.....                                 | 36 |
| 10   | Conformité .....   | 36 |
| 10.1 | Applicabilité .....  | 36 |
| 10.2 | Spécification de conformité.....   | 37 |
| 10.3 | Niveaux de conformité .....  | 37 |
| 10.4 | Déclarations de conformité de réalisation .....                                    | 38 |
|      | Annexe A (informative) Bibliographie.....  | 43 |
|      | Annexe B (normative) Toutes les définitions supplémentaires en notation ASN.1..... | 44 |
|      | Annexe C (normative) Allocation d'identifiants.....                                | 45 |
|      | Annexe D (informative) Exemples de séquences de messages .....                     | 46 |
|      | Annexe E (informative) Exemples d'unités de données de protocole.....              | 49 |
|      | E.1 Généralités .....  | 49 |
|      | E.2 Echange d'informations d'association.....                                      | 49 |
|      | E.3 Echange d'informations de configuration .....                                  | 53 |
|      | E.4 Service GET (obtenir) d'attributs d'objets MDS .....                           | 58 |
|      | E.5 Compte-rendu de données .....  | 59 |
|      | E.6 Dissociation.....  | 60 |
|      | Annexe F (informative) Liste des participants.....                                 | 61 |

ISO/IEEE 11073-10420:2012  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c20252a-d7b3-4935-8f98-6319a934d26c/iso-ieee-11073-10420-2012>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les documents normatifs de l'IEEE sont élaborés au sein des sociétés de l'IEEE et des Comités de Coordination des Normes du Bureau de normalisation de l'Association de normalisation de l'IEEE (IEEE-SA). L'IEEE élabore ses Normes par consensus, approuvé par «l'American National Standards Institute», qui rassemble des volontaires représentant divers points de vue et divers intérêts pour parvenir au produit final. Les volontaires ne sont pas nécessairement des membres de l'Institut et aucune compensation ne leur est attribuée. Bien que l'IEEE administre le processus et établisse des règles pour favoriser l'équité au cours du processus de développement du consensus, l'IEEE n'évalue pas, ne contrôle pas ou ne vérifie pas de manière indépendante l'exactitude des informations contenues dans ses normes.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est attirée sur la possibilité que l'implémentation de la présente norme peut nécessiter l'utilisation d'un sujet couvert par des droits de brevet. Lors de la publication de la présente norme, aucune position n'est prise par respect pour l'existence ou pour la validité de certains droits de brevet à cet égard. L'ISO/IEEE n'est pas responsable de l'identification essentielle de brevets ou de plaintes de brevets pour lesquels une licence peut être nécessaire, afin de mener des enquêtes dans la validité légale ou dans le domaine d'application des brevets ou plaintes de brevet ou de déterminer si des termes de licence ou des conditions fournies avec la soumission d'une lettre d'assurance ou une déclaration de brevet et une forme de déclaration de licence, si un ou des accords de licence sont raisonnables ou non-discriminatoires. Les utilisateurs de la présente norme sont expressément avertis que la détermination de la validité de certains droits de brevet, et le risque d'enfreindre de tels droits, est entièrement de leur responsabilité. De plus amples informations peuvent être obtenues par l'ISO ou par l'IEEE.

L'ISO/IEEE 11073-10420 a été élaborée par le Comité d'ingénierie médicale 11073 et la société de biologie de l'IEEE (en tant que norme IEEE 11073-10420-2012). Elle a été adoptée par le comité technique ISO/TC 215, *Informatique de santé*, en parallèle avec son approbation par les organismes membres de l'ISO, sous une «procédure voie express» définie dans l'accord de coopération entre l'ISO et l'IEEE de l'organisme de développement des normes partenaires. Les deux membres sont responsables du maintien de ce document.

L'ISO/IEEE 11073 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Informatique de santé*:

- *Partie 10101: (Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins) Nomenclature*
- *Partie 10201: (Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins) Modèle d'informations du domaine*
- *Partie 10404: Spécialisation des dispositifs — Oxymètre de pouls*
- *Partie 10406: Spécialisation des dispositifs — Électrocardiographe de base (ECG) (ECG 1 à 3)*
- *Partie 10407: Spécialisation des dispositifs — Moniteur de pression sanguine*

## ISO/IEEE 11073-10420:2012(F)

- *Partie 10408: Spécialisation des dispositifs — Thermomètre*
- *Partie 10415: Spécialisation des dispositifs — Plateau de balance*
- *Partie 10417: Spécialisation des dispositifs — Glucomètre*
- *Partie 10420: Spécialisation des dispositifs — Analyseur de composition corporelle*
- *Partie 10421: Spécialisation des dispositifs — Moniteur de surveillance du débit expiratoire de pointe (débit de pointe)*
- *Partie 10471: Spécialisation des dispositifs — Concentrateur d'activité pour une vie autonome*
- *Partie 10472: Spécialisation des dispositifs — Moniteur de surveillance de médication*
- *Partie 20101: (Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins) Profils d'applications — Norme de base*
- *Partie 20601: Profil d'application — Protocole d'échange optimisé*
- *Partie 30200: (Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins) Profil de transport — Connexion par câble*
- *Partie 30300: (Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins) Profil de transport — Faisceau infrarouge*
- *Partie 30400: (Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins) — Profil d'interface — Ethernet câblé*
- *Partie 90101: (Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins) — Instruments analytiques — Essai sur le site des soins*
- *Partie 91064: Protocole de communication standard pour l'électrocardiographie assistée par ordinateur*
- *Partie 92001: (Forme d'onde médicale) — Règles d'encodage*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c20252a-d7b3-4935-8f98-6319a934d26c/iso-ieee-11073-10420-2012>

## Introduction

La présente introduction ne fait pas partie de l'IEEE 11073-10420-2010, Informatique de santé—Communication de dispositifs personnels de santé— Partie 10420 : Spécialisation de dispositif—Analyseur de composition corporelle.

Les normes ISO/IEEE 11073 permettent la communication entre des dispositifs médicaux et des systèmes informatiques externes. Dans le contexte de la famille de Normes ISO/IEEE 11073 relatives à la communication de dispositifs, la présente Norme établit une définition normative de la communication entre les dispositifs personnels d'analyse de composition corporelle et des gestionnaires (par exemple, des téléphones cellulaires, des ordinateurs personnels, des équipements personnels de santé et des boîtiers décodeurs) d'une manière qui permet une interopérabilité du type prêt à l'emploi. Elle s'appuie sur les parties appropriées de Normes existantes, y compris la terminologie et des modèles d'informations de l'ISO/IEEE 11073. Elle spécifie l'utilisation de codes, de formats et de comportements en termes spécifiques dans les environnements de télésanté en limitant les choix à des cadres de travail de base en faveur de l'interopérabilité. La présente Norme définit un noyau commun de fonctionnalités de communication pour les dispositifs personnels de télésanté que sont les analyseurs de composition corporelle. Dans ce contexte, l'expression « dispositifs d'analyse de composition corporelle » est utilisée au sens large pour englober les dispositifs d'analyse de composition corporelle qui mesurent les impédances dans l'organisme et calculent les proportions des divers composants de l'organisme, notamment la masse grasse, à partir de l'impédance.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/IEEE 11073-10420:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c20252a-d7b3-4935-8f98-6319a934d26c/iso-ieee-11073-10420-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c20252a-d7b3-4935-8f98-6319a934d26c/iso-ieee-11073-10420-2012>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO/IEEE 11073-10420:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c20252a-d7b3-4935-8f98-6319a934d26c/iso-ieee-11073-10420-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c20252a-d7b3-4935-8f98-6319a934d26c/iso-ieee-11073-10420-2012>

# Informatique de santé — Communication entre dispositifs de santé personnels —

Partie 10420:

## Spécialisation de dispositif — Analyseur de composition corporelle

*NOTE IMPORTANTE : La présente Norme ne vise pas à garantir la sécurité, la sûreté, la santé ou la protection de l'environnement. Il incombe aux rédacteurs de la Norme de déterminer les exigences appropriées en matière de sécurité, de sûreté, d'environnement et de pratiques de santé ou d'exigences réglementaires.*

(standards.iteh.ai)

*Le présent document de l'IEEE est mis à disposition afin d'être utilisé sous réserve de notes importantes et de rejets de responsabilité légale. Ces notes et rejets de responsabilité apparaissent dans toutes les publications contenant le présent document et peuvent être trouvés sous l'en-tête « Note importante » ou « Notes importantes et rejets de responsabilité concernant les documents de l'IEEE ». Ils peuvent également être obtenus sur demande auprès de l'IEEE ou visualisés sur le site : <http://standards.ieee.org/IPR/disclaimers.html>.*

## 1. Description générale

### 1.1 Domaine d'application

Dans le contexte de la famille de Normes ISO/IEEE 11073 relatives à la communication de dispositifs, la présente Norme établit une définition normative de la communication entre les dispositifs personnels d'analyse de composition corporelle et des questionnaires (par exemple, des téléphones cellulaires, des ordinateurs personnels, des équipements personnels de santé, des boîtiers décodeurs) d'une manière qui permet une interopérabilité du type prêt à l'emploi. Elle s'appuie sur les parties appropriées de Normes existantes, y compris la terminologie de l'ISO/IEEE 11073 et les modèles d'informations de

l'IEEE 11073-20601™-2008<sup>1</sup>. Elle spécifie l'utilisation de codes, de formats et de comportements en termes spécifiques dans les environnements de télésanté en limitant les choix à des cadres de travail de base en faveur de l'interopérabilité. La présente Norme définit un noyau commun de fonctionnalités de communication pour les dispositifs personnels de télésanté que sont les analyseurs de composition corporelle. Dans ce contexte, l'expression « dispositifs d'analyse de composition corporelle » est utilisée au sens large pour englober les dispositifs d'analyse de composition corporelle qui mesurent les impédances dans l'organisme et calculent les proportions des divers composants de l'organisme, notamment la masse grasse, à partir de l'impédance.

## 1.2 Objet

La présente Norme répond au besoin d'une norme indépendante définie de manière ouverte portant sur la commande de l'échange d'informations entre des dispositifs personnels de santé et des gestionnaires (par exemple, des téléphones cellulaires, des ordinateurs personnels, des équipements personnels de santé et des boîtiers décodeurs). L'interopérabilité est la clé de l'essor du marché potentiel de ces dispositifs et est également essentielle pour les patients car elle leur offre l'opportunité d'être des acteurs mieux informés dans la gestion de leur santé.

## 1.3 Contexte

Voir IEEE 11073-20601-2008 pour une description générale de l'environnement dans le cadre duquel la présente Norme a été rédigée.

La présente Norme définit la spécialisation de dispositif pour l'analyseur de composition corporelle, qui est un type d'agent spécifique, et elle fournit une description des concepts du dispositif, de ses capacités et de sa mise en œuvre conformément à la présente Norme.

La présente Norme est basée sur l'IEEE 11073-20601-2008, qui à son tour tire ses informations à la fois de l'ISO/IEEE 11073-10201:2004 [B2]<sup>2</sup> et de l'ISO/IEEE 11073-20101:2004 [B3]. Les règles de codage des dispositifs médicaux (MDER) utilisées dans la présente Norme sont décrites en totalité dans l'IEEE 11073-20601-2008.

La présente Norme reproduit les parties appropriées de la nomenclature qui se trouve dans l'ISO/IEEE 11073-10101:2004 [B1] et ajoute de nouveaux codes de nomenclature pour les besoins de la présente Norme. Entre la présente Norme et l'IEEE 11073-20601-2008, tous les codes de nomenclature requis pour la mise en œuvre sont appuyés par des documents.

NOTE—Dans la présente Norme, l'IEEE 11073-104zz est utilisée pour faire référence à la collection de normes relatives à la spécialisation de dispositif qui utilisent l'IEEE 11073-20601-2008, où zz peut être tout nombre de 01 à 99, inclus.<sup>3</sup>

## 2. Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

<sup>1</sup> Pour des informations sur les références, se reporter à l'Article 2.

<sup>2</sup> Les numéros entre crochets correspondent à ceux de la bibliographie à l'Annexe A.

<sup>3</sup> Les notes dans le texte, les tableaux et les figures ne sont données qu'à titre d'informations et ne contiennent pas d'exigences nécessaires à la mise en œuvre de la norme.

Norme IEEE 11073-20601-2008, Informatique de santé—Communication de dispositifs personnels de santé—Partie 20601 : Profil d'application—Profil d'échange optimisé.<sup>4, 5</sup>

Norme IEEE 11073-10415<sup>TM</sup>-2008, Informatique de santé—Communication de dispositifs personnels de santé—Partie 10415 : Spécialisation de dispositif—Balance.

Voir Annexe A pour toutes les informations référencées par la présente Norme.

### 3. Définitions, acronymes et abréviations

#### 3.1 Définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent. Il convient de faire référence au « *IEEE Standards Dictionary: Glossary of Terms & Definitions*<sup>6</sup> » (*Dictionnaire des Normes IEEE : Glossaire des termes et définitions*) en ce qui concerne les termes qui ne sont pas définis dans le présent article.

**agent** : un nœud qui collecte et transmet des données personnelles de santé à un gestionnaire associé.

**analyseur de composition corporelle** : un agent destiné à quantifier par mesurage les principaux composants du corps humain qui est constitué d'eau, de protéines, de minéraux et de graisse.

**masse grasse** : la différence entre le poids du corps et la masse non grasse.

**eau corporelle** : la totalité de l'eau dans le corps humain.

**poids du corps** : la somme de la masse de l'eau corporelle, de la masse des protéines, de la masse des minéraux et de la masse grasse.

**classe** : dans une modélisation orientée objet, elle décrit les attributs, les méthodes et les événements que les objets instanciés à partir de la classe utilisent.

**moteur informatique** : Voir : gestionnaire.

**dispositif** : un terme utilisé pour désigner un appareil physique mettant en œuvre soit un agent, soit un rôle de gestionnaire.

**masse non grasse** : la somme de la masse maigre molle et de la masse des minéraux.

**poignée (handle)** : un nombre de 16 bits sans signe qui est unique localement et identifie l'une des instances d'objets dans un agent.

**gestionnaire** : un nœud recevant des données d'un ou de plusieurs systèmes d'agents. Certains exemples de gestionnaires incluent un téléphone cellulaire, un appareil de santé, un boîtier décodeur ou un système informatique.

<sup>4</sup> Les publications de l'IEEE sont disponibles auprès de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers, 445 Hoes Lane, Piscataway, NJ 08854, USA (<http://standards.ieee.org>).

<sup>5</sup> Les normes ou les produits IEEE auxquels il est fait référence dans le présent article sont des marques commerciales de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.

<sup>6</sup> Le « *IEEE Standards Dictionary: Glossary of Terms & Definitions* » (le dictionnaire des normes IEEE : Glossaire des termes et définitions) est disponible à l'adresse <http://shop.ieee.org/>.

**masse** : une propriété intrinsèque d'un corps qui peut être mesurée en utilisant l'effet du champ gravitationnel appliqué à un objet.

**poignée-objet** : Voir : **poignée**.

**objet** : dans une modélisation orientée objet, une instance particulière d'une classe. L'instanciation réalise des attributs, des méthodes et des événements à partir de la classe.

**dispositif personnel de santé** : un dispositif utilisé dans des applications de santé personnelles.

**dispositif personnel de télésanté** : Voir : **dispositif personnel de santé**.

**masse maigre molle** : la somme de la masse d'eau corporelle et de la masse des protéines.

**poids** : la force qui résulte de l'application de la gravité à un objet. Le poids est directement proportionnel à la masse de l'objet. Cependant, dans le domaine des soins de santé, l'expression « poids du corps » est souvent utilisée pour désigner la masse du corps d'une personne. Cette notation s'applique à la présente Norme.

### 3.2 Acronymes et abréviations

|        |  |
|--------|--|
| APDU   | application protocol data unit ( <i>unité de données de protocole d'application</i> )        |
| ASN.1  | abstract syntax notation one ( <i>notation à syntaxe abstraite un</i> )                      |
| DIM    | domain information model ( <i>modèle d'informations du domaine</i> )                         |
| EUI-64 | extended unique identifier (64 bits) ( <i>identifiant unique étendu (64 bits)</i> )          |
| FFM    | fat free mass ( <i>masse non grasse</i> )  |
| ICS    | implementation conformance statements ( <i>mention de conformité pour la mise en œuvre</i> ) |
| MDC    | medical device communication ( <i>communication de dispositifs médicaux</i> )                |
| MDER   | medical device encoding rules ( <i>règles de codage des dispositifs médicaux</i> )           |
| MDS    | medical device system ( <i>système de dispositif médical</i> )                               |
| MOC    | managed object class ( <i>classe d'objet géré</i> )  |
| PDU    | protocol data unit ( <i>unité de données de protocole</i> )                                  |
| PHD    | personal health device ( <i>dispositif personnel de santé</i> )                              |
| SLM    | soft lean mass ( <i>masse maigre molle</i> )   |
| VMO    | virtual medical object ( <i>objet médical virtuel</i> )                                      |
| VMS    | virtual medical system ( <i>système médical virtuel</i> )                                    |

## 4. Introduction à l'ISO/IEEE 11073 Dispositifs personnels de santé

### 4.1 Généralités

La présente Norme et le reste de la série des normes ISO/IEEE 11073 portant sur les dispositifs personnels de santé (PHD) s'intègrent dans le contexte plus large de la série des normes ISO/IEEE 11073. La suite complète de normes permet aux agents de s'interconnecter et d'interopérer avec les gestionnaires et avec les systèmes d'informations informatisés de soins. Voir IEEE 11073-20601-2008 pour une description des principes directeurs pour cette série de normes ISO/IEEE 11073 – Dispositifs personnels de santé.

L'IEEE 11073-20601 prend en charge la modélisation et la mise en œuvre d'un ensemble important de dispositifs personnels de santé. La présente Norme définit des aspects du dispositif d'analyse de composition corporelle. Elle décrit tous les aspects nécessaires à la mise en œuvre des services de la couche d'application et du protocole d'échange de données entre un agent analyseur de composition corporelle de l'ISO/IEEE 11073 PHD et un gestionnaire. La présente Norme utilise un sous-ensemble des objets et des fonctionnalités définis dans l'IEEE 11073-20601-2008 et développe et ajoute des définitions lorsque cela est approprié. Les définitions de notation à syntaxe abstraite un (ASN.1) [B4] référencées dans la présente Norme sont données dans l'IEEE 11073-20601-2008. Toutes les nouvelles définitions sont données à l'Annexe B. Les codes de nomenclature auxquels il est fait référence dans la présente Norme, qui ne sont pas définis dans l'IEEE 11073-20601-2008, sont définis de manière normative à l'Annexe C.

## 4.2 Introduction aux constructions de modélisation de l'IEEE 11073-20601

### 4.2.1 Généralités

La série de normes ISO/IEEE 11073, et en particulier l'IEEE 11073-20601-2008, est fondée sur un paradigme de gestion de systèmes orientée objet. Le modèle de système global est divisé en trois principales composantes : le modèle d'informations du domaine (DIM), le modèle de service et le modèle de communication. Voir IEEE 11073-20601-2008 pour une description détaillée des constructions de la modélisation.

### 4.2.2 Modèle d'informations du domaine

Le DIM est un modèle hiérarchique qui décrit un agent sous la forme d'un ensemble d'objets. Ces objets et leurs attributs représentent les éléments qui déterminent le comportement et rapportent l'état de l'agent et les données qu'un agent peut communiquer à un gestionnaire. La communication entre l'agent et le gestionnaire est définie par le protocole d'application dans l'IEEE 11073-20601-2008.

### 4.2.3 Modèle de service

Le modèle de service définit les mécanismes conceptuels pour les services d'échange de données. De tels services sont mappés sur des messages qui sont échangés entre l'agent et le gestionnaire. Les messages de protocole dans la série de normes ISO/IEEE 11073 sont définis en ASN.1 [B4]. Les messages définis dans l'IEEE 11073-20601-2008 peuvent coexister avec les messages définis dans les autres profils d'application de normes définis dans la série de normes ISO/IEEE 11073.

### 4.2.4 Modèle de communication

D'une manière générale, le modèle de communication prend en charge la topologie d'un ou de plusieurs agents qui communiquent sur des connexions logiques de point à point avec un seul gestionnaire. Pour chaque connexion logique de point à point, le comportement dynamique du système est défini par une machine à états finis de connexion, telle que spécifiée dans l'IEEE 11073-20601-2008. La sécurité de cette communication est déterminée en grande partie, mais sans s'y limiter, par la sécurité physique du dispositif et par la sécurité inhérente des transports sous-jacents. Une sécurité supplémentaire peut être définie par des révisions futures de l'IEEE 11073-20601-2008.

**4.2.5 Mise en œuvre des modèles**

Un agent mettant en œuvre la présente Norme doit mettre en œuvre tous les éléments obligatoires des modèles d'informations, de service et de communication, de même que tous les éléments conditionnels où la condition est satisfaite. Il convient que l'agent mette en œuvre les éléments recommandés et il peut mettre en œuvre toute combinaison des éléments optionnels. Un gestionnaire mettant en œuvre la présente Norme doit utiliser au moins l'un des éléments obligatoires, conditionnels, recommandés ou optionnels. Dans ce contexte, « utiliser » signifie utiliser l'élément en tant que partie de la fonction primaire du dispositif gestionnaire. Par exemple, un gestionnaire dont la fonction primaire consiste à afficher des données devrait afficher un élément de données dans l'élément pour l'utiliser.

**5. Concepts et modalités d'un dispositif d'analyse de composition corporelle**

**5.1 Généralités**

Le présent article présente les concepts généraux de dispositifs d'analyse de composition corporelle. Dans le contexte des dispositifs personnels de santé dans cette famille de normes, un analyseur de composition corporelle est un dispositif qui analyse les composants du corps humain. Les dispositifs d'analyse de composition corporelle peuvent utiliser divers types de techniques pour mesurer une composition corporelle. Un premier procédé caractéristique est une analyse d'impédance corporelle qui mesure l'impédance avec des paires de sondes appliquées au niveau des pieds et/ou des mains et calcule la composition corporelle à partir de ces impédances.

Dans le contexte de la santé personnelle, la fréquence du mesurage de la composition corporelle d'une personne n'est en général pas supérieure à une fois par jour.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c20252a-d7b3-4935-8f98-6319a934d26c/iso-ieee-11073-10420-2012>

**5.2 Masse grasse**

La masse grasse est une mesure de l'obésité d'une personne. Elle est exprimée en kilogrammes (kg) en livres (lb) ou en pourcentage (%). Le pourcentage d'une masse grasse est défini par la masse grasse d'un individu, en kilogrammes, divisée par le poids d'un individu, en kilogrammes, comme représenté dans l'Equation (1).

$$\text{Body fat (\%)} = \frac{\text{body fat [kg]}}{\text{body weight [kg]}} \times 100 \tag{1}$$

**Légende**

|             |                |
|-------------|----------------|
| Body fat    | Masse grasse   |
| Body weight | Poids du corps |

La plage normale de la masse grasse est de 10 à 20% pour les hommes et de 18 à 28% pour les femmes, la valeur normale étant de 15% et de 2%, respectivement.

### 5.3 Hauteur du corps

Se référer au Paragraphe 5.3 de l'IEEE 11073-10415-2008. Dans la présente Norme, la hauteur du corps est requise pour calculer la composition corporelle d'une personne. Elle est mesurée par le dispositif ou elle est entrée manuellement.

### 5.4 Poids du corps

Se référer au Paragraphe 5.2 de l'IEEE 11073-10415-2008. Dans la présente Norme, le poids du corps est exigé pour calculer la composition corporelle d'une personne. Il est mesuré par le dispositif ou entré manuellement.

### 5.5 Indice de masse corporelle

Se référer au Paragraphe 5.4 de l'IEEE 11073-10415-2008.

### 5.6 Masse non grasse

La masse non grasse (FFM) est la somme de la masse maigre molle (SLM) et de la masse des minéraux. Elle est exprimée en kilogrammes (kg) ou en livres (lb).

(standards.iteh.ai)

### 5.7 Masse maigre molle

La masse SLM représente la somme de l'eau corporelle et de la masse de protéines. Elle est exprimée en kilogrammes (kg) ou en livres (lb).

### 5.8 Eau corporelle

L'eau corporelle représente la partie la plus importante de la composition corporelle, soit environ 50 à 70% du poids du corps. Elle est exprimée en kilogrammes (kg), en livres (lb) ou en pourcentage (%). Le pourcentage de l'eau corporelle est défini par la quantité d'eau corporelle dans un individu, en kilogrammes, divisée par le poids de l'individu comme représenté dans l'Equation (2).

$$\text{Body water (\%)} = \frac{\text{body water [kg]}}{\text{body weight [kg]}} \times 100 \quad (2)$$

#### Légende

|             |                |
|-------------|----------------|
| Body water  | Eau corporelle |
| Body weight | Poids du corps |