

Union internationale des télécommunications

UIT-T

SECTEUR DE LA NORMALISATION
DES TELECOMMUNICATIONS
DE L'UIT

H.812.3

(11/2017)

SERIE H: SYSTÈMES AUDIOVISUELS ET
MULTIMÉDIAS

Services et applications multimédias de cybersanté –
Systèmes de santé individuels

**Directives de conception visant à assurer
l'interopérabilité des systèmes de santé
connectée individuels: Interface pour les
services: Échange de capacités**

Recommandation UIT-T H.812.3

UIT-T



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

CARACTERISTIQUES 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
Services complémentaires en multimédia	H.450–H.499
PROCEDURES DE MOBILITE 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
Procédures d'interfonctionnement de la mobilité	H.550–H.559
Procédures d'interfonctionnement de collaboration multimédia mobile	H.560–H.569
SERVICES MULTIMEDIAS À LARGE BANDE, TRI-SERVICES MULTIMEDIAS ET SERVICES MULTIMEDIAS EVOLUES	
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 MULTIMEDIAS ET APPLICATIONS DE TELEVISION PAR RESEAU 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 MULTIMEDIAS DE CYBERSANTE	
Systèmes de santé individuels	H.810–H.819
Tests de conformité des systèmes de santé individuels aux normes d'interopérabilité (HRN, PAN, LAN et WAN)	H.820–H.849
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.812.3

Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectée individuels: Interface pour les services: Échange de capacités

Résumé

Les directives de conception de Continua définissent un cadre pour les normes sous-jacentes et les critères nécessaires pour assurer l'interopérabilité des dispositifs et des données utilisés pour les services de santé connectée individuels. D'autres directives de conception 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.

La Recommandation UIT-T H.812.3 définit les directives de conception supplémentaires concernant la classe de capacités certifiées (CCC) pour les services de santé et de forme physique et la passerelle de santé individuelle (PHG) employant l'échange de capacités. L'échange de capacités vise à réduire la quantité d'informations qui doivent être préalablement configurées sur un dispositif afin d'obtenir l'interopérabilité plug-and-play. Plus précisément, l'échange de capacités permet aux dispositifs hébergeant les applications, par exemple la passerelle PHG, de savoir quels types de messages ils peuvent envoyer aux services de santé et de forme physique, grâce à l'identification des classes CCC Continua prises en charge. De même, l'échange de capacités offre un mécanisme permettant à la passerelle PHG d'informer les services de santé et de forme physique de ses capacités, ce qui permet à ces services d'adapter leur communication avec la passerelle PHG. L'échange de capacités est obligatoire pour tous les services de santé et de forme physique tandis qu'il est facultatif pour les passerelles PHG.

On suppose que la passerelle PHG est préalablement configurée avec une adresse URL, ou un ensemble d'adresses URL, désignant le point d'extrémité d'un ou de plusieurs services de santé et de forme physique. Le processus d'échange de capacités a lieu lorsque la passerelle PHG entre en contact pour la première fois avec les services de santé et de forme physique. Il peut aussi avoir lieu occasionnellement, pour mettre à jour les informations reçues lors du premier échange de capacités. Le plus souvent, l'ensemble de classes CCC Continua prises en charge au niveau des services de santé et de forme physique change peu, voire pas du tout. Par conséquent, la passerelle PHG pourrait stocker les informations sur les capacités des services et, à titre facultatif, appliquer une politique de mise à jour périodique de ce cache. Une passerelle PHG pourrait identifier plusieurs services de santé et de forme physique de cette manière, et communiquer avec l'un ou plusieurs d'entre eux pour différentes finalités.

Le service de santé et de forme physique décrit les informations sur les classes CCC qu'il prend en charge dans un fichier appelé "fichier racine". Le fichier racine est une ressource spéciale qui décrit les propriétés des classes CCC et la manière dont une passerelle PHG peut démarrer l'échange d'informations pour ces classes CCC. Le fichier racine et les autres caractéristiques de l'échange découlent d'une norme HL7 appelée hData, qui définit non seulement le format du fichier racine, mais aussi les opérations pour l'échange de fichiers racine, à l'aide de HTTP grâce aux opérations GET et POST, que l'on désigne souvent par "REST" (transfert de l'état de représentation).

Chaque classe CCC Continua (en plus de l'échange de capacités) utilisera le fichier racine pour fournir des informations relatives à la capacité considérée, notamment le nom de la capacité, les informations qui peuvent être échangées grâce à cette capacité et leur format, et les adresses URL pour les opérations REST, en cas de prise en charge par cette capacité. Des précisions sont données dans la documentation relative aux différentes classes CCC Continua.

La Recommandation UIT-T H.812.3 fait partie de la sous-série "UIT-T H.810 – Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectée individuels", qui couvre les sujets suivants:

- UIT-T H.810 – Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectée individuels: Introduction
- 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: Échange de capacités (le présent document)
- 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: Directives de conception de l'interface avec le système d'information sanitaire.

Historique

Edition	Recommandation	Approbation	Commission d'études	ID unique*
1.0	UIT-T H.812.3	29-11-2015	16	11.1002/1000/12656
2.0	UIT-T H.812.3	14-07-2016	16	11.1002/1000/12916
3.0	UIT-T H.812.3	29-11-2017	16	11.1002/1000/13418

Mots clés

CDG, directives de conception de Continua, échange de capacités, 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 œuvre 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 ou par des droits d'auteur afférents à des logiciels, et dont l'acquisition pourrait être requise pour mettre en œuvre la présente Recommandation. Toutefois, comme il ne s'agit peut-être pas de renseignements les plus récents, il est vivement recommandé aux responsables de la mise en œuvre de consulter les bases de données appropriées de l'UIT-T disponibles sur le site web de l'UIT-T à l'adresse <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© UIT 2021

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	vi
	0.1 Structure	vii
	0.2 Publication et versions des directives.....	vii
	0.3 Nouveautés	vii
1	Domaine d'application	1
2	Références.....	1
3	Définitions	1
4	Abréviations et acronymes	1
5	Conventions	1
6	Cas d'utilisation.....	1
	6.1 La passerelle PHG obtient des informations des services de santé et de forme physique	2
	6.2 Les services de santé et de forme physique reçoivent des informations de la passerelle PHG	2
7	Modèles de comportement.....	2
8	Mise en œuvre.....	3
	8.1 Aperçu	3
	8.2 Échange de fichier racine	4
	8.3 Contenus du fichier racine.....	4
	8.4 Version JSON facultative du fichier racine.....	6
	Annexe A – Directives normatives	7
	Appendice I – Éléments insérés dans les fichiers racine dans le cadre de l'échange de capacités	12
	I.1 Insertions requises dans les fichiers racine des services de santé et de forme physique.....	12
	I.2 Schéma pour le fichier racine au format XML.....	12
	I.3 Insertions requises dans les fichiers racine des passerelles PHG	14
	Appendice II – hData	15
	Bibliographie.....	18

Liste des Tableaux

	Page
Tableau A.1 – Directives normatives applicables aux services de santé et de forme physique.....	7
Tableau A.2 – Directives normatives applicables aux passerelles PHG.....	10
Tableau II.1 – Types d'opérations	16

Liste des Figures

	Page
Figure 7-1 – Interactions entre la passerelle PHG et les services de santé et de forme physique relatives à l'échange de fichier racine pour déterminer les capacités du service de santé et de forme physique et de la passerelle PHG	3
Figure II.1 – Cadre d'interopérabilité hData	17

0 Introduction

Les directives de conception de Continua définissent un cadre pour les normes sous-jacentes et les critères nécessaires pour assurer l'interopérabilité des dispositifs et des données utilisés pour les services de santé connectée 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 des caractéristiques manquantes pour améliorer l'interopérabilité.

Le présent document définit les directives de conception supplémentaires concernant la classe de capacités certifiées (CCC) pour les services de santé et de forme physique et la passerelle de santé individuelle (PHG) employant l'échange de capacités. L'échange de capacités vise à réduire la quantité d'informations qui doivent être préalablement configurées sur un dispositif afin d'obtenir l'interopérabilité plug-and-play. Plus précisément, l'échange de capacités permet à une passerelle PHG de savoir quels types de messages elle peut envoyer au service de santé et de forme physique, grâce à l'identification des classes CCC Continua prises en charge. De même, l'échange de capacités offre un mécanisme permettant à la passerelle PHG d'informer le service de santé et de forme physique de ses capacités, ce qui permet à ce service d'adapter sa communication avec la passerelle PHG. L'échange de capacités est obligatoire pour tous les services de santé et de forme physique tandis qu'il est facultatif pour les passerelles PHG.

On suppose que la passerelle PHG est préalablement configurée avec une adresse URL, ou un ensemble d'adresses URL, désignant le point d'extrémité d'un ou de plusieurs services de santé et de forme physique. Le processus d'échange de capacités a lieu lorsque la passerelle PHG entre en contact pour la première fois avec les services de santé et de forme physique. Il peut aussi avoir lieu occasionnellement, pour mettre à jour les informations reçues lors du premier échange de capacités. Le plus souvent, l'ensemble de classes CCC Continua prises en charge au niveau d'un service de santé et de forme physique change peu, voire pas du tout. Par conséquent, la passerelle PHG pourrait stocker les informations sur les capacités des services et, à titre facultatif, appliquer une politique de mise à jour périodique de ce cache. Une passerelle PHG pourrait identifier plusieurs services de santé et de forme physique de cette manière, et communiquer avec l'un ou plusieurs d'entre eux pour différentes finalités.

Le service de santé et de forme physique décrit les informations sur les classes CCC qu'il prend en charge dans un fichier appelé "fichier racine". Le fichier racine est une ressource spéciale qui décrit les propriétés des classes CCC et la manière dont une passerelle PHG peut démarrer l'échange d'informations pour ces classes CCC. Le fichier racine et les autres caractéristiques de l'échange découlent d'une norme HL7 appelée hData [HL7 V3 HRF] [OMG/hData RESTful Trans], qui définit non seulement le format du fichier racine, mais aussi les opérations pour l'échange de fichiers racine, à l'aide de HTTP grâce aux opérations GET et POST, que l'on désigne souvent par "REST" (transfert de l'état de représentation).

Chaque classe CCC Continua (en plus de l'échange de capacités) utilisera le fichier racine pour fournir des informations relatives à la capacité considérée, notamment le nom de la capacité, les informations qui peuvent être échangées grâce à cette capacité et leur format, et les adresses URL pour les opérations REST, en cas de prise en charge par cette capacité. Des précisions sont données dans la documentation relative aux différentes classes CCC Continua.

Le présent document fait partie de la sous-série "UIT-T H.810 – Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectée individuels". Voir la Recommandation [UIT-T H.810] pour plus d'informations.

0.1 Structure

Le présent document est structuré de la manière suivante.

Paragraphes 0 à 5: Introduction et terminologie – Ces paragraphes contiennent des informations utiles d'ordre général, qui permettent de mieux comprendre la structure des spécifications de conception.

Paragraphe 6: Cas d'utilisation – Ce paragraphe décrit des exemples pratiques.

Paragraphe 7: Modèle de comportement – Ce paragraphe donne un aperçu des séquences d'interactions et résume les interactions, contraintes et exceptions habituelles.

Paragraphe 8: Conseils de mise en œuvre – Ce paragraphe contient une description informative de la mise en œuvre de la classe CCC pour l'échange de capacités.

Annexe A: Directives normatives – Cette annexe définit les exigences normatives applicables à la classe CCC pour l'échange de capacités.

0.2 Publication et versions des directives

Voir le paragraphe 0.2 de la Recommandation [UIT-T H.810] pour obtenir des informations relatives à la publication et aux versions des directives.

0.3 Nouveautés

Voir le paragraphe 0.3 de la Recommandation [UIT-T H.810] pour connaître les nouveautés exposées dans le présent document.

Recommandation UIT-T H.812.3

Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectés individuels: Interface pour les services: Échange de capacités

1 Domaine d'application

Le présent document définit les directives de conception concernant les classes CCC pour la passerelle PHG employant l'échange de capacités et les services employant l'échange de capacités. Ces directives définissent les exigences contrôlables à mettre en œuvre au niveau de la passerelle PHG pour que celle-ci puisse employer l'échange de capacités. La passerelle PHG employant l'échange de capacités doit pouvoir récupérer un fichier racine auprès des services de santé et de forme physique et valider sa conformité au document "HL7 hData hRF". De plus, les directives de conception établissent des exigences contrôlables applicables aux services de santé et de forme physique qui précisent comment les services de santé et de forme physique employant l'échange de capacités doivent répondre aux demandes d'une passerelle PHG employant l'échange de capacités et doivent pouvoir valider la conformité du fichier racine au document "HL7 hData hRF".

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.810] Recommandation UIT-T H.810 (2017), *Directives de conception visant à assurer l'interopérabilité des systèmes de santé connectés individuels: Introduction*.

Tous les autres documents cités sont disponibles dans le paragraphe 2 de la Recommandation [UIT-T H.810].

3 Définitions

Le présent document emploie les termes définis dans la Recommandation [UIT-T H.810].

4 Abréviations et acronymes

Le présent document emploie les abréviations et les acronymes définis dans la Recommandation [UIT-T H.810].

5 Conventions

Le présent document suit les conventions définies dans la Recommandation [UIT-T H.810].

6 Cas d'utilisation

Les cas d'utilisation présentés ci-après portent sur les besoins identifiés concernant l'échange de capacités.

6.1 La passerelle PHG obtient des informations des services de santé et de forme physique

Le patient non hospitalisé Georges Tout-le-monde bénéficie de dispositifs de mesure recueillant des informations sur sa santé qui interagissent avec une application pour smartphone (la passerelle PHG) grâce à une connexion sans fil. Le médecin de Georges indique une adresse URL, par exemple sous forme de code QR, qui peut être scannée au moyen de l'application pour smartphone pendant le processus de configuration, redirigeant ainsi la passerelle PHG vers l'organisme de gestion des maladies (DMO), un site de suivi à distance. Le DMO assure le suivi à distance de patients situés à leur domicile et recueille des informations sur la santé au moyen de dispositifs de mesure installés à leur domicile. Pendant la configuration, l'application pour smartphone (la passerelle PHG) contacte l'URL et télécharge un fichier XML (le "fichier racine") contenant des informations sur les services du DMO. En analysant le fichier racine, la passerelle PHG identifie les classes CCC de Continua prises en charge par le DMO. Dans ce cas, le DMO peut prendre en charge des observations et des questionnaires en utilisant le protocole HTTP RESTful et participer à des sessions authentifiées persistantes.

6.2 Les services de santé et de forme physique reçoivent des informations de la passerelle PHG

Après avoir constaté que le DMO peut prendre en charge des sessions authentifiées persistantes, l'application pour smartphone (la passerelle PHG) souhaite maintenant informer le DMO qu'elle peut aussi prendre en charge des sessions authentifiées persistantes. Pour ce faire, la passerelle PHG doit d'abord s'authentifier auprès du DMO. À la suite de l'authentification, elle peut exécuter une opération HTTP POST pour envoyer au DMO son fichier racine (qui diffère du fichier racine du DMO), au moyen de l'adresse URL indiquée dans le fichier racine du DMO. Le fichier racine de la passerelle PHG contient des informations sur les capacités de la passerelle PHG, notamment sur sa capacité à prendre en charge des sessions authentifiées persistantes. Si la passerelle PHG lance ensuite une session authentifiée persistante avec les services de santé et de forme physique, ceux-ci utiliseront les informations figurant dans le fichier racine de la passerelle PHG pour envoyer à cette dernière des commandes non sollicitées.

7 Modèles de comportement

Les mécanismes d'échange suivants s'appliquent au service d'échange de capacités:

- la passerelle PHG récupère le fichier racine du service de santé et de forme physique auprès du service de santé et de forme physique;
- la passerelle PHG envoie son fichier racine au service de santé et de forme physique.

La Figure 7-1 illustre les interactions relatives aux cas d'utilisation des échanges de capacité décrits dans le paragraphe 6.

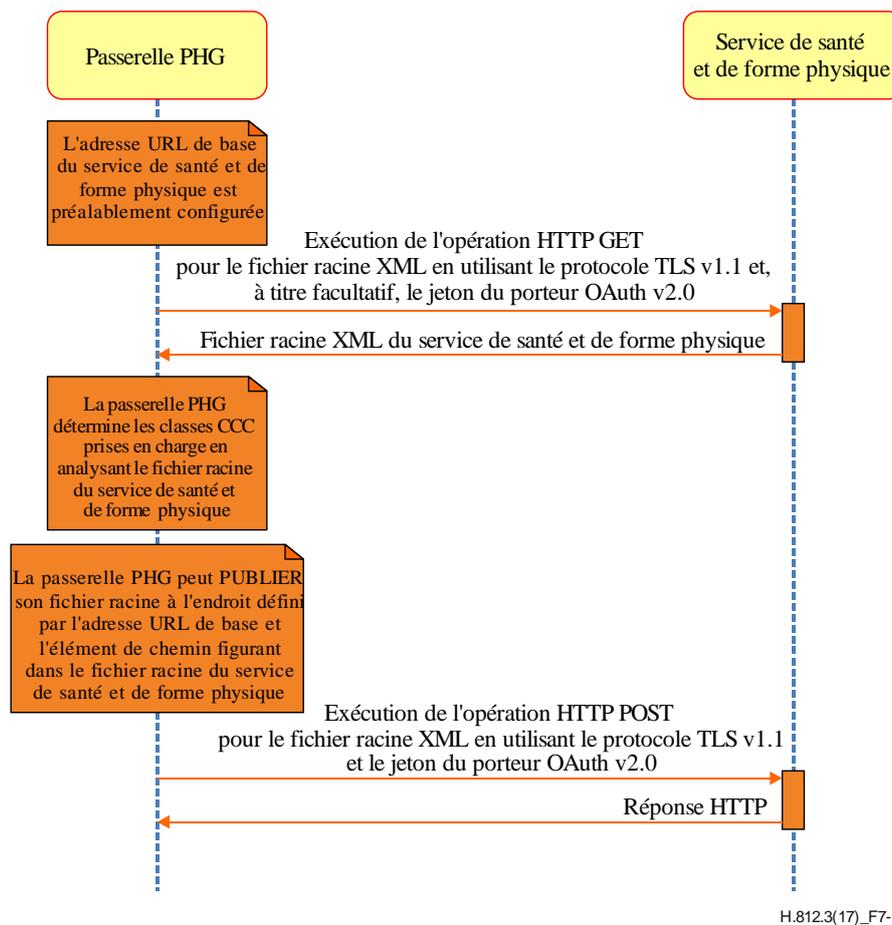


Figure 7-1 – Interactions entre la passerelle PHG et les services de santé et de forme physique relatives à l'échange de fichier racine pour déterminer les capacités du service de santé et de forme physique et de la passerelle PHG

8 Mise en œuvre

8.1 Aperçu

Une passerelle PHG employant l'échange de capacités recueille des informations auprès des services de santé et de forme physique, et inversement, en utilisant un document appelé "fichier racine". Ce "fichier racine" se dénomme ainsi car il se situe au sommet de la hiérarchie hData [HL7 V3 HRF]. Son format est défini dans les spécifications "hData Record Format" [HL7 V3 HRF]. Les services de santé et de forme physique (à l'exception des services de santé et de forme physique fondés sur le protocole SOAP) doivent être capables de fournir le fichier racine au format XML, et peuvent le fournir à titre facultatif au format JSON. De la même façon, la passerelle PHG doit pouvoir traiter le fichier racine XML qu'elle reçoit en provenance de l'interface pour les services (Services-IF), et peut également, à titre facultatif, traiter ce fichier au format JSON.

Le fichier racine des services de santé et de forme physique contient différents types d'informations utiles pour la passerelle PHG:

- une liste des classes CCC de Continua prises en charge par les services de santé et de forme physique;
- une liste des types de ressources pouvant être échangées avec les services de santé et de forme physique dans un sens ou dans les deux sens;
- des informations sur les représentations disponibles des ressources échangeables;
- l'emplacement des ressources sous la forme d'adresses URL partielles;

- toute information supplémentaire demandée par une classe CCC mentionnée dans le fichier racine.

Dans la description ci-dessus, le terme "ressource" est utilisé au sens du protocole REST, à savoir une entité logique pouvant avoir de multiples représentations.

Une fois que le fichier racine des services de santé et de forme physique a été obtenu, la passerelle PHG peut, à titre facultatif, renvoyer des informations aux services de santé et de forme physique dans un autre fichier racine. Le fichier racine envoyé par la passerelle PHG aux services de santé et de forme physique contient des informations sur les capacités, les types de ressources, les représentations et d'autres paramètres de la passerelle PHG définis par certaines classes CCC. Cette étape de l'envoi du fichier racine de la passerelle PHG à l'interface pour les services nécessite une authentification, de façon à ce que l'interface pour les services parvienne à identifier la passerelle PHG, qui constitue la source du fichier racine. Le processus d'authentification n'est pas étudié dans le présent document. Cette étape étant facultative, le fichier racine de la passerelle PHG n'est pas requis.

Une fois que les informations de capacité ont été échangées, les dispositifs sont en mesure d'invoquer les protocoles appropriés de façon interopérable. L'échange de capacités réduit la quantité d'informations qui doivent être préalablement configurées sur un dispositif afin d'obtenir l'interopérabilité plug-and-play.

8.2 Échange de fichier racine

Le fichier racine est échangé en utilisant le mécanisme REST suivant:

- La passerelle PHG effectue une opération HTTP GET en utilisant un canal sécurisé basé sur le protocole TLS v1.1, un jeton d'autorisation OAuth v2.0 de type porteur (l'utilisation d'OAuth est facultative dans le cas où une passerelle PHG met en œuvre uniquement les classes CCC de chargement des observations au moyen du protocole SOAP ou de passerelle PHG employant le consentement) et une adresse URL préalablement configurée (l'"URL de base") pour obtenir le fichier racine XML auprès des services de santé et de forme physique. La passerelle PHG devrait pouvoir analyser le fichier racine et déterminer les capacités des services de santé et de forme physique.
- À titre facultatif, la passerelle PHG peut effectuer une opération HTTP POST pour envoyer son fichier racine aux services de santé et de forme physique en utilisant un canal sécurisé basé sur le protocole TLS v1.1, un jeton d'autorisation OAuth v2.0 de type porteur (l'utilisation d'OAuth est facultative dans le cas où les services de santé et de forme physique mettent en œuvre uniquement les classes CCC de chargement des observations au moyen du protocole SOAP ou de services employant le consentement) et l'adresse URL relative indiquée dans le fichier racine des services de santé et de forme physique. (Partant du principe que la passerelle PHG ne prend pas en charge les capacités du serveur HTTP, on utilise l'opération HTTP POST plutôt que l'opération HTTP GET des services de santé et de forme physique).

De plus amples détails sur les fichiers racine et les méthodes REST sont disponibles dans les spécifications hData.

8.3 Contenus du fichier racine

Le format du fichier racine est précisé dans le document "HL7 hData Record Format Version 1 Specification" [HL7 V3 HRF]. Les fichiers racine des services de santé et de forme physique et de la passerelle PHG seront conformes à la version 1 de la norme HRF et seront validés en suivant la définition sous forme de schéma XML (XSD) figurant dans ce document de spécification. Le présent

paragraphe définit le profil des éléments du fichier racine XML. Les éléments qui ne sont pas explicitement mentionnés dans ce profil sont conformes aux définitions des éléments que l'on trouve dans la norme HRF. Le fichier racine contient les sous-éléments suivants sous l'élément de niveau supérieur <root>:

- version (xs:integer, 1..1) – Version de la spécification "hData Record Format" utilisée dans le fichier racine. Le numéro de version des fichiers racine conformes à cette version de la spécification est le numéro 1.
- profile (0..*) – Cet élément représente une classe CCC prise en charge par les services de santé et de forme physique ou l'application de la passerelle PHG qui possède le fichier racine. Chaque classe CCC est décrite par un élément <profile> utilisant les sous-éléments suivants:
 - id (xs:string, 1..1) – L'id est le nom formel de la classe CCC représentée par l'élément de profil. En ce qui concerne l'échange de capacités, le nom formel est "CapabilityExchange". Pour les autres catégories de dispositifs, le nom formel propre à la version sera donné dans la documentation de Continua relative à la classe CCC en question.
 - reference(xs:string, 1..1) – Référence à la documentation de Continua relative à la classe CCC représentée par cet élément de profil. La chaîne de référence est composée de l'URL conduisant au répertoire des directives de Continua, ainsi que d'une chaîne qui identifie le nom du document. En ce qui concerne l'échange de capacités, la chaîne de référence est <http://handle.itu.int/11.1002/3000/hData/CX/2017/01/CapabilityExchange.xsd>.
- resourceType (1..*) – Cet élément représente un type de ressource associé à l'un ou plusieurs des profils mentionnés dans le fichier racine. Un type de ressource particulier peut être utilisé dans une ou plusieurs classes CCC. Un type de ressource est représenté par les sous-éléments suivants:
 - id (xs:string, 1..1) – Attribut contenant le nom de l'élément resourceType. Dans le cas de l'échange de capacités, le seul élément resourceType est "root". Pour les autres classes CCC, l'id ou les id des ressources sont indiqués dans la documentation relative aux classes CCC.
 - reference(xs:string, 1..1) – Référence, propre à la version, à la définition sémantique du type de ressource. En ce qui concerne le type de ressource racine utilisé dans le cadre de l'échange de capacités, la référence est "<http://www.hl7.org/implement/standards/product-brief.cfm?product-id=261>".
 - representation (0..*) – Cet élément représente chaque format de sérialisation de la ressource disponible pour les communications "par le réseau".
 - mediaType (xs:string, 1..1) – Contient le type de support de la ressource. Pour l'échange de capacités, le type de support requis est "application/xml". Une seconde représentation facultative est "application/json".
 - validator(xs:string, 0..*) – Référence facultative à un validateur de cette représentation, comme une définition sous forme de schéma XML (XSD) ou un Schematron.
- section (1..*) – Une section représente un "dossier de fichiers virtuel" dans lequel on trouve des exemples de ressources d'un certain type. Une section est identifiée au moyen d'une adresse URL partielle, relative à l'URL de base. Chaque classe CCC peut définir une ou plusieurs sections. En ce qui concerne l'échange de capacités, une section est requise dans le fichier racine des services de santé et de forme physique.
 - path (xs:string, 1..1) – Cet attribut de texte est un segment de chemin, utilisé pour établir le chemin complet vers la section. Dans le cas de l'échange de capacités, le chemin est "roots".

- profileID(xs:string, 0..*) – <id> de la classe CCC définissant la section. La valeur de cet élément DOIT être identique à l'attribut id d'un élément <profile>.
- resourcePrefix(xs:boolean, 0..1) – Cet élément est omis.
- resourceTypeID (xs:string, 0..1) – La valeur de cet élément DOIT être identique à l'attribut id d'un élément <resourceType>. Seules les ressources dont le type correspond à l'élément resourceTypeID peuvent apparaître dans la section. Si aucun élément resourceTypeID n'est indiqué, il est possible que la section ne contienne pas de ressources, mais seulement d'autres sections.
- metadataSupport(xs:boolean, 0..1) – Cet élément est omis.
- section (section, 0..*) – Sous-sections appartenant à la section actuelle, le cas échéant.

Outre ces éléments, chaque classe CCC peut définir des extensions du fichier racine. Les éventuels éléments d'extension requis apparaîtront lorsque la classe CCC correspondante sera indiquée dans l'élément <profile>.

8.4 Version JSON facultative du fichier racine

L'interface pour les services peut, à titre facultatif, prendre en charge la version JSON (notation des objets en JavaScript) du fichier racine XML. Si la passerelle PHG effectue la requête "application/json" dans le champ d'en-tête d'acceptation HTTP, et si l'interface pour les services prend en charge le format JSON, l'interface pour les services devrait renvoyer la version JSON du fichier racine.

La version JSON du fichier racine contient les mêmes informations que la version XML. Le passage de la version XML à JSON et le format JSON du fichier racine sont étudiés dans le document [HL7 V3 HRF].

Annexe A

Directives normatives

(Cette annexe fait partie intégrante de la présente Recommandation.)

Le Tableau A.1 présente les directives normatives applicables aux services de santé et de forme physique.

Tableau A.1 – Directives normatives applicables aux services de santé et de forme physique

Nom	Description	Observations
CapX-HFS-Root-Standard	Le fichier racine des services de santé et de forme physique doit être conforme à la norme [HL7 V3 HRF].	
CapX-HFS-Root-Security	Les services de santé et de forme physique doivent prendre en charge le protocole TLS v1.1 tel que défini dans la Recommandation [UIT-T H.812]. Tous les services de santé et de forme physique fondés sur la norme hData doivent prendre en charge le jeton d'autorisation OAuth de type porteur tel que défini dans la Recommandation [UIT-T H.812].	Un service de santé et de forme physique qui met en œuvre uniquement des classes CCC de chargement des observations au moyen du protocole SOAP ou de service de santé et de forme physique employant le consentement ne doit pas nécessairement prendre en charge la classe CCC d'échange de capacités d'un service de santé et de forme physique.
CapX-HFS-Root-Profile	Le fichier racine des services de santé et de forme physique doit contenir un élément de profil de chaque classe CCC prise en charge.	
CapX-HFS-Root-XML-Version	Les services de santé et de forme physique doivent prendre en charge la version XML de leur fichier racine.	
CapX-HFS-Root-JSON-Version	Les services de santé et de forme physique peuvent prendre en charge la version JSON de leur fichier racine.	Veuillez noter que le document de spécification [HL7 V3 HRF] ne définit pas de schéma de validation du fichier racine au format JSON.
CapX-HFS-Root-Validation	Le fichier racine XML du service de santé et de forme physique doit être validé par rapport au fichier "hData Version 1 root.xsd"	
CapX-HFS-Root-CCC-Conformance	Un service de santé et de forme physique mentionnant une classe CCC particulière dans son fichier racine doit être conforme aux directives normatives applicables à cette classe CCC.	

Tableau A.1 – Directives normatives applicables aux services de santé et de forme physique

Nom	Description	Observations
CapX-HFS-Root-Version	Le numéro de version dans le fichier racine des services de santé et de forme physique conforme à cette spécification doit être le numéro 1.	
CapX-HFS-Root-Profile-Element	Le fichier racine d'un service de santé et de forme physique doit contenir un élément de profil avec l'id "CapabilityExchange" et la référence http://handle.itu.int/11.1002/3000/hData/CX/2017/01/H.812.3.pdf .	
CapX-HFS-Root-ResourceType-Element	Le fichier racine d'un service de santé et de forme physique doit contenir un élément resourceType avec l'id "root" et la référence http://www.hl7.org/implement/standards/product-brief.cfm?product-id=261 .	
CapX-HFS-Root-MediaType-XML	Le fichier racine des services de santé et de forme physique doit avoir un élément de représentation sous l'élément resourceType "root" avec l'élément mediaType "application/xml".	
CapX-HFS-Root-MediaType-JSON	Le fichier racine des services de santé et de forme physique peut avoir un élément de représentation sous l'élément resourceType "root" avec l'élément mediaType "application/json".	
CapX-HFS-Root-Section-Element-Inclusions	Le fichier racine des services de santé et de forme physique doit avoir un élément de section avec le chemin "roots", l'élément profileID "CapabilityExchange", l'élément resourceTypeID "root", et ne doit pas indiquer les éléments resourcePrefix ou metadataSupport.	
CapX-HFS-Root-Section-Element-Exclusions	L'élément de section avec le chemin "roots" du fichier racine du service de santé et de forme physique ne doit pas indiquer les éléments resourcePrefix ou metadataSupport.	
CapX-HFS-REST-Standard	Les réponses de l'interface pour les services aux appels de méthode HTTP doivent être conformes aux spécifications "OMG hData REST Binding for RLUS" [OMG/hData RESTful Trans].	
CapX-HFS-REST-GET-XML-Response	Par défaut, les services de santé et de forme physique doivent répondre à une requête GET du fichier racine (c'est-à-dire une opération HTTP GET à l'adresse [baseURL]/root) en renvoyant la version XML de leur fichier racine.	

Tableau A.1 – Directives normatives applicables aux services de santé et de forme physique

Nom	Description	Observations
CapX-HFS-REST-GET-JSON-Response	Un service de santé et de forme physique ayant un élément de représentation "application/json" sous le type de ressource "root" dans son fichier racine doit renvoyer la version JSON de son fichier racine en réponse à une requête GET de la passerelle PHG indiquant "application/json" dans le champ d'en-tête d'acceptation HTTP. Si le service de santé et de forme physique ne dispose pas de la version JSON, alors il doit retourner le code de statut HTTP 501 "Non implémenté".	
CapX-HFS-REST-POST-Response	Les services de santé et de forme physique doivent accepter une opération HTTP POST à l'adresse URL (baseURL)/roots seulement si la passerelle PHG émettrice dispose d'un jeton d'autorisation valide de type porteur tel que défini dans la Recommandation [UIT-T H.812].	
CapX-HFS-REST-POST-Unauthenticated-Header	Si un contenu quelconque est envoyé à un service de santé et de forme physique par un expéditeur non autorisé, alors le service de santé et de forme physique doit répondre par le code d'erreur HTTP 401 "Non autorisé".	
CapX-HFS-REST-POST-XML-Validation	Lorsqu'un fichier XML est publié à l'adresse URL [baseURL]/roots, le service de santé et de forme physique doit le valider par rapport au fichier "hData Version 1 root.xsd" et renvoyer le code HTTP 201 si le fichier est validé, ou le code HTTP 422 "Entité non traitable" en cas d'échec.	
CapX-HFS-REST-POST-JSON-Validation	Lorsqu'un fichier JSON est publié à l'adresse URL [baseURL]/roots, les services de santé et de forme physique doivent renvoyer le code HTTP 422 "Entité non traitable" si le fichier JSON n'est pas conforme à la spécification hData du fichier racine, ou le code HTTP 201 dans le cas contraire.	Veuillez noter que le document de spécification [HL7 V3 HRF] ne définit pas de schéma de validation du fichier racine au format JSON.
CapX-HFS-REST-POST-Response	En réponse à l'opération HTTP POST réussie pour le fichier racine de la passerelle PHG à l'adresse [baseURL]/roots, les services de santé et de forme physique doivent renvoyer l'adresse URL unique de la ressource racine nouvellement créée.	

Le Tableau présente les directives normatives applicables aux passerelles PHG.

Tableau A.2 – Directives normatives applicables aux passerelles PHG

Nom	Description	Observations
CapX-PHG-REST-XML-Request	À partir de l'adresse URL d'un service de santé et de forme physique employant l'échange de capacités ("baseURL"), la passerelle PHG peut obtenir le fichier racine du service de santé et de forme physique au moyen d'une opération HTTP GET.	
CapX-PHG-REST-Services-Root-security	La passerelle PHG doit obtenir le fichier racine du service de santé et de forme physique au moyen d'un canal sécurisé basé sur le protocole TLS v1.1 tel que défini dans la Recommandation [UIT-T H.812]. Toutes les passerelles PHG basées sur la norme hData doivent prendre en charge le jeton d'autorisation OAuth de type porteur tel que défini dans la Recommandation [UIT-T H.812].	Une passerelle PHG mettant en œuvre uniquement les classes CCC de chargement des observations au moyen du protocole SOAP ou de passerelles PHG employant le consentement n'est pas requise pour prendre en charge la classe CCC pour les passerelles PHG employant l'échange de capacités.
CapX-PHG-REST-XML-Request	La passerelle PHG doit pouvoir demander le fichier racine du service de santé et de forme physique au format XML en indiquant "application/xml" dans le champ d'en-tête d'acceptation HTTP.	
CapX-PHG-REST-JSON-Request	La passerelle PHG peut demander le fichier racine du service de santé et de forme physique au format JSON en indiquant la mention "application/JSON" dans le champ d'en-tête d'acceptation HTTP.	Veuillez noter que le document de spécification "HL7 hRF" ne définit pas de schéma de validation du fichier racine au format JSON.
CapX-PHG-Root-POST	La passerelle PHG peut effectuer une opération HTTP POST pour son fichier racine à l'adresse URL [baseURL]/roots au moyen du canal sécurisé basé sur le protocole TLS v1.1 et d'un jeton d'autorisation valide de type porteur tels que définis dans la Recommandation [UIT-T H.812]. Le jeton d'autorisation doit être obtenu conformément aux directives figurant dans la Recommandation [UIT-T H.812].	
CapX-PHG-Root-Standards	Le fichier racine de la passerelle PHG doit être conforme à la norme [HL7 V3 HRF].	
CapX-PHG-Root-Profile	Le fichier racine des services de santé et de forme physique doit contenir un élément de profil pour chaque classe CCC prise en charge.	

Tableau A.2 – Directives normatives applicables aux passerelles PHG

Nom	Description	Observations
CapX-PHG-Root-CCC-Conformance	Une passerelle PHG mentionnant une classe CCC particulière dans son fichier racine doit être conforme aux directives normatives applicables à cette classe CCC.	Par exemple, les informations liées au profil et à la section figurant dans le fichier racine qui concernent une classe CCC sont définies par cette même classe CCC.

Appendice I

Éléments insérés dans les fichiers racine dans le cadre de l'échange de capacités

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation.)

I.1 Insertions requises dans les fichiers racine des services de santé et de forme physique

```
<profile>
  <id> CapabilityExchange</id>
  <reference> http://handle.itu.int/11.1002/3000/hData/CX/2017/01/H.812.3.pdf

  </reference>
</profile>

<section>
  <path>roots</path>
  <profileID> CapabilityExchange</profileID>
  <resourceTypeID>root</resourceTypeID>
</section>

<resourceType>
  <id>root</id>
  <reference> http://www.hl7.org/implement/standards/product-brief.cfm?product-
id=261
  </reference>
  <representation>
    <mediaType>application/xml</mediaType>
  </representation>
  <representation> <!-- optional -->
    <mediaType>application/json</mediaType>
  </representation>
</resourceType>
```

I.2 Schéma pour le fichier racine au format XML

```
<xs:schema attributeFormDefault="unqualified" elementFormDefault="qualified"
targetNamespace="http://hl7.org/schemas/hdata/2013/08/hrf"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:hrf="http://hl7.org/schemas/hdata/2013/08/hrf">
  <xs:element type="xs:string" name="id"/>
  <xs:element type="xs:float" name="version"/>
  <xs:element type="xs:dateTime" name="created"/>
  <xs:element type="xs:dateTime" name="lastModified"/>
  <xs:element type="xs:string" name="name"/>
  <xs:element type="xs:anyURI" name="uri"/>
  <xs:element type="xs:string" name="email"/>
  <xs:element type="xs:string" name="reference"/>
  <xs:element type="xs:string" name="path"/>
  <xs:element type="xs:string" name="profileID"/>
  <xs:element type="xs:boolean" name="resourcePrefix"/>
  <xs:element type="xs:string" name="resourceTypeID"/>
  <xs:element type="xs:boolean" name="metadataSupport"/>
  <xs:element type="xs:string" name="mediaType"/>
  <xs:element type="xs:string" name="validator"/>

  <xs:group name="extensionElement">
    <xs:sequence>
      <xs:any namespace="##other" processContents="lax" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:group>
```

```

    <xs:any namespace="##local" processContents="lax" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:group>

<xs:element name="author">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="hrf:name"/>
      <xs:element ref="hrf:uri" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="hrf:email" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="profile">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="hrf:id"/>
      <xs:element ref="hrf:reference"/>
      <xs:group ref="hrf:extensionElement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="section">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="hrf:path"/>
      <xs:element ref="hrf:profileID" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="hrf:resourcePrefix" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="hrf:resourceTypeID" minOccurs="0"/>
      <xs:element ref="hrf:metadataSupport" minOccurs="0"/>
      <xs:group ref="hrf:extensionElement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element ref="hrf:section" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="representation">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="hrf:mediaType"/>
      <xs:element ref="hrf:validator" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:group ref="hrf:extensionElement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="resourceType">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="hrf:id"/>
      <xs:element ref="hrf:reference"/>
      <xs:element ref="hrf:representation" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:group ref="hrf:extensionElement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="root">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="hrf:id"/>

```

```

<xs:element ref="hrf:version"/>
<xs:element ref="hrf:created"/>
<xs:element ref="hrf:lastModified"/>
<xs:element ref="hrf:profile" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="hrf:section" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:element ref="hrf:resourceType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
<xs:group ref="hrf:extensionElement" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
</xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:key name="PKResourceType">
  <xs:selector xpath="hrf:resourceType/hrf:id"/>
  <xs:field xpath="."/>
</xs:key>
<xs:keyref name="FKSectionToResourceType" refer="hrf:PKResourceType">
  <xs:selector xpath="hrf:section/hrf:resourceTypeID"/>
  <xs:field xpath="."/>
</xs:keyref>
<xs:key name="PKProfile">
  <xs:selector xpath="hrf:profile/hrf:id"/>
  <xs:field xpath="."/>
</xs:key>
<xs:keyref name="FKSectionToProfile" refer="hrf:PKProfile">
  <xs:selector xpath="hrf:section/hrf:profileID"/>
  <xs:field xpath="."/>
</xs:keyref>
</xs:element>
</xs:schema>

```

I.3 Insertions requises dans les fichiers racine des passerelles PHG

Aucune insertion dans les fichiers racine n'est requise, mais une passerelle PHG mentionnant une classe CCC particulière dans son fichier racine (en tant qu'élément de profil) **doit** être conforme aux directives normatives applicables à cette classe CCC.

Appendice II

hData

(Cet appendice ne fait pas partie intégrante de la présente Recommandation.)

hData désigne une spécification simple basée sur le web relative à l'échange de données de santé en ligne. Créée en 2009 par l'organisation américaine à but non lucratif MITRE Corporation, qui s'est associée avec les leaders du secteur des soins de santé pour la faire évoluer, hData est la première norme RESTful pour l'échange de données de santé. Les spécifications hData ont été approuvées par Health Level 7 (HL7) et l'Object Management Group (OMG).

La norme hData utilise le transfert de l'état de représentation (REST) sur HTTP d'une manière permettant de séparer le contenu, le transport et la sécurité. Il s'agit d'un modèle de conception simple, extensible et largement adopté.

La norme hData est utilisée dans toutes les classes CCC de Continua, soit en tant que mécanisme unique, soit en tant qu'alternative aux échanges basés sur le protocole SOAP.

Les **ressources** sont un concept central dans les normes REST et hData. Une ressource peut désigner n'importe quel élément d'information: les données d'un patient, un dispositif, une ordonnance, un plan de soins, une étude d'imagerie, un problème ou une condition, ou un document médical complet tel qu'une architecture de document clinique consolidée [b-HL7 CDA IHE HSC]. Aux fins de l'échange d'informations, les ressources peuvent avoir de multiples représentations, telles que les formats XML ou JSON.

Les **sections** représentent une disposition virtuelle des ressources dans la norme hData. Les sections sont analogues aux répertoires dans un système de fichiers hiérarchique et sont définies par des chemins constitués d'un ou de plusieurs sous-niveaux délimités par une barre oblique. Chaque section est associée à un type de ressource précis (dénommé *resourceType* dans la norme hData). Par exemple, les ressources qui représentent les allergies d'une personne peuvent se trouver dans une section intitulée *allergy*. La section des allergies peut contenir zéro ou plusieurs cas d'une ressource d'allergie. Les sections sont disposées sous la forme d'une structure arborescente, appelée hiérarchie hData (HDH).

L'**URL** est l'identifiant unique de chaque ressource. L'URL d'une ressource combine une adresse URL de base, le chemin d'une section et l'**ID** de la ressource, comme suit:

```
resource URL = (baseURL)/(sectionPath)/(resourceID)
```

L'élément `baseURL` est l'emplacement du point d'extrémité de service hData et se compose du protocole (dans ce cas, HTTP ou HTTPS), d'un identifiant d'hôte (adresse IP ou nom de domaine) et éventuellement d'un port. L'élément `resourceID` est défini arbitrairement par le détenteur de la ressource, à condition que l'URL de la ressource soit unique.

Les **fichiers racine** sont fournis par les points d'extrémité de services hData pour faire connaître les types de ressources (extensions) et les chemins de sections (sections) fournis par ce service. Le format du fichier racine est défini dans la norme [HL7 V3 HRF]. Le fichier racine est accessible au moyen d'une opération HTTP GET à l'URL suivante:

```
root file URL = (baseURL)/root
```

Les **profils de contenu** permettent de rendre interopérables les points d'extrémité de services hData. Les profils de contenu sont des guides de mise en œuvre décrivant une application de la norme hData qui favorise l'interopérabilité des informations. Si chaque point d'extrémité de service hData devait définir arbitrairement ses propres types de ressources et la hiérarchie hData, cela donnerait un écosystème imprévisible ou incohérent avec des conflits de dénomination et des schémas de

ressources incompatibles. Pour remédier à cette situation potentiellement chaotique, la norme hData invite à créer des profils de contenu qui donnent des noms de section normalisés et des schémas de ressources pour un besoin opérationnel ou une capacité technique en particulier. Par exemple, les experts pharmaceutiques ont fourni un profil de contenu pour les registres de prise de médicaments [b-HL7 V3IG MSSP]. Ce profil de contenu garantit donc l'interopérabilité de ces registres entre les fournisseurs et les consommateurs de ce type d'informations.

Chaque classe CCC définit un ou plusieurs types de ressources et chemins de sections associés dans un profil de contenu hData. Si un point d'extrémité de service hData prend en charge plusieurs classes CCC, alors son fichier racine rassemblera effectivement ces extensions et chemins de sections. Pour créer un fichier racine à partir de multiples profils de soin de santé, l'exécutant devrait copier et combiner les informations dans les fichiers racine exemples de chaque profil de soin de santé pour créer un fichier racine unique, en créant une liste de profils, de sections et de types de ressources combinés. Il en résulte alors une hiérarchie hData combinant de multiples classes CCC.

Les **opérations REST**, présentées dans le Tableau , sont au cœur de la norme hData. Il existe trois types d'opérations: les opérations de ressource, de section et de base correspondant à une cible, qu'elle soit respectivement une ressource (*baseURL/sectionPath/resourceID*), une section (*baseURL/sectionPath*) ou la base (*baseURL*). La norme hData représente une liaison REST d'un service d'extraction, de localisation et de mise à jour (RLUS). Pour en savoir plus, y compris sur les informations relatives aux comportements et paramètres requis et facultatifs, ainsi que sur les arguments de retour, consultez la spécification de transport RESTful hData [OMG/hData RESTful Trans].

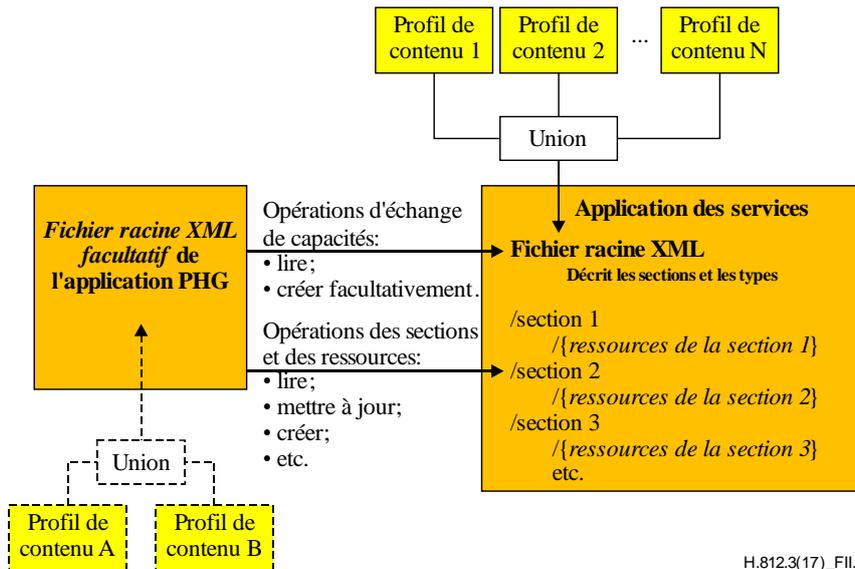
Tableau II.1 – Types d'opérations

Opération	Description de l'opération	Mise en œuvre du protocole HTTP	Exigence
Read	Obtenir la version actuelle de la ressource	GET (<i>resourceURL</i>)	Requise
Version Read	Obtenir une version précise de la ressource	GET (<i>resourceURL</i>)/history/(<i>versionId</i>)	Facultative
Update	Mettre à jour une ressource existante	PUT (<i>resourceURL</i>)	Facultative
Delete	Supprimer une ressource	DELETE (<i>resourceURL</i>)	Facultative
List	Obtenir une liste de sous-sections et de ressources dans la section sous la forme d'un flux ATOM	GET (<i>baseURL</i> ou <i>sectionURL</i>)	Requise
Create	Créer une nouvelle ressource ou sous-section dans une section	POST (<i>baseURL</i> ou <i>sectionURL</i>)	Facultative
Batch Create/Update	Créer ou mettre à jour plusieurs ressources dans une section	POST (<i>baseURL</i> ou <i>sectionURL</i>) en utilisant le flux ATOM	Facultative
Search	Obtenir une liste de ressources d'une section correspondant aux paramètres de recherche	GET (<i>baseURL</i> ou <i>sectionURL</i>)/?search(<i>queryString</i>)	Facultative

Tableau II.1 – Types d'opérations

Opération	Description de l'opération	Mise en œuvre du protocole HTTP	Exigence
Validate	Valider une proposition de création préalablement à la création	POST (<i>sectionURL</i>)/validate	Facultative
Capability Read	Obtenir un fichier racine pour l'échange de capacités	GET (<i>baseURL</i>)/root	Requise
Metadata	Obtenir les métadonnées des services; retourner les mécanismes de sécurité disponibles et une liste de profils de contenu hData pris en charge	GET (<i>baseURL</i>)/metadata, facultativement OPTIONS (<i>baseURL</i>)	Requise sans authentification ou autorisation préalable
Update Metadata	Remplacer les métadonnées du document	POST (<i>resourceURL</i>)	Facultative

Le cadre d'interopérabilité hData est présenté dans la Figure II.1.



H.812.3(17)_FII.1

Figure II.1 – Cadre d'interopérabilité hData

(NOTE – Les fichiers racine XML de l'application PHG et de l'application des services de santé et de forme physique **ne sont pas** les mêmes.)

Bibliographie

On trouvera dans la Recommandation [UIT-T H.810] une liste de publications et documents de référence non normatifs contenant des informations générales complémentaires.

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	Équipements 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