

Union internationale des télécommunications

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TELECOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.810

(11/2017)

SERIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMEDIAS

Services et applications multimédias de cybersanté –
Systèmes de santé individuels

**Directives de conception visant à assurer
l'interopérabilité des systèmes de santé
connectée individuels: Introduction**

Recommandation UIT-T H.810

UIT-T

RECOMMANDATIONS UIT-T DE LA SÉRIE H
SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET MULTIMÉDIAS

CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES VISIOPHONIQUES	H.100–H.199
INFRASTRUCTURE DES SERVICES AUDIOVISUELS	
Généralités	H.200–H.219
Multiplexage et synchronisation en transmission	H.220–H.229
Aspects système	H.230–H.239
Procédures de communication	H.240–H.259
Codage des images vidéo animées	H.260–H.279
Aspects liés aux systèmes	H.280–H.299
Systèmes et équipements terminaux pour les services audiovisuels	H.300–H.349
Architecture des services d'annuaire pour les services audiovisuels et multimédias	H.350–H.359
Architecture de la qualité de service pour les services audiovisuels et multimédias	H.360–H.369
Téléprésence	H.420–H.429
Services complémentaires en multimédia	H.450–H.499
PROCÉDURES DE MOBILITÉ ET DE COLLABORATION	
Aperçu général de la mobilité et de la collaboration, définitions, protocoles et procédures	H.500–H.509
Mobilité pour les systèmes et services multimédias de la série H	H.510–H.519
Applications et services de collaboration multimédia mobile	H.520–H.529
Sécurité pour les systèmes et services multimédias mobiles	H.530–H.539
Sécurité pour les applications et services de collaboration multimédia mobile	H.540–H.549
PASSERELLES DE VÉHICULE ET SYSTÈMES DE TRANSPORT INTELLIGENTS	
Architecture des passerelles de véhicule	H.550–H.559
Interfaces de passerelle de véhicule	H.560–H.569
SERVICES MULTIMÉDIAS À LARGE BANDE, TRI-SERVICES MULTIMÉDIAS ET SERVICES MULTIMÉDIAS ÉVOLUÉS	
Services multimédias à large bande sur VDSL	H.610–H.619
Services et applications multimédias évolués	H.620–H.629
Applications des réseaux de capteurs ubiquitaires et Internet des objets	H.640–H.649
SERVICES MULTIMÉDIAS ET APPLICATIONS DE TÉLÉVISION PAR RÉSEAU IP	
Aspects généraux	H.700–H.719
Terminaux pour la télévision par réseau IP	H.720–H.729
Intergiciels pour la télévision par réseau IP	H.730–H.739
Traitement d'évènements dans les applications de télévision par réseau IP	H.740–H.749
Métadonnées pour la télévision par réseau IP	H.750–H.759
Cadres généraux des applications multimédias pour la télévision par réseau IP	H.760–H.769
Exploration des services jusqu'au point de consommation dans la télévision par réseau IP	H.770–H.779
Affichage numérique	H.780–H.789
SERVICES ET APPLICATIONS MULTIMÉDIAS DE CYBERSANTÉ	
Systèmes de santé individuels	H.810–H.819
Tests de conformité des systèmes de santé individuels aux normes d'interopérabilité (HRN, PAN, LAN, TAN et WAN)	H.820–H.859
Services d'échange de données multimédias concernant la cybersanté	H.860–H.869

Pour plus de détails, voir la Liste des Recommandations de l'UIT-T.

Recommandation UIT-T H.810

Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectée individuels

Résumé

Les directives de conception de Continua (CDG) définissent un cadre pour les normes sous-jacentes et les critères nécessaires pour assurer l'interopérabilité des dispositifs et des données utilisés pour le suivi individuel en ligne de l'état de santé. Elles contiennent en outre d'autres directives de conception qui donnent des précisions supplémentaires concernant les normes ou spécifications sous-jacentes, qui consistent à réduire les options ou à ajouter une caractéristique manquante pour améliorer l'interopérabilité. Ces directives concernent les interfaces suivantes:

- Interface avec les dispositifs de santé individuels (PHD) – Interface entre un dispositif de santé individuel (PHD) et une passerelle de santé individuelle (PHG).
- Interface pour les services – Interface entre une passerelle de santé individuelle (PHG) et le service de santé et de forme physique (HFS).
- Interface avec le système d'information sanitaire (HIS) – Interface entre le service de santé et de forme physique (HFS) et le système d'information sanitaire (HIS).

Les directives CDG sont organisées en huit parties qui couvrent les sujets suivants:

- UIT-T H.810 – Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectée individuels: Introduction (le présent document).
- UIT-T H.811 – Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectée individuels: Interface avec les dispositifs de santé individuels.
- UIT-T H.812 – Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectée individuels: Interface pour les services.
- UIT-T H.812.1 – Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectée individuels: Interface pour les services: Chargement des observations.
- UIT-T H.812.2 – Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectée individuels: Interface pour les services: Questionnaires.
- UIT-T H.812.3 – Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectée individuels: Interface pour les services: Echange de capacités.
- UIT-T H.812.4 – Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectée individuels: Interface pour les services: Session authentifiée persistante.
- UIT-T H.813 – Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectée individuels: Interface avec le système d'information sanitaire.

Historique

Edition	Recommandation	Approbation	Commission d'études	ID unique*
1.0	UIT-T H.810	14-12-2013	16	11.1002/1000/12067
2.0	UIT-T H.810	29-11-2015	16	11.1002/1000/12067
3.0	UIT-T H.810	14-07-2016	16	11.1002/1000/12911
4.0	UIT-T H.810 (V4)	29-11-2017	16	11.1002/1000/13413

Mots clés

CDG, directives de conception de Continua, système d'information sanitaire, systèmes de santé connectée individuels, dispositifs de santé individuels, services.

* Pour accéder à la Recommandation, reporter cet URL <http://handle.itu.int/> dans votre navigateur Web, suivi de l'identifiant unique, par exemple <http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en>.

AVANT-PROPOS

L'Union internationale des télécommunications (UIT) est une institution spécialisée des Nations Unies dans le domaine des télécommunications et des technologies de l'information et de la communication (ICT). Le Secteur de la normalisation des télécommunications (UIT-T) est un organe permanent de l'UIT. Il est chargé de l'étude des questions techniques, d'exploitation et de tarification, et émet à ce sujet des Recommandations en vue de la normalisation des télécommunications à l'échelle mondiale.

L'Assemblée mondiale de normalisation des télécommunications (AMNT), qui se réunit tous les quatre ans, détermine les thèmes d'étude à traiter par les Commissions d'études de l'UIT-T, lesquelles élaborent en retour des Recommandations sur ces thèmes.

L'approbation des Recommandations par les Membres de l'UIT-T s'effectue selon la procédure définie dans la Résolution 1 de l'AMNT.

Dans certains secteurs des technologies de l'information qui correspondent à la sphère de compétence de l'UIT-T, les normes nécessaires se préparent en collaboration avec l'ISO et la CEI.

NOTE

Dans la présente Recommandation, l'expression "Administration" est utilisée pour désigner de façon abrégée aussi bien une administration de télécommunications qu'une exploitation reconnue.

Le respect de cette Recommandation se fait à titre volontaire. Cependant, il se peut que la Recommandation contienne certaines dispositions obligatoires (pour assurer, par exemple, l'interopérabilité et l'applicabilité) et considère que la Recommandation est respectée lorsque toutes ces dispositions sont observées. Le futur d'obligation et les autres moyens d'expression de l'obligation comme le verbe "devoir" ainsi que leurs formes négatives servent à énoncer des prescriptions. L'utilisation de ces formes ne signifie pas qu'il est obligatoire de respecter la Recommandation.

DROITS DE PROPRIETE INTELLECTUELLE

L'UIT attire l'attention sur la possibilité que l'application ou la mise en oeuvre de la présente Recommandation puisse donner lieu à l'utilisation d'un droit de propriété intellectuelle. L'UIT ne prend pas position en ce qui concerne l'existence, la validité ou l'applicabilité des droits de propriété intellectuelle, qu'ils soient revendiqués par un membre de l'UIT ou par une tierce partie étrangère à la procédure d'élaboration des Recommandations.

A la date d'approbation de la présente Recommandation, l'UIT n'avait pas été avisée de l'existence d'une propriété intellectuelle protégée par des brevets à acquérir pour mettre en oeuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux développeurs de consulter la base de données des brevets du TSB sous <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2018

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, par quelque procédé que ce soit, sans l'accord écrit préalable de l'UIT.

TABLE DES MATIÈRES

		Page
0	Introduction.....	v
	0.1 Structure	vi
	0.2 Publication et versions des directives.....	vi
	0.3 Nouveautés	vii
	0.4 Livres blancs.....	vii
	0.4.1 Principes fondamentaux applicables à l'échange de données.....	vii
	0.4.2 Introduction aux directives de conception de Continua	vii
	0.4.3 Directives de mise en oeuvre applicables aux modems cellulaires incorporés dans les dispositifs médicaux	vii
	0.4.4 Recommandations relatives à l'interopérabilité des pilotes de dispositifs PHDC USB	viii
	0.5 Programme d'homologation.....	viii
1	Domaine d'application	1
2	Références.....	3
	2.1 Spécifications IEEE et ISO équivalentes	12
3	Définitions	14
	3.1 Termes définis ailleurs	14
	3.2 Termes définis dans la présente Recommandation	15
4	Abréviations et acronymes	20
5	Conventions	24
	5.1 Terminologie et conventions employées dans les directives DG	24
	5.1.1 Niveaux de conformité avec les directives DG	24
	5.1.2 Conventions relatives à l'utilisation des caractères dans les directives DG.....	25
	5.1.3 Schéma de présentation des directives DG	25
6	Vue d'ensemble du système	25
	6.1 Architecture du système de bout en bout	25
	6.1.1 Dispositifs, composants, applications et interfaces	26
	6.1.2 Types de directives de conception.....	28
	6.1.3 Classes de capacité de référence et topologie des systèmes.....	28
	6.1.4 Classes de capacité de référence, de capacité homologuée et de capacité à logo	31
	6.1.5 Autres vues de l'architecture.....	31
	6.1.6 Compatibilité	34
	6.1.7 Stratégie en matière de qualité de service	36
	6.1.8 Sécurité de bout en bout	39
	6.1.9 Aperçu des normes utilisées dans l'interface PHD-IF	40
	Bibliographie.....	42

Liste des Tableaux

	Page
Tableau 0-1 – Documents conformes aux directives CDG.....	vi
Tableau 0-2 – Versions des directives et numéros correspondants des versions.....	vi
Tableau 1-1 – Classes de capacité définies pour l'interface PHD-IF.....	1
Tableau 1-2 – Classes de capacités définies pour l'interface Services-IF.....	2
Tableau 1-3 – Classes de capacité définies pour l'interface HIS-IF.....	3
Tableau 2-1 – Spécifications ISO équivalant aux spécifications IEEE 11073 relatives aux dispositifs de santé individuels.....	13
Tableau 5-1 – Exemple de directive de conception.....	25
Tableau 6-1 – Rôles des acteurs.....	34
Tableau 6-2 – Fiabilité et temps de latence.....	37
Tableau 6-3 – Aperçu des technologies en matière de sécurité employées dans les directives de conception.....	40
Tableau 6-4 – Aperçu des normes utilisées dans l'interface PHD-IF.....	41

Liste des Figures

	Page
Figure 0-1 – Architecture de référence de bout en bout Continua.....	v
Figure 6-1 – Dispositif, composant et application.....	26
Figure 6-2 – Interfaces entre composants.....	26
Figure 6-3 – Composant mettant en oeuvre une interface API.....	27
Figure 6-4 – Composant nécessitant la mise en oeuvre d'une interface API.....	27
Figure 6-5 – Composant mettant en oeuvre une interface de réseau.....	27
Figure 6-6 – Composant nécessitant la mise en oeuvre d'une interface de réseau.....	27
Figure 6-7 - Sujets actuellement couverts par les directives de conception de Continua.....	28
Figure 6-8 – Définitions et notation graphique.....	29
Figure 6-9 – Topologie de référence.....	30
Figure 6-10 – Contexte de la description d'architecture [b-ISO/CEI IEEE 42010].....	32
Figure 6-11 – Modèle conceptuel de la description d'une architecture.....	32
Figure 6-12 – Schéma d'un cas d'utilisation.....	33
Figure 6-13 – Transaction Communiquer les données PCHA PHD-IF.....	34
Figure 6-14 – Philosophie de la compatibilité en amont et en aval.....	35

0 Introduction

Les directives de conception de Continua (CDG) définissent un cadre pour les normes sous-jacentes et les critères nécessaires pour assurer l'interopérabilité des composants¹ utilisés pour les applications surveillant l'état de santé et de bien-être individuels. Elles contiennent en outre d'autres directives de conception qui donnent des précisions supplémentaires concernant les normes ou spécifications sous-jacentes, qui consistent à réduire les options ou à ajouter une caractéristique manquante pour améliorer l'interopérabilité. Ces directives concernent les interfaces suivantes:

- Interface avec les dispositifs de santé individuels (PHD) – Interface entre un dispositif PHD et une passerelle de santé individuelle (PHG).
- Interface pour les services – Interface entre une passerelle PHG et le service de santé et de forme physique (HFS).
- Interface avec le système d'information sanitaire (HIS) – Interface entre le service HFS et un système HIS.

La Figure 0-1 présente les interfaces susmentionnées dans l'architecture de référence de bout en bout de Continua.

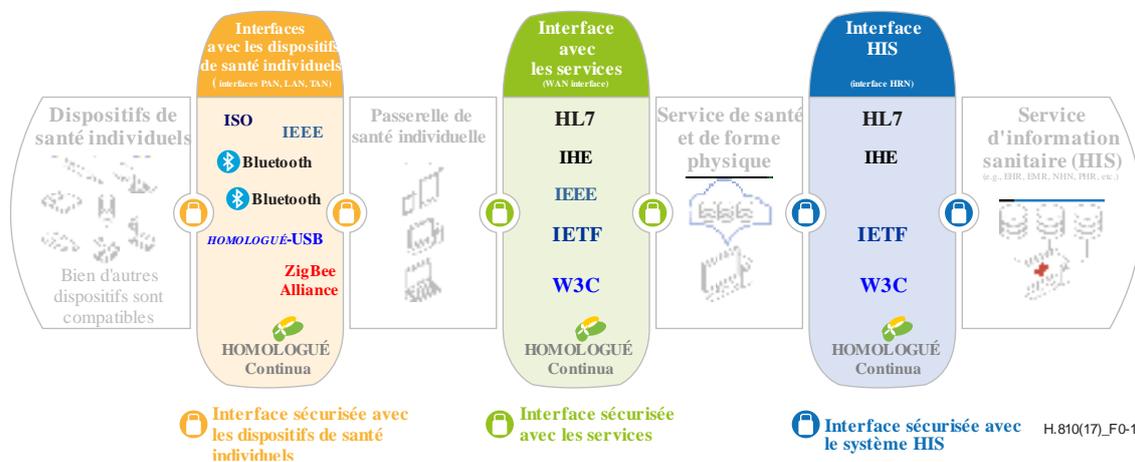


Figure 0-1 – Architecture de référence de bout en bout Continua

Les directives CDG sont un produit de la Personal Connected Health Alliance (PCHA), qui est une organisation professionnelle internationale sans but lucratif qui assure la connectivité de bout en bout avec autoconfiguration des dispositifs et des services de gestion individuelle de la santé et de dispense de soins de santé.

La mission de la PCHA consiste à "faciliter l'élaboration et l'adoption de solutions de santé individuelles qui favorisent l'indépendance et donnent aux personnes les moyens de mieux gérer leur santé et leur bien-être n'importe où et n'importe quand. Faire de la santé et du bien-être un aspect pratique du quotidien grâce à des technologies de santé connectée individuelles". Pour de plus amples informations, veuillez consulter le site www.pchalliance.org.

Les directives font référence aux spécifications des entités suivantes: Health Level 7 (HL7), Integrating the Healthcare Enterprise (IHE), ISO/IEEE, Bluetooth, ZigBee, Internet Engineering Task Force (IETF), World Wide Web Consortium (W3C), Organization for the Advancement of Structured Information Standards (OASIS) et Object Management Group (OMG).

¹ Il existe deux types de composants, à savoir les composants client (par exemple, l'expéditeur des observations) et les composants service (par exemple, le destinataire des observations). Un dispositif pourra mettre en oeuvre un ou plusieurs composants client homologués par Continua, de même qu'il pourra mettre en oeuvre des composants non homologués par Continua.

0.1 Structure

Les directives CDG sont composées d'une série de directives de conception, qui, prises comme un tout, constituent une publication annuelle. Le Tableau 0-1 montre les différentes directives de conception comprises dans cette publication.

Tableau 0-1 – Documents conformes aux directives CDG

Document	Sujet couvert
H.810	Aperçu du système
H.811	Interface avec les dispositifs de santé individuels (PHD)
H.812	Interface pour les services
H.812.1	Chargement des observations
H.812.2	Questionnaires
H.812.3	Echange de capacités
H.812.4	Session authentifiée persistante (APS)
H.813	Interface avec le système d'information sanitaire (HIS)

La Recommandation UIT-T H.810 est structurée de la manière suivante:

- **Introduction et parties 0 à 5:** Introduction et terminologie – Ces parties contiennent des informations utiles d'ordre général, qui permettent de mieux comprendre la structure des directives CDG.
- **Partie 6:** Vue d'ensemble du système – Cette partie décrit l'architecture de bout en bout dans son ensemble et le domaine d'application de ces directives de conception.

0.2 Publication et versions des directives

Les directives CDG évoluent dans le temps, donnant lieu à différentes versions. Le Tableau 0-2 montre la correspondance entre les versions des directives et les numéros des versions.

Tableau 0-2 – Versions des directives et numéros correspondants des versions

Directives de conception de Continua	Aussi nommées	Version principale	Version secondaire
1.0		1	0
2010	1.5	1	5
2010 + Errata		1	6
2011	2.0, Adrénaline	2	0
2011 + Errata		2	1
2012	Catalyseur	3	0
2012 + Errata		3	1
2014	Endorphine	4	0
2014 + Errata		4	1
2015	Génome	5	0
2016	Iris	6	0
2016 + Errata	Iris avec mise à jour de l'architecture	6	1
2017	Kératine	7	0

Après la première version, la publication annuelle des directives CDG comprend des mises à jour relatives à la maintenance et des directives supplémentaires couvrant de nouvelles fonctionnalités. Le cas échéant, un Erratum pourra être publié pour recenser toutes les erreurs ratifiées dans la version précédente.

0.3 Nouveautés

Par rapport aux précédentes versions des directives CDG, les modifications ci-après ont été apportées au contenu du présent document:

Concernant l'interface avec les dispositifs de santé individuels (PHD-IF), les mises à jour suivantes ont été faites:

- Directives de conception pour le dispositif spécialisé PHD 11073-20601 glucomètre.
- Tous les documents CDG ont été mis à jour avec les nouveaux concepts et la nouvelle terminologie se rapportant à l'architecture.
- Dans l'interface HIS, les directives de conception pour l'horodatage ont été mises à jour en ce qui concerne la capacité de chargement des observations.

0.4 Livres blancs

Les paragraphes ci-après attirent l'attention sur les livres blancs qui ont été publiés dans le but de faciliter la compréhension de ces directives de conception et de traiter des domaines non directement couverts par les directives CDG.

Ces livres blancs, dont il est fait mention dans la bibliographie, peuvent être consultés à l'adresse suivante: <http://www.pchalliance.org/resources>.

S'il y a lieu, des liens supplémentaires sont donnés dans les paragraphes appropriés des directives CDG.

0.4.1 Principes fondamentaux applicables à l'échange de données

Ce livre blanc vise à donner une description de base des données échangées entre les capteurs, les passerelles et les services d'extrémité, et à présenter la valeur ajoutée qu'apporte Continua, en plus des normes citées en référence, pour assurer la pleine interopérabilité des mises en oeuvre.

0.4.2 Introduction aux directives de conception de Continua

Ce livre blanc vise à donner un aperçu de haut niveau des directives de conception de Continua. Il contient une présentation de chacune des normes et spécifications que les membres de Continua ont choisi de faire figurer dans les directives et des motifs justifiant ces choix.

0.4.3 Directives de mise en oeuvre applicables aux modems cellulaires incorporés dans les dispositifs médicaux

Pour aider les membres qui souhaitent mettre en oeuvre la connectivité hertzienne directement dans les capteurs médicaux en leur incorporant physiquement un module cellulaire, un livre blanc contenant des recommandations en fonction des dispositifs a été publié.

Des travaux ont été menés avec les principaux opérateurs, les fabricants de dispositifs et les organisations du secteur cellulaire telles que la Global System Mobile Association (GSMA), afin de donner une vue d'ensemble des considérations propres au réseau mobile, dont il conviendrait de tenir compte lors de la conception de capteurs médicaux à modems intégré, de sorte que ces capteurs soient interopérables et optimisés pour la connectivité cellulaire.

0.4.4 Recommandations relatives à l'interopérabilité des pilotes de dispositifs PHDC USB

Ce livre blanc donne un avis sur l'interopérabilité des pilotes PHDC USB dans le contexte des directives CDG. Les problèmes potentiels d'interopérabilité liés aux pilotes des dispositifs PHDC USB Windows sont évalués, et des recommandations sont formulées à l'intention des développeurs de passerelles de santé individuelles (PHG) utilisant le transport par bus série universel (USB). A partir de l'analyse de ces problèmes, des recommandations relatives à une stratégie sont établies et le traitement à appliquer aux pilotes génériques Windows, fondés sur WinUSB ou LibUSB est fourni. Ce livre blanc ne porte pas sur l'interopérabilité au niveau des applications, en dehors de la mise au point des pilotes USB.

0.5 Programme d'homologation

Un programme d'essai et d'homologation est établi et conduit par la Personal Connected Health Alliance (PCHA) afin de garantir que les capacités homologuées mises en oeuvre par les produits sont conformes aux normes et aux spécifications définies dans les directives de conception et dans les normes sur lesquelles elles reposent. L'apposition du logo Continua sur un dispositif indique que ce dispositif satisfait aux prescriptions Continua en matière de conformité, ainsi qu'aux prescriptions de base en matière d'interopérabilité avec d'autres dispositifs conformes aux directives CDG.

Le logo défini par Continua peut être appliqué sur les dispositifs ayant satisfait aux épreuves de ce programme pour indiquer leur compatibilité. Des détails sont donnés au § 6.1.4.

Recommandation UIT-T H.810

Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectée individuels

1 Domaine d'application

La présente version des directives de conception de Continua (CDG) comprend les directives relatives à l'interface avec les dispositifs de santé individuels (PHD-IF), à l'interface pour les services (Services-IF) et à l'interface avec le système d'information sanitaire (HIS-IF).

Les directives relatives à l'interface PHD-IF comprennent en outre des directives de conception sur l'utilisation d'une technologie de transport (communication en champ proche (NFC), USB, Bluetooth à débit de base (BR)/débit accru (EDR), Bluetooth basse consommation (LE) et ZigBee) pour une capacité homologuée donnée. On trouvera dans le Tableau 1-1 un aperçu des classes de capacité définies pour chacune de ces technologies de transport.

Tableau 1-1 – Classes de capacité définies pour l'interface PHD-IF

Capacité	Transport				
	USB	Bluetooth BR/EDR	Bluetooth LE	NFC	ZigBee
Oxymètre de pouls	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Tensiomètre artériel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Thermomètre	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Plateau de balance	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Glucomètre	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Moniteur d'activité et de forme cardiovasculaire	Oui	Oui		Oui	Oui
Podomètre	Oui	Oui		Oui	Oui
Équipement de mise en forme musculaire	Oui	Oui		Oui	Oui
Concentrateur	Oui	Oui		Oui	Oui
Contrôleur de l'observance d'un traitement	Oui	Oui		Oui	Oui
Moniteur de surveillance du débit expiratoire de pointe	Oui	Oui		Oui	Oui
Détecteur de chute	Oui	Oui		Oui	Oui
Détecteur de mouvement	Oui	Oui		Oui	Oui
Détecteur d'énurésie	Oui	Oui		Oui	Oui
Détecteur de fermeture de contact	Oui	Oui		Oui	Oui
Détecteur d'activation	Oui	Oui		Oui	Oui
Capteur de dose	Oui	Oui		Oui	Oui
Détecteur d'eau	Oui	Oui		Oui	Oui
Détecteur de fumée	Oui	Oui		Oui	Oui

Tableau 1-1 – Classes de capacité définies pour l'interface PHD-IF

Capacité	Transport				
	USB	Bluetooth BR/EDR	Bluetooth LE	NFC	ZigBee
Détecteur de sortie de périmètre	Oui	Oui		Oui	Oui
Capteur de température	Oui	Oui		Oui	Oui
Détecteur d'utilisation	Oui	Oui		Oui	Oui
Détecteur PERS	Oui	Oui		Oui	Oui
Détecteur de monoxyde de carbone	Oui	Oui		Oui	Oui
Détecteur de gaz	Oui	Oui		Oui	Oui
Capteur de rythme cardiaque	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Capteur d'ECG de base 1 à 3	Oui	Oui		Oui	Oui
Analyseur de la composition corporelle	Oui	Oui		Oui	Oui
Appareil de mesure INR	Oui	Oui		Oui	Oui
Equipeement de thérapie respiratoire pour l'apnée du sommeil (SABTE)	Oui	Oui		Oui	Oui
Glucomètre continu	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Moniteur de pompe à insuline	Oui	Oui		Oui	Oui

Les directives relatives à l'interface Services-IF (voir [UIT-T H.812]) sont définies pour des classes de capacité utilisant différentes technologies de transport comme le protocole simple d'accès aux objets (SOAP), le protocole RESTful HTTP et le protocole Message Queue Telemetry Transport (MQTT). On trouvera dans le Tableau 1-2 les classes de capacité définies pour l'interface Services-IF.

Tableau 1-2 – Classes de capacités définies pour l'interface Services-IF

Classes de capacité	Transport		
	SOAP	RESTful HTTP	MQTT
Chargement des observations	Oui	Oui	
Questionnaires et réponses aux questionnaires		Oui	
Gestion et mise en oeuvre du consentement	Oui	Oui	
Session authentifiée persistante			Oui
Echange de capacités		Oui	

Les directives relatives à l'interface HIS-IF (voir [UIT-T H.813]) sont définies pour des classes de capacité utilisant différentes technologies de transport comme les technologies IHE XDR, IHE XDM et DIRECT. On trouvera dans le Tableau 1-3 les classes de capacité définies pour l'interface HIS-IF.

Tableau 1-3 – Classes de capacité définies pour l'interface HIS-IF

Classes de capacité	Transport		
	IHE XDR	IHE XDM	DIRECT
Partage du rapport sur le suivi individuel des soins de santé (PHMR)	Oui	Oui	Oui
Gestion et mise en oeuvre du consentement	Oui		

2 Références

La présente Recommandation se réfère à certaines dispositions des Recommandations UIT-T et textes suivants qui, de ce fait, en sont partie intégrante. Les versions indiquées étaient en vigueur au moment de la publication de la présente Recommandation. Toute Recommandation ou tout texte étant sujet à révision, les utilisateurs de la présente Recommandation sont invités à se reporter, si possible, aux versions les plus récentes des références normatives suivantes. La liste des Recommandations de l'UIT-T en vigueur est régulièrement publiée. La référence à un document figurant dans la présente Recommandation ne donne pas à ce document, en tant que tel, le statut d'une Recommandation.

- [UIT-T H.811] Recommandation UIT-T H.811 (2017), *Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé individuels: Interface avec les dispositifs de santé.*
(Transposition de Personal Connected Health Alliance (2017), *Personal Health Devices interface.*)
- [UIT-T H.812] Recommandation UIT-T H.812 (2017), *Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé individuels: Interface de services.*
(Transposition de Personal Connected Health Alliance (2017), *Services Interface.*)
- [UIT-T H.812.1] Recommandation UIT-T H.812.1 (2017), *Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé individuels: Interface de service: Classe de dispositifs certifiés pour le chargement des observations.*
(Transposition de Personal Connected Health Alliance (2017), *Observation Upload Capability.*)
- [UIT-T H.812.2] Recommandation UIT-T H.812.2 (2017), *Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé individuels: Interface de service: Questionnaires.*
(Transposition de Personal Connected Health Alliance (2017), *Questionnaire Capability.*)
- [UIT-T H.812.3] Recommandation UIT-T H.812.3 (2017), *Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé individuels: Interface de service: Classe de dispositifs certifiés pour l'échange de capacités.*
(Transposition de Personal Connected Health Alliance (2017), *Capability Exchange Capability.*)

- [UIT-T H.812.4] Recommandation UIT-T H.812.4 (2017), *Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé individuels: Interface de service: Classe de dispositifs pour une session authentifiée persistante.*
(Transposition de Personal Connected Health Alliance (2017), *Authenticated Persistent Session Capability.*)
- [UIT-T H.813] Recommandation UIT-T H.813 (2017), *Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé individuels: Interface avec le système d'information sanitaire.*
(Transposition de Personal Connected Health Alliance (2017), *Healthcare Information System (HIS) Interface.*)
- [ANSI/HL7 CDA] ANSI/Health Level Seven (2005-04), *HL7 Clinical Document Architecture, Release 2.0.*
http://www.hl7.org/documentcenter/private/standards/cda/r2/cda_r2_normativewebedition2010.zip
- [Bluetooth BCS] Bluetooth SIG, *Body Composition Service, Version 1.0.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=293523
- [Bluetooth BPP] Bluetooth SIG, *Blood Pressure Profile, Version 1.0.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=243125
- [Bluetooth BPS] Bluetooth SIG, *Blood Pressure Service, Version 1.0.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=243126
- [Bluetooth CGMP] Bluetooth SIG, *Continuous Glucose Monitoring Profile, Version 1.0.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=294793
- [Bluetooth CGMS] Bluetooth SIG, *Continuous Glucose Monitoring Service, Version 1.0.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=294794
- [Bluetooth CS2.1] Bluetooth SIG (2007), *Core Specification Version 2.1.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=241363
- [Bluetooth CS4.0] Bluetooth SIG (2010), *Core Specification Version 4.0.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=229737
- [Bluetooth CS4.2] Bluetooth SIG (2014), *Core Specification Version 4.2.*
https://www.bluetooth.org/DocMan/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=286439
- [Bluetooth CTS] Bluetooth SIG, *Current Time Service, Version 1.1.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=241871
- [Bluetooth DIS] Bluetooth SIG, *Device Information Service, Version 1.1.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=244369
- [Bluetooth GLP] Bluetooth SIG, *Glucose Profile, Version 1.0.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=248025
- [Bluetooth GLS] Bluetooth SIG, *Glucose Service, Version 1.0.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=248026
- [Bluetooth HDPv1.1] Bluetooth SIG, *Health Device Profile, version 1.1.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=260864&vld=290095
- [Bluetooth HRP] Bluetooth SIG, *Heart Rate Profile, Version 1.0.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=239865
- [Bluetooth HRS] Bluetooth SIG, *Heart Rate Service, Version 1.0.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=239866
- [Bluetooth HTP] Bluetooth SIG, *Health Thermometer Profile, Version 1.0.*
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=238687

[Bluetooth HTS]	Bluetooth SIG, <i>Health Thermometer Service, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=238688
[Bluetooth MCAP]	Bluetooth SIG, <i>Multi-Channel Adaptation Protocol, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.org/DocMan/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=119995
[Bluetooth PHDT v1.4]	Bluetooth SIG, <i>Personal Health Devices Transcoding White Paper, v1.4</i> https://www.bluetooth.org/DocMan/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=294539
[Bluetooth PHDT v1.5]	Bluetooth SIG, <i>Personal Health Devices Transcoding White Paper, v1.5</i> . https://www.bluetooth.org/DocMan/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=272346
[Bluetooth POXP]	Bluetooth SIG, <i>Pulse Oximeter Profile, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.com/specifications/gatt
[Bluetooth POXS]	Bluetooth SIG, <i>Pulse Oximeter Service, Version 1.0</i> . https://www.bluetooth.com/specifications/gatt
[Bluetooth WSP]	Bluetooth WSP 1.0 (2014), <i>Weight Scale Profile</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=293525
[Bluetooth WSS]	Bluetooth WSS 1.0 (2014), <i>Weight Scale Service</i> . https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=293526
[ETSI TS 123 040]	ETSI TS 123 040 V11.3.0 (2012-10), <i>Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Technical realization of the Short Message Service (SMS)</i> . (3GPP TS 23.040 version 11.3.0 Release 11). http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/123000_123099/123040/11.03.00_60/ts_123040v110300p.pdf
[FIPS PUB 180-4]	FIPS PUB 180-4 (2012), <i>Secure Hash Standard (SHS)</i> . http://csrc.nist.gov/publications/fips/fips180-4/fips-180-4.pdf
[HL7 2.6]	ANSI/HL7 2.6 (2007), <i>An Application Protocol for Electronic Exchange in Healthcare Environments</i> . http://www.hl7.org/documentcenter/private/standards/V26/HL7_Messaging_v26_PDF.zip
[HL7 CDA-CCD]	Health Level Seven (2007-04), <i>HL7 Implementation Guide for CDA Release 2: Continuity of Care Document (CCD)</i> . A CDA implementation of ASTM E2369-05. http://www.hl7.org/Library/General/HL7_CCD_final.zip
[HL7 CDA CD]	Health Level Seven (2011-01), <i>HL7 Implementation Guide for Clinical Document Architecture, Release 2: Consent Directives, Release 1, HL7 Draft Standard for Trial Use</i> . http://www.hl7.org/documentcenter/public/standards/dstu/CDAR2_IG%20CONSEN_TDIR_DSTU_2011JAN.pdf
[HL7 CDA-PHMR]	Health Level Seven (2010-10), <i>HL7 Implementation Guide for CDA Release 2: Personal Healthcare Monitoring Report, DSTU Release 1.1</i> . http://www.hl7.org/documentcenter/public/standards/dstu/CDAR2_IG_PHMRPTS_R1_1_DSTU_2010OCT.zip
[HL7 CDA QFD]	Health Level Seven (2014-01), <i>HL7 Implementation Guide for CDA Release 2: Questionnaire Form Definition Document, Release 1</i> . http://www.hl7.org/dstucomments/showdetail.cfm?dstuid=116
[HL7 CDA QRD]	Health Level Seven (2014-01), <i>HL7 Implementation Guide for CDA Release 2: Questionnaire Response Document, Release 1</i> http://www.hl7.org/dstucomments/showdetail.cfm?dstuid=117

- [HL7 CDA R2_QA] Health Level Seven (2009-04), Release 2: CDA Framework for Questionnaire Assessments (Universal Realm) and CDA Representation of the Minimum Data Set Questionnaire (U.S. Realm). Based on HL7 CDA Release 2.0.
http://www.hl7.org/documentcenter/ballots/2009JAN/downloads/CDAR2_QA_R1_DS_TU_2009APR.zip
- [HL7 RLUS] Health Level Seven (2013-03), *HL7 V3 Standard: Retrieve, Locate, and Update Service (RLUS) Release 1*.
http://www.hl7.org/implement/standards/product_brief.cfm?product_id=89.
- [HL7 V3 HRF] Health Level Seven (2014-06), *HL7 Version 3 Standard: hData Record Format, Release 1*.
http://www.hl7.org/documentcenter/private/standards/v3/V3_ITS_HDATA_RF_R1_2014JUN.pdf
- [IEEE 11073-20601] Cette référence correspond à trois documents: [ISO/IEEE 11073-20601-2010], [ISO/IEEE 11073-20601-2015A] et [ISO/IEEE 11073-20601-2016], couvrant les trois versions du protocole IEEE 11073-20601 utilisé dans les directives CDG.
- [IEEE 11073-10427] ISO/IEEE 11073-10427:2016, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10427: Spécialisation des dispositifs – Moniteur de l'état de puissance des dispositifs de santé personnels*.
<http://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?punumber=7839874>
- [IETF RFC 1305] IETF RFC 1305 (1992), *Network Time Protocol (Version 3) Specification, Implementation and Analysis*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc1305>
- [IETF RFC 2030] IETF RFC 2030 (1996), *Simple Network Time Protocol (SNTP) Version 4 for IPv4, IPv6 and OSI*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc2030/>
- [IETF RFC 2246] IETF RFC 2246 (1999), *The TLS Protocol version 1.0*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc2246>
- [IETF RFC 2818] IETF RFC 2818 (2000), *HTTP over TLS*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc2818>
- [IETF RFC 2988] IETF RFC 2988 (2000), *Computing TCP's Retransmission Timer*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc2988>
- [IETF RFC 3164] IETF RFC 3164 (2001), *The BSD Syslog Protocol*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3164>
- [IETF RFC 3195] IETF RFC 3195 (2001), *Reliable Delivery for syslog*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3195>
- [IETF RFC 3211] IETF RFC 3211 (2001), *Password-based Encryption for CMS*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3211>
- [IETF RFC 3268] IETF RFC 3268 (2002), *Advanced Encryption Standard (AES) Ciphersuites for Transport Layer Security (TLS)*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3268>
- [IETF RFC 3339] IETF RFC 3339 (2004), *Date and Time on the Internet: Timestamps*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3339>
- [IETF RFC 3881] IETF RFC 3881 (2004), *Security Audit and Access Accountability Message XML Data Definitions for Healthcare Applications*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3881>

- [IETF RFC 4330] IETF RFC 4330 (2006), *Simple Network Time Protocol (SNTP) Version 4 for IPv4, IPv6 and OSI*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc4330>
- [IETF RFC 4346] IETF RFC 4346 (2006), *The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.1*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc4346>
- [IETF RFC 4614] IETF RFC 4614 (2006), *A Roadmap for Transmission Control Protocol (TCP) Specification Documents*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc4614>
- [IETF RFC 6749] IETF RFC 6749 (2012), *The OAuth 2.0 Authorization Framework*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc6749>
- [IETF RFC 6750] IETF RFC 6750 (2012), *The OAuth 2.0 Authorization Framework: Bearer Token Usage*.
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc6750>
- [IHE ITF PIX PDQ] Integrating the Healthcare Enterprise (2010-08), *IHE IT Infrastructure Technical Framework, Supplement for Trial Implementation – Patient Identifier Cross-Reference HL7 V3 (PIXV3) and Patient Demographic Query HL7 V3 (PDQV3)*.
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_Suppl_PIX_PDQ_HL7v3_Rev2-1_TI_2010-08-10.pdf
- [IHE ITI DEN] Integrating the Healthcare Enterprise (2011-08), *IHE IT Infrastructure Technical Framework, Supplement for Trial Implementation - Document Encryption (DEN)*.
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_Suppl_DEN_Rev1-1_TI_2011-08-19.pdf
- [IHE ITI TF-1 PIX] Integrating the Healthcare Enterprise (2010), *IHE Patient Identifier Cross-Reference (PIX) profile*.
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_Suppl_PIX_PDQ_HL7v3_Rev2-1_TI_2010-08-10.pdf
- [IHE ITI TF-1 XDM] Integrating the Healthcare Enterprise (2009), *IHE IT Infrastructure (ITI) Technical Framework Volume 1 (ITI TF-1) Integration Profiles, Revision 6.0, IHE Cross-Enterprise Document Media Interchange (XDM) profile*.
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_6-0_Vol1_FT_2009-08-10-pdf.pdf
- [IHE ITI TFS XDR] Integrating the Healthcare Enterprise (2009), *IHE Information Technology Infrastructure (ITI), Technical Framework Supplement 2009-2010, Cross-Enterprise Document Reliable Interchange (XDR) Trial Implementation Supplement, Release 4.0*.
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_Supplement_Cross_Enterprise_Document_Reliable_Interchange_XDR_TI_2009-08-10.pdf
- [IHE ITI TF-1 XUA] Integrating the Healthcare Enterprise (2009-08), *IHE IT Infrastructure (ITI) Technical Framework Volume 1 (ITI TF-1) Integration Profiles, IHE Cross Enterprise User Assertion (XUA) profile*.
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_6-0_Vol1_FT_2009-08-10-2.pdf
- [IHE ITI-TF-1] Integrating the Healthcare Enterprise (2009-08), *IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 1 (ITI TF-1): Integration Profiles, Revision 6.0*.
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_6-0_Vol1_FT_2009-08-10-2.pdf

- [IHE ITI-TF-2] Integrating the Healthcare Enterprise (2009-08), *IHE IT Infrastructure Technical Framework, Volume 2x (ITI TF-2), Revision 6.0* (in particular, its *Appendix V, Web Services for IHE Transactions*).
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_6-0_Vol2x_FT_2009-08-10.pdf
- [IHE PCD TF 2012 1] Integrating the Healthcare Enterprise (2012-08), *IHE Patient Care Device Technical Framework – Revision 2.0. Volume 1: Integration Profiles*.
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_Rev2-0_Vol1_FT_2012-08-16.pdf
- [IHE PCD TF 2012 2] Integrating the Healthcare Enterprise (2012-08), *IHE Patient Care Device Technical Framework – Revision 2.0. Volume 2: Transactions*.
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_Rev2-0_Vol2_FT_2012-08-16.pdf
- [IHE PCD TF 2012 3] Integrating the Healthcare Enterprise (2012-08), *IHE Patient Care Device Technical Framework – Revision 2.0. Volume 3: Semantic Content*.
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_Rev2-0_Vol3_FT_2012-08-16.pdf
- [IHE PCD-TF-1] Integrating the Healthcare Enterprise (2006-08), *IHE Patient Care Device Technical Framework, Volume 1: Integration Profiles (Revision 1.1)*.
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_rev1.pdf
- [IHE PCD-TF-2] Integrating the Healthcare Enterprise (2011-08), *IHE Patient Care Device (PCD) Technical Framework, Volume 2 (PCD TF-2): Transactions, Revision 1.0*.
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_PCD_TF_Vol2_FT_2011-08-12.pdf
- [IHE RPM Profile] Integrating the Healthcare Enterprise (2015-08), *IHE Patient Care Coordination Technical Framework Supplement – Remote Patient Monitoring (RPM) – Trial Implementation*.
http://ihe.net/uploadedFiles/Documents/PCC/IHE_PCC_Suppl_RPM.pdf
- [IHE TFS DSG] Integrating the Healthcare Enterprise (2009-08), *IHE IT Infrastructure (ITI), Technical Framework Supplement: Document Digital Signature 2009-2010. Trial Implementation Supplement*.
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_Supplement_Digital_Signature-2009-08-10.pdf
- [IHE TFS XUA++] Integrating the Healthcare Enterprise (2010-08), *IHE IT Infrastructure (ITI), Technical Framework Supplement: Cross-Enterprise User Assertion - Attribute Extension (XUA++)*. *Trial Implementation*.
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_Suppl_XUA-Rev1-1_TI_2010-08-10.pdf
- [ISO 639] ISO 639, *Codes des langues*. NOTE – En six parties.
- [ISO/IEEE 11073-10101] Cette référence correspond à deux documents: [ISO/IEEE 11073-10101-2014] et [ISO/IEEE 11073-10101-2017A], couvrant la première édition de la nomenclature ISO/IEEE 11073 et son Amendement 1.

- [ISO/IEEE 11073-10101-2004] ISO/IEEE 11073-10101-2004, *Informatique de santé -- Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins -- Partie 10101: Nomenclature.*
<https://www.iso.org/standard/37890.html>. Même publication que <http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10101-2004.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10101-2017A] ISO/IEEE 11073-10101:2004/Amd 1:2017, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins – Partie 10101: Nomenclature Amendement 1: Définitions supplémentaires.* <https://www.iso.org/standard/72078.html>. Même publication que <http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10101a-2015.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10404] ISO/IEEE 11073-10404:2010, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10404: Spécialisation des dispositifs – Oxymètre de pouls.*
<https://www.iso.org/standard/54572.html>. Même publication que <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10404-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10406] IEEE 11073-10406-2012, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10406: Spécialisation des dispositifs – Electrocardiographe de base (ECG) (ECG 1 à 3).*
<https://www.iso.org/standard/61876.html>. Même publication que <http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10406-2011.html>
- [ISO/IEEE 11073-10407] ISO/IEEE 11073-10407:2010, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10407: Spécialisation des dispositifs – Moniteur de pression sanguine.*
<https://www.iso.org/standard/54573.html>. Même publication que <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10407-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10408] ISO/IEEE 11073-10408:2010, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10408: Spécialisation des dispositifs – Thermomètre.*
<https://www.iso.org/standard/54309.html>. Même publication que <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10408-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10415] ISO/IEEE 11073-10415:2010, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10415: Spécialisation des dispositifs – Plateau de balance.*
<https://www.iso.org/standard/54310.html>. Même publication que <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10415-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10417] ISO/IEEE 11073-10417:2017, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins – Partie 10417: Spécialisation des dispositifs – Glucomètre.*
<https://www.iso.org/standard/70739.html>. Même publication que <http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10417-2011.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10418] ISO/IEEE 11073-10418-2011, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10418: Spécialisation des dispositifs – Surveillance du rapport normalisé international (INR).*
<https://www.iso.org/standard/61897.html>. Même publication que <http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10418-2011.html>.

- [ISO/IEEE 11073-10419] ISO/IEEE 11073-10419:2016, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10419: Spécialisation du dispositif – Pompe à insuline.*
<https://www.iso.org/standard/69528.html>. Même publication que <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10419-2015.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10420] ISO/IEEE 11073-10420 (2012), *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10420: Spécialisation de dispositif – Analyseur de composition corporelle.*
<https://www.iso.org/standard/61055.html>. Même publication que <http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10420-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10421] ISO/IEEE 11073-10421:2012, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10421: Spécialisation des dispositifs – Moniteur de surveillance du débit expiratoire de pointe (débit de pointe).*
<https://www.iso.org/standard/61056.html>. Même publication que <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10421-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10424] ISO/IEEE 11073-10424:2016, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10424: Spécialisation de dispositif – Equipement de thérapie respiratoire de l'apnée du sommeil (SABTE).*
<https://www.iso.org/standard/68906.html>. Même publication que <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10424-2014.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10425] ISO/IEEE 11073-10425:2016, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10425: Spécialisation du dispositif – Glucomètre continu (CGM).*
<https://www.iso.org/standard/67821.html>. Même publication que <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10425-2014.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10441] ISO/IEEE 11073-10441:2015, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10441: Spécialisation des dispositifs – Moniteur d'activité et de forme cardiovasculaire.*
<https://www.iso.org/standard/64868.html>. Même publication que <http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10441-2013.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10442] ISO/IEEE 11073-10442:2015, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10442: Spécialisation des dispositifs – Equipement de mise en forme musculaire.*
<https://www.iso.org/standard/66212.html>. Même publication que <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10442-2008.html>.
- [ISO/IEEE 11073-10471] ISO/IEEE 11073-10471:2010, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10471: Spécialisation des dispositifs – Concentrateur d'activité pour une vie autonome.* <https://www.iso.org/standard/54328.html>. Même publication que <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10471-2008.html>.

- [ISO/IEEE 11073-10472] ISO/IEEE 11073-10472:2012, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 10472: Spécialisation des dispositifs – Moniteur de surveillance de médication.*
<https://www.iso.org/standard/54364.html>. Même publication que <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-10472-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-104xx] ISO/IEEE 11073-104xx (en vigueur), *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Spécialisation des dispositifs.*
 NOTE – Abréviations renvoyant à l'ensemble de normes applicables aux dispositifs spécialisés, qui emploient la norme IEEE 11073-20601, xx pouvant être tout nombre compris entre 01 et 99 inclus.
- [ISO/IEEE 11073-20601-2010] ISO/IEEE 11073-20601:2010, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 20601: Profil d'application – Protocole d'échange optimisé.*
<https://www.iso.org/standard/54331.html>. Même publication que <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-20601-2008.html>.
- [ISO/IEEE 11073-20601-2015A] ISO/IEEE 11073-20601:2010/Amd 1:2015, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 20601: Profil d'application – Protocole d'échange optimisé Amendement 1.*
<https://www.iso.org/standard/63972.html>. Même publication que <http://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-20601a-2010.html>.
- [ISO/IEEE 11073-20601-2016] ISO/IEEE 11073-20601:2016, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 20601: Profil d'application – Protocole d'échange optimisé.*
<https://www.iso.org/standard/66717.html>. Même publication que <https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-20601-2014.html>.
- [ISO/IEEE 11073-20601-2016C] ISO/IEEE 11073-20601:2016/Cor 1:2016, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs de santé personnels – Partie 20601: Profil d'application – Protocole d'échange optimisé – Corrigendum 1*
<https://www.iso.org/standard/71886.html>. Même publication que https://standards.ieee.org/findstds/standard/11073-20601-2014-Cor_1-2015.html.
- [NFC PHDC] NFC Forum (2013), *Personal Health Device Communication 1.0.*
<http://nfc-forum.org/product/nfc-personal-health-device-communication-technical-specification>
- [OASIS MQTT] OASIS (2013-12), *MQTT specification, Committee Specification Draft 01 / Public Review Draft 01.*
<http://docs.oasis-open.org/mqtt/mqtt/v3.1.1/csprd01/mqtt-v3.1.1-csprd01.pdf>
- [OASIS SAMLTP] OASIS (2006-02), *Web Services Security: SAML Token Profile 1.1.1.*
<http://docs.oasis-open.org/wss-m/wss/v1.1.1/os/wss-SAMLSecurityProfile-v1.1.1-os.html>
- [OASIS/WS-I BP] OASIS/WS-I (2006-04), *Basic Profile Version 1.1.*
<http://www.ws-i.org/Profiles/BasicProfile-1.1.html>
- [OASIS WS-I BSP] OASIS/WS-I (2007-03), *WS-I Basic Security Profile Version 1.0.*
<http://www.ws-i.org/Profiles/BasicSecurityProfile-1.0.html>

[OASIS WS-I MC]	OASIS (2009-02), <i>Web Services Make Connection (WS-MakeConnection) Version 1.1.</i> http://docs.oasis-open.org/ws-rx/wsmc/200702/wsmc-1.1-spec-os.html
[OASIS WS-I RM]	OASIS (2009-02), <i>ReliableMessaging Version 1.2.</i> http://docs.oasis-open.org/ws-rx/wsrn/200702/wsrn-1.2-spec-os.html
[OMG/hData BIND]	OMG hData REST Binding for RLUS (2011/08), <i>hData REST Binding for RLUS.</i> http://www.omg.org/cgi-bin/doc?health/2011-09-04
[OMG/hData RESTful Trans]	OMG (2013), <i>OMG hData RESTful Transport.</i> http://www.omg.org/spec/HData/1.0/
[OMG/hData RLUS]	OMG Retrieve, Locate, and Update Service (RLUS) Specification 1.0.1 (2011/07), <i>Retrieve, Locate, and Update Service (RLUS) Specification.</i> http://www.omg.org/spec/RLUS/1.0.1
[TIA-637-C]	TIA-637-C, 3GPP2 C.S0015-C v1.0, <i>Short Message Service (SMS) for Wideband Spread Spectrum Systems (3GPP2 C.S0015-C v1.0).</i> http://www.3gpp2.org/public_html/specs/C.S0015-C_v1.0_20121126.pdf
[USB DevClass]	USB Implementers Forum (2007-11), <i>Universal Serial Bus Device Class Definition for Personal Healthcare Devices, Release 1.0, plus Errata (15 February 2008), Personal Healthcare section.</i> http://www.usb.org/developers/docs/devclass_docs/Personal_Healthcare_1.zip
[W3C XMLENC]	W3C Recommendation (2002), <i>XML Encryption Syntax and Processing.</i> http://www.w3.org/TR/2002/REC-xmlenc-core-20021210/
[WS-I RSP]	OASIS WS-I RSP (2010), <i>Reliable Secure Profile Version 1.0.</i> http://www.ws-i.org/Profiles/ReliableSecureProfile-1.0-2010-11-09.html
[XPath 2.0]	W3C Recommendation (2010), <i>XML Path Language (XPath) 2.0 (Second Edition).</i> http://www.w3.org/TR/2010/REC-xpath20-20101214/
[ZigBee HCP]	ZigBee Alliance (2010), <i>Health Care Profile Specification, version 1.0, revision 15.</i> http://www.zigbee.org/non-menu-pages/zigbee-health-care-download
[ZigBee Spec]	ZigBee Alliance (2008-01), <i>ZigBee Specification.</i> http://www.zigbee.org/zigbee-for-developers/zigbee/

2.1 Spécifications IEEE et ISO équivalentes

L'ISO adopte certaines spécifications de l'IEEE dans le cadre d'un accord de coopération entre les deux organisations ("ISO/IEEE Partner Standards Development Organization Cooperation Agreement"). On trouvera dans le Tableau 2-1 les spécifications ISO équivalant aux spécifications IEEE 11073 relatives aux dispositifs de santé individuels auxquelles il est fait référence dans les directives de conception de Continua. En règle générale, les versions de l'ISO sont publiées au moins un an après la version de l'IEEE.

**Tableau 2-1 – Spécifications ISO équivalent aux spécifications IEEE 11073
relatives aux dispositifs de santé individuels**

Description	Norme IEEE 11073	Référence	Equivalent ISO	Référence
Nomenclature 10101	IEEE 11073-10101:2014	–	ISO/IEEE 11073-10101:2004	[b-ISO/IEEE 11073-10101]
Protocole 20601 (v1)	IEEE 11073-20601-2008	[IEEE 11073-20601-2008]	ISO/IEEE 11073-20601:2010	[ISO/IEEE 11073-20601-2010]
Protocole 20601, Amendement (v2)	IEEE 11073-20601a-2010	[IEEE 11073-20601A-2010]	ISO/IEEE 11073-20601:2010/Amd 1:2015	[ISO/IEEE 11073-20601-2015A]
Protocole 20601 (v3)	IEEE 11073-20601-2014	[IEEE 11073-20601-2014]	ISO/IEEE 11073-20601:2016	[ISO/IEEE 11073-20601-2016]
Protocole 20601, Corrigendum (v3)	IEEE 11073-20601-2014/Cor.1-2015	[IEEE 11073-20601-2014]	ISO/IEEE 11073-20601:2016/Cor.1:2016	[ISO/IEEE 11073-20601-2016/Cor.1:2016]
Oxymètre de pouls 10404	IEEE 11073-10404-2008	[IEEE 11073-10404]	ISO/IEEE 11073-10404:2010	[ISO/IEEE 11073-10404]
Electrocardiogramme de base (ECG) (ECG 1 à 3)10406	IEEE 11073-10406-2011	[IEEE 11073-10406]	ISO/IEEE 11073-10406:2012	[ISO/IEEE 11073-10406]
Moniteur de pression sanguine 10407	IEEE 11073-10407-2008	[IEEE 11073-10407]	ISO/IEEE 11073-10407:2010	[ISO/IEEE 11073-10407]
Thermomètre 10408	IEEE 11073-10408-2008	[IEEE 11073-10408]	ISO/IEEE 11073-10408:2010	[ISO/IEEE 11073-10408]
Plateau de balance 10415	IEEE 11073-10415-2008	[IEEE 11073-10415]	ISO/IEEE 11073-10415:2010	[ISO/IEEE 11073-10415]
Glucomètre 10417	IEEE 11073-10417-2015	[IEEE 11073-10417]	ISO/IEEE 11073-10417:2017	[ISO/IEEE 11073-10417]
Surveillance du rapport INR 10418	IEEE 11073-10418-2011	[IEEE 11073-10418]	ISO/IEEE 11073-10418:2014	[ISO/IEEE 11073-10418]
Pompe à insuline 10419	IEEE 11073-10419-2015	[IEEE 11073-10419]	ISO/IEEE 11073-10419:2016	[ISO/IEEE 11073-10419]
Analyseur de composition corporelle 10420	IEEE 11073-10420-2010	[IEEE 11073-10420]	ISO/IEEE 11073-10420:2012	[ISO/IEEE 11073-10420]
Moniteur de surveillance du débit expiratoire de pointe 10421	IEEE 11073-10421-2010	[IEEE 11073-10421]	ISO/IEEE 11073-10421:2012	[ISO/IEEE 11073-10421]

**Tableau 2-1 – Spécifications ISO équivalent aux spécifications IEEE 11073
relatives aux dispositifs de santé individuels**

Description	Norme IEEE 11073	Référence	Equivalent ISO	Référence
Equipement de thérapie respiratoire de l'apnée du sommeil 10424	IEEE 11073-10424-2014	[IEEE 11073-10424]	ISO/IEEE 11073-10424:2016	[ISO/IEEE 11073-10424]
Glucomètre continu 10425	IEEE 11073-10425-2015	[IEEE 11073-10425]	ISO/IEEE 11073-10425:2016	[ISO/IEEE 11073-10425]
Moniteur d'activité et de forme cardiovasculaire 10441	IEEE 11073-10441-2013	[IEEE 11073-10441]	ISO/IEEE 11073-10441:2015	[ISO/IEEE 11073-10441]
Equipement de mise en forme musculaire 10442	IEEE 11073-10442-2008	[IEEE 11073-10442]	ISO/IEEE 11073-10442:2015	[ISO/IEEE 11073-10442]
Concentrateur d'activité pour une vie autonome 10471	IEEE 11073-10471-2008	[IEEE 11073-10471]	ISO/IEEE 11073-10471:2010	[ISO/IEEE 11073-10471]
Moniteur de surveillance de médication 10472	IEEE 11073-10472-2010	[IEEE 11073-10472]	ISO/IEEE 11073-10472:2012	[ISO/IEEE 11073-10472]

3 Définitions

3.1 Termes définis ailleurs

Les directives CDG emploient les termes suivants définis ailleurs:

3.1.1 piste de vérification et authentification de noeud (ATNA): employé dans le contexte du cadre technique de l'infrastructure informatique IHE, le profil d'intégration piste de vérification et authentification de noeud (ATNA) détermine des mesures de sécurité qui, avec la politique et les procédures de sécurité, assurent la confidentialité des informations concernant le patient, garantissent l'intégrité des données et définissent la responsabilité de l'utilisateur.

3.1.2 heure relative [ISO/IEEE 11073-20601]: il s'agit du nombre de tics d'un compteur à partir d'un point de référence dans le temps, qui peut différer en fonction du dispositif. Pour convertir ce nombre en une *date* et une *heure*, il faut connaître le temps qui s'écoule entre deux tics et relier un tic initial du compteur à un point de référence donné dans le *Temps universel*. Cette heure est complémentaire du *Temps universel*.

3.2 Termes définis dans la présente Recommandation

Les présentes directives CDG définissent les termes suivants:

3.2.1 acteur: systèmes d'information ou composants de systèmes d'information, qui génèrent et gèrent des informations associées aux activités opérationnelles ou agissent en fonction de ces informations (adapté de [IHE PCD-TF-2]).

3.2.2 déclencheur: voir composant service déclencheur.

3.2.3 information destinée à un déclencheur: information acceptée par un composant service déclencheur permettant de lancer des actions extérieures.

3.2.4 composant service déclencheur: un composant service déclencheur accepte des messages de commande visant à lancer une action extérieure. Il s'agit par exemple de l'affichage des résultats sur un écran, de la création d'une notification sonore, de la production d'un résultat tactile ou de la commande d'autres systèmes (par exemple augmenter ou diminuer la température dans un logement). Dans le contexte de Continua, est représenté comme un composant de service déclencheur dans un dispositif de santé individuel.

3.2.5 vieillissement sans perte d'autonomie: l'un des trois domaines verticaux pris en charge par Continua. Ce domaine complète les domaines gestion des maladies et santé et forme physique.

3.2.6 alarme: l'indication à l'extérieur de l'état physiologique, soit de l'état de l'équipement, soit d'un autre état qui exige de l'attention. Une alarme est complémentaire aux alertes et aux incidents.

3.2.7 alerte: lorsqu'il faut essayer de signaler à quelqu'un un certain état (par exemple, un incident), une alerte est envoyée dans le système aux dispositifs déclencheurs (soit dans le logement, soit dans un environnement de suivi à distance). Une alerte est complémentaire aux alarmes et aux incidents.

3.2.8 communication par lots: le fait de regrouper plusieurs documents ou informations d'enregistrement et de retransmission et de les transmettre simultanément pour utiliser plus efficacement la bande passante. Elle complète la communication par transaction et la communication en continu.

3.2.9 classe de capacité homologuée: entité dans l'architecture Continua de bout en bout pour laquelle un ensemble complet de directives a été défini, de manière qu'il puisse être certifié qu'un dispositif ou une application est conforme à cet ensemble de directives via le programme d'homologation de Continua.

3.2.10 composant client: l'architecture Continua emploie un modèle de communication client/serveur (service) à travers des interfaces. Un composant client à une extrémité interagit avec un composant service à l'autre bout, par l'intermédiaire de l'une des interfaces définies (par exemple, PHD-IF, Services-IF ou HIS-IF).

3.2.11 horloge: fait référence à une entité qui mesure le temps.

3.2.12 synchronisation d'horloge: fait référence au processus de réglage d'une horloge d'un dispositif afin de la faire coïncider avec d'autres horloges dans l'environnement.

3.2.13 commande et réponse: une action ou des informations sont explicitement demandées par un autre composant dans l'environnement. Les commandes et les réponses permettent notamment d'obtenir des informations, de définir des configurations et d'exécuter des actions. Complète la notification.

3.2.14 heure locale comparable: l'heure locale comparable fait référence à une heure (et à une date) qui sont propres à un dispositif physique et peuvent être comparées au Temps universel et être synchronisées avec lui. Le fuseau horaire et l'heure (d'hiver ou d'été) du dispositif physique peuvent ne pas être connus, mais le décalage par rapport au Temps universel peut être obtenu en s'informant sur l'heure courante du dispositif.

3.2.15 composant: un composant est une entité contenue dans un dispositif, comme défini dans l'architecture Continua. En général, pour toute interface, il y a un composant de service, avec un ensemble bien défini de fonctions d'un côté de l'interface et un (ou plusieurs) composant(s) de client de l'autre côté.

3.2.16 interface avec les dispositifs de santé individuels de Continua (PHD-IF): l'interface PHD-IF de Continua connecte un ou plusieurs composants client (par exemple capteur /déclencheur) d'un dispositif de santé individuel à un ou plusieurs composants service (par exemple capteur/déclencheur) d'un dispositif de santé individuel en utilisant des supports de transport tels que USB, Bluetooth LE, Bluetooth BR/EDR, ZigBee ou NFC. Les glucomètres, les plateaux de balance et les dispositifs de suivi du rythme cardiaque sont des exemples de composants service d'un capteur.

3.2.17 interface pour les services de Continua: l'interface pour les services de Continua est une interface entre une passerelle de santé individuelle (par exemple téléphone intelligent, tablette ou dispositif dédié) et un service de santé et de forme physique (par exemple service de gestion des maladies, service pour le vieillissement sans perte d'autonomie ou service de bien-être). Le service de santé et de forme physique pourrait être hébergé dans le nuage. On suppose qu'il existe une connectivité IP entre la passerelle de santé individuelle et le service de santé et de forme physique et le travail de Continua est de définir le comportement des couches OSI situées au-dessus de la couche IP.

3.2.18 interface avec le système d'information sanitaire Continua (HIS-IF): l'interface HIS-IF est une interface entre un service de santé et de forme physique (par exemple service de gestion des maladies, service pour le vieillissement sans perte d'autonomie ou service de bien-être) et un système d'information sanitaire (HIS) comme un dossier médical informatisé (EMR), un dossier de santé informatisé (EHR), ou un système d'information pour pharmacie.

3.2.19 collecte continue des données: la collecte continue de données est la collecte d'échantillons à intervalles réguliers. Complète la collecte épisodique de données.

3.2.20 commande: les messages de commande sont un moyen d'échanger des commandes et des réponses (par exemple, des commandes d'obtention ou de fixation). Ces commandes peuvent être associées à des informations physiologiques ou à des fonctionnalités de l'équipement.

3.2.21 compteur: un compteur sert à mesurer des heures relatives (voir la définition d'heure relative). Le temps qui s'écoule entre deux tics de compteur est très court et peut varier d'un compteur à l'autre. Il doit être possible de s'informer sur la durée entre deux tics d'un compteur.

3.2.22 synchronisation de compteur: fait référence au processus de synchronisation de deux ou plusieurs compteurs dans le même environnement. Cela permet de garantir que les heures relatives de plusieurs dispositifs sont corrélées.

3.2.23 échange média interétablissements de documents (XDM): le protocole XDM est publié par l'IHE. Il s'agit d'un protocole de transport pour la communication indirecte de documents (par exemple PHR, EHR, EMR) transférés via l'interface HIS.

3.2.24 échange fiable interétablissements de documents (XDR): le protocole XDR est publié par l'IHE. Il s'agit d'un protocole de transport pour la communication directe de documents (par exemple PHR, EHR, EMR) transférés via l'interface HIS.

3.2.25 dispositif: un dispositif est une entité physique (un boîtier) qui contient un ou plusieurs composants (fonctionnalités).

3.2.26 gestion des maladies: l'un des trois domaines verticaux pris en charge par Continua. Complète les domaines santé et forme physique et vieillissement sans perte d'autonomie.

3.2.27 document: un document contient des résumés, des rapports ou des historiques destinés à être imprimés ou à être partagés avec d'autres parties. Un document est complémentaire à une information concernant un incident ou provenant d'un capteur.

3.2.28 dossier informatisé de santé (EHR): le dossier informatisé de santé (EHR) est un dossier informatisé longitudinal qui contient des informations sur l'état de santé du patient, obtenues lors d'un ou de plusieurs entretiens dans un quelconque dispensaire de soins. Ces informations contiennent notamment des informations d'ordre général sur le patient, des notes sur les progrès réalisés, les problèmes survenus, les traitements médicamenteux appliqués, les paramètres vitaux, l'historique médical, les vaccinations effectuées, des données de laboratoire et des rapports radiologiques. Le dossier EHR permet d'automatiser et de rationaliser la charge de travail du clinicien. Il permet d'établir un dossier complet à l'issue d'un entretien clinique avec le patient et de prendre en charge directement ou indirectement, par l'intermédiaire d'une interface, d'autres activités liées aux soins, notamment une aide à la prise de décision sur des bases factuelles, la gestion de la qualité et l'établissement de rapports mentionnant les résultats obtenus.

3.2.29 dossier médical informatisé (EMR): les dossiers médicaux informatisés sont des dossiers cliniques officiels informatisés, établis dans des organismes prestataires de soins de santé (CDO), tels que des hôpitaux ou des cabinets médicaux. Un dossier médical informatisé est la propriété de l'organisme, du cabinet ou de la clinique qui a dispensé les soins de santé, qu'il s'agisse d'une clinique, d'un hôpital ou d'un médecin.

3.2.30 collecte épisodique de données: la collecte épisodique de données correspond à un épisode ayant habituellement lieu à intervalles irréguliers. Le temps entre deux prélèvements d'échantillons peut varier fortement, allant de quelques secondes à plusieurs semaines ou plus. Complète la collecte continue de données.

3.2.31 incident: apparition d'un état. Un incident est complémentaire à une alerte et à une alarme.

3.2.32 profil de dispositif médical (HDP): le profil de dispositif médical Bluetooth est un profil normalisé, défini par le Bluetooth SIG pour les dispositifs médicaux qui emploient Bluetooth comme norme de transport sous-jacente. Le profil HDP Bluetooth peut être employé par les dispositifs PHD de Continua.

3.2.33 santé et forme physique: l'un des trois domaines verticaux pris en charge par Continua. Complète les domaines gestion des maladies et vieillissement sans perte d'autonomie.

3.2.34 service de santé et de forme physique (HFS): un service de santé et de forme physique est un service de surveillance à distance (par exemple gestion des maladies, vieillissement sans perte d'autonomie et service de forme physique) hébergé sur un serveur distant (dans le nuage), qui peut mettre en oeuvre au moins une des capacités définies par Continua afin de communiquer avec une passerelle de santé individuelle (PHG) et/ou un système d'information sanitaire (HIS).

3.2.35 application de service de santé et de forme physique: application exécutée sur un service de santé et de forme physique. L'application peut mettre en oeuvre plusieurs composants de service de santé et de forme physique et/ou composants client d'interface HIS aux fins par exemple de la collecte, de l'analyse et du partage de données.

3.2.36 système d'information sanitaire (HIS): classe de capacité de référence qui met en oeuvre au moins un composant service d'interface HIS-IF. Un composant service d'interface HIS-IF peut être, par exemple, un dossier EMR d'un médecin généraliste pouvant recevoir des documents sur le suivi individuel des soins de santé (PHM) envoyés par un composant client de l'interface HIS-IF.

3.2.37 transaction IHE: (adaptée de [IHE PCD-TF-1]) une transaction IHE est un ensemble d'interactions entre acteurs IHE, qui transfère les informations demandées au moyen de messages normalisés.

3.2.38 intégrité: une partie de la fiabilité d'un système qui concerne la cohérence des informations et la garantie que celles-ci ne seront pas altérées ou détruites à la suite d'un accident ou d'un acte de malveillance. Des données incorrectes et dénaturées ne peuvent pas être considérées comme correctes par erreur.

3.2.39 interopérabilité: l'aptitude des composants de client dans un dispositif à communiquer et à partager des données avec des composants de service, d'une manière non ambiguë et prévisible, afin que l'échange de données soit précis, efficace et cohérent et que les informations échangées puissent être comprises et employées.

3.2.40 interface: une interface est un point d'échange d'informations entre deux composants.

3.2.41 heure locale: l'heure locale fait référence à une heure (et à une date) qui sont propres à un emplacement géographique. Le fuseau horaire pour cet emplacement géographique peut être connu ou non. S'il est connu, la conversion en Temps universel est simple et directe.

3.2.42 mesure: une mesure est une observation mesurable qui provient d'un dispositif.

3.2.43 interface non homologuée: désigne toute interface dont les composants service et les composants client ne seront pas homologués par Continua. Dans certains cas, ce sont des interfaces exclusives dont il est peu probable qu'elles soient homologuées à un moment quelconque dans l'avenir. Dans d'autres cas, il peut s'agir d'une interface qui n'a pas encore été examinée par Continua mais qui pourrait l'être dans l'avenir.

3.2.44 notification: des informations sont envoyées à un ou plusieurs composants dans le même environnement, par paquets réguliers dans un flux de données ou selon un mode non déterministe, tel que la publication d'incidents et de mesures à l'intention des abonnés. Une notification est complémentaire à une commande et à une réponse.

3.2.45 observation: une observation est une donnée observable dans le monde réel.

3.2.46 passerelle de santé individuelle (PHG): une des classes de capacité de référence de Continua. Une passerelle de santé individuelle est un point central de commande dans l'architecture Continua. Elle contient un certain nombre de composants client qui utilisent des interfaces avec les dispositifs de santé individuels (PHD-IF) et des interfaces pour les services (Services-IF) pour accéder à un ou plusieurs services sur d'autres dispositifs afin de coordonner la collecte, l'analyse et le partage des données ainsi que les alertes.

3.2.47 application PHG: application ou logiciel/programme exécuté sur la passerelle PHG. L'application met en oeuvre une capacité précise et met en oeuvre un ou plusieurs composants (client et/ou service) aux fins de la collecte, de l'analyse et du partage des données.

3.2.48 dispositif de santé individuel (PHD): un dispositif de santé individuel est un dispositif qui héberge un composant service d'interface PHD qui présente l'interface PHD. Les glucomètres et les tensiomètres artériels sont des exemples de dispositifs PHD.

3.2.49 interface avec le dispositif de santé individuel (PHD-IF): interface entre un dispositif de santé individuel (PHD) et une passerelle de santé individuelle (PHG). Voir interface PHD de Continua.

3.2.50 session persistante: composant dans le modèle conceptuel d'une passerelle de santé individuelle (PHG) qui est créé sur le plan administratif. Une session persistante permet de stocker et de faire suivre des observations à un service de santé et de forme physique (HFS). Les observations rentrent dans la session persistante en vue de leur transfert lorsqu'elles répondent à un ensemble de critères définis dans les règles d'admission associées à la session persistante en question.

3.2.51 rapport sur le suivi individuel des soins de santé (PHMR, rapport PHM, document PHM): document au format XML conforme à [HI7 DCA-PHMR]. Le rapport sur le suivi individuel des soins de santé est un document qui contient des données personnelles de suivi des soins de santé. Les données transmises par l'émetteur peuvent prendre la forme d'un résumé ou de données brutes.

Le résumé peut être le résultat d'une analyse conduite par un fournisseur de service de gestion des maladies, digne de confiance. Les données ont de multiples caractéristiques, notamment: représentation de mesures faites par des dispositifs; représentation de notes, de résumés et d'autres types d'informations descriptives, pouvant avoir été ajoutés par les prestataires de soins ou par les utilisateurs eux-mêmes; et représentation graphiques pouvant avoir été ajoutées par des dispositifs intermédiaires, qui rendent compte de l'évolution de la santé de l'utilisateur.

3.2.52 dossier personnel de santé (PHR): le dossier personnel de santé (PHR) est une ressource électronique, accessible à chacun tout au long de la vie, qui contient des informations sur l'état de santé dont les personnes ont besoin pour prendre des décisions en matière de santé. La personne concernée est propriétaire des informations contenues dans le dossier PHR, établi par les prestataires de soins de santé et par elle-même, et les gère. Le dossier PHR est conservé dans un environnement sécurisé et privé, dont la personne concernée fixe les droits d'accès. Le dossier PHR est distinct du dossier officiel des différents prestataires de soins de santé et ne le remplace pas.

3.2.53 protection de la vie privée: un aspect de la sécurité du système (empêchant l'utilisation non souhaitée de celui-ci) qui concerne la fourniture de l'accès aux parties auxquelles les informations appartiennent et aux parties auxquelles l'accès à certaines informations a explicitement été autorisé (cet aspect est également nommé confidentialité).

3.2.54 qualité de service (QoS): la qualité de service est un ensemble de propriétés qui caractérisent une connexion par interface. Cet ensemble de propriétés incorpore des aspects de la liaison de communication, tels que la fiabilité, le temps de latence, la largeur de bande, etc.

3.2.55 classe de capacité de référence: le cadre CDG contient à la base un certain nombre de classes de capacité de référence (PHD, PHG, HFS et HIS) dans lesquelles les contraintes topologiques sont explicitement indiquées.

3.2.56 capteur: voir composant service d'un capteur.

3.2.57 information provenant d'un capteur: information fournie par un composant service d'un capteur.

3.2.58 composant service d'un capteur: un composant service d'un capteur permet d'accéder à la représentation numérique des états et des incidents extérieurs. Cela comprend les mesures de la température, du mouvement ou de l'état électrique.

3.2.59 composant service: un composant service est un type particulier de composant employé dans l'architecture Continua, propre à tout composant qui fournit un service à un composant client.

3.2.60 interface pour les services: voir interface pour les services de Continua.

3.2.61 simplicité: la simplicité est la propriété, l'état ou la qualité qui consiste à être simple ou non combiné.

3.2.62 entreposer et transmettre: il s'agit d'une technique souvent employée par un dispositif lorsque la connexion avec un partenaire est susceptible d'être intermittente. L'émetteur entrepose les données et transmet l'ensemble des données entreposées à son partenaire ultérieurement (lorsque la connexion est à nouveau disponible). L'emploi le plus courant de la technique entreposer et transmettre concerne les données épisodiques. Toutefois, cette technique peut aussi être employée pour les données continues.

3.2.63 communication en continu: un flux continu, ininterrompu de données (par exemple, des mesures et/ou des incidents) envoyées d'un composant à un autre. Généralement, ces données sont envoyées presque en temps réel, les échantillons de données étant envoyés à intervalles réguliers. Plusieurs échantillons peuvent être placés dans un seul paquet de communication afin d'utiliser la largeur de bande efficacement. Elle est complémentaire à la communication par transaction et à la communication par lots.

3.2.64 code horaire: lorsque des données d'heure relative sont communiquées, un code horaire est ajouté aux données pour indiquer l'heure relative à laquelle les données ont été recueillies, transmises ou reçues.

3.2.65 marque horaire: le terme marque horaire est employé lorsque soit un code horaire soit un horodateur peut être employé.

3.2.66 horodateur: lorsque des données concernant l'heure locale comparable ou le Temps universel sont communiquées, un horodateur est ajouté pour indiquer l'heure à laquelle les données ont été recueillies, transmises ou reçues.

3.2.67 communication par transaction: une méthode de communication au cours de laquelle un composant échange avec un autre composant des notifications ou des commandes et des réponses, ayant fait l'objet d'accusé de réception, dans le but de garantir la fiabilité. Elle est complémentaire à la communication en continu et à la communication par lots.

3.2.68 Temps universel: il s'agit d'une heure (et d'une date) par rapport à des points de référence bien connus (par exemple, le Temps universel coordonné (UTC)). Une fois synchronisés, tous les dispositifs qui prennent en charge le Temps universel font état de la même heure, dans les limites des erreurs de dérive des horloges. Ceci est complémentaire à l'heure relative.

4 Abréviations et acronymes

Les présentes directives CDG emploient les abréviations et les acronymes suivants:

AA	accepté par accusé de réception HL7 (<i>HL7 acknowledgement accepted</i>) [ANSI/HL7 CDA]
AES	norme de chiffrement perfectionné (<i>advanced encryption standard</i>)
AHD	dispositif hébergeant des applications (<i>application hosting device</i>)
AI	vieillesse sans perte d'autonomie (<i>ageing independently</i>)
AMM	appareil de contrôle de l'observance d'un traitement (<i>adherence medication monitor</i>)
APB	rattachement persistant authentifié (<i>authenticated persistent binding</i>)
APBI	identificateurs de rattachement persistant authentifié (<i>authenticated persistent binding identifiers</i>)
APDU	unité de données de protocole d'application (<i>application protocol data unit</i>)
API	interface de programmation d'applications (<i>application programming interface</i>)
APS	session authentifiée persistante (<i>authenticated persistent session</i>)
ASN.1	notation de syntaxe abstraite numéro un - norme commune ISO/UIT/CEI
ASTM	American Society for Testing and Materials
ATNA	piste de vérification et authentification de noeud (<i>audit trail and node authentication</i>)
BLE	interface Bluetooth LE (<i>Bluetooth LE interface</i>)
BMI	indice de masse corporelle (<i>body mass index</i>)
BO	décalage de base (dans le temps) (<i>base offset (time)</i>)
BPM	tensiomètre artériel (<i>blood pressure monitor</i>)
BR/EDR	débit de base/débite accru (<i>basic rate/enhanced data rate</i>)
CCC	classe de capacité homologuée (<i>certified capacity class</i>)
CCCC	classe de capacité homologuée de Continua (<i>Continua certified capacity class</i>)

CCD	document concernant la continuité des soins (<i>continuity of care document</i>)
CCR	dossier concernant la continuité des soins (<i>continuity of care record</i>)
CDA	architecture de documents cliniques (<i>clinical document architecture</i>)
CDG	directives de conception de Continua (<i>Continua design guidelines</i>)
CDO	organisme prestataire de soins de santé (<i>care delivery organization</i>)
CE	moteur de calcul (<i>compute engine</i>) (<i>obsolète</i>)
CGM	glucomètre continu (<i>continuous glucose monitor</i>)
CO	monoxyde de carbone
CRC	contrôle de redondance cyclique (<i>cyclic redundancy check</i>)
CTS	service de temps actuel (<i>current time service</i>) (Bluetooth SIG)
DEC	communications de dispositif à établissement (<i>device enterprise communications</i>)
DEN	chiffrement de document (<i>document encryption</i>)
DG	directive de conception (<i>design guideline</i>)
DIM	modèle d'information sur le dispositif (de IEEE 11073) (<i>device information model</i>)
DMO	organisme de gestion des maladies (<i>disease management organization</i>)
DOC	consommateur d'observation de dispositif (<i>device observation consumer</i>)
DOR	rapporteur d'observation de dispositif (<i>device observation reporter</i>)
DST	horaire d'été (<i>daylight savings time</i>)
E2E	de bout en bout (<i>end-to-end</i>)
ebXML	commerce électronique employant le langage de balisage extensible (<i>electronic business using extensible markup language</i>)
ECC	code de correction d'erreur (<i>error correcting code</i>)
ECG	électrocardiographe
EDI	échange informatisé de données (<i>electronic data interchange</i>)
EHR	dossier informatisé de santé (<i>electronic health record</i>)
EMR	dossier médical informatisé (<i>electronic medical record</i>)
EUI	identificateur unique étendu (<i>extended unique identifier</i>)
FCS	séquence de contrôle de trame (<i>frame check sequence</i>)
FIFO	premier rentré premier sorti (<i>first in first out</i>)
FTP	protocole de transfert de fichiers (<i>file transfer protocol</i>)
GMDN	nomenclature mondiale des dispositifs médicaux (<i>global medical device nomenclature</i>)
GUID	identificateur unique à l'échelle mondiale (<i>globally unique identifier</i>)
HC	soins de santé (<i>health care</i>)
HCP	profil de soin de santé Zigbee
HDH	hiérarchie hData (<i>hData hierarchy</i>)
HDP	profil de dispositif médical (<i>health device profile</i>)
HF	santé et forme physique (<i>health and fitness</i>)

HFS	service de santé et de forme physique (<i>health & fitness service</i>)
HIE	échange d'informations sur les soins de santé (<i>healthcare information exchange</i>)
HIPAA	Health Insurance Portability and Accountability Act
HIS	système d'information sanitaire (<i>healthcare information system</i>)
HIS-IF	interface avec le système d'information sanitaire (<i>healthcare information system interface</i>)
HR	rapport médical (<i>health report</i>)
HRF	format de rapport hData (<i>hData record format</i>)
HRN-IF	interface de réseau des rapports médicaux (<i>health reporting network interface</i>)
HTTP	protocole de transfert hypertexte (<i>hypertext transfer protocol</i>)
HTTPS	protocole de transfert hypertexte sur couche de connexion sécurisée (<i>hypertext transfer protocol over secure socket layer</i>)
IF	interface
IIHI	information personnellement identifiable sur la santé (<i>individually identifiable health information</i>)
INR	taux international normalisé (<i>international normalized ratio</i>)
ITI	infrastructure des technologies de l'information (<i>IT infrastructure</i>)
N-IF	interface de réseau (<i>network interface</i>)
IP	protocole Internet (<i>Internet protocol</i>)
L2CAP	protocole de commande et d'adaptation de liaison logique (<i>logic link control and adaptation protocol</i>)
LE	basse consommation (<i>low energy</i>)
LED	diode électroluminescente (<i>light emitting diod</i>)
LIS	systèmes d'information de laboratoire (<i>laboratory information system</i>)
LP	basse puissance (<i>low power</i>)
MAC	commande d'accès au support (<i>media access control</i>)
MCAP	protocole d'adaptation multicanal (<i>multi-channel adaptation protocol</i>)
MDEP	point d'aboutissement MCAP des données (<i>MCAP data end point</i>)
MDS	système de dispositifs médicaux (<i>medical device system</i>)
MITM	interception (<i>man in the middle</i>)
MQTT	message queuing telemetry transport
MSH	en-tête de message (<i>message header</i>)
MTOM	mécanisme d'optimisation de la transmission de messages (<i>message transmission optimization mechanism</i>)
NHIN	réseau national d'informations sur la santé (<i>nationwide health information network</i>)
NFC	communication en champ proche (<i>near-field communication</i>)
OBR	demande d'observation (<i>observation request</i>)
OBX	résultat d'observation (<i>observation result</i>)

OEM	fabricant d'équipements d'origine (<i>original equipment manufacturer</i>)
OSI	interconnexion de systèmes ouverts (<i>open systems interconnection</i>)
OUI	identificateur unique d'organisation (<i>organizationally unique identifier</i>)
PC	ordinateur personnel (<i>personal computer</i>)
PCC	coordination des soins aux patients (<i>patient care coordination</i>)
PCD	dispositif de soins aux patients (<i>patient care device</i>)
PCD-01	transaction 01 IHE du dispositif de soins aux patients (<i>IHE patient care device transaction 01</i>)
PERS	système individuel d'intervention en cas d'urgence (<i>personal emergency response system</i>)
PHD	dispositif de santé individuel (<i>personal health device</i>)
PHD-IF	interface de dispositif de santé individuel (<i>personal health device interface</i>)
PHDC	classe de dispositifs de soins de santé individuels (<i>personal healthcare device class</i>)
PHG	passerelle de santé individuelle (<i>individual health gateway</i>)
PHM	suivi individuel des soins de santé (<i>personal healthcare monitoring</i>)
PHMR	rapport sur le suivi individuel des soins de santé (<i>personal healthcare monitoring report</i>)
PHR	dossier personnel de santé (<i>personal health record</i>)
PID	identificateur du patient (<i>patient identifier</i>)
PIN	numéro personnel d'identification (<i>personal identification number</i>)
POTS	service téléphonique classique (<i>plain old telephone service</i>)
PROM	retours des patients sur les résultats (<i>patient reported outcome measure</i>)
PSM	moniteur de l'état de puissance (<i>power status monitor</i>)
QFD	questionnaire Form Definition (<i>form definition questionnaire</i>)
QoS	qualité de service (<i>quality of service</i>)
QRD	document Questionnaire Response (<i>questionnaire response document</i>)
REST	transfert d'état représentationnel (<i>representational state transfer</i>)
RHIO	organisme régional d'information sur la santé (<i>regional health information organization</i>)
RLUS	service d'extraction, de localisation et de mise à jour (<i>retrieve, locate and update service</i>)
RPM	suivi à distance des patients (<i>remote patient monitoring</i>)
SABTE	équipement de thérapie respiratoire pour l'apnée du sommeil (<i>sleep apnoea breathing therapy equipment</i>)
SAML	langage de balisage d'assertion de sécurité (<i>security assertion markup language</i>)
SDP	protocole de découverte de services (<i>service discovery protocol</i>)
SDU	unité de données de service (<i>service data unit</i>)
SDWG	groupe de travail des documents structurés (<i>structured documents workgroup</i>)
SIG	Special Interest Group
SMS	service de messages courts (<i>short message service</i>)

SOAP	protocole simple d'accès aux objets (<i>simple object access protocol</i>)
SpO2	taux de saturation en oxygène dans le sang (<i>percentage of oxygen saturation in blood</i>)
SSL	couche de connexion sécurisée (<i>secure socket layer</i>)
SSP	appariement sécurisé simple (<i>secure simple pairing</i>)
ST	main sur l'épaule (<i>shoulder tap</i>)
STS	service de jeton de sécurité (<i>security token service</i>)
TCP	protocole de commande de transmission (<i>transmission control protocol</i>)
TCWG	groupe de travail d'essais et d'homologation (<i>test and certification working group</i>)
TLS	sécurité au niveau du transport (<i>transport level security</i>)
TWG	groupe de travail technique (<i>technical working group</i>)
UCUM	code unifié des unités de mesure (<i>unified code for units of measure</i>)
UDH	en-tête de données utilisateur (<i>user data header</i>)
UDP	protocole de datagramme utilisateur (<i>user datagram protocol</i>)
USB	bus série universel (<i>universal serial bus</i>)
UTC	Temps universel coordonné (<i>coordinated universal time</i>)
v1	version 1
VMD	dispositif médical virtuel (<i>virtual medical device</i>)
WSDL	langage de description des services web (<i>Web services description language</i>)
XDM	échange média interétablissements de documents (<i>cross-enterprise document media interchange</i>)
XDR	échange fiable interétablissements de documents (<i>cross-enterprise document reliable interchange</i>)
XDS	partage interétablissements de documents (<i>cross-enterprise document sharing</i>)
XDS.b	partage b interétablissements de documents (<i>cross-enterprise document sharing-b</i>)
XML	langage de balisage extensible (<i>extensible markup language</i>)
XUA	assertion interétablissements d'utilisateur (<i>cross enterprise user assertion</i>)
ZHC	ZigBee Healthcare

5 Conventions

Le présent paragraphe définit le schéma de présentation et la terminologie employés dans les directives de conception (DG), dans lesquelles le terme *Continua* est employé pour désigner une fonctionnalité et des éléments architecturaux définis dans les directives de conception, ou des dispositifs qui sont mis en oeuvre conformément à celles-ci.

5.1 Terminologie et conventions employées dans les directives DG

5.1.1 Niveaux de conformité avec les directives DG

Les éléments de chacune des directives de conception (DG) incorporeront un niveau de conformité parmi les niveaux indiqués ci-après (adaptés de la référence [b-IETF RFC 2119]):

- **Doi(ven)t** – Ce terme désigne l'ensemble minimum de prescriptions qui assurent l'interopérabilité et/ou un bon interfonctionnement des composants. Tous les composants et

toutes les interfaces sont supposés satisfaire aux prescriptions qui sont énoncées sous une forme inconditionnelle. Une prescription conditionnelle énoncée sous la forme "Si X, alors Y "doit" être appliquée" veut dire que la prescription "Y" doit être satisfaite lorsque la caractéristique conditionnelle "X" s'applique à une mise en oeuvre donnée.

- **Devrai(en)t** – Ce terme désigne les éléments fortement recommandés. Dans la plupart des circonstances, les mises en oeuvre intègrent les prescriptions "devrai(en)t". Il est toutefois admis que dans des circonstances particulières il peut exister des raisons valables pour lesquelles il est préférable de ne pas appliquer une prescription "devrai(en)t". Ces conditions doivent être bien comprises et soupesées, car une diminution de l'interopérabilité du produit peut s'ensuivre.
- **Peu(ven)t** – L'emploi de ce terme appelle l'attention des responsables, chargés de la mise au point des produits, sur les caractéristiques qui "peuvent" exister sur le marché. Tous les produits doivent être conçus pour fonctionner conjointement avec les mises en oeuvre qui satisfont ou ne satisfont pas à la prescription. Si des caractéristiques facultatives sont ajoutées au produit, elles doivent être conformes à la prescription afin de garantir l'interopérabilité avec d'autres mises en oeuvre.

5.1.2 Conventions relatives à l'utilisation des caractères dans les directives DG

Pour plus de clarté, les conventions suivantes relatives à l'utilisation des caractères sont employées dans les directives CDG:

Les termes correspondant à une prescription sont indiqués en caractères **gras**. Les termes décrits au § 5.1.1 sont indiqués en caractères **gras** s'ils ont un sens de prescription.

5.1.3 Schéma de présentation des directives DG

Ce paragraphe détaille le schéma de présentation d'une directive de conception. Voir un exemple dans le Tableau 5-1.

Tableau 5-1 – Exemple de directive de conception

Nom	Description	Observations
Wired_PAN_USB_Personal_Healthcare_v1.0	Les composants service et client USB Continua doivent satisfaire aux directives applicables à la classe v1.0 de dispositifs USB individuels de soins de santé, y compris les errata du 15 février 2008, moyennant les prescriptions énumérées ci-après.	

Les en-têtes des colonnes du tableau présentant une directive de conception sont les suivants:

- **Nom** – Une étiquette unique caractérisant la directive de conception.
- **Description** – Un texte qui décrit la directive de conception.
- **Observations** – Des informations complémentaires sur une directive de conception telles qu'une justification, des dépendances, etc.

6 Vue d'ensemble du système

6.1 Architecture du système de bout en bout

Le présent paragraphe définit l'architecture de bout en bout de l'écosystème Continua. L'architecture Continua est employée à des fins diverses:

- définir des concepts courants;
- définir des contraintes topologiques applicables à l'écosystème Continua;

- servir de base au cadre des directives en fournissant une structure de base, et des règles destinées à affiner et à étendre cette structure et à associer les directives aux éléments de cette structure.

NOTE – Dans les directives CDG, les expressions "*architecture Continua*" et "*architecture Continua de bout en bout*" sont interchangeables.

6.1.1 Dispositifs, composants, applications et interfaces

L'architecture Continua distingue les dispositifs (entités physiques) des composants (entités logiques) et des applications (programmes logiciels). Cette distinction est générale et non propre aux classes de capacité de référence de Continua, aux classes de capacité homologuée de Continua ou aux classes de capacité à logo Continua qui sont définies ultérieurement dans le présent document (voir le § 6.1.4). Les dispositifs peuvent héberger zéro ou plusieurs applications. Une application peut avoir une ou plusieurs capacités. Une capacité peut alors mettre en oeuvre des composants client et/service selon le cas d'utilisation.

Les dispositifs, composants et applications sont présentés dans la Figure 6-1.

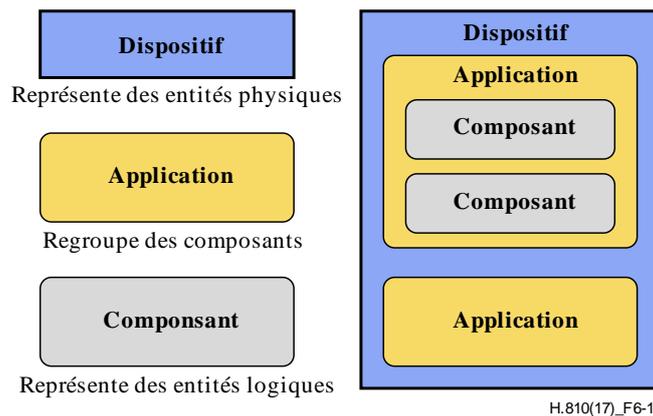


Figure 6-1 – Dispositif, composant et application

Les composants mettent en oeuvre et nécessitent la mise en oeuvre d'un certain nombre d'interfaces comme indiqué dans la Figure 6-2.

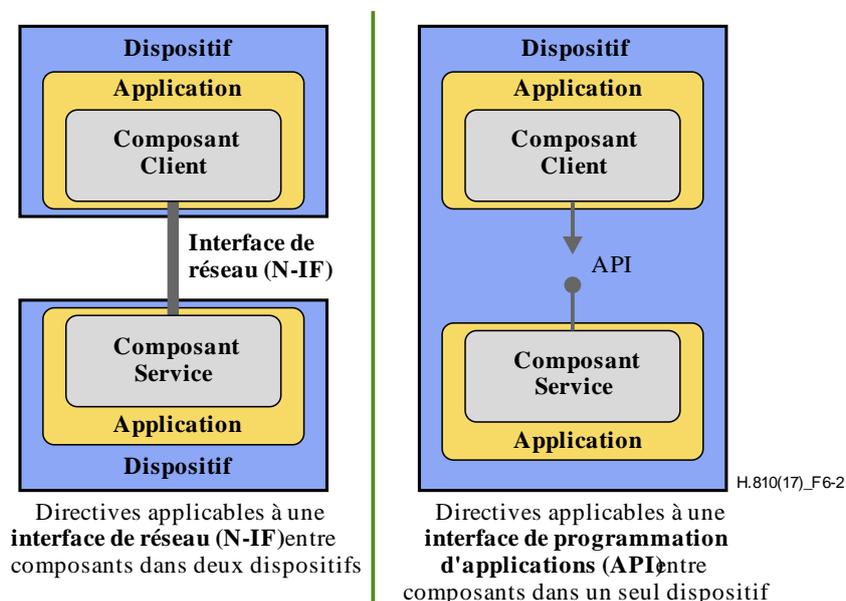


Figure 6-2 – Interfaces entre composants

La directive CDG fait la distinction entre les directives applicables à une interface de réseau (N-IF) et les directives applicables à une interface de programmation d'applications (API).

Une notation graphique d'un composant mettant en oeuvre une interface API est donnée dans la Figure 6-3.

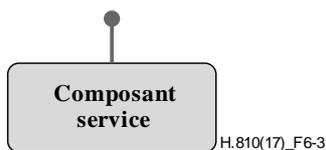


Figure 6-3 – Composant mettant en oeuvre une interface API

Une notation graphique d'un composant nécessitant la mise en oeuvre d'une interface API est donnée dans la Figure 6-4.

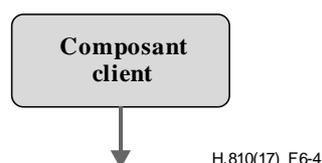


Figure 6-4 – Composant nécessitant la mise en oeuvre d'une interface API

Une notation graphique d'un composant mettant en oeuvre une spécification applicable à une interface de réseau est donnée dans la Figure 6-5.

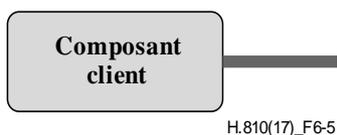


Figure 6-5 – Composant mettant en oeuvre une interface de réseau

Une notation graphique d'un composant nécessitant la mise en oeuvre d'une interface de réseau est donnée dans la Figure 6-6.

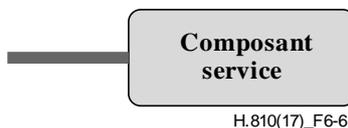


Figure 6-6 – Composant nécessitant la mise en oeuvre d'une interface de réseau

La principale différence entre une interface API et une interface de réseau est que l'interface API est une interface entre composants dans un seul dispositif tandis que l'interface de réseau est une interface entre composants dans plusieurs dispositifs différents.

Dans les présentes directives de conception, l'accent est mis sur l'interopérabilité entre dispositifs. L'interopérabilité est possible grâce au comportement spécifique des dispositifs présents dans un système de communication. Certaines caractéristiques essentielles font partie des spécifications applicables aux interfaces, qui définissent la configuration et les formats permettant de faciliter l'interopérabilité. Ces spécifications correspondent aux contrats entre les dispositifs, qui assurent qu'un dialogue peut avoir lieu.

La Figure 6-7 montre les points sur lesquels les directives de conception de Continua se concentrent actuellement. Continua se concentre actuellement sur l'interopérabilité entre deux dispositifs, c'est-à-dire sur les directives relatives aux interfaces de réseau. Dans les futures versions, il faudra peut-être prévoir un intergiciel commun, qui fournirait des interfaces aux différentes applications exécutées sur le même dispositif. Les directives applicables aux interfaces API rentreront alors dans le cadre des directives CDG.

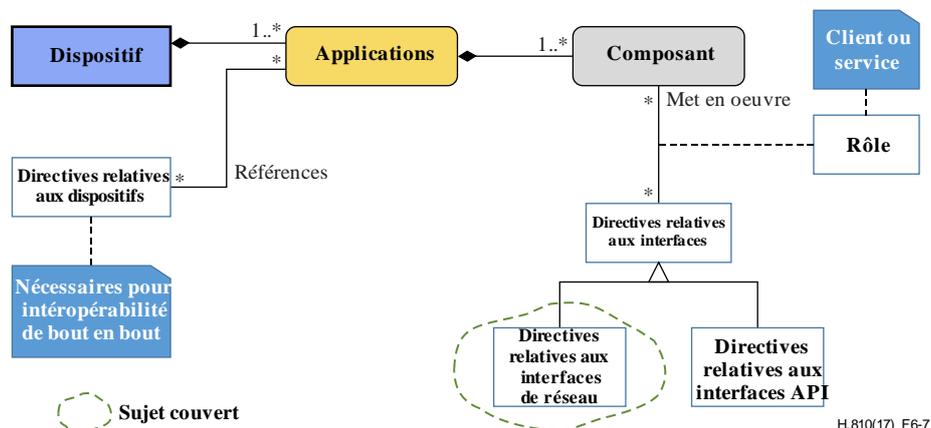


Figure 6-7 – Sujet actuellement couvert par les directives de conception de Continua

6.1.2 Types de directives de conception

Les directives applicables aux interfaces sont mises en oeuvre par zéro ou plusieurs composants, et un composant peut mettre en oeuvre zéro ou plusieurs directives. Les directives applicables aux interfaces peuvent être créées pour des interfaces API ainsi que pour des interfaces de réseau.

Dans les directives CDG, l'accent est mis sur l'interopérabilité des dispositifs. Cela implique qu'une attention particulière est portée aux directives applicables aux interfaces de réseau. Dans les versions futures des directives CDG, il peut s'avérer nécessaire de disposer d'un intergiciel commun qui donne une vue unifiée des services et des clients sur les différentes interfaces de réseau de service. Les directives applicables aux interfaces API rentreront alors dans le cadre des directives CDG.

Les directives applicables aux interfaces assurent l'interopérabilité dans une même interface. Les directives applicables aux dispositifs sont spécifiées de manière à assurer l'interopérabilité de bout en bout (interopérabilité dans différentes interfaces) ainsi que l'interaction avec l'environnement.

La présente version des directives CDG contient des directives applicables aux interfaces et des directives applicables aux dispositifs.

6.1.3 Classes de capacité de référence et topologie des systèmes

Les dispositifs sont des entités physiques qui peuvent héberger un certain nombre d'applications, une application étant un programme qui met en oeuvre une fonctionnalité donnée et met en oeuvre un ou plusieurs composants (client et/ou service). L'architecture Continua de bout en bout distingue différentes classes de capacité de référence sur la base des classes de composant hébergées dans le dispositif en question.

L'architecture Continua de bout en bout actuelle distingue les classes suivantes de capacité de référence:

- **Dispositif de santé individuel (PHD):** Il s'agit d'une classe de capacité de référence qui met en oeuvre au moins un composant service d'interface PHD-IF. Dans la pratique, ces composants service d'interface PHD-IF peuvent être des classes de capacité d'oxymètre de pouls, de tensiomètre artériel, de thermomètre ou de plateau de balance, pour lesquelles le support de transport physique pourrait être une technologie BLE, ZigBee, Bluetooth BR/EDR, USB ou NFC.

- **Passerelle de santé individuelle (PHG):** Il s'agit d'une classe de capacité de référence qui met en oeuvre au moins un composant client d'interface PHD-IF ou un composant client d'interface pour les services. Un composant client d'interface PHD-IF peut être, par exemple, une application (exécutée sur un téléphone intelligent par exemple) qui recueille des observations (par exemple, mesures des paramètres vitaux) auprès de composants service d'interface PHD-IF.
- **Service de santé et de forme physique (HFS):** Il s'agit d'une classe de capacité de référence qui met en oeuvre au moins un composant service d'interface pour les services ou un composant client d'interface HIS-IF. Un composant service d'interface pour les services peut être, par exemple, un serveur distant qui recueille des observations (par exemple, mesure des paramètres vitaux obtenus auprès de dispositifs PHD ou via des réponses à un questionnaire) auprès d'un composant client d'interface pour les services.
- **Système d'information sanitaire (HIS):** Il s'agit d'une classe de capacité de référence qui met en oeuvre au moins un composant service d'interface HIS-IF. Un composant service d'interface HIS-IF peut être, par exemple, un dossier EMR d'un médecin généraliste pouvant recevoir des documents sur le suivi individuel des soins de santé (PHM) envoyés par un composant client d'interface HIS-IF.

La Figure 6-8 montre les définitions et la notation graphique des classes de capacité de référence.

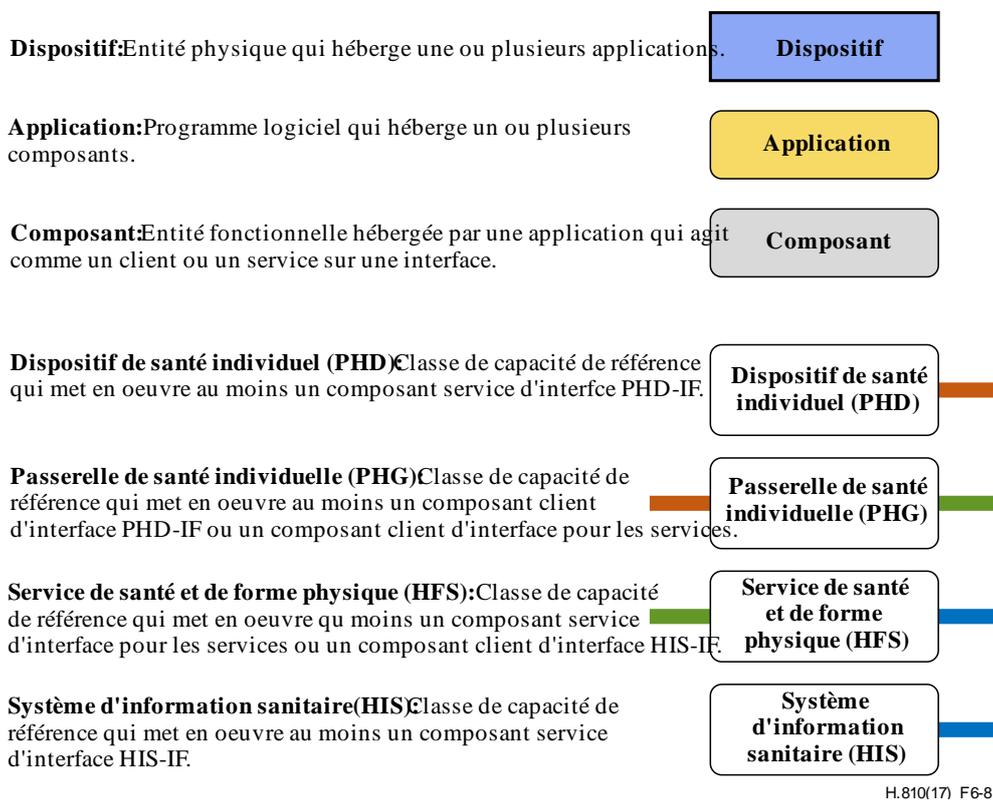


Figure 6-8 – Définitions et notation graphique

La distinction entre les différentes interfaces est fondée sur les dimensions architecturales (par exemple qui/parties prenantes, où/géographie et quoi/fonctions et caractéristiques). Le niveau le plus élevé (la base pour les classes de dispositif de référence) a les dimensions suivantes:

- Interface avec les dispositifs de santé individuels. Il s'agit de l'interface utilisée par les dispositifs de santé individuels (par exemple, tensiomètre artériel, oxymètre de pouls, thermomètre) pour transmettre les observations (mesures) prises par ces dispositifs à une passerelle de santé individuelle (par exemple une application de santé et de forme physique

exécutée sur un téléphone intelligent ou une tablette ou un support dédié) située généralement, mais pas obligatoirement, au domicile. La principale partie prenante en l'espèce est l'utilisateur (par exemple utilisateur souffrant d'une maladie chronique, par exemple bronchopneumopathie chronique obstructive ou diabète).

- Interface pour les services. Il s'agit de l'interface utilisée par une passerelle de santé individuelle (par exemple une application de santé et de forme physique exécutée sur un téléphone intelligent ou une tablette ou un support dédié) afin de réexpédier à un fournisseur de service HFS distant les observations (ou mesures) obtenues auprès de dispositifs de santé individuels. Un service de santé et de forme physique distant peut être, par exemple, un service de télésanté fourni par un organisme de soins à domicile (HHA). Le service HFS pourrait être hébergé dans le nuage. Les principales parties prenantes pourraient être par exemple une infirmière qualifiée ou un coach nutritionnel ou sportif à distance.
- Interface avec le système d'information sanitaire. Il s'agit de l'interface utilisée par un service HFS pour communiquer et partager les données du patient avec un système d'information sanitaire (HIS). Les systèmes HIS peuvent être, par exemple, des dossiers EMR, PHR ou EHR, des systèmes d'information de laboratoire (LIS), etc. Les prestataires de soins, comme les médecins généralistes, sont au nombre des principales parties prenantes.

Les contraintes topologiques applicables à l'écosystème Continua sont définies au moyen des classes de capacité de référence décrites ci-dessus. Ces classes de capacité de référence fournissent un modèle abstrait pour des dispositifs concrets et forment la base d'une caractérisation plus poussée. Un dispositif de santé individuel pourrait être précisé davantage en fonction du type de support de transport utilisé, par exemple NFC, Bluetooth, ZigBee et USB.

La topologie Continua de référence impose un certain nombre de contraintes sur la manière dont les classes de capacité de référence sont physiquement reliées. La Figure 6-9 montre la topologie Continua de référence.

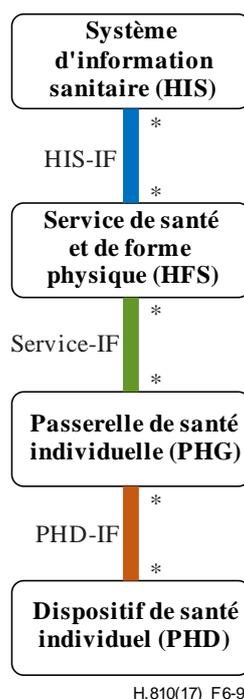


Figure 6-9 – Topologie de référence

Cette topologie de référence conduit aux règles suivantes applicables à la topologie de l'écosystème Continua:

- Un dispositif de santé individuel "peut desservir" simultanément 0 ou plusieurs passerelles de santé individuelles.
- Une passerelle de santé individuelle "peut utiliser" simultanément 0 ou plusieurs dispositifs de santé individuels.
- Les services de santé et de forme physique "peuvent desservir" simultanément 0 ou plusieurs passerelles de santé individuelles.
- Un service de santé et de forme physique "peut utiliser" simultanément 0 ou plusieurs systèmes d'information sanitaire.
- Un système d'information sanitaire "peut desservir" simultanément 0 ou plusieurs services de santé et de forme physique.

6.1.4 Classes de capacité de référence, de capacité homologuée et de capacité à logo

Les classes de capacité de référence servent de base (abstraite) au cadre des directives. A partir de là, un grand nombre de sous-classes sont possibles, notamment les classes de capacité homologuée et les classes de capacité à logo.

Il est souhaitable de définir un certain nombre de directives peuvent faire l'objet d'une homologation. L'homologation n'a de sens que pour les entités qui font partie de l'architecture Continua de bout en bout (classes de capacité de référence). Il peut toutefois être nécessaire de préciser davantage ces classes. A titre d'exemple, on peut vouloir homologuer une capacité de plateau de balance PHD plutôt qu'un simple dispositif de santé individuel. L'architecture ne permet pas de définir des classes de capacité homologuée, mais elle impose comme contrainte que les classes de capacité homologuée soient des sous-classes (éventuellement définies indirectement) d'au moins une classe de capacité de référence. Les fabricants peuvent créer un produit satisfaisant aux directives applicables à plus d'une classe de capacité homologuée. Ces produits (par exemple passerelles de santé individuelles qui prennent en charge la collecte d'observations auprès de différentes capacités PHD comme les oxymètres de pouls ou les plateaux de balance) peuvent recevoir plusieurs homologations attestant de la conformité avec les directives CDG. La documentation accompagnant un produit devrait mentionner de manière claire les classes de capacité homologuée prises en charge par ce produit.

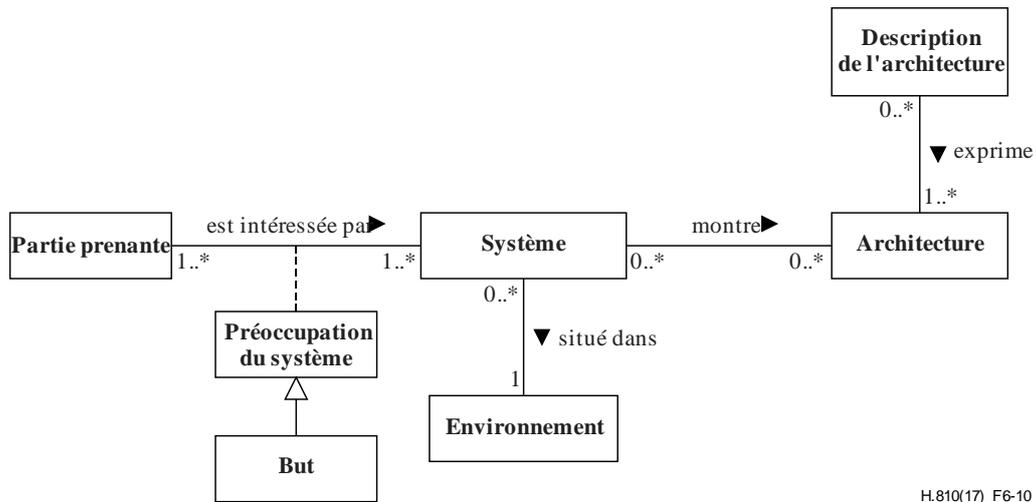
Le besoin ou le souhait d'ajouter des logos aux dispositifs physiques ou aux applications est reconnu car ce logo indique l'interopérabilité. L'ajout de logos n'a de sens que si un dispositif ou une application met en oeuvre une classe de capacité Continua et est homologué (classes de capacité homologuée). En général, une classe de capacité homologuée concordera avec une classe de capacité homologuée à logo, mais ce n'est pas toujours le cas. Par exemple, la classe de dispositifs homologués avec session authentifiée persistante aura une classe de dispositif homologué sans logo car il s'agit d'un composant d'infrastructure qui ne permet pas d'assurer l'interopérabilité complète sans adaptation entre les deux dispositifs homologués.

Pour les autres classes de capacité homologuée définies dans la présente version des directives CDG, les classes de capacité à logo concordent avec les classes de capacité homologuée. En plus du logo Continua pour la mise en oeuvre d'une capacité homologuée, un dispositif ou une application peut utiliser un logo d'un autre organisme de normalisation de référence, par exemple, les logos Bluetooth, USB ou ZigBee. Un dispositif ou une application doit mentionner les capacités pour lesquelles il/elle a obtenu l'homologation.

6.1.5 Autres vues de l'architecture

Continua a défini ses propres concepts architecturaux pour l'écosystème de santé individuel sur la base des cas d'utilisation fournis par les entreprises membres dans ce domaine. Les concepts ont été définis compte tenu de différentes parties prenantes, comme les utilisateurs du système, les opérateurs

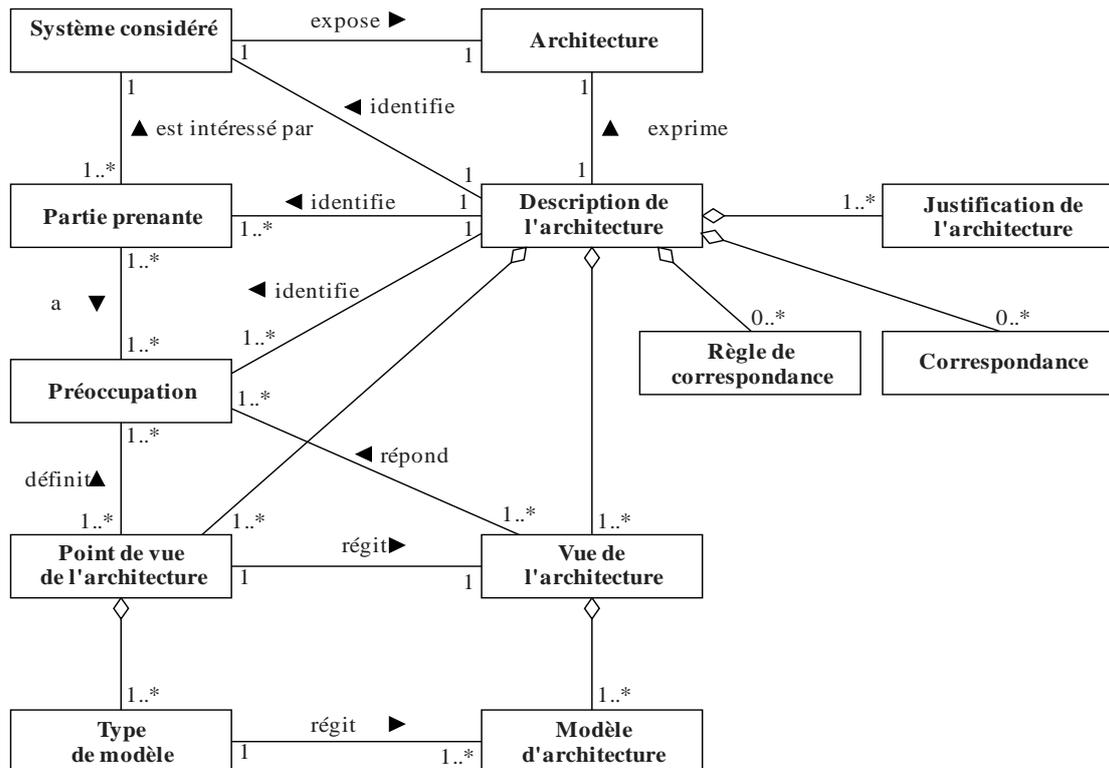
du système et les fournisseurs du système. Toutefois, d'autres vues de l'architecture Continua de référence et des capacités définies dans cette architecture sont possibles. La Figure 6-10 ci-dessous montre des concepts essentiels se rapportant aux systèmes et à leurs architectures et offre un contexte pour comprendre comment décrire l'architecture. Pour en savoir plus, veuillez consulter [b-ISO/CEI IEEE 42010].



H.810(17)_F6-10

Figure 6-10 – Contexte de la description d'architecture [b-ISO/CEI IEEE 42010]

La Figure 6-11 décrit le modèle conceptuel de la description d'une architecture. Il est utilisé pour décrire l'architecture d'un système considéré. Pour en savoir plus, veuillez consulter [b-ISO/CEI IEEE 42010].



H.810(17) F6-11

Figure 6-11 – Modèle conceptuel de la description d'une architecture

Par exemple, l'architecture de référence et les concepts de Continua peuvent être facilement transposés et représentés en utilisant des concepts et des vues définis par Integrating Healthcare Enterprise (IHE). IHE a les concepts suivants:

- Profil d'intégration: le profil d'intégration résout des problèmes d'intégration particuliers et est une représentation d'une capacité réelle qui est prise en charge par un ensemble d'acteurs qui interagissent dans le cadre de transactions. Il évite d'avoir deux mécanismes différents pour faire la même chose.
- Acteur: un acteur est un système d'information ou un composant d'un système d'information qui produit et gère des catégories d'information requises par des activités opérationnelles dans l'entreprise et agit en fonction de ces catégories d'information. Les acteurs sont affectés à des profils lorsqu'ils ont un rôle à remplir.
- Transaction: une transaction est une interaction entre des acteurs qui communiquent les informations requises dans des messages normalisés. Une transaction devrait mener à bien une tâche particulière et devrait généralement choisir une seule norme pour une seule tâche.

6.1.5.1 Interface PHD-IF: Transaction Communiquer les données PCHA

Les paragraphes ci-après montrent comment représenter les capacités PHD-IF de Continua en utilisant les concepts et la terminologie d'IHE.

6.1.5.1.1 Champ d'application

Une transaction Communiquer les données PCHA est utilisée pour transférer les données des mesures depuis les acteurs sources des données de capteur PHD vers un consommateur approprié de manière normalisée. Cette transaction permet à un seul acteur consommateur de données de capteur de traiter les données provenant d'un dispositif de détection conforme quelconque (tensiomètre sans fil, glucomètre, dispositif de mesure de la coagulation, équipement de thérapie respiratoire pour l'apnée du sommeil, etc.).

Cette transaction est généralement le seul moment où il y a intervention humaine. Une fois que le consommateur des données de capteur a reçu les données de mesure, le processus d'acheminement des données jusqu'à leur destination finale dans leur forme finale jusqu'à un consommateur de contenu est automatisé [IHE RPM Profile].

6.1.5.1.2 Rôles des acteurs

La Figure 6-12 montre un schéma représentant le cas d'utilisation de la transaction Communiquer les données PCHA.

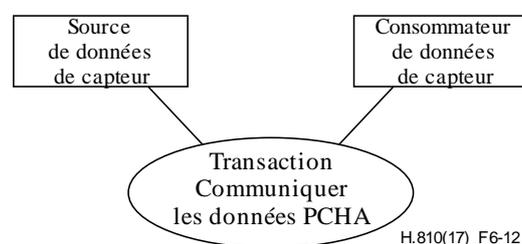


Figure 6-12 – Schéma d'un cas d'utilisation

Tableau 6-1 – Rôles des acteurs

Acteur:	Source de données de capteur.
Rôle:	Cet acteur est chargé de prendre la mesure sur le patient, de l'insérer dans une forme normalisée et de l'envoyer à un consommateur d'une façon normalisée.
Acteur:	Consommateur de données de capteur.
Rôle:	Cet acteur reçoit les données de mesure envoyées par un ou plusieurs acteurs sources de données de capteur (dispositifs à capteurs).

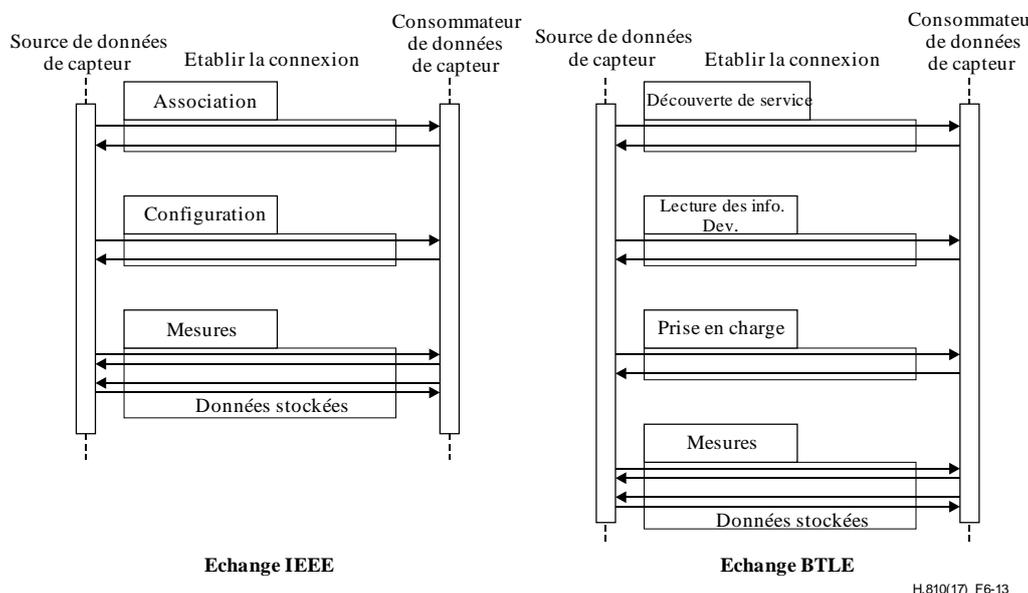


Figure 6-13 – Transaction Communiquer les données PCHA PHD-IF

La Figure 6-13 montre la séquence d'événements qui se produisent dans les deux mises en oeuvre différentes de la transaction PCHA. Dans les deux cas, une série d'échanges permet au consommateur des données de capteur de recevoir ou de demander les données de mesure de la source des données de capteur. Il est à noter que le consommateur des données de capteur demande uniquement les données à la source des données de capteur si cette source indique avoir stocké les données de manière permanente.

6.1.6 Compatibilité

6.1.6.1 Définitions relatives à la compatibilité

Extensibilité

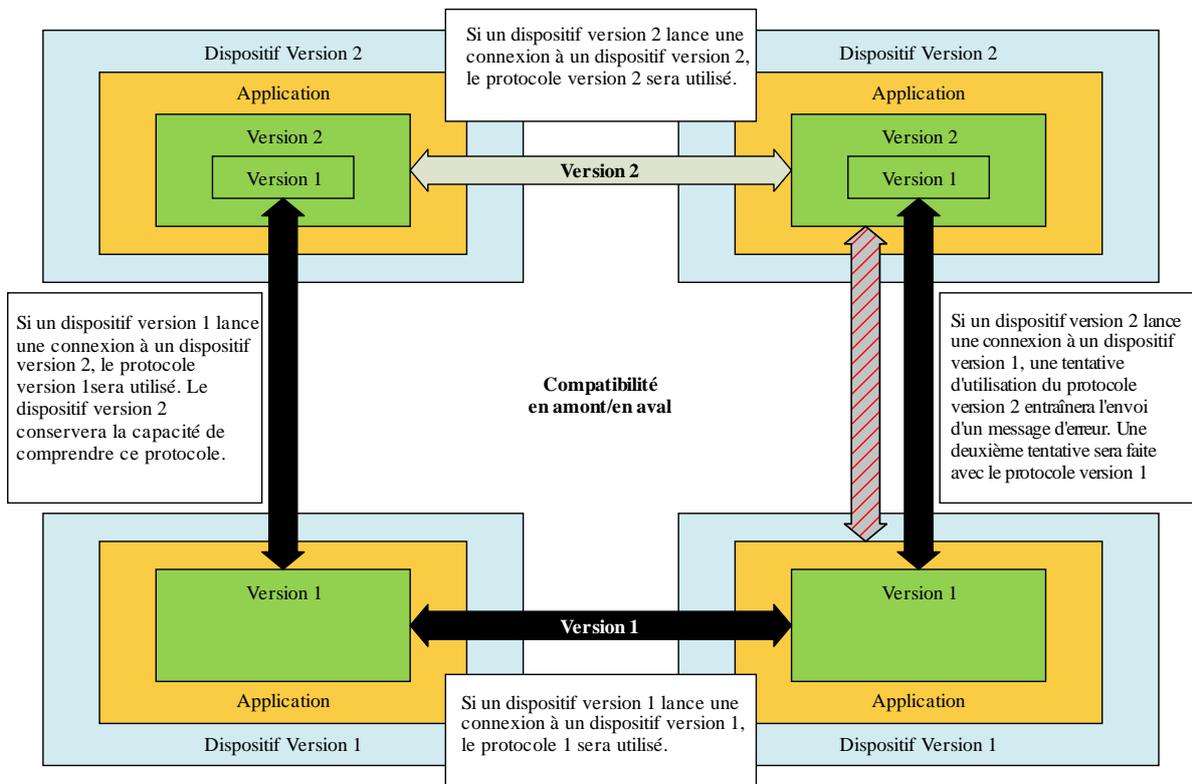
Il s'agit de l'aptitude à étendre un système (lors de la conception) en lui ajoutant progressivement, avec un minimum d'effort, de nouvelles capacités et de nouvelles applications (il y a parfois confusion avec la compatibilité en aval).

Compatibilité en amont (ou rétrocompatibilité)

Il s'agit de l'aptitude d'un système à interfonctionner (lors de l'exécution) avec d'autres systèmes qui ont été conçus pour des versions antérieures dudit système (voir la Figure 6-14).

Compatibilité en aval (solidité, pérennité)

Il s'agit de l'aptitude d'un système à accepter des données (lors de l'exécution) provenant d'autres systèmes qui ont été conçus pour des versions ultérieures dudit système (voir la Figure 6-14).



H.810(17)_F6-14

Figure 6-14 – Philosophie de la compatibilité en amont et en aval

6.1.6.2 Philosophie de la compatibilité

L'architecture Continua de bout en bout devrait être suffisamment souple pour incorporer, dans les limites du raisonnable, les changements à venir. D'autre part, les dispositifs devront (autant que possible) rester interopérables lorsque les directives évolueront dans le temps. De plus, les dispositifs fondés sur différentes versions doivent aussi interfonctionner. Le présent paragraphe contient une analyse logique des principes dont il faut tenir compte lors de la définition des spécifications d'interface de réseau. Ces principes concernent la définition correcte d'une spécification d'interface de réseau ainsi que les contraintes quant à l'évolution de ces spécifications. Le but est de faire en sorte que deux dispositifs fondés sur des versions différentes des directives soient compatibles et assurent ensemble la fonctionnalité prévue par la plus ancienne version des directives concernées.

Une spécification d'interface de réseau comporte:

- un protocole interopérable;
- une sémantique des commandes et des messages;
- un format de données commun et des caractérisations de données;
- un protocole de commande d'échange;
- un cadre de communication cohérent;
- un protocole de transport ou de réseau;
- un réseau.

Les spécifications d'interface de réseau évolueront dans le temps. Afin de permettre l'extensibilité et la compatibilité, plusieurs versions d'une spécification d'interface de réseau sont considérées. Cela donne des indications sur la manière dont les spécifications d'interface de réseau pourraient évoluer.

Les lignes directrices suivantes, concernant la définition et l'évolution des spécifications d'interface de réseau, sont données pour tenir compte des aspects d'extensibilité et de compatibilité:

- Un composant devrait avoir un comportement bien défini pour toutes les données entrantes possibles. (Seules) Les parties non connues des messages ou des commandes sont ignorées. Un composant ne devrait pas tomber en panne, quelles que soient les données entrantes (compatibilité en aval). Lorsqu'(une partie d')un message n'est pas compris(e), il conviendrait d'envoyer un avertissement.
- Les messages ou les commandes sont étendus dans des versions ultérieures. La sémantique des messages ou des commandes étendus devrait inclure la sémantique du message initial (extensibilité).
- La sémantique des messages ou des commandes ne devrait pas changer dans les versions ultérieures (compatibilité en amont).
- Les messages ou les commandes ne sont pas éliminés dans les versions ultérieures (compatibilité en amont).
- Le cadre de communication cohérent n'est remplacé dans les versions ultérieures que par un cadre rétrocompatible (compatibilité en amont).
- Le protocole de transport ou de réseau n'est remplacé dans les versions ultérieures que par un protocole rétrocompatible (compatibilité en amont).
- Le réseau n'est remplacé dans les versions ultérieures que par un réseau rétrocompatible (par exemple, USB 1.0 par USB 2.0) (compatibilité en amont).

NOTE – Les lignes directrices énumérées ci-dessus permettent à un fabricant de concevoir des extensions qui lui sont propres (premier alinéa). Il est probablement peu réaliste de conserver indéfiniment les cinq derniers alinéas qui concernent la compatibilité en amont. Toutefois les messages, les commandes, le cadre de communication cohérent, le protocole de transport ou de réseau et le réseau sont pris en charge par les composants dans au moins deux versions, à compter du moment où ils ont été considérés obsolètes.

6.1.7 Stratégie en matière de qualité de service

6.1.7.1 Aperçu général

L'aptitude à transférer des informations de qualité de service d'un composant à l'autre est une prescription importante à laquelle l'architecture Continua est soumise. Le présent paragraphe définit l'approche CDG qui permet ce transfert d'informations de qualité de service entre composants.

La qualité de service couvre un très large domaine dont les attributs sont nombreux. Une liste représentative d'attributs de qualité de service est donnée ci-après:

- 1) fiabilité;
- 2) temps de latence;
- 3) largeur de bande;
- 4) temps d'établissement/d'interruption d'un canal vers l'avant et vers l'arrière;
- 5) coût financier;
- 6) coût énergétique (souvent utile pour les communications hertziennes).

Il y a certainement d'autres attributs. Tous les attributs ne s'appliquent pas pareillement à toutes les applications ou à toutes les technologies de transport.

Dans le domaine des communications de soins de santé, la fiabilité et le temps de latence sont considérés comme les attributs les plus importants qui doivent être gérés efficacement. Ils sont donc abordés dans les directives de conception. Il est prévu de prendre en considération d'autres attributs lorsque l'écosystème Continua grandira, s'étendra et servira à de nouveaux usages.

6.1.7.2 Fiabilité et temps de latence

Au bout du compte, il faut arriver à un compromis entre l'attribut de fiabilité et celui de temps de latence des applications, au moment de décider lequel de ces deux attributs importe plus pour un élément de données précis.

- 1) A certains moments, un *faible* temps de latence importe plus que la fiabilité. Il est acceptable d'omettre "quelques" données en échange d'une obtention plus rapide de celles-ci. Par exemple, lors de l'envoi de données en temps réel sous la forme de courbes, il importe plus d'envoyer les données rapidement que d'avoir la certitude que toutes les données ont été transmises.
- 2) A certains autres moments, une fiabilité *optimale* importe plus que les délais. Par exemple, il est parfois exigé de transmettre toutes les données correctement et il est acceptable d'attendre qu'elles soient retransmises (ou différées) afin d'être sûr que la transmission s'est faite correctement.

Le Tableau 6-2 caractérise les transferts de données, effectués dans des cas de communication CDG, au moyen de vecteurs temps de latence et fiabilité. Les cases contenant les binômes regroupent le temps de latence et la fiabilité qui servent ou pourraient servir aux cas de communication CDG. Pour de plus amples détails sur la signification et l'utilisation des paires fiabilité.temps de latence dans ces cases, voir le § 6.1.7.5. Les meilleurs résultats pourraient être obtenus si toutes les technologies de transport pouvaient être exploitées avec une fiabilité et un temps de latence correspondant à la case inférieure droite du Tableau 6-2 (c'est-à-dire une fiabilité optimale et un temps court de latence, comme pour un bus processeur avec un code de correction d'erreur (ECC)). Mais les technologies courantes de transport entre dispositifs ne le permettent pas.

Tableau 6-2 – Fiabilité et temps de latence

Binôme fiabilité.temps de latence		Fiabilité relative		
		Bonne	Meilleure	Optimale
Temps de latence (global de bout en bout)	Très élevé			optimale.très élevé
	Elevé			optimale.élevé
	Moyen	bonne.moyen	meilleure.moyen	optimale.moyen
	Faible	bonne.faible		

6.1.7.3 Vecteur fiabilité

Les attributs de fiabilité *bonne*, *meilleure* et *optimale* employés dans le Tableau 6-2 ne sont pas des notions absolues mais plutôt des notions "relatives" fondées sur la technologie de transport considérée. En d'autres mots, une fiabilité *optimale* \geq une *meilleure* fiabilité \geq une *bonne* fiabilité en termes de probabilité statistique de transmission réussie de données. Bien qu'il n'existe pas de définition absolue, il convient de noter:

- 1) Que la prescription de *bonne* fiabilité des applications correspond aux options de trajet de données "sans garantie" ou de trajet de données "à pertes" d'une quelconque technologie de transport donnée (c'est-à-dire des options dont les caractéristiques de fiabilité sont les moins strictes).
- 2) Que la prescription de fiabilité *optimale* des applications correspond au mécanisme le plus fiable de transfert de données d'une technologie de transport donnée. Cela est en général le cas d'un service de transfert de données avec accusé de réception du transport, pour lequel il est explicitement rendu compte de la réussite du transfert des données.

Ci-après est donnée (à titre d'exemple) une définition de l'utilisation de ces trois modes de fiabilité pour les applications de soins de santé. Soit une courbe visualisable, une mesure de la tension artérielle et une alarme "vie en danger".

- 1) Pour la courbe visualisable, il est acceptable que "quelques" données soient perdues au cours de la transmission. Les informations sous la forme de courbe sont fournies de manière continue et la perte de "quelques" données lors de l'affichage de la courbe ne réduit en rien l'aptitude du clinicien à interpréter la courbe. Cela correspond à une **bonne** fiabilité.
- 2) Une alarme "vie en danger" est un incident asynchrone et important. Chaque instant compte lors de la réponse à cette alarme. La fiabilité optimale et le trajet de données le plus solide doivent en général être choisis pour ce genre d'incident. Cela correspond à une fiabilité **optimale**.
- 3) Concernant la mesure de la tension artérielle, cette mesure est un événement rare, mais qui peut être reproduit. Si une unique mesure était perdue au cours de la transmission, bien que cela ne soit en aucun cas souhaitable, cela n'aurait en général pas d'incidence dramatique pour la personne. Cela correspond à une **meilleure** fiabilité.

Donc, du point de vue de l'application dans son ensemble, une fiabilité **optimale** \geq une **meilleure** fiabilité \geq une **bonne** fiabilité.

6.1.7.4 Vecteur temps de latence

Les attributs très élevé, élevé, moyen et faible employés dans le Tableau 6-2 sont aussi des notions relatives fondées sur la technologie de transport concernée. Dans le contexte des soins individuels de santé, un temps de latence très élevé correspond généralement à un maximum de 100 secondes, un temps de latence élevé à un maximum de 10 secondes, un temps de latence moyen à un maximum de 1 seconde et un faible temps de latence à un maximum de 100 millisecondes. Ces temps de latence sont toutefois dépendants du transport et les valeurs réelles peuvent changer en fonction du transport.

6.1.7.5 Paires fiabilité.temps de latence

Le texte ci-après donne de plus amples détails sur les six binômes définis dans le Tableau 6-2.

NOTE – Dans la version actuelle des directives CDG, seuls les binômes bonne.moyen et optimale.moyen sont employés. D'autres binômes pourraient être utilisés dans les versions ultérieures des directives CDG.

- 1) **bonne.faible**: Ce binôme assure une "bonne" fiabilité avec un faible temps de latence pour le transport de bout en bout. D'autres caractéristiques sont les suivantes:
 - des besoins en "**bonne**" fiabilité relative;
 - les données analogiques recueillies peuvent être regroupées aisément;
 - temps de latence global de bout en bout = ~ 100 ms (selon le transport).
- 2) **bonne.moyen**: Ce binôme assure une "bonne" fiabilité avec un temps de latence moyen pour le transport de bout en bout. D'autres caractéristiques sont les suivantes:
 - des besoins en "**bonne**" fiabilité relative;
 - les données analogiques recueillies peuvent être regroupées aisément;
 - temps de latence global de bout en bout = ~ 1 s (selon le transport).
- 3) **meilleure.moyen**: Ce binôme assure une "meilleure" fiabilité avec un temps de latence moyen pour le transport de bout en bout. D'autres caractéristiques sont les suivantes:
 - des besoins en "**meilleure**" fiabilité relative;
 - transmission d'un paramètre mesuré (tension artérielle, SpO₂ (taux de saturation en oxygène dans le sang), rythme cardiaque, etc.);
 - temps de latence global de bout en bout = ~ 1 s (selon le transport).

- 4) **optimale.moyen:** Ce binôme assure une fiabilité "optimale" avec un temps de latence moyen pour le transport de bout en bout. D'autres caractéristiques sont les suivantes:
 - des besoins en fiabilité relative "**optimale**";
 - ce binôme est aussi connu sous les noms de: obtenir/fixer les paramètres des dispositifs, incidents et/ou notifications, demandes/réponses;
 - contrôle ou transmission de l'état d'une fonctionnalité physiologique ou de l'équipement;
 - temps de latence global de bout en bout = ~ 1 s (selon le transport).
- 5) **optimale.élevé:** Ce binôme assure une fiabilité "optimale" avec un temps de latence élevé pour le transport de bout en bout. D'autres caractéristiques sont les suivantes:
 - des besoins en fiabilité relative "**optimale**";
 - transmission d'alarmes physiologiques et d'alarmes émises par l'équipement;
 - temps de latence global de bout en bout = ~ 10 s (selon le transport).
- 6) **optimale.très élevé:** Ce binôme assure une fiabilité "optimale" avec un temps de latence très élevé pour le transport de bout en bout. D'autres caractéristiques sont les suivantes:
 - des besoins en fiabilité relative "**optimale**";
 - impression, transfert ou échange de résumés, de rapports ou d'historiques;
 - temps de latence global de bout en bout = ~ 100 s (selon le transport).

6.1.8 Sécurité de bout en bout

La sécurité est essentielle lorsqu'il est question d'informations médicales qui sont par nature très sensibles. Les directives de conception ont été mises au point pour permettre le développement de systèmes sûrs.

La sécurité en tant que telle peut être excessive, et partant inutilement coûteuse, ou insuffisante, auquel cas elle occasionne un risque inacceptable. En outre, les prescriptions en matière de sécurité ne sont pas statiques et tendent à devenir de plus en plus strictes avec le temps. La sécurité doit donc être considérée de manière globale.

Dans le Tableau 6-3 sont énumérées les prescriptions de confidentialité, d'intégrité et de disponibilité qui sont abordées dans les directives de conception. Des prescriptions évoluées en matière de sécurité et de protection, comme la gestion des identités, la non-répudiation de l'origine et la gestion des consentements, sont incluses. Par confidentialité, on entend la situation dans laquelle les données ne sont accessibles qu'à ceux qui ont le droit de savoir. L'intégrité est la garantie que les données n'ont pas été altérées ou modifiées d'une façon ou d'une autre, de façon à mettre en péril leur authenticité. La disponibilité est le fait d'avoir un accès en temps opportun aux informations. La gestion des identités permet la gestion des identités des utilisateurs dans l'ensemble de l'architecture Continua de bout en bout, et donc l'association des informations sur l'état de santé avec les bonnes personnes. La non-répudiation de l'origine est assurée par l'emploi de signatures numériques. Elle garantit que l'expéditeur des informations ne puisse pas plus tard nier (ou répudier) l'envoi des informations. La gestion des consentements permet aux patients de faire connaître et de gérer leurs préférences en matière de consentement, qui servent de base à l'administration de l'accès aux informations personnelles identifiables de santé et à leur utilisation.

Tableau 6-3 – Aperçu des technologies en matière de sécurité employées dans les directives de conception

Organisme de normalisation	Norme relative à la sécurité	Prescriptions en matière de sécurité	Interface
IETF	TLS v1.0 [IETF RFC 2246]	Confidentialité, intégrité et authentification	HIS-IF
IHE, IETF	IHE XDM (S/MIME) [IHE ITI TF-1 XDM]	Confidentialité, intégrité et authentification	HIS-IF
IHE, OASIS	[IHE ITI TF-1 XUA], [IHE TFS XUA++]	Authentification d'entité	HIS-IF
IHE, HL7	IHE ITI-44: Patient Identity Feed HL7 V3, IHE ITI-45: PIXV3 Query transaction, IHE ITI-47: Patient Demographics Query HL7 V3 transaction [IHE ITF PIX PDQ]	Gestion des identités	HIS-IF
HL7	IG for HL7 CDA R2 Consent Directive [HL7 CDA IG]	Gestion des consentements	Services-IF, HIS-IF
IHE, W3C, IETF	XML Encryption Specification [W3C XMLENC] IHE Document Encryption (DEN) Profile [IHE ITI DEN]	Mise en oeuvre des consentements	Services-IF
IHE, IETF	IHE Document Encryption (DEN) Profile [IHE ITI DEN]	Mise en oeuvre des consentements	HIS-IF
IHE, W3C	IHE Document Digital Signature (DSG) [IHE ITI TFS DSG]	Non-répudiation de l'origine	HIS-IF
IHE	IHE ATNA [IETF RFC 3881]	Vérification	Service-IF, HIS-IF
OASIS, IETF	WS-I BSP (TLS v1.0) [OASIS WS-I BSP], TLS v1.1 [IETF RFC 4346]	Confidentialité, intégrité et authentification du service	Service-IF
IETF, OASIS	WS-I BSP (WS-Security + SAML 2.0) [OASIS WS-I BSP], OAuth 2.0 [IETF RFC 6749]	Authentification d'entité	HIS-IF
Bluetooth SIG, Inc., ZigBee Alliance	ZigBee security [ZigBee HCP], Bluetooth security [Bluetooth HDPv1.1]	Confidentialité, intégrité et authentification	PHD-IF

6.1.9 Aperçu des normes utilisées dans l'interface PHD-IF

Le Tableau 6-4 donne un aperçu des normes utilisées dans l'interface PHD-IF, ainsi que l'objectif de l'utilisation de telle ou telle norme.

Tableau 6-4 – Aperçu des normes utilisées dans l'interface PHD-IF

Organisme de normalisation	Norme	Fonctionnalité/Objectif de l'utilisation de cette norme	Dans laquelle des 7 couches ISO/OSI?
ISO/IEEE	11073-20601 11073-104xx	Services au niveau application, protocole, sémantique des données et formats pour les dispositifs PHD	Couches 5 à 7: Session .. Application
Bluetooth SIG	Spécification principale	Connexion de transport hertzienne (dans deux technologies de transport – BR/EDR et LE)	Couches 1 à 4: Transport .. Réseau
	Profil de dispositif médical (HDP)	Calage entre Bluetooth et IEEE 11073	Couche 4: Transport
	Profil et services d'attribut générique	Services au niveau application, protocole, sémantique des données et formats pour les dispositifs médicaux et les dispositifs de sport et de forme physique	Couches 5 à 7: Session .. Application
	Livre blanc sur le transcodage pour les dispositifs PHD	Etablit la correspondance entre les observations BLE et les observations IEEE 11073	Couche 7 / Application
ZigBee	Spécification ZigBee	Liaison de transport hertzienne	Couches 1 à 4: Transport .. Réseau
	Profil de soin de santé (HCP)	Calage entre ZigBee et IEEE 11073	Couche 4: Transport
USB	USB 2.0	Connexion de transport filaire	Couches 1 à 4: Transport .. Réseau
	Définition de classe de dispositif USB pour les dispositifs de santé individuels (PHDC)	Calage entre USB et IEEE 11073	Couche 4: Transport
NFC Forum	Spécification technique du format d'échange de données NFC (NDEF), Version 1.0	Transport par contact	Couches 1 à 4: Transport .. Réseau
	Spécification technique du protocole de commande de liaison logique NFC (LLCP), Version 1.1		
	Communication pour les dispositifs de santé individuels (PHDC)	Calage entre NFC et IEEE 11073	Couche 4: Transport

Bibliographie

- [b-ATOM Schema] The Atom Syndication Format schema.
<https://web.archive.org/web/20150307045002/http://www.kbcafe.com/rss/atom.xsd.xml> (version archivée sur le web)
- [b-Bluetooth Discovery] Bluetooth SIG (2008), *Bluetooth Discovery White Paper, Version 1.0*.
https://www.bluetooth.org/DocMan/handlers/DownloadDoc.ashx?doc_id=144841&_ga=1.22308216.2145017682.1452074883
- [b-Bluetooth HDPIP] Bluetooth SIG, *Health Device Profile Implementation Guidance Whitepaper, Version 1.0*.
https://www.bluetooth.org/docman/handlers/downloaddoc.ashx?doc_id=225927
- [b-Bluetooth SSP UI] Bluetooth SIG (2007), *Bluetooth User Interface Flow Diagrams for Bluetooth Secure Simple Pairing Devices White Paper, Version 1.0*.
<https://www.bluetooth.org/Technical/Specifications/whitepapers.htm>
- [b-Bluetooth SSP UM] Bluetooth SIG (2007), *Bluetooth Secure Simple Pairing Usability Metric White Paper, Version 1.0*.
<https://www.bluetooth.org/Technical/Specifications/whitepapers.htm>
- [b-Bluetooth SSP UT] Bluetooth SIG (2007), *Bluetooth Secure Simple Pairing User Terminology White Paper, Version 1.0*.
<https://www.bluetooth.org/Technical/Specifications/whitepapers.htm>
- [b-CHA CMG] Personal Connected Health Alliance (2012-10), *Implementation Guidelines for Cellular Modems Embedded into Medical Devices 1.0*.
http://www.continuaalliance.org/sites/default/files/Implementation_Guidelines_for_Cellular_Modems_Embedded_into_Medical_Devices.pdf
- [b-CHA UI] Personal Connected Health Alliance (2007-12), *Recommendations for Proper User Identification in Continua Version 1 – PAN and xHR Interfaces, Version 1.0*.
<https://cw.continuaalliance.org/document/dl/download/3734>
- [b-CHA USB-PHDC] Personal Connected Health Alliance (2012-03), *Recommendations for Continua USB PHDC Device Driver Interoperability, Version 1.0*.
http://www.continuaalliance.org/sites/default/files/WP_ContinuaUSB-PHDC_Interop.pdf
- [b-DIRECT] US Department of Health and Human Services Health Information Technology DIRECT Project
<http://www.healthit.gov/policy-researchers-implementers/direct-project>
- [b-FIPS PUB 180-2] NIST FIPS PUB 180-2 (2002-08), *Secure Hash Signature Standard (SHS)*.
<http://csrc.nist.gov/publications/PubsFIPS.html#fips180-4>
- [b-GSM/UMTS] ETSI TS 123 040 V11.3.0 (2012-10), *Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); Technical realization of the Short Message Service (SMS)* (Equivalent de 3GPP TS 23.040 version 11.3.0 numéro 11)
http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/123000_123099/123040/11.03.00_60/ts_123040v110300p.pdf

- [b-HL7 CDA IHE HSC] Health Level Seven (2012-07), *HL7 Implementation Guide for CDA Release 2: IHE Health Story Consolidation, DSTU Release 1.1 (US Realm)*
http://www.hl7.org/implement/standards/product_brief.cfm?product_id=258
- [b-HL7 V3IG MSSP] Health Level Seven (2013-04), *HL7 Version 3 Implementation Guide: Medication Statement Service Profile Using hData, Release 1.*
http://www.hl7.org/implement/standards/product_brief.cfm?product_id=299
- [b-IEEE 802.15.4] IEEE Std 802.15.4 (2011), *IEEE Standard for Local and metropolitan area networks, Part 15.4: Low-Rate Wireless Personal Area Networks (LR-WPANs).*
<http://dx.doi.org/10.1109/IEEESTD.2011.6012487>
- [b-IETF RFC 2119] IETF RFC 2119 (1997), *Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels.*
<http://tools.ietf.org/html/rfc2119>
- [b-IETF RFC 2437] IETF RFC 2437 (1998), *PKCS #1: RSA Cryptography Specifications Version 2.0.*
<http://tools.ietf.org/html/rfc2437>
- [b-IETF RFC 3370] IETF RFC 3370 (2002), *Cryptographic Message Syntax (CMS) Algorithms.*
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc3370/>
- [b-IETF RFC 5321] IETF RFC 5321 (2008), *Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) Protocol.*
<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc5321/>
- [b-IHE ITI TF-1 PDQ] IHE TF-1 PDQ (2009), *IHE Patient Demographic Query (PDQ) profile.*
http://wiki.ihe.net/index.php?title=Patient_Demographics_Query
- [b-IHE ITI TF 2 R4] IHE ITI TF 2 R4 (2007), *IT Infrastructure Technical Framework Volume 2 (ITI TF-2) Transactions Revision 4.0, Texte final.*
http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_4.0_Vol2_FT_2007-08-22.pdf
- [b-IHE PCC TF 2] IHE PCC TF-2/Bindings, *IHE Patient Care Coordination Bindings.*
http://wiki.ihe.net/index.php?title=PCC_TF-2/Bindings
- [b-ISO 27000] ISO 27000 (2012), *Technologies de l'information – Techniques de sécurité – Systèmes de management de la sécurité de l'information – Vue d'ensemble et vocabulaire.*
http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=56891
- [b-ISO/IEEE 11073-10101] ISO/IEEE 11073-10101: 2004, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins – Partie 10101: Nomenclature.* <https://www.iso.org/standard/37890.html>
- [b-ISO/IEEE 11073-30200] ISO/IEEE 11073-30200: 2004, *Informatique de santé – Communication entre dispositifs médicaux sur le site des soins – Partie 30200: Profil de transport – Connexion par câble.*
<https://www.iso.org/standard/33669.html>
- [b-ISO/IEC IEEE 42010] ISO/CEI/IEEE 42010:2011, *Ingénierie des systèmes et des logiciels – Description de l'architecture.*
<https://www.iso.org/standard/50508.html>

- [b-ONC-DIRECT-AS] *ONC DIRECT Project (2012-07), Applicability Statement for Secure Health Transport Version 1.1.1*
<http://wiki.directproject.org/Applicability+Statement+for+Secure+Health+Transport/>
- [b-ONC-DIRECT-X] *ONC-DIRECT Project (2011-03), XDR and XDM for Direct Messaging.*
<http://wiki.directproject.org/XDR+and+XDM+for+Direct+Messaging>
- [b-SNOMED CT] International Health Terminology Standards Development Organization, *SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine - Clinical Terms)*.
<http://www.ihtsdo.org/>
- [b-UCUM] *The Unified Code for Units of Measure*, Gunther Schadow, Clement J. McDonald, 1998-2008.
<http://unitsofmeasure.org/trac/>

SERIES DES RECOMMANDATIONS UIT-T

Série A	Organisation du travail de l'UIT-T
Série D	Principes de tarification et de comptabilité et questions de politique générale et d'économie relatives aux télécommunications internationales/TIC
Série E	Exploitation générale du réseau, service téléphonique, exploitation des services et facteurs humains
Série F	Services de télécommunication non téléphoniques
Série G	Systèmes et supports de transmission, systèmes et réseaux numériques
Série H	Systèmes audiovisuels et multimédias
Série I	Réseau numérique à intégration de services
Série J	Réseaux câblés et transmission des signaux radiophoniques, télévisuels et autres signaux multimédias
Série K	Protection contre les perturbations
Série L	Environnement et TIC, changement climatique, déchets d'équipements électriques et électroniques, efficacité énergétique; construction, installation et protection des câbles et autres éléments des installations extérieures
Série M	Gestion des télécommunications y compris le RGT et maintenance des réseaux
Série N	Maintenance: circuits internationaux de transmission radiophonique et télévisuelle
Série O	Spécifications des appareils de mesure
Série P	Qualité de transmission téléphonique, installations téléphoniques et réseaux locaux
Série Q	Commutation et signalisation et mesures et tests associés
Série R	Transmission télégraphique
Série S	Equipements terminaux de télégraphie
Série T	Terminaux des services télématiques
Série U	Commutation télégraphique
Série V	Communications de données sur le réseau téléphonique
Série X	Réseaux de données, communication entre systèmes ouverts et sécurité
Série Y	Infrastructure mondiale de l'information, protocole Internet, réseaux de prochaine génération, Internet des objets et villes intelligentes
Série Z	Langages et aspects généraux logiciels des systèmes de télécommunication