

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO/  
IEEE  
11073-10408**

Première édition  
2010-05-01

---

---

**Informatique de santé — Communication  
entre dispositifs de santé personnels —  
Partie 10408:  
Spécialisation des dispositifs —  
Thermomètre**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Health informatics — Personal/health device communication —  
Part 10408: Device specialization — Thermometer*  
(standards.itih.ai)

[ISO/IEEE 11073-10408:2010](https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/bb04beb8-e937-44cf-8c2f-4bdc092ee34e/iso-ieee-11073-10408-2010)  
<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/bb04beb8-e937-44cf-8c2f-4bdc092ee34e/iso-ieee-11073-10408-2010>



Numéro de référence  
ISO/IEEE 11073-10408:2010(F)

© ISO 2010  
© IEEE 2010

**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO et l'IEEE déclinent toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO et de l'IEEE. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central de l'ISO ou l'IEEE à l'une des adresses ci-dessous.

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

[ISO/IEEE 11073-10408:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb04beb8-e937-44cf-8c2f-4bdc092ee34e/iso-ieee-11073-10408-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb04beb8-e937-44cf-8c2f-4bdc092ee34e/iso-ieee-11073-10408-2010>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2010  
© IEEE 2010

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

<b>1. Description</b> .....	<b>1</b>
1.1 Domaine d'application.....	1
1.2 Objet.....	1
1.3 Contexte.....	2
<b>2. Références normatives</b> .....	<b>2</b>
<b>3. Définitions, acronymes et abréviations</b> .....	<b>2</b>
3.1 Définitions.....	2
3.2 Acronymes et abréviations.....	3
<b>4. Introduction à l'ISO/IEEE 11073 portant sur les dispositifs personnels de santé</b> .....	<b>4</b>
4.1 Généralités.....	4
4.2 Introduction aux constructions de modélisation de l'IEEE 11073-20601.....	4
<b>5. Concepts et modalités relatifs aux dispositifs thermométriques</b> .....	<b>5</b>
5.1 Généralités.....	5
5.2 Température corporelle.....	5
<b>6. Modèle d'informations du domaine du thermomètre</b> .....	<b>6</b>
6.1 Description.....	6
6.2 Extensions de classes.....	6
6.3 Diagramme d'instance d'objet.....	6
6.4 Types de configurations.....	7
6.5 Objet système de dispositif médical.....	8
6.6 Objets numériques.....	12
6.7 Objets groupement d'échantillons en temps réel.....	14
6.8 Objets énumération.....	14
6.9 Objets PM-store.....	14
6.10 Objets analyseur.....	14
6.11 Objets extensions de classe.....	14
6.12 Règles d'extension de modèle d'informations du thermomètre.....	14
<b>7. Modèle de services de thermomètre</b> .....	<b>15</b>
7.1 Généralités.....	15
7.2 Services d'accès à l'objet.....	15
7.3 Services de rapport d'événement d'accès à l'objet.....	17
<b>8. Modèle de communication du thermomètre</b> .....	<b>17</b>
8.1 Description générale.....	17
8.2 Caractéristiques de communication.....	17
8.3 Procédure d'association.....	18
8.4 Procédure «Configuration» (procédure de configuration).....	19
8.5 Procédure «Operating» (procédure de fonctionnement).....	21
8.6 Synchronisation dans le temps.....	21
<b>9. Associations pour test</b> .....	<b>21</b>
9.1 Comportement avec la configuration normalisée.....	22
9.2 Comportement avec des configurations étendues.....	22
<b>10. Conformité</b> .....	<b>22</b>
10.1 Applicabilité.....	22
10.2 Spécification de conformité.....	22
10.3 Niveaux de conformité.....	23
10.4 Déclarations de conformité de la réalisation.....	23

<b>Annexe A</b> (informative) <b>Bibliographie</b> .....	<b>28</b>
<b>Annexe B</b> (normative) <b>Toutes les définitions supplémentaires de l'ASN.1</b> .....	<b>29</b>
<b>Annexe C</b> (normative) <b>Allocation d'identificateurs</b> .....	<b>30</b>
<b>Annexe D</b> (informative) <b>Exemples de séquences de messages</b> .....	<b>31</b>
<b>Annexe E</b> (informative) <b>Exemples d'unités de données de protocole</b> .....	<b>33</b>

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

[ISO/IEEE 11073-10408:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb04beb8-e937-44cf-8c2f-4bdc092ee34e/iso-ieee-11073-10408-2010)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb04beb8-e937-44cf-8c2f-4bdc092ee34e/iso-ieee-11073-10408-2010>

## 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 développés au sein des sociétés de l'IEEE et des Comités de Coordination des Normes du Conseil des Normes de l'Association des normes IEEE (IEEE-SA). L'IEEE développe ses normes par le biais d'un processus de développement de 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 teste 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 appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Du fait de la publication de la présente Norme, aucune position n'est adoptée en ce qui concerne l'existence ou la validité de droit quelconque de brevet en rapport avec celle-ci. Il n'incombe pas à l'ISO/IEEE d'identifier des brevets essentiels ou des revendications de brevet essentielles pour lesquels une licence peut être requise, ni de conduire des enquêtes en ce qui concerne la validité légale ou la portée des brevets ou des revendications de brevet ou de déterminer si des termes ou conditions d'attribution de licence fournis en rapport avec la soumission d'une lettre d'assurance ou d'une déclaration de brevet et du formulaire de déclaration d'attribution de licence, s'il y en a, ou dans des accords d'attribution de licence quelconques sont raisonnables ou non discriminatoires. Les utilisateurs de la présente Norme sont expressément avisés que la détermination de la validité de tout droit de brevet et le risque de violation de ces droits leur incombent entièrement. Des informations supplémentaires peuvent être obtenues auprès de l'ISO ou de l'Association des normes IEEE.

L'ISO/IEEE 11073-10408 a été élaborée par le Comité 11073 de la Société d'Ingénierie en Médecine et Biologie de l'IEEE (en tant que norme IEEE 11073-10408:2008). Elle a été adoptée par le comité technique ISO/TC 215, *Informatique de santé*, parallèlement à son approbation par les organismes membres de l'ISO dans le cadre de la « procédure rapide » définie par l'accord de coopération entre les Organisations Partenaires de Développement de Normes que sont l'ISO et l'IEEE. Les deux parties sont responsables de la tenue à jour du présent document.

L'ISO/IEEE 11073 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Informatique de santé — Communication entre dispositifs de santé personnels* (le texte entre parenthèses donne une variante du sous-titre):

- *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 10407: Spécialisation des dispositifs — Moniteur de pression sanguine*
- *Partie 10408: (Communication entre dispositifs de santé personnels) Spécialisation des dispositifs — Thermomètre*
- *Partie 10415: (Communication entre dispositifs de santé personnels) Spécialisation des dispositifs — Plateau de balance*
- *Partie 10417: Spécialisation des dispositifs — Glucomètre*
- *Partie 10471: (Communication entre dispositifs de santé personnels) Spécialisation des dispositifs — Concentrateur d'activités pour une vie autonome*
- *Partie 20101: (Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins) Profils d'applications — Norme de base*
- *Partie 20601: (Communication entre dispositifs de santé personnels) 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*

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb04beb8-e937-44cf-8c2f-4bdc092ee34e/iso-ieee-11073-10408-2010>

## Introduction

Les normes ISO/IEEE 11073 permettent des communications entre des dispositifs médicaux et des systèmes informatiques externes. Le présent document utilise le cadre optimisé créé dans l'IEEE 11073-20601<sup>1)</sup> et décrit une approche de communication interopérable spécifique pour les thermomètres. Ces normes s'alignent sur et s'inspirent des normes existantes focalisées sur les sujets cliniques pour fournir un support de communication de données depuis les dispositifs de santé cliniques ou personnels.

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

[ISO/IEEE 11073-10408:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb04beb8-e937-44cf-8c2f-4bdc092ee34e/iso-ieee-11073-10408-2010)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb04beb8-e937-44cf-8c2f-4bdc092ee34e/iso-ieee-11073-10408-2010>

---

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

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

[ISO/IEEE 11073-10408:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb04beb8-e937-44cf-8c2f-4bdc092ee34e/iso-ieee-11073-10408-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb04beb8-e937-44cf-8c2f-4bdc092ee34e/iso-ieee-11073-10408-2010>

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

## Partie 10408: Spécialisation des dispositifs — Thermomètre

**NOTE IMPORTANTE:** La présente norme n'a pas pour but d'assurer la sécurité, la sûreté, la santé ou la protection de l'environnement dans toutes les circonstances. Il incombe aux personnes ou organismes mettant en œuvre la norme de déterminer les exigences appropriées en matière de sécurité, de sûreté, d'environnement et de pratiques de santé ou d'exigences réglementaires.

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>.

ISO/IEEE 11073-10408:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb04beb8-e937-44cf-8c2f-4bdc092ee34e/iso-ieee-11073-10408-2010>

## 1. Description

### 1.1 Domaine d'application

Dans le contexte de la famille de normes ISO/IEEE 11073 relatives à la communication entre des dispositifs, la présente norme établit une définition normative de la communication entre des dispositifs thermométriques personnels de télésanté et des moteurs informatiques (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, des modèles d'informations, des normes de profils d'applications et des normes de transport 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 thermomètres personnels de télésanté.

### 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 moteurs informatiques (par exemple des téléphones cellulaires, des ordinateurs personnels, des équipements personnels de santé et des boîtiers décodeurs). L'interopérabilité est la clé de la croissance du marché potentiel de ces dispositifs et pour permettre aux personnes d'être des acteurs mieux informés dans la gestion de leur santé.

## 1.3 Contexte

Voir l'IEEE 11073-20601 pour une description générale de l'environnement dans lequel la présente norme est écrite.

Le présent document, l'IEEE 11073-10408, définit la spécialisation des dispositifs comme le thermomètre 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 fondée sur l'IEEE 11073-20601, qui à son tour tire ses informations de l'ISO/IEEE 11073-10201:2004 [B3]<sup>2)</sup> et de l'ISO/IEEE 11073-20101:2004 [B4]. Les règles de codage des dispositifs médicaux (MDER) utilisées dans la présente norme sont décrites en totalité dans l'IEEE 11073-20601.

La présente norme reproduit les parties appropriées de la nomenclature qui se trouve dans l'ISO/IEEE 11073-10101:2004 [B2] et ajoute de nouveaux codes de nomenclature pour les besoins de la présente norme. Entre la présente norme et l'IEEE 11073-20601, tous les codes de nomenclature requis pour la mise en œuvre font l'objet de documents.

NOTE Dans la présente norme, le terme IEEE 11073-104zz est utilisé pour faire référence à l'ensemble de normes relatives à la spécialisation des dispositifs qui utilisent l'IEEE 11073-20601 et zz peut être tout nombre de 01 à 99 inclus<sup>3)</sup>.

## 2. Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables à l'application du présent document (c'est-à-dire qu'ils doivent être compris et utilisés, de sorte que chaque document de référence soit cité dans le texte et que sa relation avec le présent document soit expliquée). 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).

<https://standards.ieee.ai/catalog/standards/sist/bb04beb8-e937-44cf-8c2f>

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

## 3. Définitions, acronymes et abréviations

### 3.1 Définitions

Pour les besoins de la présente norme, les termes et définitions suivants s'appliquent. Il convient de faire référence à «*The Authoritative Dictionary of IEEE Standards Terms* [B1]» en ce qui concerne les termes qui ne sont pas définis dans le présent article.

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

**3.1.2 température corporelle:** mesurage de la température corporelle profonde de la personne.

---

<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 sont données pour informations seulement et ne contiennent pas des exigences nécessaires à l'utilisation de la norme.

<sup>4)</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>5)</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>).

**3.1.3 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

**3.1.4 moteur informatique:** voir gestionnaire.

**3.1.5 dispositif:** terme utilisé pour désigner un appareil physique mettant en œuvre un agent ou ayant un rôle de gestionnaire

**3.1.6 température corporelle à une extrémité:** mesurage de la température aux extrémités du corps de la personne, par exemple un doigt ou un orteil

**3.1.7 poignée:** nombre de 16 bits sans signe qui est unique localement et identifie l'une des instances d'objet dans un agent

**3.1.8 gestionnaire:** 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

**3.1.9 poignée – objet (obj-handle):** voir poignée.

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

**3.1.11 dispositif personnel de santé:** dispositif utilisé dans des applications personnelles de santé

**3.1.12 dispositif personnel de télésanté:** voir dispositif personnel de santé.

## 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> )
BPM	beats per minute ( <i>batttements par minute</i> )
DIM	domain information model ( <i>modèle d'informations du domaine</i> )
EUI-64	extended unique identifier (64 bits) [ <i>identificateur unique étendu (64 bits)</i> ]
ICS	implementation conformance statement ( <i>mention de conformité pour la mise en œuvre</i> )
MAP	mean arterial pressure ( <i>pression artérielle moyenne</i> )
MDC	medical device communication ( <i>communication entre dispositifs médicaux</i> )
MDER	medical device encoding rules ( <i>règles de codage de dispositif médical</i> )
MDS	medical device system ( <i>système de dispositif médical</i> )
MOC	managed object class ( <i>classe d'objet géré</i> )
RT-SA	real-time sample array ( <i>groupement d'échantillons en temps réel</i> )
PDU	protocol data unit ( <i>unité de données de protocole</i> )
PHD	personal health device ( <i>dispositif personnel de santé</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 portant sur les 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 l'IEEE 11073-20601 pour une description des principes directeurs pour cette série de normes ISO/IEEE 11073 portant sur les 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 thermométrique. 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 thermométrique PHD de l'ISO/IEEE 11073 et un gestionnaire. La présente norme utilise un sous-ensemble des classes et la fonctionnalité définie dans l'IEEE 11073-20601, définit les objets nécessaires pour modéliser un thermomètre et ajoute de nouvelles définitions de modélisation lorsque cela est approprié. Toutes les nouvelles définitions sont données à l'Annexe B en Notation à Syntaxe Abstraite Un (ASN.1) [B5]. Les codes de nomenclature auxquels il est fait référence dans la présente norme, qui ne sont pas définis dans l'IEEE 11073-20601, sont définis de manière normative à l'Annexe C.

### 4.2 Introduction aux constructions de modélisation de l'IEEE 11073-20601 (standards.iteh.ai)

#### 4.2.1 Généralités

La série de normes ISO/IEEE 11073, et en particulier l'IEEE 11073-20601, 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 l'IEEE 11073-20601 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.

#### 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. Les messages définis dans l'IEEE 11073-20601 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.

#### 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 relatifs aux dispositifs thermométriques

### 5.1 Généralités

Le présent article présente les concepts généraux relatifs aux dispositifs thermométriques. Dans le contexte des dispositifs personnels de santé de cette famille de normes, un thermomètre est un dispositif qui mesure la température à un certain endroit sur le corps d'une personne. En général, le thermomètre prendra une mesure représentative de la température corporelle profonde et, traditionnellement, des mesurages oraux et rectaux sont utilisés pour des contrôles ponctuels ou sont fixés sous les aisselles (creux de l'aisselle) pour une surveillance prolongée. Des thermomètres en bande sont placés sur les zones exposées de la peau, souvent le front, mais ceux-ci ne sont pas considérés comme précis. Habituellement, le thermomètre est placé sur le site de mesure pendant un temps suffisant pour que la sonde de mesure atteigne la même température que le site du corps et, lorsque celle-ci est stable, une mesure numérique directe de la température de la sonde est relevée.

ISO/IEEE 11073-10408:2010

Les méthodes pour déterminer la température de la sonde varient, mais les méthodes courantes incluent la variation des propriétés des matériaux avec la chaleur, telles que la résistance ou la tension de bande interdite des semi-conducteurs. Les thermomètres pour le tympan mesurent la température de la caisse du tympan par mesure infrarouge et ceci se fait sans contact et est immédiat. À moins que cela ne soit pertinent, la méthode utilisée pour déterminer la température est ignorée dans la présente norme.

Les thermomètres peuvent être conçus à des fins de surveillance spécialisée. Par exemple, des thermomètres incorporés dans des capsules peuvent être avalés et leurs données transmises en vue d'une surveillance au cours de périodes d'activité physique intense pour détecter des signes de surchauffe.

Les mesurages peuvent être effectués aux extrémités du corps (doigts, orteils) et seront habituellement utilisés pour surveiller des signes de problème dus à la circulation ou à une hypothermie.

### 5.2 Température corporelle

La présente norme suppose qu'un mesurage de température est normalement considéré comme étant représentatif de la température corporelle profonde et, par conséquent, le site réel du mesurage n'a pas d'importance. Pour cette raison, l'attribut des types pour l'objet température dans la configuration de la norme est considéré comme étant la température générique du corps.

Lorsque le site ou la méthode importent, cela sera indiqué grâce à l'utilisation d'un type séparé pour la température dans une configuration étendue.

Les principales unités utilisées en médecine sont les échelles Celsius et Fahrenheit.

## 6. Modèle d'informations du domaine du thermomètre

### 6.1 Description

Le présent article décrit le modèle d'informations du domaine du thermomètre.

### 6.2 Extensions de classes

Dans la présente norme, aucune extension de classe n'est définie en ce qui concerne l'IEEE 11073-20601.

### 6.3 Diagramme d'instance d'objet

Le diagramme d'instance d'objet du modèle d'informations du domaine du thermomètre, défini pour les besoins de la présente norme, est représenté à la Figure 1.

Les objets du DIM, tels qu'ils sont représentés à la Figure 1, sont décrits de 6.4 à 6.12. Ceci inclut l'objet système de dispositif médical (MDS) (voir 6.5) et les objets numériques (voir 6.6). Il n'y a pas d'objets groupement d'échantillons en temps réel (RT-SA) (voir 6.7), d'objets énumération (voir 6.8), d'objet PM-store (voir 6.9) ou d'objet analyseur (voir 6.10) dans le thermomètre. Voir 6.11 pour les règles d'extension du modèle d'informations du thermomètre au-delà des éléments tels que décrits dans la présente norme. Chaque paragraphe qui décrit un objet du thermomètre contient les informations suivantes:

– Le code de nomenclature utilisé pour identifier la classe de l'objet. Un exemple de l'endroit où ce code est utilisé est l'événement de configuration, où la classe d'objet est signalée pour chaque objet. Cela permet au gestionnaire de déterminer si la classe de l'objet qui est spécifiée est une classe numérique, une classe de groupement d'échantillons en temps réel, une classe énumération, une classe d'analyseur ou une classe PM-store.

– Les attributs de l'objet. Chaque objet a des attributs qui représentent et acheminent des informations sur le dispositif physique et ses sources de données. Chaque objet a un attribut Poignée qui identifie l'instance d'objet dans un agent. Les valeurs des attributs font l'objet d'un accès et elles sont modifiées en utilisant des méthodes telles que GET et SET. Les types d'attributs sont définis en utilisant une notation ASN.1. Les définitions de la notation ASN.1 pour de nouveaux types d'attributs spécifiques de la présente norme se trouvent à l'Annexe B et les définitions de l'ASN.1 pour les types d'attributs existants auxquels il est fait référence dans la présente norme se trouvent dans l'IEEE 11073-20601.

– Les méthodes disponibles sur l'objet.

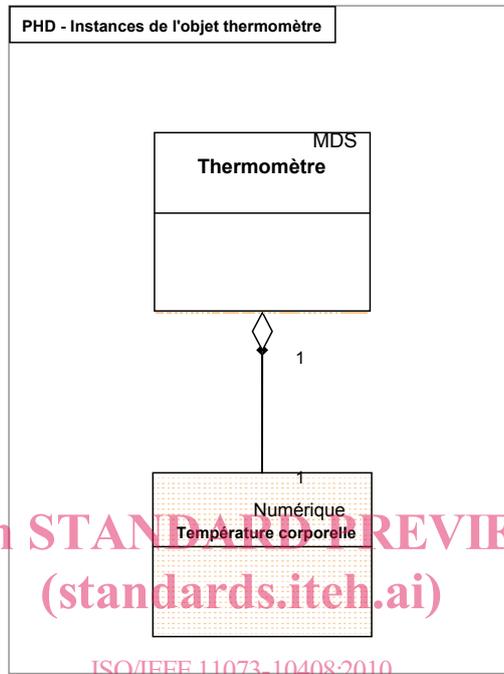
– Les événements potentiels générés par l'objet. Les données sont envoyées au gestionnaire en utilisant des événements.

– Les services disponibles tels que l'obtention ou la fixation des attributs.

Les attributs pour chaque classe sont définis dans des tables qui spécifient le nom de l'attribut, sa valeur et son qualificateur. Les qualificateurs sont les lettres qui signifient: M – l'attribut est obligatoire, C – l'attribut est conditionnel et dépend de la condition mentionnée dans la colonne Remarque ou Valeur (s'il est fait référence à l'IEEE 11073-20601, alors elle contient les conditions), R — l'attribut est recommandé, NR — l'attribut n'est pas recommandé et O — l'attribut est optionnel. Les attributs obligatoires doivent être mis en œuvre par l'agent. Les attributs Conditionnels doivent être mis en œuvre si la condition s'applique et peuvent être mis en œuvre d'une autre manière. Il convient que l'agent mette en œuvre les attributs recommandés. Il convient

que l'agent ne mette pas en œuvre les attributs non recommandés. Les attributs optionnels peuvent être mis en œuvre par l'agent.

Les attributs peuvent être soit statiques, ce qui signifie qu'ils doivent rester inchangés après que la configuration a fait l'objet d'un accord, soit dynamiques, ce qui signifie que l'attribut peut changer à un certain instant après la configuration.



<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bb04beb8-e937-44cf-8c2f-4bdc092ee34e/iso-ieee-11073-10408-2010>  
**Figure 1 — Thermomètre — Modèle d'informations du domaine**

## 6.4 Types de configurations

### 6.4.1 Généralités

Comme spécifié dans l'IEEE 11073-20601, il existe deux styles de configurations disponibles. Les paragraphes 6.4.2 et 6.4.3 introduisent brièvement la configuration normalisée et la configuration étendue.

### 6.4.2 Configuration normalisée

Les configurations normalisées sont définies dans les parties spécialisées IEEE 11073-104zz (par exemple dans la présente norme) et se voient affecter un identificateur bien connu (Dev-Configuration-Id). L'utilisation de la configuration normalisée est négociée à l'instant de l'association entre l'agent et le gestionnaire. Si le gestionnaire reconnaît la configuration et choisit de fonctionner en utilisant la configuration, alors l'agent peut envoyer les mesurages immédiatement. Si le gestionnaire ne reconnaît pas la configuration, l'agent fournit la configuration avant de transmettre les informations de mesure.

### 6.4.3 Configuration étendue

Dans les configurations étendues, la configuration de l'agent n'est pas prédéfinie dans une norme. L'agent détermine les objets, les attributs et les valeurs qu'il souhaite utiliser dans une configuration et affecte un identificateur de configuration. Lorsque l'agent s'associe à un gestionnaire, il négocie une configuration acceptable. Habituellement, le gestionnaire ne reconnaît pas la configuration de l'agent à la première connexion, de sorte que le gestionnaire répond que l'agent doit envoyer ses informations de configuration sous la forme d'un rapport d'événement de configuration. Cependant, si le gestionnaire reconnaît la configuration, soit du fait qu'elle est