



CDA-CH-II: SPÉCIFICATION POUR LA CRÉATION DE MODÈLES HEALTH LEVEL 7 CLINICAL DOCUMENT ARCHITECTURE

Sur la base de HL7 Clinical Document Architecture (CDA), Release 2

Etape 2, version 1.2a (approuvée)

01. octobre 2011



Mentions légales

Editeur	Groupe d'utilisateurs HL7 Suisse Au siège du président: NEXUS SCHWEIZ, Beat Heggli, Sonnenbergstrasse 72, 8603 Schwerzenbach
OID du document	2.16.756.5.30.1.1.1.1.2.2
Equipe de rédaction	Bleuer Juerg, Healthevidence GmbH, bleuer@healthevidence.ch Demarmels Marco, Lake Griffin LLC, marco.demarmels@lakegriffin.ch Diele Jens, Hôpital de l'Île, Berne, Jens.Diele@insel.ch Egger Oliver, visionary AG, oliver.egger@visionary.ch Hanselmann Marcel, SGAM.Informatics, hanselmann.m@datacomm.ch Holm Jürgen, Haute école spécialisée bernoise, Technique et informatique, juergen.holm@bfh.ch Kim Sang-Il, ICW, sang-il.kim@icw-global.com Lanz Thomas, Suva, thomas.lanz@Suva.ch Nüssli Stephan, Logicare AG, stephan.nuessli@logicare.ch Perny Beat, Evita AG, Beat.Perny@swisscom.com Schaller Tony, medshare GmbH, tony.schaller@medshare.net Schär Walter, e-mediat, walter.schaer@e-mediat.net Sonnenschein Matthias, e-mediat, matthias.sonnenschein@documed.ch Steiner Peter, H-Net AG, peter.steiner@h-net.ch
Relecteur version française	Alexandre Gnaegi, Institut Central des Hôpitaux Valaisans, alex.gnaegi@ichv.ch
Date	01. octobre 2011
Approuvé le	17. août 2010
Version, état	Etape 2, version 1.2a (approuvée) Ce document est une traduction du texte original écrit en Allemand. En cas de doute, la version allemande de cette spécification fait foi.
Clause de non-responsabilité	Le contenu de ce document est librement disponible au public sans droits de propriété. Il convient toutefois de signaler que certaines parties de ce document reposent sur le standard HL7 pour lequel il existe un copyright de HL7 Inc. USA. Tous les membres du groupe d'utilisateurs HL7 Suisse ont accès aux documents correspondants. Bien que cette publication ait été réalisée avec le plus grand soin, tant le groupe d'utilisateurs HL7 Suisse que le groupe de travail déclinent toute responsabilité pour des dommages directs ou indirects qui pourraient résulter du contenu de ces spécifications.



Versions	<p>V1.0: 20/05/2010 Résultat final du groupe de travail Base pour la consultation publique en juin 2010 par HL7.ch</p> <p>V1.1: 17/08/2010 Intégration des résultats de la consultation HL7.ch Version approuvée par HL7.ch Base pour la consultation publique par eCH</p> <p>V1.2: 27/01/2011 Résultats de la consultation publique eCH-0121 intégré. Ceci correspond à la version officielle eCH-0121.</p> <p>V1.2a: 01/10/2011 Corrections minimales d'orthographe et d'autres suivi des traductions anglaise et italienne.</p>
----------	--



Table des matières

Mentions légales.....	2
Table des matières	4
1 Résumé exécutif.....	6
2 Introduction.....	7
2.1 Motivation et notions de base.....	7
2.2 Etat et objet du document.....	7
2.3 Lectorat visé	7
3 Objectif et restrictions.....	8
4 Dispositions formelles	10
4.1 Structure de cette spécification	10
4.2 Notation	10
4.3 Référence à des normes eCH.....	10
4.3.1 eCH-0089	10
4.3.2 eCH-0121	10
4.4 Traductions	10
4.5 Exclusion de responsabilité	11
4.6 Remarques sur les droits d'auteur et les droits de tiers	11
5 Spécification (normative).....	12
5.1 Généralités	12
5.2 Structure CDA.....	13
5.2.1 Règles générales.....	14
5.3 En-tête CDA (Header)	16
5.4 Corps CDA (Body)	16
5.5 Règles Schematron	16
5.5.1 Fichiers et structure des dossiers.....	16
5.6 Règles générales Schematron	17
5.6.1 Exemple de règle Schematron	21
5.6.2 Exemple de documentation Schematron	22
6 Recommandations	23
7 Exemple de cas «téléscopage»	24
7.1 Storyboard	24
7.1.1 L'accident.....	24
7.1.2 Le traitement d'urgence à l'hôpital.....	24
7.1.3 La consultation chez le médecin de famille	25
7.1.4 La consultation chez le cardiologue	25
7.1.5 Nouvelle consultation chez le médecin de famille.....	25
7.1.6 Happy end	26
7.2 Liste des médicaments.....	26
7.3 Liste des diagnostics	26
7.4 Capacité de travail.....	26
7.5 Flux des documents	27
7.6 Documents types.....	27
7.6.1 Fiche documentaire pour première consultation après un traumatisme d'accélération crânio-cervical.....	28
7.6.2 xPHR Extract Admission d'urgence – Hôpital cantonal.....	29
7.6.3 Rapport de sortie d'hôpital (soins ambulatoires) conformément à CDA-CH plus Medication Template CDA-CH-II	31
7.6.4 Déclaration de traitement de l'hôpital cantonal à l'intention de la Suva	32
7.6.5 Attestation d'incapacité de travail de l'hôpital cantonal à l'intention de la Suva	32
7.6.6 Attestation médicale LAA du médecin de famille à l'intention de la Suva.....	33
7.6.7 xPHR Update par le médecin de famille	34
7.6.8 xPHR Extract par le cardiologue	35
7.6.9 xPHR Update par le médecin de famille	38
7.6.10 Rapport médical intermédiaire LAA à l'intention de la Suva	39
8 Tutoriel Schematron.....	41
8.1 Introduction à Schematron	41



8.2	Exécution de tests Schematron.....	42
8.3	Documentation des fichiers Schematron.....	43
8.4	Validation Schematron avec résultat xhtml	45
8.5	Récapitulation	46
9	Les meilleures pratiques Schematron.....	47
9.1	Exemple de tâche Ant pour XSLT avec Saxon	47
9.2	Exemple de code C# pour XSLT avec .Net.....	49
9.2.1	Exemple d'appel	50
10	Introduction à IHE Patient Care Coordination (PCC)	51
10.1	Cross-Enterprise Sharing of Medical Summaries (XDS-MS) Integration Profile	53
10.1.1	Content Modules.....	53
10.1.2	Aspects relatifs à la sécurité	53
10.2	Exchange of Personal Health Record Content (XPHR)	53
10.2.1	Content Modules.....	54
10.2.2	Aspects relatifs à la sécurité	54
10.3	Emergency Department Referral (EDR) Integration Profile	54
11	Documents de support	55
11.1	Documents CDA sur l'exemple de cas «téléscopage»	55
11.2	Règles Schematron	55
12	Documents référencés	55
13	Annexe.....	56
13.1	Modèles actuellement disponibles	56



1 Résumé exécutif

Motivation

Avec la présente spécification, le groupe d'utilisateurs HL7 Suisse veut marquer une nouvelle étape sur le chemin de l'implémentation de la stratégie eHealth suisse. Les contenus standardisés de document pour les premiers formulaires, de nombreux modèles réutilisables et les règles Schematron qui leurs sont liées et qui permettent la validation automatique de contenus de document CDA, ajoutent des éléments efficaces à la spécification CDA-CH de base.

Objectifs et restrictions

Le groupe de travail a développé et élaboré les présents résultats à partir de cas d'application concrets. Le recours à des documents CDA permet d'améliorer considérablement en matière d'interopérabilité des processus importants, tels que l'échange de données de médication et d'urgence ou des formulaires d'assurance accident. La Figure 1 en page 8 montre comment il est possible de regrouper divers composants de divers cas d'application dans des modèles communs.

Partie normative de la spécification

La spécification normative s'appuie sur des standards et normes internationaux éprouvés tels que HL7 V3, Clinical Document Architecture, IHE Patient Care Coordination et Schematron (validation XML basée sur des règles) et est donc compatible en conséquence au niveau international.

La présente spécification définit comment il faut implémenter les modèles CDA qui se basent sur CDA-CH. Elle spécifie en particulier que des règles Schematron doivent être disponibles pour chaque modèle CDA et comment les implémenter.

Le respect de cette spécification permet aux éditeurs de logiciel d'effectuer la validation automatisée de documents CDA avec les mêmes règles. C'est donc l'éditeur d'un modèle CDA qui est responsable du jeu de règles et non les divers éditeurs de logiciel qui intègrent ces modèles dans leurs systèmes.

Exemple de cas «téléscopage»

L'exemple de cas «téléscopage» représente un processus modèle qui permet d'illustrer l'échange des modèles de document CDA (templates, jeu de règles) disponibles. Les documents modèles HL7 CDA et les règles Schematron correspondantes sont publiés dans le SVN Repository du groupe d'utilisateurs HL7 Suisse et sont librement disponibles.

Documents d'appui

Un tutoriel Schematron ainsi que certaines observations sur les meilleures pratiques Schematron (dont la tâche Ant et le code source C#) ainsi qu'une introduction à la IHE Profil Patient Care Coordination (PCC) complètent la présente documentation.



2 Introduction

2.1 Motivation et notions de base

Le groupe d'utilisateurs HL7 Suisse participe de manière active aux efforts nationaux concernant la stratégie «eHealth» suisse qui a été approuvée par le Conseil fédéral pendant l'été 2007. La stratégie «eHealth» suisse comprend plusieurs objectifs qui, de notre point de vue, peuvent être réalisés de manière efficace, durable et internationale sur les bases de HL7. Des premières recommandations en matière de standards et d'architecture ont été publiées en août 2009 par eHealthSuisse. Les recommandations pour la standardisation se réfèrent en premier lieu à l'interopérabilité technique dans le cadre de cas d'application orientés processus basés sur l'initiative IHE. Cela a permis de donner des impulsions importantes pour les travaux subséquents selon la stratégie globale «eHealth» suisse et qui font avancer l'échange d'informations utiles pour la prise en charge à partir de dossier patient personnel.

Avec la présente spécification, le groupe d'utilisateurs HL7 Suisse veut marquer une nouvelle étape sur le chemin conduisant à cet objectif. Des cas d'application tirés du quotidien ont pour cela été définis par les acteurs concernés. Leur implémentation électronique élimine de nombreuses discontinuités du support d'information, ce qui conduit à une efficacité accrue et à davantage de sécurité pour le patient. Le plan du projet est basé sur un modèle de processus de projet itératif. La planification actuelle du projet se réfère aux travaux préparatoires et aux expériences du projet «CDA-CH: spécification pour l'échange électronique de documents médicaux en Suisse» du même groupe de travail. Toutes les spécifications faites reposent sur le standard HL7, version 3 et utilisent les technologies de base HL7 Reference Information Model (RIM) et Clinical Document Architecture (CDA R2), ce qui garantit également la base pour une interopérabilité sémantique.

2.2 Etat et objet du document

Le document présent contient le texte officiel et définitif. Le document a été validé par le groupe de travail le 17.08.2010. Le groupe de travail a discuté les résultats de la consultation et les a intégrés le mieux possible. La partie normative du document (chapitre 5) fait l'objet d'une soumission de norme auprès de l'association eCH par le groupe d'utilisateurs HL7 Suisse. Dès réception de l'approbation d'eCH, la spécification sera recommandée à l'organe de coordination E-Health entre confédération et cantons pour implémentation dans le cadre de la stratégie eHealth suisse.

Le présent document contient une autre spécification destinée à étendre l'échange électronique de documents médicaux en Suisse sur la base de l'application de la Clinical Document Architecture de HL7.

Dans le cadre de cette deuxième étape, le document a ajouté quelques standards importants à l'infrastructure de base.

2.3 Lectorat visé

Le lectorat visé par cette spécification comprend tout autant les développeurs de logiciel, que les consultants et les décideurs. Mais, selon leurs rôles, les différents lecteurs ne souhaitent pas les mêmes informations. C'est pourquoi nous avons essayé de faciliter au lecteur le choix des chapitres à l'aide des indications suivantes:

- Les décideurs consulteront de préférence les contenus des chapitres suivants «1 Résumé exécutif» en page 6, «3 Objectif et restrictions» en page 8 et «7 Exemple de cas «télésopage»» en page 24
- Les consultants trouveront dans les chapitres suivants des informations importantes pour leur activité de conseil: «3 Objectif et restrictions» en page 8, «6 Recommandations» en page 23, «7 Exemple de cas «télésopage»» en page 24, «8 Tutoriel Schematron» en page 41 et «10 Introduction à IHE Patient Care Coordination (PCC)» en page 51.
- En raison de leurs tâches techniques, les développeurs de logiciel se concentrent essentiellement sur les spécifications proprement dites et les documents d'appui dans les chapitres suivants: «5 Spécification (normative)» en page 12, «9 Les meilleures pratiques Schematron» en page 47 et «11 Documents» en page 55

3 Objectif et restrictions

Les réflexions sur les objectifs et les restrictions sont en principe les mêmes que dans le document «CDA-CH: SPÉCIFICATION POUR L'ÉCHANGE ÉLECTRONIQUE DE DOCUMENTS MÉDICAUX EN SUISSE» du 1er avril 2008. Ce document est une publication complémentaire ou plus avancée en vue d'améliorer l'interopérabilité dans la santé publique suisse à l'aide de documents [CDA-CH].

Les projets vivent d'exemples d'utilisation réalistes qui les font progresser. Le groupe de travail a développé et élaboré les présents résultats à partir de cas d'application concrets. Le recours à des documents CDA permet d'améliorer considérablement en matière d'interopérabilité des processus importants, tels que l'échange de données de médication et d'urgence ou des formulaires d'assurance accident.

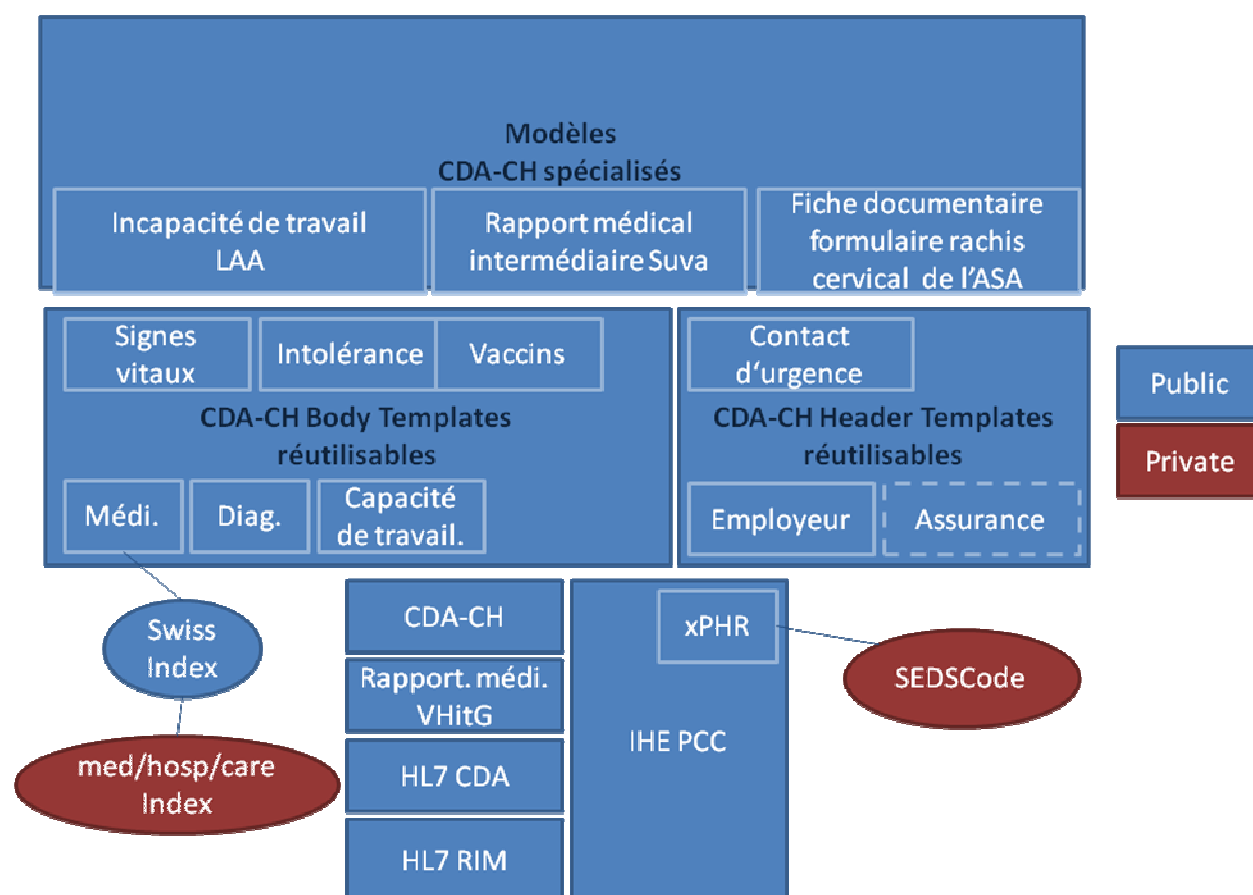


Figure 1: composants CDA-CH, étape II

La figure montre quelles parties sont d'intérêt général (bleu) et lesquelles ne sont pas traitées ni spécifiées dans le projet (rouge). La partie supérieure contient des types de document importants de l'assurance accident (certificat d'incapacité de travail, rapport médical intermédiaire et rapport d'accident du rachis cervical), suivis en dessous à gauche par ceux d'un prestataire de service de données qui propose des données de base pour la prescription de médicaments et, à côté à droite, par le domaine d'un contact d'urgence qui a besoin des données d'urgence d'un xPHR (en bas à droite). Toutes les réflexions sont basées sur le HL7 RIM (Reference Information Model) et la HL7 CDA (Clinical Document Architecture). Ils ont servi de base au VHitG (Union des producteurs de solutions informatiques pour la santé publique en Allemagne) pour la réalisation d'un rapport médical CDA qui avait lui-même exercé une influence déterminante sur les documents suisses déjà créés [CDA-CH]. Ces documents ont constitué la base des nouveaux types de document développés ici.



Le chapitre «7 Exemple de cas «téléscopage»» en page 24 développe un cas d'application fictif (storyboard) qui contient entre autres les documents CDA-CH à définir ici. Bien que les documents définis ici ne contiennent que certaines des étapes spécifiques du procédé du cas d'application, il faut tenir compte de l'«ensemble global». L'objectif est d'assurer un échange de données sans discontinuité de support d'information s'étendant à tous les secteurs au cours du parcours du patient.

L'étendue de la spécification des documents [CDA-CH] à élaborer ici est soumise aux restrictions suivantes:

- L'en-tête du CDA (Header) satisfait au niveau d'interopérabilité 4 (messages structurés, contenu standardisé)
- Le corps du CDA (Body) satisfait au niveau d'interopérabilité 4 (messages structurés, contenu standardisé)



4 Dispositions formelles

4.1 Structure de cette spécification

Cette spécification vise aux objectifs suivants et est structurée en conséquence:

1. Présentation de l'environnement actuel et des principes et technologies de base choisis
Ces renseignements se trouvent principalement dans [CDA-CH] et au chapitre «3 Objectif et restrictions» en page 8. Les principes de base ont été volontairement reportés en annexe (à partir du chapitre 8), car ces descriptions n'intéressent que les lecteurs qui ne connaissent pas ces sujets.
2. Référence aux concepts de base
A partir du chapitre «8 Tutoriel Schematron» en page 41 (Schematron, [CDA-CH] et IHE PCC)
3. Recommandations
Voir le chapitre «6 Recommandations» en page 23
4. Description de cas d'application avec des instructions concrètes d'implémentation
Voir le chapitre «7 Exemple de cas «téléscopage»» en page 24 et «11 Documents » en page 55.

4.2 Notation

Les représentations abrégées et les pictogrammes suivants sont employés dans le présent document:

Notation	Signification	Exemple
XXXX	Variable alphanumérique	
N/A	Not available (non disponible)	
[XXXX]	Indication de documents référencés	[Rapport médical VHitG]
<XXXX>	Désignation de règles CDA selon le [Rapport médical VHitG] allemand	<TURS>
<CH-XXXX>	Désignation de règles CDA supplémentaires pour la Suisse	<CH-TELC>

Tableau 1: notations utilisées dans ce document

4.3 Référence à des normes eCH

4.3.1 eCH-0089

La partie normative de la spécification [CDA-CH] a été normalisée dans le processus de normalisation de l'association eCH (normes en cyberadministration) et publiée sous le numéro eCH-0089.

4.3.2 eCH-0121

La partie normative de la spécification présente se trouve dans le processus de normalisation de l'association eCH (normes en cyberadministration). Le contenu d'eCH-0121 correspond principalement au chapitre «5 Spécification (normative)» à partir de la page 12.

4.4 Traductions

Cette version du document est disponible en allemand, en français, en italien et en anglais.



4.5 Exclusion de responsabilité

La présente spécification est mise gratuitement à disposition par l'association du groupe d'utilisateurs HL7 Suisse et est disponible au public en libre accès. Le groupe d'utilisateurs HL7 n'a aucune légitimation visant une ordonnance juridique ou une législation. Par conséquent, le contenu de cette spécification a exclusivement le statut de recommandation.

L'association du groupe d'utilisateurs HL7 Suisse et les membres cités du groupe de travail déclinent toute responsabilité pour des décisions ou mesures que peut prendre l'utilisateur sur la base de ces documents. L'utilisateur s'engage à vérifier lui-même ces documents avant leur utilisation ou à se faire conseiller le cas échéant.

Les documents référencés, les processus, les méthodes, les produits et les standards sont protégés dans certaines conditions par le droit de marque, par un copyright ou par un droit de brevet. Il est de la responsabilité exclusive de l'utilisateur de se procurer les droits éventuellement nécessaires auprès des personnes et/ou organisations autorisées.

Bien que le groupe de travail ait apporté tout son soin pour élaborer cette spécification, aucune assurance ni garantie d'actualité, d'intégrité, de justesse ou d'exactitude du contenu ne peut être donnée. Le contenu de cette spécification peut être modifié à tout moment sans préavis par la mise à jour d'une nouvelle version correspondante.

Toute responsabilité est exclue pour des dommages survenant à l'utilisateur à cause de l'usage de la présente spécification

4.6 Remarques sur les droits d'auteur et les droits de tiers

Les personnes citées dans les mentions légales conservent la propriété intellectuelle de la présente spécification. Elles octroient gratuitement à l'association du groupe d'utilisateurs HL7 Suisse et à ses groupes de travail le droit de durée illimitée et non résiliable d'utiliser la présente spécification sans restriction dans le cadre du but de l'association – à condition de mentionner leur qualité d'auteurs –, de perfectionner la spécification et de la diffuser gratuitement.

Cette définition s'applique exclusivement aux contenus élaborés par le groupe de travail, mais pas aux standards ou aux produits de tiers auxquels il est fait référence dans la spécification.

Il convient de signaler que certaines parties de ce document reposent sur le standard HL7 pour lequel il existe un copyright de HL7 Inc. USA. HL7 Inc. USA ne perçoit pas de droits de licence pour les logiciels basés sur la norme HL7. Toutes les documentations publiées HL7 Inc. (CDA, par exemple) sont soumises à un copyright. Cela veut dire que chacun peut acheter la documentation pour un usage personnel, mais ne doit pas la revendre / publier. Les membres de HL7 Inc. ou les affiliés internationaux (comme le groupe d'utilisateurs HL7 Suisse) ont accès à la page de téléchargement et peuvent s'y procurer la documentation.

HL7 Inc. n'a aucun droit sur les descriptions d'implémentation, telle que le présent document. Le groupe d'utilisateurs HL7 Suisse peut aussi les publier dans l'Internet pour autant qu'aucun extrait du document du standard CDA n'y soit publié.

De même, certains des contenus sont basés sur des profils d'intégration IHE qui sont librement disponibles au public. La propriété intellectuelle de ces profils d'intégration appartient à IHE International (voir http://www.ihe.net/governance/patent_disclosure.cfm).



5 Spécification (normative)

Ce chapitre comprend la spécification normative proprement dite. Cette spécification se limite à la documentation d'indications concrètes d'implémentation, de contenus de champs et de compléments, et elle se base sur les principes ci-après dans l'ordre suivant:

1. HL7 version 3
<http://www.hl7.org/implement/standards/v3messages.cfm>
2. HL7 Clinical Document Architecture, Release 2.0
<http://www.hl7.org/implement/standards/cda.cfm>
3. Rapport médical VHitG V1.5
<http://download.vhitg.de/Leitfaden-VHitG-Arztbrief-v150.pdf>
4. Spécification [CDA-CH]
http://www.hl7.ch/fileadmin/docs/CDA-CH_V1.2.zip
5. IHE Patient Care Coordination Technical Framework
http://www.ihe.net/Technical_Framework/index.cfm#PCC
6. IHE PHR Extract et PHR Update Specification
<http://wiki.ihe.net/index.php?title=1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.1.5>
<http://wiki.ihe.net/index.php?title=1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.1.6>

L'implémentation des règles Schematron est basée sur ISO Schematron:
http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=40833

5.1 Généralités

Un document CDA est un objet d'information défini et complet qui peut contenir des textes, des images et d'autres objets multimédias. Les documents CDA se rapportent à un patient et sont constitués de données administratives (en-tête ou Header) et médicales (corps ou Body). Ils sont codés en eXtensible Markup Language (XML).

Par principe les indications de la spécification [CDA-CH] sont prises en compte. CDA-CH ne pose des prescriptions que pour l'en-tête CDA et laisse la conception du corps CDA largement ouverte. La présente spécification a été créée pour permettre la réalisation des modèles de document CDA indépendants (templates, jeu de règles) pour divers buts d'utilisation (par exemple Rapport de sortie d'hôpital, Résultat de la radiographie, ...), sans que les éditeurs de logiciel ne doivent programmer leurs propres routines de validation pour chaque modèle.

La présente spécification définit comment il faut implémenter les modèles CDA qui se basent sur CDA-CH. Elle spécifie en particulier que des règles Schematron doivent être disponibles pour chaque modèle CDA et comment les implémenter.

Le respect de cette spécification permet aux éditeurs de logiciel d'effectuer la validation automatisée de documents CDA avec les mêmes règles. C'est donc l'éditeur d'un modèle CDA qui est responsable du jeu de règles et non les divers éditeurs de logiciel qui intègrent ces modèles dans leurs systèmes.



5.2 Structure CDA

La structure du document doit être validée par rapport au schéma XML CDA.xsd des documents de support (voir le chapitre « 11 Documents » en page 55). Le document présente la structure XML suivante (exemple d'une mise à jour de IHE XPHR):

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="vhitg-cda-v3.xsl"?>
<ClinicalDocument
    xmlns="urn:hl7-org:v3"
    xmlns:voc="urn:hl7-org:v3/voc"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="urn:hl7-org:v3 CDA.xsd">

    <!--
    *****
    En-tête CDA
    *****
    -->
    <component>
        <structuredBody>
            <!--
            *****
            Corps CDA, contient plusieurs sections
            *****
            -->
            <component>
                <section>
                    <title>titre</title>
                    <text>
                        <!--
                        *****
                        Texte libre pour chaque élément PHR (obligatoire dans chaque do-
cument CDA)
                        *****
                        -->
                    </text>
                    <entry>
                        <substanceAdministration>
                            <!--
                            *****
                            Indication structurée des éléments PHR
                            *****
                            -->
                        </substanceAdministration>
                    </entry>
                </section>
            </component>
        </structuredBody>
    </component>
</ClinicalDocument>
```



5.2.1 Règles générales

Règle	Description	Références
<CH-SCHT1>	Un jeu de règles Schematron doit être livré pour tous les modèles CDA Body normalisés.	Décision du groupe de travail HL7 xEPR le 14.10.2009
<CH-SVN>	Les règles Schematron doivent être conformes au chapitre «5.5 Règles Schematron» sur la page 16 de la présente spécification et être délivrées au groupe d'utilisateurs HL7 Suisse dans le SourceForge Repository prévu à cet effet (appelé SVN par la suite) en vue de leur publication librement disponible. Le SVN Repository est géré par le groupe d'utilisateurs HL7 Suisse. Le comité technique du groupe d'utilisateurs HL7 Suisse est responsable pour le contenu du SVN Repository. L'éditeur d'un modèle CDA ne dispose d'aucun droit d'écriture dans le SVN Repository. SVN Repository: https://hl7ch.svn.sourceforge.net/svnroot/hl7ch Projet SourceForge: http://www.sourceforge.com/projects/hl7ch	Décision du groupe de travail HL7 xEPR le 29.03.2010
<CH-VERS>	La création de numéro de version des règles Schematron incombe à l'éditeur d'un modèle CDA. L'indication doit se faire sous la forme version principale et sous-version pour chaque fichier sous forme d'entiers naturels (majeur.mineur). Exemple: 2.11 Le numéro de version est attribué par le SVN Repository.	
<CH-CONTI>	Les modèles de document HL7 CDA (templates, jeu de règles) doivent être implémentés de sorte à être compatibles avec les versions antérieures. Il faut éviter tant que possible d'interrompre la compatibilité avec les versions antérieures. Si une rupture de compatibilité avec les versions antérieures est inévitable, cela n'est autorisé que pour les versions principales (nouvelle version majeure).	
<CH-META>	L'éditeur d'un modèle CDA doit déclarer les règles Schematron avec une catégorie principale et une sous-catégorie. Ces indications sont utilisées pour constituer la structure arborescente dans le SVN Repository et ne doivent pas compter plus de 20 caractères. Les caractères spéciaux _ et - sont autorisés. Les espaces ne sont pas permis. Les indications doivent être uniques au sein de la branche correspondante du SVN Repository. En cas de conflit, la décision finale est prise par le comité directeur du groupe d'utilisateurs HL7 Suisse, respectivement par un représentant nommé par celui-ci. Exemples: Société\Produit Projet\Formulaire	
<CH-PATH>	Si des entités réutilisables sont référencées dans les fichiers Schematron, les chemins d'accès doivent être indiqués à l'aide de chemins relatifs et correspondre à la structure des dossiers du SVN Repository.	



<CH-TREE>	<p>La structure arborescente dans le SVN Repository est conçue comme suit: \Schematron\catégorie-principale\sous-catégorie\version\ En dessous de cette catégorie, l'éditeur d'un modèle CDA a toute latitude dans la définition des sous-dossiers. Exemples: \HL7.ch\CDA-CH\v1.2\cda-ch.sch \VHitG\Arztbrief\v1.5\whitg-ruleset-150.sch \IHE\PCC\v5.0\xphrExtract.sch \IHE\PCC\v5.0\templates\1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.1.5.3.1.ent</p>	
<CH-SMEEX>	<p>Les éléments CDA Body doivent être enrichis avec des identificateurs SMEEX (dès qu'ils seront disponibles) afin de permettre la transformation dans les deux sens entre les documents HL7 CDA et les conteneurs de données SMEEX. Les règles Schematron nécessaires à cet effet seront mises à disposition par SMEEX. Les identificateurs SMEEX sont stockés dans le corps CDA sous forme de templateId. Quand il est nécessaire de traduire des valeurs isolées (values) vers SMEEX, il faut utiliser l'élément translation. Exemple:</p> <pre> <entry> <observation typeCode='OBS' moodCode='EVN'> <!-- SMEEX Template ID pour groupe sanguin --> <templateId root="2.16.756.5.30.1.106.100" extension="ASmeexId"/> <code code='882-1' displayName='ABO+RH GROUP' codeSystem='2.16.840.1.113883.6.1' codeSystemName='LOINC'/> <statusCode code='completed'/> <effectiveTime value='20091127'/> <!-- Données structurée pour le groupe sanguin --> <value xsi:type='CE' code='ICD10:D50-D77_BA' displayName='A' codeSystem='2.16.756.5.30.2.7.2' codeSystemName='SEDS Code' codeSystemVersion='v2.0'> <!-- SMEEX Translation pour le groupe sanguin --> <translation codeSystem='2.16.756.5.30.1.106.100' code='ASmeexId' /> </value> <!-- Données structurées pour le Rhésus --> <value xsi:type='CE' code='ICD10:D50-D77_RP' displayName='A' codeSystem='2.16.756.5.30.2.7.2' codeSystemName='SEDS Code' codeSystemVersion='v2.0'> <!-- SMEEX Translation pour le facteur Rhésus --> <translation codeSystem='2.16.756.5.30.1.106.100' code='ASmeexId' /> </value> </observation> </entry> </pre>	<p>www.smeex.ch</p>



5.3 En-tête CDA (Header)

La déclaration des éléments d'en-tête dans un document CDA est réalisée selon les indications de [CDA-CH].

5.4 Corps CDA (Body)

La structure du corps CDA est réalisée selon les indications de [CDA-CH] et n'est pas définie plus précisément dans la présente spécification. Les sections du corps CDA (Body Sections) s'appuient sur les exigences des documents correspondants et sont par conséquent définies avant tout par l'éditeur d'un modèle CDA.

L'éditeur d'un modèle CDA doit alors respecter les règles suivantes:

Règle	Description	Références
<CH-REUSE>	<p>Les modèles de document HL7 CDA (notamment les modèles Body Section) sont réutilisables. Chaque nouveau modèle doit utiliser des modèles HL7 CDA Body Section existants pour les mêmes contenus (voir la règle <CH-SVN> sur le SVN Repository au chapitre «5.2.1 Règles générales» en page 14).</p> <p>Un éditeur d'un modèle CDA doit mettre à disposition les modèles Body Section de sorte qu'ils puissent être réutilisés dans d'autres modèles de document HL7 CDA.</p> <p>Si certains impératifs ne peuvent pas être réalisés avec les modèles HL7 CDA Body Section existant, une extension (nouvelle version) ou un modèle dérivé (nouveau modèle qui utilise autant que possible la fonctionnalité déjà existante) peuvent être créés.</p>	

Le groupe d'utilisateurs HL7 Suisse se réserve le droit de refuser des contenus qui ne respectent pas les prescriptions du standard ou l'esprit des modèles précédents.

5.5 Règles Schematron

Un jeu correspondant de fichiers Schematron doit être disponible pour chaque modèle basé sur [CDA-CH]. Ce chapitre décrit les prescriptions qu'il faut respecter à ce sujet.

5.5.1 Fichiers et structure des dossiers

Pour le dépôt des modèles de document CDA (templates, jeu de règles) comme proposition de normalisation, il faut respecter les prescriptions relatives à la structure des dossiers selon la règle <CH-TREE> du chapitre «5.2.1 Règles générales» en page 14.

Les fichiers suivants doivent être fournis avec un jeu de règles Schematron:

Fichier	Contenu
Catégorie-principale\Sous-catégorie	Contient les fichiers de règle spécifiques au projet et les fichiers XML de vocabulaire.
Catégorie-principale\Sous-catégorie\readme.txt	Contient des informations sur la version et la date des documents d'appui.
Catégorie-principale\Sous-catégorie\samples	Contient des exemples CDA (fichiers d'exemple XML) et éventuellement des documents référencés et d'accompagnement.
Catégorie-principale\Sous-catégorie\stylesheets	Contient des feuilles de style (stylesheets) spécifiques au projet, des indications CSS, des logos et éventuellement d'autres ressources référencées pour la mise en page.



Les jeux de règles Schematron suivants sont mis à disposition et gérés par le groupe d'utilisateurs HL7 Suisse:

Fichier	Contenu
\\HL7\CDA\v2.0\schemas\CDA.xsd	Schéma d'accès pour documents CDA, renvoie à POCD_MT000040.xsd
\\HL7\CDA\v2.0\schemas\POCD_MT000040.xsd	Contient le schéma pour Header et Body (CDA Release 2) et renvoie aux coreschemas.
\\HL7\CDA\v2.0\schemas\coreschemas	Contient des schémas généraux HL7 V3 tels que des définitions de types de données, des vocabulaires et des définitions pour la partie de texte narratif.
\\HL7.ch\CDA-CH\v1.2	cda-ch-1.2.ent est le fichier maître Schematron par rapport auquel tous les modèles de document HL7 CDA basés sur [CDA-CH] doivent être validés. Il contient de plus les diverses règles Schematron réutilisables ainsi que toutes les tables de vocabulaire nécessaires.
\\HL7.ch\CDA-CH\stylesheets	Exemple de feuille de style et CSS qui peut être utilisée pour la visualisation d'un document CDA, ainsi qu'une feuille de style avec lequel la documentation peut être rédigée à partir des règles Schematron.
\\VhitG\Arztbrief\v1.5	vhitg-ruleset-150.sch est le fichier maître Schematron pour le rapport médical allemand par rapport auquel tous les modèles de document HL7 CDA basés sur [CDA-CH] doivent être validés. Il contient de plus les diverses règles Schematron réutilisables (vhitg-ruleset-150.ent) ainsi que toutes les tables de vocabulaire nécessaires (vhitg-ruleset-150-voc.xml).
\\IHE\misc\v5.0\	ihe-voc-1.0.xml contient le vocabulaire qui peut être utilisé dans plusieurs domaines IHE. D'autres règles générales IHE peuvent y être consignées.
\\IHE\<Technical Framework>\<Version>	Les règles Schematron réutilisables de l'IHE sont consignées dans un dossier de profil correspondant. Il contient également toutes les tables de vocabulaire nécessaires. Exemple: \\IHE\PCC\v5.0

5.6 Règles générales Schematron

Règle	Description
<CH-SCHE> Namespace et version Schematron	<p>Les règles Schematron doivent être basées sur ISO Schematron et prendre en charge xhtml. Le Namespace dans le maître Schematron doit être attribué comme suit:</p> <pre><schemaxmlns='http://purl.oclc.org/dsdl/schematron' xmlns:xhtml="http://www.w3.org/1999/xhtml" ></pre> <p>Les fichiers ISO Schematron nécessaires pour cela se trouvent actuellement sur: http://www.schematron.com/tmp/iso-schematron-xslt1.zip (Release Candidate du 18.05.2009)</p>



<p><CH-SCHF> extensions de fichier</p>	<p>.sch = Schematron Master (Schematron maître) .ent = Schematron Entity (réutilisable dans plusieurs .sch) .xml = Schematron Vocabulary (tables de vocabulaire pour Schematron Entities) ou exemples de lettre en tant que documents CDA</p>
<p><CH-SCHUTF8> codage en utf-8</p>	<p>Tous les fichiers et toutes les règles Schematron sont enregistrés au format utf-8. Les fichiers .xml et les fichiers .sch contiennent tout en haut la déclaration correspondante: <?xml version='1.0' encoding='utf-8'?></p>
<p><CH-SCHMAR> Schematron maître sans règles</p>	<p>Les fichiers Schematron maîtres ne contiennent pas de règles. Les fichiers Schematron maîtres contiennent uniquement les liens vers les entités Schematron utilisées. Le nom des entités doit être constitué du nom de fichier, chemin d'accès compris (en commençant par 'ent-' et en remplaçant / ou \ par -). Exemple: <!ENTITY ent-Demo SYSTEM '../schematrons/demo.ent'></p>
<p><CH-SCHMAD> documentation du Schematron maître</p>	<p>Pour chaque document Schematron maître, il faut indiquer un titre ainsi qu'une liste des fichiers Entity référencés. Le titre doit être indiqué comme xhtml:h1 et est défini avec la valeur 'title' de l'attribut 'class'. De plus, l'attribut 'lang' permet de définir la langue du titre. La liste des entités commence par un élément xhtml:h2 et est définie avec la valeur 'reference' de l'attribut 'class'. Les divers éléments sont ensuite mentionnés dans une liste qui est définie par la valeur 'reference' de l'attribut 'id'. Il faut alors indiquer le nom de fichier d'entité pour chaque élément de la liste. Exemple: <pre> <schema xmlns='http://purl.oclc.org/dsdl/schematron' xmlns:xhtml="http://www.w3.org/1999/xhtml"> <xhtml:h1 class="title" lang="de_ch">demo de</xhtml:h1> <xhtml:h1 class="title" lang="fr_ch">demo fr</xhtml:h1> <xhtml:h1 class="title" lang="it_ch">demo it</xhtml:h1> <xhtml:h1 class="title" lang="en">demo en</xhtml:h1> <ns prefix='cda' uri='urn:hl7-org:v3' /> <ns prefix='sdte' uri='urn:hl7-org:sdte' /> <ns prefix='xsi' uri='http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance' /> <!-- documentation of external references --> <xhtml:h2 class="reference" lang="de_ch"> Referenzierte Entities </xhtml:h2> <xhtml:h2 class="reference" lang="fr_ch"> Entités référencées </xhtml:h2> <xhtml:h2 class="reference" lang="it_ch"> Entities referenziate </xhtml:h2> <xhtml:h2 class="reference" lang="en"> Referenced entities </xhtml:h2> </pre> </p>



	<pre> <xhtml:ul id="reference"> <xhtml:li>demo.ent</xhtml:li> <xhtml:li> cda-ch-1.2_medication-section.ent </xhtml:li> <xhtml:li>cda-ch-1.2.ent</xhtml:li> <xhtml:li>whitg-ruleset-150.ent</xhtml:li> </xhtml:ul> ... </schema> </pre>
<CH-SCHEUD> documentation des entités Schematron	<p>L'en-tête de chaque fichier d'entité doit contenir une liste qui est identifiée par un attribut 'id' unique. Cette liste doit contenir comme éléments le nom de fichier ainsi que la version, respectivement identifiés par l'attribut 'class'.</p> <p>Exemple:</p> <pre> <xhtml:ul id="entity_demo"> <xhtml:li class="filename">demo.ent</xhtml:li> <xhtml:li class="version">1.0</xhtml:li> </xhtml:ul> </pre>
<CH-SCHUD> documentation des règles Schematron	<p>Chaque règle Schematron doit recevoir un titre de règle avec l'élément xhtml:h3 et il faut indiquer la langue du titre avec l'attribut 'lang'. Les éléments xhtml qui suivent apparaissent à l'intérieur de la documentation.</p> <p>Il faut attribuer une 'id' unique à chaque assert (suggestion : numérotation sur la base de l'ID d'entité).</p> <p>Pour chaque règle, le message d'erreur doit être indiqué dans l'assert avec l'élément xhtml:p. L'attribut 'lang' identifie la langue dans laquelle le message d'erreur est formulé.</p> <p>Exemple:</p> <pre> <rule context='cda:ClinicalDocument'> <xhtml:h3 lang="de_ch">Header prüfen</xhtml:h3> <xhtml:h3 lang="fr_ch">Vérifier header</xhtml:h3> <xhtml:h3 lang="it_ch">Controllare header</xhtml:h3> <xhtml:h3 lang="en">Verify header</xhtml:h3> <xhtml:p lang="de_ch"> Dieser Text erscheint nur in der Dokumentation </xhtml:p> <xhtml:p lang="fr_ch"> Ce texte ne s'affiche que dans la documentation </xhtml:p> <xhtml:p lang="it_ch"> Questo testo appare solo nella documentazione </xhtml:p> <xhtml:p lang="en"> This text does only appear in the documentation </xhtml:p> <assert test="//cda:templateId/@root="2.16..." id="entity_demo_001"> <xhtml:p lang="de_ch">Fehlermeldung</xhtml:p> <xhtml:p lang="fr_ch">Message d'erreur</xhtml:p> <xhtml:p lang="it_ch">Message d'errore</xhtml:p> <xhtml:p lang="en">Messaggio di errore</xhtml:p> </assert> </rule> </pre>



<CH-SCHROL> erreur ou autres informations

Pour permettre de distinguer automatiquement si l'échec d'un assert est une erreur, un avertissement, une information ou un message debug, il faut utiliser l'attribut 'role' de 'assert'. Seuls les textes suivants sont autorisés (tenir compte des majuscules/minuscules):

error: erreur
warning: avertissement
information: information
debug: information de test pour les développeurs.

Si l'attribut 'role' n'est pas mentionné, l'échec d'un assert est interprété comme erreur.

En cas d'erreur, le document CDA n'est pas valable et ne doit pas être traité. Dans les autres cas, le document CDA est valable (avec la réserve correspondante en cas de warnings).

<CH-SCHDIR> liens vers .ent et .xml

La définition suivante a été choisie en s'appuyant sur les expériences précédentes dans les environnements Java et .Net: le dossier d'exécution des validateurs (dans .Net: Environment.CurrentDirectory) doit être le chemin d'accès du Schematron maître. Tous les fichiers référencés doivent être trouvés à l'aide de chemins d'accès relatifs à partir de ce dossier d'exécution.

Exemple:

1. c:\temp\schematrontests\project_test\project_schematrons\test_master.sch renvoie à test.ent dans le même dossier.
2. test_master.sch renvoie en outre à c:\temp\schematrontests\schematrons\hl7\whitg-ruleset-150.sch
3. whitg-ruleset-150.ent renvoie quant à lui à c:\temp\schematrontests\schematrons\hl7\whitg-ruleset-150-voc.xml

Le dossier d'exécution est par conséquent:

c:\temp\schematrontests\project_test\project_schematrons

test_master.sch contient donc les entrées suivantes:

```
<!ENTITY ent-hl7-whitg-ruleset-150 SYSTEM
    '../..schematrons/hl7/whitg-ruleset-150.ent'>
<!ENTITY ent-test SYSTEM 'test.ent'>
```

whitg-ruleset-150.ent contient:

```
<assert test="substring(@code,1,2) = docu-
ment('../..schematrons/hl7/whitg-ruleset-150-
voc.xml')/systems/system[@codeSystemName='ISO639-
1']/code/@value">
```



5.6.1 Exemple de règle Schematron

L'exemple suivant (extrait du Medication Template) montre comment implémenter les règles Schematron et les documenter:

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?>
<!--
*****
Medikamentenliste
*****
-->
<pattern>
  <!-- Entity Information -->
  <xhtml:ul id="cda-ch_medication-section">
    <xhtml:li class="filename">cda-ch_medication-section.ent</xhtml:li>
    <xhtml:li class="version">1.2</xhtml:li>
  </xhtml:ul>
  <rule context="*[cda:templateId/@root=&quot;2.16.756.5.30.1.1.1.1.1&quot; and
    cda:templateId/@extension=&quot;CDA-CH.Body.Medilist&quot;]">
    <!-- Rule Documentation -->
    <xhtml:h3 lang="de_ch">CDA-CH Medication Section</xhtml:h3>
    <xhtml:p lang="de_ch">Die nachfolgenden Regeln beschreiben die Prüfungen zu den CDA-CH
      Medication Section Templates</xhtml:p>
    <xhtml:h3 lang="fr_ch">CDA-CH Medication Section</xhtml:h3>
    <xhtml:p lang="fr_ch">Les règles suivantes décrivent les contrôles effectués sur les CDA-CH
      Medication Section Templates</xhtml:p>
    <xhtml:h3 lang="it_ch">CDA-CH Medication Section</xhtml:h3>
    <xhtml:p lang="it_ch">Le regole seguenti descrivono i controlli per i CDA-CH
      Medication Section Templates</xhtml:p>
    <xhtml:h3 lang="en">CDA-CH Medication Section</xhtml:h3>
    <xhtml:p lang="en">The following rules describe the tests on the CDA-CH
      Medication Section Templates</xhtml:p>

    <assert id="cda-ch_medication-section-0101" test="self::cda:section">
      <xhtml:p lang="de_ch">Medikationsdaten müssen als 'section' im CDA Body deklariert
        werden</xhtml:p>
      <xhtml:p lang="fr_ch">Les données de médication doivent être déclarées comme 'section'
        dans le CDA Body</xhtml:p>
      <xhtml:p lang="it_ch">I dati delle medicazioni devono essere dichiarati come 'section'
        nel CDA Body</xhtml:p>
      <xhtml:p lang="en">Medication data must be declared as 'section' in the
        CDA Body</xhtml:p>
    </assert>

    <assert id="cda-ch_medication-section-0102" test="cda:text">
      <xhtml:p lang="de_ch">Medikationsdaten müssen einen narrativen Text enthalten</xhtml:p>
      <xhtml:p lang="fr_ch">Les données de médication doivent contenir un texte
        narratif</xhtml:p>
      <xhtml:p lang="it_ch">I dati delle medicazioni devono contenere un testo
        narrativo</xhtml:p>
      <xhtml:p lang="en">Medication data must contain a narrative text</xhtml:p>
    </assert>

    <assert id="cda-ch_medication-section-0103" test="cda:title">
      <xhtml:p lang="de_ch">Medikationsdaten müssen einen narrativen Titel enthalten</xhtml:p>
      <xhtml:p lang="fr_ch">Les données de médication doivent contenir un titre
        narratif</xhtml:p>
      <xhtml:p lang="it_ch">I dati delle medicazioni devono contenere un titolo
        narrativo</xhtml:p>
      <xhtml:p lang="en">Medication data must contain a narrative title</xhtml:p>
    </assert>
  </rule>
</pattern>
```



5.6.2 Exemple de documentation Schematron

L'exemple suivant montre comment la documentation intégrée aux règles Schematron peut être rendue visible à l'aide de feuilles de style:

Modèle pour médication CDA-CH

Entités référencées

- ent-hl7-cda-ch_vitalsigns
- cda-ch_medication-doc.ent
- cda-ch_medication-section.ent
- 1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.2.2.ent
- 1.3.6.1.4.1.19376.1.5.3.1.1.5.3.2.ent
- cda-ch.ent
- whitg-ruleset.ent

Entity:	cda-ch_vitalsigns
Fichier:	cda-ch_vitalsigns.ent
Version:	1.2

CDA-CH Signes vitaux Header Templates

Les règles suivantes décrivent les contrôles effectués sur les CDA-CH Signes vitaux Header Templates

Règle:	cda-ch_vitalsigns-0101	Catégorie:	Erreur
Assert:	count(cda:administrativeGenderCode)>0		
Description:	L'indication du sexe manque pour le patient		
Règle:	cda-ch_vitalsigns-0102	Catégorie:	Erreur
Assert:	/cda:ClinicalDocument/cda:recordTarget/cda:patientRole/cda:patient/cda:administrativeGenderCode/@codeSystem="2.16.840.1.113883.5.1"		
Description:	Codesystem non valable pour l'indication du sexe du patient		
Règle:	cda-ch_vitalsigns-0103	Catégorie:	Erreur
Assert:	/cda:ClinicalDocument/cda:recordTarget/cda:patientRole/cda:patient/cda:administrativeGenderCode/@code=document(".././../schematrons/HL7.ch/CDA-CH/v1.2/cda-ch-voc.xml")/systems/system[@codeSystemName="AdministrativeGender"]/code/@value		
Description:	Indication non valable pour le sexe du patient		
Règle:	cda-ch_vitalsigns-0104	Catégorie:	Erreur
Assert:	count(cda:birthTime)>0		
Description:	L'indication de la date de naissance manque pour le patient		

Figure 2: documentation exemple Schematron



6 Recommandations

Le présent document tient compte de la recherche d'interopérabilité en traitant conjointement de manière explicite les spécifications de trois processus potentiellement indépendants – échange de données de médication, formulaires Suva et échange de données vers et depuis un Personal Health Record. Le scénario de l'exemple de cas «téléscopage» reprend également cette approche.

Il est recommandé de toujours prendre en compte l'«ensemble global», même lors de l'implémentation d'étapes spécifiques du processus. Cela permet d'établir un échange de données sans discontinuité de support d'information dans un environnement système donné hétérogène au cours du parcours du patient qui s'étend des divers prestataires au remboursement des frais.

Des éléments qui manquent jusqu'à présent dans la chaîne du processus doivent à l'avenir être complétés selon la spécification élaborée ici.



7 Exemple de cas «téléscopage»

7.1 Storyboard

Acteurs	Fonction
Jean Dupont, 11.6.1948 Chemin du calvaire 10 9876 Hameau des malades	Patient
Dr Théodore Guéri Impasse du traitement 2 8888 Guérison-ville	Médecin généraliste, médecin de famille de Jean Dupont
Dr E. Mergency	Médecin du service des urgences – Hôpital cantonal
Dr A. Orte	Cardiologue
Madame C. Dossiers	Responsable administrative Suva

7.1.1 L'accident

01.02.2010 14h30: Pendant un trajet en voiture avec un ami, Monsieur Jean Dupont est soudain pris d'un malaise s'accompagnant de vertiges et de tachycardie. Il freine, mais avant même qu'il ait pu se ranger sur le trottoir, la voiture qui le suivait vient percuter l'arrière de son véhicule (téléscopage).

Certes, le téléscopage n'est pas très violent et la sensation de vertige s'atténue rapidement. Toutefois, comme Monsieur Dupont ressent des tiraillements dans la nuque, la personne qui l'accompagne insiste pour qu'il aille se faire examiner au service des urgences de l'hôpital cantonal tout proche.

7.1.2 Le traitement d'urgence à l'hôpital

01.02.2010 15h30: Le médecin des urgences de l'hôpital cantonal, Dr E. Mergency demande à Jean Dupont de décrire l'accident en détail. Comme il doit supposer que le mécanisme de l'accident a provoqué un traumatisme d'accélération associé à une distorsion des vertèbres cervicales, il remplit la fiche de documentation pour l'assurance accident pendant l'examen¹.

Pour plus de sécurité, il prescrit un examen radiologique de la colonne cervicale qui révèle une légère scoliose convexe à droite et ne permet, heureusement, de déceler aucune blessure à ce niveau. Sur la base des résultats cliniques et radiologiques, Dr E. Mergency pose le diagnostic provisoire suivant: distorsion des vertèbres cervicales de degré II selon la classification QTF. Il traite les douleurs cervicales d'intensité moyenne par un simple antalgique, bien toléré, et par un relaxant musculaire (Paracétamol 1000 mg 3 fois par jour; Tizanidine 4 mg 3 fois par jour). Il prescrit par ailleurs 6 séances de physiothérapie dans le but de rétablir la mobilité active antérieure.

Monsieur Dupont mentionne qu'il prend un médicament contre l'hypertension depuis des années mais ne parvient pas à se souvenir du nom de celui-ci. Dans le dossier médical électronique du patient (PHR)², Dr E. Mergency constate que Monsieur Dupont est traité quotidiennement au Lisinopril HCT Streuli 10/12,5 mg, un médicament hypotenseur. Le dossier révèle également l'existence d'une hyperthyroïdie, donc d'une hyperfonction de la thyroïde, qui a été traitée par une prise quotidienne de Carbimazole 5mg, le traitement ayant été stoppé il y a 6 mois.

Monsieur Dupont n'en a rien dit au médecin de service car il n'a vu aucun rapport avec la situation actuelle et donc aucune nécessité de le mentionner. Dr Mergency suppose que le vertige et le malaise qui ont conduit à la collision sont dus à un trouble du rythme cardiaque du type de ceux survenant occasionnellement chez les patients souffrant d'une hyperthyroïdie.

¹ Fiche documentaire pour la première consultation après traumatisme d'accélération crânio-cervical

² xPHR Extract Admission d'urgence, hôpital cantonal



Bien que le médecin ne trouve aucun indice en ce sens lors de l'examen physique, il prescrit un électrocardiogramme dont le résultat s'avère toutefois normal.

Il conseille à Monsieur Dupont de consulter son médecin de famille, Dr. T. Guéri. A ce dernier, il adresse un rapport de sortie (soins ambulatoires)³ par Internet où il expose sa suspicion et auquel il adjoint l'ECG, et prie le médecin de famille d'effectuer d'autres investigations.

Pour finir, Dr E. Mergency établit une déclaration électronique de traitement⁴ ainsi qu'un certificat d'incapacité de travail⁵ à l'intention de la Suva, dans lequel il met le patient en incapacité de travail jusqu'à la date du contrôle chez son médecin de famille.

7.1.3 La consultation chez le médecin de famille

03.02.2010: Deux jours après la collision, Monsieur Dupont consulte son médecin de famille, Dr T. Guéri. Les douleurs au niveau de la nuque sont toujours présentes, leur intensité a plutôt augmenté, mais elles peuvent être à peu près maîtrisées grâce à la médication antalgique prescrite par l'hôpital.

Dr Guéri délivre un certificat médical LAA dans lequel il déclare le patient apte au travail 4 heures par jour à compter du 8.2.2010⁶, et envoie ce certificat à Madame C. Dossiers de l'agence Suva concernée. Dr Guéri effectue un prélèvement sanguin pour contrôler les taux d'hormones thyroïdiennes dans le sérum du patient. Etant donné l'existence antérieure d'une hyperthyroïdie et des accès de tachycardie, Dr Guéri suspecte une fibrillation auriculaire paroxystique et adresse Monsieur Dupont au cardiologue Dr A. Orte pour un complément d'investigation. Par mesure de précaution, il instaure une fluidification du sang au moyen d'un produit à base d'acétylsalicylate pour éviter le risque d'embolie cérébrale. Ce transfert s'effectue lui aussi par voie électronique⁷.

En présence du patient, Dr Guéri transfère pour finir les résultats des examens de l'hôpital cantonal, évaluation de l'ECG et examens radiologiques de la colonne cervicale compris, ainsi que les prescriptions de médicaments, dans le dossier numérique du patient et ce, directement à partir du logiciel du cabinet⁸.

7.1.4 La consultation chez le cardiologue

11.02.2010: Chez le cardiologue, il n'y a pas lieu de pratiquer un nouvel électrocardiogramme au repos; Monsieur Dupont permet au Dr A. Orte, de consulter son dossier numérique personnel et d'examiner l'ECG réalisé à l'hôpital cantonal et enregistré sous forme de fichier PDF⁹.

Afin de mettre en évidence des troubles sporadiques du rythme cardiaque, Dr A. Orte effectue un ECG de longue durée (dit R-test). Des indices d'épisodes intermittents de pouls rapide et arythmique y sont détectés. Dr A. Orte pose le diagnostic de «fibrillation auriculaire paroxystique» et prescrit des comprimés de Marcoumar pour la fluidification du sang. Dr A. Orte transmet les résultats et la prescription à Dr Guéri par voie électronique¹⁰.

7.1.5 Nouvelle consultation chez le médecin de famille

15.2.2010: Monsieur Dupont se rend de nouveau chez son médecin de famille Dr Guéri. Entre-temps, les résultats de laboratoire ont confirmé la suspicion d'une nouvelle hyperfonction de la thyroïde. C'est elle vraisemblablement qui est à l'origine des troubles cardiaques du patient. Dr Guéri informe son patient des résultats de la consultation chez le cardiologue.

La fluidification du sang doit se poursuivre jusqu'à ce que le rythme cardiaque se soit bien stabilisé. Monsieur Dupont est donc traité par un médicament contre l'hyperthyroïdie (comprimés de Carbimazole). La médication par Dafalgan et Sirdalud en comprimés est poursuivie. Ces prescriptions sont transmises au dossier électronique du patient¹¹. Etant donné que les douleurs cervicales persistent, Dr Guéri en informe la Suva sous forme d'un rapport médical intermédiaire¹², qu'il transmet électroniquement.

³ Rapport de sortie d'hôpital (soins ambulatoires) conformément à [CDA-CH] et Medication Template CDA-CH-II

⁴ Déclaration de traitement de l'hôpital cantonal à l'intention de la Suva

⁵ Certificat d'incapacité de travail de l'hôpital cantonal à l'intention de la Suva

⁶ Certificat médical LAA du médecin de famille à l'intention de la Suva

⁷ Annonce d'examen CDA-CH au cardiologue et Medication Template CDA-CH-II

⁸ xPHR Update par le médecin de famille

⁹ xPHR Extract par le cardiologue

¹⁰ [CDA-CH] Communiqué des résultats du cardiologue au médecin de famille

¹¹ xPHR Update par le médecin de famille

¹² Rapport médical intermédiaire LAA à l'intention de la Suva



7.1.6 Happy end

Le traitement médicamenteux au Carbimazole permet de normaliser progressivement les taux d'hormones thyroïdiennes et Monsieur Dupont ne souffre plus de vertiges ni d'épisodes de palpitations cardiaques ou de tachycardie.

Un nouveau contrôle cardiologique réalisé 2 mois après ne permet plus d'identifier de troubles du rythme cardiaque dans le R-test. Par ailleurs, aucune formation de thrombus ne peut être détectée par échographie transœsophagienne. Il est donc possible d'arrêter la fluidification médicamenteuse du sang. Les douleurs cervicales se sont également bien améliorées, aucune autre thérapie n'est heureusement nécessaire.

7.2 Liste des médicaments

Nom générique	Dosage [mg]	Administration	ATC	Début	Fin
Lisinopril HCT Streuli®	10/12,5 mg	1-0-0	C09BA03	01.01.2004	
Paracétamol (Dafalgan®)	1000 mg	1-1-1	N02BE01	01.02.2010	
Tizanidine (Sirdalud®)	4 mg	1-1-1	M03BX02	01.02.2010	
Carbimazole (Néo-Mercazole®)	5 mg	1	H03BB01	13.04.2009	31.08.2009
Carbimazole (Néo-Mercazole®)	5 mg	1-1-1	H03BB01	15.02.2010	
Phenprocoumone (Marcoumar®)			B01AA04	11.02.2010	
Acétylsalicylate (Aspirin cardio®)	100 mg	1-1-1	B01AC06	03.02.2010	

7.3 Liste des diagnostics

Dénomination	Synonyme	CIM-10	Saisie
Coxarthrose Statut consécutif à l'implantation d'une endoprothèse de la hanche gauche en juillet 2009	Arthrose de la hanche	M16.0	
Hypertension artérielle	Pression artérielle élevée	I10.0	30.10.2003
Hyperthyroïdie	Hyperthyroïdie	E05.9	24.06.2008
Distorsion des vertèbres cervicales	Entorse de la colonne cervicale	S13.4	01.02.2010
Fibrillation auriculaire paroxystique	Troubles du rythme cardiaque survenant par épisodes	I48.10	11.02.2010

7.4 Capacité de travail

Prescripteur	Intensité de travail [%]	Heures par jour	Du	Au
E.Mergency	100	0	01.02.2010	03.02.2010
T. Guéri	100	0	03.02.2010	07.02.2010
T. Guéri	100	4	08.02.2010	19.02.2010
T. Guéri	100	6	16.02.2010	28.02.2010

7.5 Flux des documents

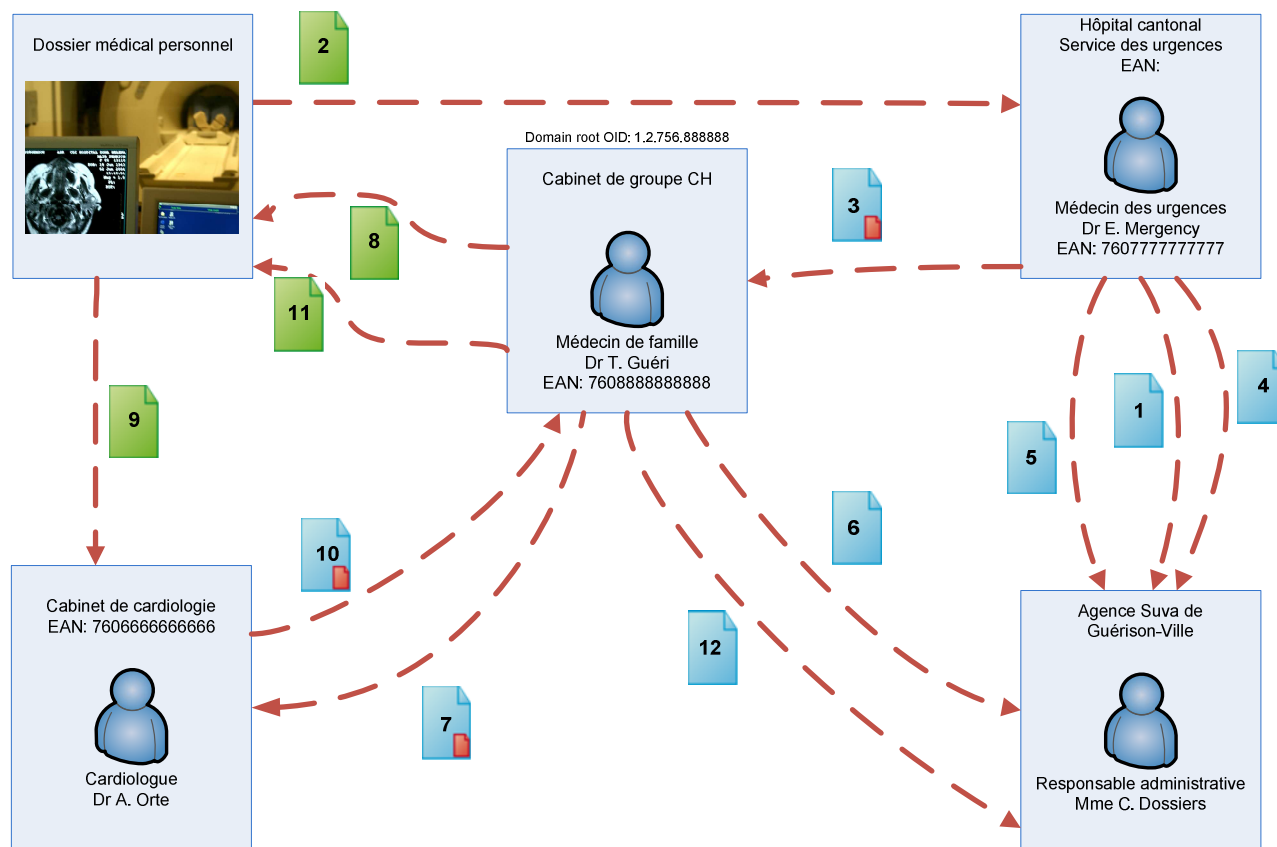





Figure 3: Flux des documents - Exemple de cas «téléscopage»

Légende:

-  : xPHR Extrait du dossier médical personnel
-  : CDA-CH Document (XML)
-  : CDA-CH Document avec médication (XML)

7.6 Documents types

Les sous-chapitres suivants présentent des documents types, similaires à ceux qui ont été échangés dans le cas décrit ci-dessus. Le contenu des formulaires est adapté au cas concerné et pourrait effectivement se présenter comme suit. L'exemple a été inventé et n'a aucune ambition didactique. Il sert uniquement à illustrer la situation.

7.6.1 Fiche documentaire pour première consultation après un traumatisme d'accélération crânio-cervical

Fiche documentaire pour première consultation après un traumatisme d'accélération crânio-cervical Merci de répondre à toutes les questions!

Número d'accident/ assuré / référence / sinistre

Assurance **Suva Luzerne**

1) Données du patient

Nom **Dupont** Prénom **Jean**

Date de naissance (jj.mm.aaaa) **11.6.1948** ☐ Femme ☒ Homme

Accident du Date **1.2.2010** Heure **14:30**

Première consultation le Date **1.2.2010** Heure **15:30**

Admission en ambulance? ☒ Non ☐ Oui. Veuillez joindre une copie du compte-rendu d'ambulance.

Poursuite du traitement auprès de Nom **Dr. T. Guéri**

Lieu **8888 Guérison-ville**

2a) Description libre par le patient du déroulement chronologique de l'accident

J'étais en route avec ma voiture privée du hameau des malades en direction de Guérison-ville lorsque tout à coup j'ai ressenti un malaise avec des étourdissements et des palpitations cardiaques, ce qui m'a forcé à arrêter ma voiture. J'ai freiné un peu brusquement et le véhicule suivant est entré en collision avec l'arrière de ma voiture.

2b) Circonstances de l'accident

Indications données ☒ Par le patient Patient ☐ Par des tiers. Qui?

Type d'accident ☒ Collision arrière ☐ Collision latérale ☐ Collision frontale

☐ Autre type d'accident. Lequel:

☒ Conducteur ☐ Passager avant ☐ Passager arrière

Choc de la tête ☐ Non ☒ Oui, contre l'appui-tête.

☐ Oui, hors de l'appui-tête. Où?

S'attendait à la collision ☐ Oui ☒ Non

Position de la tête ☒ Droite, en avant (y c. en cas de coup droit dans le rétroviseur) ☐ Fléchie

☐ Rotation à droite / gauche (ne vaut pas pour un coup droit dans le rétroviseur) ☐ Inconnue

Position du corps ☒ Droite ☐ Penché en avant

☐ Penché à droite / gauche

Appui-tête installé ☒ Oui ☐ Non

Ceinture de sécurité attachée ☒ Oui ☐ Non

Airbag déclenché ☐ Oui ☒ Non ☐ Pas d'airbag

2c) Indications résultant de la prise de renseignements sur le déroulement chronologique

Perte de connaissance ☒ Non ☐ Oui, durée:

Trou de mémoire ☒ Non ☐ Oui, pour la période pendant l'accident.

☐ Oui, pour la période après l'accident. Durée?

☐ Oui, pour la période avant l'accident. Durée?

Réaction de peur et/ou de frayeur ☐ Non ☒ Oui

3) Activités après l'accident

Après l'accident, le patient a-t-il pu poursuivre sa route au volant du véhicule accidenté?

☒ Oui ☐ Non, parce que:

Après l'accident, le patient a-t-il pu poursuivre sa route sur le siège du passager avant du véhicule accidenté?

☐ Oui ☒ Non, parce que:

Après l'accident, le patient a-t-il pu réaliser ses activités prévues?

☒ Oui ☐ Non, parce que:

4) Indications du patient sur l'évolution des symptômes depuis l'accident

	Non	Oui, immédiatement	Oui, après ... heures (indiquer le nombre d'heures)	Mentionné spontanément	Mentionné sur demande	Intensité des douleurs 0 = pas de douleurs 10 = insupportable	Irradiation des douleurs Ou?
Céphalées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
Douleurs de nuque	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	dans l'arrière de la tête
Vertiges	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
Nausées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
Vomissements	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
Troubles de l'audition	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
Troubles de la vue	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	
Troubles du sommeil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1	

Autres symptômes ☒ Non ☐ Oui, immédiatement ☐ Oui, après heures

Lesquels?

Les autres symptômes ont été ☐ mentionnés spontanément ☒ mentionnés sur demande

5) Anamnèse antérieure

Accident antérieur ☒ Non ☐ Oui. Quand?

Participation de la colonne cervicale ☒ Non ☐ Oui. Quand?

Participation de la tête ☒ Non ☐ Oui. Quand?

Plaintes nécessitant un traitement avant l'accident / médicaments avant l'accident

Tête (y c. migraine) ☒ Non ☐ Oui

Nuque ☒ Non ☐ Oui

Dos ☒ Non ☐ Oui

Yeux ☒ Non ☐ Oui

Audition ☒ Non ☐ Oui

Psychisme (p. ex. psychothérapie) ☒ Non ☐ Oui

Autres ☒ Non ☐ Oui. Quoi?

Médicaments actuels ☒ Non ☐ Oui. Lesquels?

6) Examen médical

Taille **178 cm** Poids **72 kg**

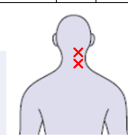
a) Douleurs / mobilité de la colonne cervicale (active, c'est-à-dire mouvements effectués par le patient)

	Mobilité	Douleur	Non	Oui
Flexion	Distance menton-sternum 5 cm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Extension	Distance menton-sternum 12 cm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rotation à droite	60 degrés	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Rotation à gauche	80 degrés	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Inclinaison latérale droite	25 degrés	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Inclinaison latérale gauche	40 degrés	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Douleurs à la pression ☐ Non

☒ Oui. Localisation (cocher les endroits douloureux):

Remarques:



Douleurs au repos ☒ Non ☐ Oui

Douleur au choc ☒ Non ☐ Oui, sans irradiation.

☐ Oui, avec irradiation. Où?

b) Douleurs / limitation fonctionnelle d'autre localisation

☒ Non ☐ Oui. C'est-à-dire:

c) Examen neurologique

Réflexes tendineux ☒ Normaux ☐ Pathologiques. Lesquels?

Force musculaire ☒ Normaux ☐ Parésies. Lesquelles?

Paresthésies ☒ Non ☐ Oui. Lesquelles?

Déficits sensitifs ☒ Non ☐ Oui. Lesquels?

Test de Romberg ☒ Sûr ☐ Oscillations ☐ Déviation à droite ☐ Déviation à gauche

Test d'Unterberger ☒ Normal ☐ Pathologique vers la droite ☐ Pathologique vers la gauche (piètement aveugle)

Définition de pathologique = Déviation > 45° après 50 pas

Autres signes neurologiques pathologiques (p. ex. nerfs crâniens):

Aucune



d) Etat de conscience actuel Score GCS <input checked="" type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> < 15, c'est-à-dire: <input type="text"/>		8) Traitement / mesures prescrites <input type="checkbox"/> Pas de traitement <input checked="" type="checkbox"/> Analgésiques (paracétamol, etc.) <input type="checkbox"/> AINS topiques <input type="checkbox"/> Opioides <input type="checkbox"/> AINS systémiques <input checked="" type="checkbox"/> Physiothérapie active <input type="checkbox"/> Autres mesures, c'est-à-dire: <input type="text"/> Médicaments myorelaxants	
e) Autres constatations ou éléments frappants (y c. psychiques) <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui. C'est-à-dire: <input type="text"/>		9) Capacité de travail Activité professionnelle actuelle: <input type="text"/> Banquier Taux d'occupation: <input type="text"/> 100 % <input type="checkbox"/> Avec effort physique <input type="checkbox"/> Avec effort physique partiel <input checked="" type="checkbox"/> Sans effort physique (travail de bureau)	
f) Lésions externes <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui. C'est-à-dire: <input type="text"/>		Situation psychosociale / socioculturelle en termes de rapports personnels a) Profession / place de travail <input type="text"/> Poste fixe en tant que banquier b) Famille <input type="text"/> marié, 4 enfants adultes c) Loisirs <input type="text"/> Randonnée d) Intégration (connaissances linguistiques) (éventuellement sur une feuille séparée) <input type="text"/>	
g) Radiographies Colonne cervicale ap / latéral <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui, décrire: <input type="text"/> Légère scolose convexe à droite, pas de Cliché transbuccal de l'apophyse odontoïde <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui, décrire: <input type="text"/> Aucun signe de fracture de l'apophyse Autres examens par imagerie médicale <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui. Lesquels? <input type="text"/> Décrire: <input type="text"/>		Incapacité de travail von <input type="text"/> 1.2.2010 au <input type="text"/> 3.2.2010 Degré raisonnable d'intensité du travail (en pour-cent de l'intensité habituelle) <input type="text"/> 0 Présence raisonnable à l'entreprise (heures par jours) <input type="text"/> 0 Prochaine évaluation de la capacité de travail: date (jj.mm.aaaa) <input type="text"/> 3.2.2010	
7) Diagnostic provisoire Conformément à la classification Quebec Task Force (QTF)			
Diagnostic - présomptif	Degré	Présentation clinique	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 Pas de douleurs de nuque, pas de symptômes somatiques	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I Douleurs de nuque avec douleurs / raideurs, ou uniquement douleurs, pas de signes somatiques, mobilité normale	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	II Douleurs de nuque et troubles ostéo-musculaires (y c. baisse de mobilité et douleurs ponctuelles à la pression)	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	III Douleurs de nuque et troubles neurologiques (y c. réflexes ostéotendineux affaiblis ou absents, faiblesse musculaire et troubles de la sensibilité)	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IV Douleurs de nuque et fracture ou dislocation	
Diagnostic(s) différentiel(s)*: <input type="text"/> Diagnostic(s) supplémentaire(s): <input type="text"/> Suspicion de troubles du rythme cardiaque intermittent, status après Autre(s) éclaircissement(s): <input type="text"/> ECG, fonctions thyroïdienne par le médecin de famille <small>* Répond aux exigences / commentaires selon l'arrêt du tribunal fédéral ATF 134 V 109</small>			
10) Remarques supplémentaires <input type="text"/> Lieu et date: <input type="text"/> 01.02.2010, sig E. Emergency Timbre et signature: <input type="text"/>			

La fiche documentaire dûment remplie doit être transmise à l'assureur-accidents ou à la caisse-maladie compétents (postition Tarmed 00.2215).
 Prière d'envoyer une copie au médecin chargé de la poursuite du traitement.
 Association Suisse d'Assurance ASA / suva / santé suisse 28.02.2009
 Ce questionnaire peut être téléchargé comme formulaire Word ou PDF sous www.svv.ch/medecine

7.6.2 xPHR Extract Admission d'urgence – Hôpital cantonal

Patient:	Jean Dupont	Date de naissance:	11 juin 1948
	Chemin du calvaire 10 9876 Hameau des malades Tél. privé: +41.32.685.12.34 Tél. prof.: +41.32.123.77.88	ID Patient:	Ancien no AVS: 123.71.332.115 Nouveau no AVS: 1234567891234
Saisie le:	01.02.2010	Sexe:	masculin

Liste des diagnostics

- Statut consécutif à l'implantation d'une endoprothèse de la hanche gauche en juillet 2009 en présence d'une coxarthrose primaire gauche
- Hypertension artérielle essentielle
- Hyperthyroïdie symptomatique connue
 - Avec fibrillation auriculaire paroxystique Carbimazole 5mg/jour jusqu'en juillet 2009, depuis absence de traitement

Allergies et intolérances

Allergie à la pénicilline

- Exanthème médicamenteux généralisé après traitement à la pénicilline en 1986

Groupe sanguin

Groupe sanguin A, Rh pos.

**Médicaments**

Nom du produit	Dosage	Forme galénique	ATC	Posologie	Début de la prescription	Fin de la prescription
Carbimazole	5mg	Comprimés	H03BB01	1 - 0 - 0	13.4.2009	31.08.2009
Lisinopril HCT Streuli	10/12,5mg	Comprimés	C09BA03	1 - 0 - 0	01. 01.2004	

Vaccinations

DiTePer dans l'enfance

Imagerie médicale**Radio du bassin du 6.6.2009 (Institut de radiologie RoDiag, Dr X. Ray)**

Nette modification arthrosique des articulations de la hanche, bilatérale, plus importante à droite qu'à gauche; nette réduction de l'interligne articulaire et sclérose subchondriale avec formation d'ostéophytes sur le bord de la cupule

Autres procédures de diagnostic**ECG du 11.7.2009 (Hôpital cantonal):**

Rythme sinusal normo carde, axe gauche, pas de troubles de la repolarisation, quelques ESSV isolées

Résultats de laboratoire

Date de l'analyse	Analyse	Valeurs de référence	Unité	Résultats
12.12.2009	Quick	70-120	%	117
	Hémoglobine	120-160	g/l	121
	VGM	79-95	fl	89
	Leucocytes	3.5-10 10 ⁹	/l	7
	Thrombocytes	150-450 10 ⁹	/l	338
12.12.2009	Sodium	136 - 145	mmol/l	139
	Potassium	3.6 - 5.1	mmol/l	4.5
	Calcium	2.10 - 2.55	mmol/l	2.3
	Phosphate	0.87 - 1.45	mmol/l	0.9
	Créatinine	45 - 84	umol/l	79
02.07.2009	TSH	0.34 - 5.60	mU/l	0.87
	FT4	9.0 - 20.0	pmol/l	18.6



12.03.2009	TSH	0.34 - 5.60	mU/l	0.27
	FT4	9.0 - 20.0	pmol/l	22.3
09.02.2009	TSH	0.34 - 5.60	mU/l	0.17
	FT4	9.0 - 20.0	pmol/l	33.2

7.6.3 Rapport de sortie d'hôpital (soins ambulatoires) conformément à CDA-CH plus Medication Template CDA-CH-II

Hôpital Cantonal
Clinique de chirurgie
1234 Villemodèle

1. 2. 2010

Rapport abrégé – Consultation ambulatoire

Jean Dupont
11 juin 1948
Chemin du calvaire 10
9876 Hameau des malades

Diagnostics

Distorsion des vertèbres cervicales, statut consécutif à une téléscopage précédée d'un épisode de malaise et de vertige
Fibrillation auriculaire paroxystique avec hyperthyroïdie connue; sans traitement depuis juillet 2009
Allergie à la pénicilline connue (exanthème médicamenteux généralisé après traitement à la pénicilline en 1986)
Statut consécutif à l'implantation d'une endoprothèse de la hanche gauche en juillet 2009 en présence d'une coxarthrose primaire gauche

Anamnèse

Pendant un trajet sur l'autoroute entre le Hameau des malades et Villemodèle, survenue soudaine d'un malaise accompagné de vertiges et de tachycardie. Le patient tente de se garer sur le trottoir, mais le véhicule qui le suivait ne parvient pas à freiner à temps. Il se produit une téléscopage à faible vitesse.

Pas d'amnésie, pas de perte de connaissance selon les renseignements fournis par le passager.

Selon l'EPR, existence manifeste d'une hyperthyroïdie, traitée par Carbimazole 5mg/jour; arrêt du traitement 6 mois avant. Faits confirmés par le patient.

Statut lors de l'admission

Bonne orientation temporelle, spatiale et autopsychique.

Douleurs au niveau de la nuque, irradiant en direction de la tête. Mobilité de la colonne cervicale légèrement amoindrie du fait des douleurs. Absence de symptômes neurologiques, notamment de symptômes radiculaires.

Pas de symptômes cardio-pulmonaires. Tension 135/83; pouls régulier: 86. Aucun autre signe pathologique.

ECG

Rythme sinusal normo carde, 85/min.; excitation normale

Radiographie de la colonne cervicale ap/latéral, cliché transbuccal de l'apophyse odontoïde

Pas de signes de lésions osseuses. Légère scoliose convexe à droite.

Traitement

Dafalgan Comprimés 500 mg 2-2-2

Sirdalud Comprimés 4 mg 1-1-1

Lisinopril HCT Streuli Comprimés 10/12,5 mg 1-0-0

Physiothérapie

Visite de suivi auprès du médecin de famille le 4.2.2010 avec contrôle des taux thyroïdiens, R-test avec élucidation de la question de la fibrillation auriculaire paroxystique.

Incapacité de travail à 100% jusqu'au 4.2.2010



Remarques

En présence d'une hyperthyroïdie avec fibrillation auriculaire connue, une nouvelle fibrillation auriculaire pourrait être la cause de l'épisode de malaise, de vertiges et de tachycardie. Nous recommandons en conséquence la mesure des paramètres thyroïdiens ainsi que la réalisation d'un R-test.

Avec nos meilleures salutations

Signature Dr S. Hiérarchique Dr E. Mergency
Médecin-chef Chirurgie Médecin assistant

7.6.4 Déclaration de traitement de l'hôpital cantonal à l'intention de la Suva

Patient

Nom, prénom: Dupont Jean
Date de naissance: 11.6.1948
Domicile: Chemin du calvaire 10, 9876 Hameau des malades
Sexe: masculin
Saisie le: 01.02.2010

Motif du traitement

Date du sinistre: 01.02.2010
Date de traitement: 01.02.2010
Diagnostic: Entorse de la colonne cervicale

Déclaration d'autorisation:	Le patient donne son accord pour la déclaration à la Suva.
Employeur:	Banque Scheffel & Co., Entenhausen
Cabinet médical:	Service d'urgence de l'hôpital cantonal
Médecin responsable:	Dr E. Mergency
Destinataire:	Agence Suva Guérison-ville

7.6.5 Attestation d'incapacité de travail de l'hôpital cantonal à l'intention de la Suva

Patient

Nom, prénom: Dupont Jean
Date de naissance: 11.6.1948
Domicile: Chemin du calvaire 10, 9876 Hameau des malades
Sexe: masculin
Saisie le: 01.02.2010

Suivi d'évaluation:

Consultation: 01.02.2010
Durée de présence: 0 heure
Intensité de travail: 0 %
Date de la prochaine évaluation: 03.02.2010

Evaluation actuelle:

Valable de / à: 01.02.2010 – 03.02.2010
Cas déclaré en tant que: accident



Requête à l'employeur:

Prendre contact avec le médecin traitant

Remarques:

Néant

Déclaration d'autorisation: Le patient donne son accord pour la déclaration à la Suva.
Cabinet médical: Service d'urgence de l'hôpital cantonal
Médecin responsable: Dr E. Mergency
Destinataire: Agence Suva Guérison-ville

7.6.6 Attestation médicale LAA du médecin de famille à l'intention de la Suva

Patient

Nom, prénom: Dupont Jean
Date de naissance: 11.6.1948
Ancien no AVS : 123.73.423.123
Domicile: Chemin du calvaire 10,
9876 Hameau des malades
Sexe: masculin

Information sur le sinistre

Date d'accident: 01.02.2010
Traitement initial : 01.02.2010

Indications du patient

Le 1.2.2010, le patient est pris soudainement d'un malaise, de vertiges et de tachycardie au volant de son véhicule sur l'autoroute reliant le Hameau des malades et Villemodèle. Il est donc amené à effectuer une manœuvre de freinage abrupte, à l'origine d'une télescopage avec le véhicule qui le suivait.

Au début, il ressent uniquement des tiraillements dans la nuque et des vertiges; au cours des derniers jours, il se plaint d'une intensification des douleurs au niveau de la nuque, irradiant dans l'arrière de la tête.

Etat général

Perceptions particulières (humeur, alcool, drogues, etc.): état général amoindri, pas de signe de consommation d'alcool ou de drogues

Séquelles de maladies et d'accidents, anomalies physiques: néant

Résultat

Signes pathologiques locaux: mobilité réduite de la colonne cervicale due aux douleurs, douleur en phase finale en rotation vers la droite. Pas de signes neurologiques anormaux.

Résultat de la radiographie: examen radiologique conventionnel de la colonne cervicale à l'hôpital cantonal le 1.2.2010: légère scoliose convexe à droite, pas de fracture.

Diagnostic

Distorsion des vertèbres cervicales après télescopage le 1.2.2010 (Code: CIM 10: Code: S13.4)

Causes

Est-on uniquement en présence de suites d'un accident: oui

Justification: <néant>



Thérapie

Mesures: analgésiques, physiothérapie

Hospitalisation du patient: non

Si oui, où: <néant>

Circonstances particulières qui pourraient influencer sur le processus de guérison:
 <néant>

Capacité de travail

Valable à partir de la date de consultation du : 03.02.2010

Durée de présence: Nombre raisonnable d'heures en entreprise 0

Intensité de travail : % de l'intensité de travail habituelle 0

Valable jusqu'au: 07.02.2010

Évaluée par: Dr T. Guéri

Fin du traitement

Fin du traitement:

[] oui, le <date>

[X] non, vraisemblablement dans 4 semaines

Remarques

Néant

Lieu, date

8888 Guérison-ville, 3.2.2010

Timbre

Dr T. Guéri

7.6.7 xPHR Update par le médecin de famille

Patient:	Jean Dupont	Date de naissance:	11 juin 1948
	Chemin du calvaire 10 9876 Hameau des malades Tél. privé: +41.32.685.12.34 Tél. prof.: +41.32.123.77.88	ID Patient:	Ancien no AVS: 123.71.332.115 Nouveau no AVS: 1234567891234
Saisie le:	3 février 2010	Sexe :	Masculin

Liste des diagnostics

- Suspicion de récurrence de l'hyperthyroïdie symptomatique connue
 - avec fibrillation auriculaire paroxystique
 - Carbimazole 5mg/jour jusqu'en juillet 2009, depuis absence de traitement
- Hypertension artérielle essentielle
- Distorsion des vertèbres cervicales due à
 - un traumatisme d'accélération crânio-cervical lors d'un accident de voiture le 1.2.2010
 - Pas d'indices radiologiques d'une lésion osseuse
- Statut consécutif à l'implantation d'une endoprothèse de la hanche gauche en juillet 2009 en présence d'une coxarthrose primaire gauche



Médicaments

Nom du produit	Dosage	Forme galénique	ATC	Posologie	Début de la prescription	Fin de la prescription
Aspirin cardio	100mg	Comprimés	B01AC06	1 - 0 - 1	03.02.2010	
Dafalgan	1000mg	Comprimés	N02BE01	1 - 1 - 1	03.02.2010	

Organisme de gestion:	Dr T. Guéri Impasse du traitement 2 8888 Guérison-ville Tél. prof.: +41.32.234.55.66
Auteur:	Prof. T. Guéri, Guérison-ville Dr T. Guéri, spécialiste en médecine générale, le 3 février 2010
Signataire légal:	Dr T. Guéri le 4 février 2010

7.6.8 xPHR Extract par le cardiologue

Patient:	Jean Dupont	Date de naissance:	11 juin 1948
	Chemin du calvaire 10 9876 Hameau des malades Tél. privé: +41.32.685.12.34 Tél. prof.: +41.32.123.77.88	ID Patient:	Ancien no AVS: 123.71.332.115 Nouveau no AVS: 1234567891234
Saisie le:	11.02.2010	Sexe:	masculin

Liste des diagnostics

- Suspicion de récurrence de l'hyperthyroïdie symptomatique connue
 - avec fibrillation auriculaire paroxystique
 - Carbimazole 5mg/jour jusqu'en juillet 2009, depuis absence de traitement
- Hypertension artérielle essentielle
- Distorsion des vertèbres cervicales due à
 - un traumatisme d'accélération crânio-cervical lors d'un accident de voiture le 1.2.2010
 - Pas d'indices radiologiques d'une lésion osseuse
- Statut consécutif à l'implantation d'une endoprothèse de la hanche gauche en juillet 2009 en présence d'une coxarthrose primaire gauche

Allergies et intolérances

Allergie à la pénicilline

- Exanthème médicamenteux généralisé après traitement à la pénicilline en 1986

Groupe sanguin

Groupe sanguin A, Rh pos.

Vaccinations

DiTePer dans l'enfance



Imagerie médicale

Radio du bassin du 6.6.2009 (Institut de radiologie RoDiag, Dr X. Ray)

Nette modification arthrosique des articulations de la hanche, bilatérale, plus importante à droite qu'à gauche; nette réduction de l'interligne articulaire et sclérose subchondriale avec formation d'ostéophytes sur le bord de la cupule

Colonne cervicale ap/latéral, cliché transbuccal de l'apophyse odontoïde du 1.2.2010 (Hôpital cantonal)

Pas de signes de lésions osseuses. Légère scoliose convexe à droite.

Autres mesures diagnostiques

ECG du 11.7.2009 (Hôpital cantonal):

Rythme sinusal normo carde, axe gauche, pas de troubles de la repolarisation, quelques ESSV isolées

ECG du 1.2.2010 (Hôpital cantonal):

Rythme sinusal normo carde, axe gauche, troubles diffus de la repolarisation, quelques ESSV isolées

Médicaments

Nom du produit	Dosage	Forme galénique	ATC	Posologie	Début de la prescription	Fin de la prescription
Aspirin cardio	100mg	Comprimés	B01AC06	1 - 0 - 1	03.02.2010	
Dafalgan	1000mg		N02BE01	1 - 1 - 1	03.02.2010	
Dafalgan	500mg	Comprimés	N02BE01	2 - 2 - 2	01.02.2010	03.02.2010
Sirdalud	4mg	Comprimés	M03BX02	1 - 1 - 1 - 1	01.02.2010	
Lisinopril HCT Streuli	10/12.5mg	Comprimés	C09BA03	1 - 0 - 0	01.01.2004	
Carbimazole	5mg	Comprimés	H03BB01	1 - 0 - 0	13.04.2009	31.08.2009



Résultats de laboratoire

Date d'analyse	Analyse	Valeurs de référence	Unité	Résultats
12.12.2009	Quick	70-120	%	117
	Hémoglobine	120-160	g/l	121
	MCV	79-95	fl	89
	Leucocytes	3.5-10 10 ⁹	/l	7
	Thrombocytes	150-450 10 ⁹	/l	338
12.12.2009	Sodium	136 - 145	mmol/l	139
	Potassium	3.6 - 5.1	mmol/l	4.5
	Calcium	2.10 - 2.55	mmol/l	2.3
	Phosphate	0.87 - 1.45	mmol/l	0.9
	Créatinine	45 - 84	umol/l	79
02.07.2009	TSH	0.34 - 5.60	mU/l	0.87
	FT4	9.0 - 20.0	pmol/l	18.6
12.03.2009	TSH	0.34 - 5.60	mU/l	0.27
	FT4	9.0 - 20.0	pmol/l	22.3
09.02.2009	TSH	0.34 - 5.60	mU/l	0.17
	FT4	9.0 - 20.0	pmol/l	33.2

Organisme de gestion:

Dr T. Guéri
 Impasse du traitement 2
 8888 Guérison-ville
 Tél. prof.: +41.32.234.55.66

Auteur:

Prof. T. Guéri, Guérison-ville
 Dr T. Guéri, spécialiste de médecine générale, le 11.02.2010

Signataire légal:

Dr T. Guéri le 11.02.2010

Saisie réalisée par:

cf. le 11.02.2010



7.6.9 xPHR Update par le médecin de famille

Patient:	Jean Dupont	Date de naissance:	11 juin 1948
	Chemin du calvaire 10 9876 Hameau des malades Tél. privé: +41.32.685.12.34 Tél. prof.: +41.32.123.77.88	ID Patient:	Ancien no AVS: 123.71.332.115 Nouveau no AVS: 1234567891234
Saisie le:	11.02.2010	Sexe:	masculin

Liste de diagnostics

- Récidive de l'hyperthyroïdie symptomatique connue
 - avec fibrillation auriculaire paroxystique
 - Carbimazole 5mg/jour jusqu'en août 2009, depuis absence de traitement
- Hypertension artérielle essentielle
- Distorsion des vertèbres cervicales en présence d'un
 - traumatisme d'accélération crânio-cervical suite à un accident de voiture le 1.2.2010
 - Pas d'indice radiologique de lésions osseuses
- Statut consécutif à l'implantation d'une endoprothèse de la hanche gauche en juillet 2009 en présence d'une coxarthrose primaire gauche

Médicaments

Nom du produit	Dosage	Forme galénique	ATC	Posologie	Début de la prescription	Fin de la prescription
Aspirin cardio	100mg	Comprimés	B01AC06	1 - 0 - 1	04.02.2010	15.02.2010

Résultats de laboratoire

Date d'analyse	Analyse	Valeurs de référence	Unité	Résultats
03.02.2010	TSH	0.34 - 5.60	mU/l	0.11
	FT4	9.0 - 20.0	pmol/l	27.9

Organisme de gestion:

Dr T. Guéri
 Impasse du traitement 2
 8888 Guérison-ville
 Tél. prof.: +41.32.234.55.66

Auteur:

Prof. T. Guéri, Guérison-ville
 Dr T. Guéri, spécialiste de médecine générale, le 15.02.2010

Signataire légal:

Dr T. Guéri le 15.02.2010

Saisie réalisée par:

cf. le 15.02.2010



7.6.10 Rapport médical intermédiaire LAA à l'intention de la Suva

Rapport médical intermédiaire

Patient: Jean Dupont

Date de naissance: 11 juin 1948
Chemin du calvaire 10
9876 Hameau des malades
Sexe: masculin

Information concernant le sinistre

Date de l'accident: 1.2.2010

Diagnostics

- Distorsion des vertèbres cervicales suite à un accident de voiture (CIM-10, S13.4)
 - Hyperthyroïdie (CIM-10, E05.9)
 - Fibrillation auriculaire paroxystique (CIM-10, I48.10)
 - Hypertension artérielle (CIM-10, I10.0)
 - Coxarthrose primaire (CIM-10, M16.0)
- Statut consécutif à l'implantation d'une endoprothèse de la hanche gauche en juillet 2009

Déroulement

Télescopage le 1.2.2010 vers 14h30 sur l'autoroute reliant le Hameau des malades et Villemodèle. Le patient doit arrêter sa voiture en raison d'un malaise, dû vraisemblablement à un nouvel épisode de fibrillation auriculaire tachycarde. Traitement ambulatoire à l'hôpital cantonal. L'examen radiologique conventionnel ne fournit aucun indice de fracture au niveau des vertèbres cervicales.

Subjectivement, le patient n'est pas encore exempt de troubles. Les douleurs cervicales apparaissent en fonction des mouvements (en particulier douleurs en fin de rotation vers la droite), ainsi qu'après un long moment en station assise. Objectivement, la mobilité de la colonne cervicale est légèrement limitée. Statut somatique par ailleurs sans indices pathologiques.

Facteurs étrangers à l'accident

☒ Oui, co-morbidité cardiaque, hyperthyroïdie ☐ Non

Thérapie

Traitement en cours

Tizanidine 4mg 3 fois par jour; Paracétamol 1000 mg selon les besoins, jusqu'à 3 fois par jour.
Physiothérapie de soutien: analgésique, amélioration de la mobilité, reconstitution des muscles

Propositions (autre traitement, radiographies, examen par le médecin d'arrondissement)

<néant>

A quels intervalles ont lieu les consultations ?

2 – 10 jours

Durée probable du traitement

4 semaines

Reprise du travail

Reprise du travail à

50 % (mi-temps) depuis le 3.2.2010 75 % prévu à compter du 15. 2. 2010

Affectation à un travail adapté dans l'entreprise

☐ Oui ☒ Non



Séquelles persistantes, si oui, lesquelles

☐ Oui ☒ Non

Remarque

<Néant>

Lieu, date

8888 Guérison-ville, le 15.2.2010

Timbre

Dr. T. Guéri



8 Tutoriel Schematron

Ce tutoriel fournit une brève introduction à Schematron et montre comment valider un fichier XML par rapport à un schéma Schematron pour vérifier si toutes les règles ont été respectées. Il explique ensuite comment les règles doivent être documentées afin de pouvoir créer une documentation HTML et d'être en mesure de sélectionner les messages d'erreur en fonction de la langue.

8.1 Introduction à Schematron

Certains cas d'application (par exemple le rapport médical VHitG ou CDA-CH) complètent le standard HL7 CDA R2 et sont standardisés par des règles dans les guides d'implémentation correspondants. Le schéma XML sous-jacent n'autorise toutefois que la validation de la structure de messages, ce qui implique que des règles supplémentaires spécifiques à une application ne peuvent pas être vérifiées automatiquement. Schematron autorise une vérification automatique de tels contenus de message ou templates.

Exemple de règle tiré de CDA-CH:

<CH-TPLT>

Le templateId suivant doit être utilisé pour les documents créés selon la présente spécification:

<templateId extension="CDA-CH" root="2.16.756.5.30.1.1.1.1"/>

Schematron¹³ est un langage de schéma pour la validation du contenu et de la structure de documents XML. L'implémentation du langage est réalisée à l'aide de transformations XSL. Aucune implémentation spéciale n'est donc nécessaire. Depuis mai 2006, Schematron est enregistré comme norme officielle ISO/CEI sous le numéro 19757-3:2006. Un schéma Schematron est composé pour l'essentiel d'un document XML contenant diverses règles de validation dans chacune desquelles est déterminé un nœud contextuel sur lequel sont formulés des affirmations et des rapports qui doivent être vérifiés ultérieurement. XPath¹⁴ et XML forment la base de Schematron. XPath (XML Path Language) est un langage d'interrogation développé par le consortium W3 pour localiser des portions d'un document XML. Des expressions XPath sont utilisées pour former des assertions.

L'exemple de règle ci-dessus peut alors être transposé dans un schéma Schematron comme suit (voir également le fichier project_tutorial/minimal.sch):

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?>
<schema xmlns='http://purl.oclc.org/dsdl/schematron'>
  <title>minimal schematron</title>
  <ns prefix='cda' uri='urn:hl7-org:v3' />
  <pattern>
    <rule context="cda:ClinicalDocument">
      <assert test="cda:templateId[@root='2.16.756.5.30.1.1.1.1' and
        @extension='CDA-CH']">
        Pour les documents créés à l'aide de la présente spécification,
        il faut utiliser le template ID suivant:
        templateId extension="CDA-CH" root="2.16.756.5.30.1.1.1.1"
      </assert>
    </rule>
    <rule context="/*">
      <assert test="self::cda:ClinicalDocument">
        ClinicalDocument doit se trouver dans l'espace de noms urn:hl7-org-v3.
      </assert>
    </rule>
  </pattern>
</schema>
```

La première règle teste la règle décrite ci-dessus, la deuxième règle vérifie l'existence d'un ClinicalDocument.

¹³ <http://de.wikipedia.org/wiki/Schematron>

¹⁴ <http://de.wikipedia.org/wiki/XPath>



8.2 Exécution de tests Schematron

Pour exécuter les tests formulés dans le schéma, il est nécessaire d'utiliser une implémentation Schematron. Une implémentation possible n'est rien d'autre qu'une feuille de style XSL qui génère à son tour, à partir du schéma fourni, une feuille de style XSL avec laquelle le document à vérifier est ensuite transformé:

1. minimal.xsl est généré par XSL à partir du fichier de tutoriel Schematron (minimal.sch) avec l'implémentation Schematron (.xsl).
2. minimal.xsl est utilisé pour valider le document xml. Les tests <report> réussis et les tests <assert> qui ont échoué sont délivrés par transformation XSL.

On travaillera par la suite avec l'implémentation ISO Schematron publiée sur www.schematron.com¹⁵. Le point 1 ci-dessus nécessite 3 transformations XSL. Elles peuvent être réalisées automatiquement avec l'exemple Ant Task¹⁶. Il faut disposer pour cela d'une installation de Java et de Ant ainsi que de l'implémentation ISO Schematron.

Le dossier project_tutorial contient le fichier de schéma. Ce dernier permet alors de créer la feuille de style pour la validation minimal.xsl:

```
cd projects/HL7.ch/de-SchematronTutorial/anttask
ant generateValidator -Dsch=minimal
generateValidator:
[xslt] Processing minimal.sch to minimal1.sch
[xslt] Processing minimal1.sch to minimal2.sch
[xslt] Processing minimal2.sch to minimal.xsl
```

La validation du document minimal_ok.xml s'effectue comme suit

```
ant validate -Dsch=minimal -Dxml=minimal_ok
validate:
[xslt] Processing minimal_ok.xml to validations\minimal_ok.svrlt
```

Dans cette implémentation, le résultat est indiqué en xml dans validations\minimal_ok.svrlt:

```
<svrl:active-pattern document="file:/ minimal_ok.xml"/>
<svrl:fired-rule context="cda:ClinicalDocument"/>
```

On voit que la règle a été appelée avec context:cda:ClinicalDocument. Si la règle n'a pas été respectée, on obtient le résultat suivant (validation mint minmal_fails.xml):

```
ant validate -Dsch=minimal -Dxml=minimal_fails

<svrl:fired-rule context="cda:ClinicalDocument"/>
<svrl:failed-assert test="cda:templateId[@root='2.16.756.5.30.1.1.1.1' and
@extension='CDA-CH']" location="/*[local-name()='ClinicalDocument']">
  <svrl:text>
    Für Dokumente, welche anhand der vorliegenden Spezifikation erstellt wur-
    den soll folgende templateId verwendet werden: templateId extension="CDA-CH"
    root="2.16.756.5.30.1.1.1.1"
  </svrl:text>
</svrl:failed-assert>
```

Le message ci-dessus montre que ce concept n'accepte par encore les messages d'erreur multilingues et que les messages d'erreur ne peuvent pas être formatés.

¹⁵ <http://www.schematron.com/tmp/iso-schematron-xslt1.zip>

¹⁶ Voir le SVN Repository: <https://hl7ch.svn.sourceforge.net/svnroot/hl7ch>



8.3 Documentation des fichiers Schematron

La documentation des fichiers Schematron pose divers problèmes/exigences, par exemple:

- Si la documentation est séparée des règles de schéma: risque d'erreur dû à l'absence de modification de la documentation
- Comment résoudre le problème des langues multiples: traduction des messages d'erreur/de la documentation en diverses langues (plusieurs fichiers ou un seul fichier)?
- Comment créer les numéros de version de la documentation?
- Est-il possible de créer un extrait pour pages web ou wikis?

L'approche de J. Lubell¹⁷ a été choisie pour les présentes directives Schematron:

Lubell, Joshua. «Documenting and Implementing Guidelines with Schematron.» Presented at Balisage: The Markup Conference 2009, Montréal, Canada, August 11 - 14, 2009. Dans *Proceedings of Balisage: The Markup Conference 2009*. Balisage Series on Markup Technologies, vol. 3 (2009).
doi:10.4242/BalisageVol3.Lubell01.

Cette approche prévoit d'utiliser le balisage xhtml à la place des fichiers de texte seul pour formater le résultat Schematron correspondant ainsi que pour créer la documentation des règles. Les avantages suivants découlent de cette approche:

- Texte dépendant de la langue dans un fichier, non réparti dans divers fichiers, on peut sélectionner si une ou toutes les langues
- L'ensemble de la documentation peut être généré avec une transformation XSL à partir d'un fichier Schematron
- Les messages d'erreur peuvent être lus en fonction de la langue

Pour créer la documentation de notre tutoriel Schematron minimal.sch, nous ajoutons tout d'abord les balises xhtml nécessaires au schéma:

1. Nous ajoutons l'espace de noms xhtml à la déclaration de schéma
2. Au lieu de l'élément title, nous utilisons un élément xhtml:h1 avec l'attribut class="title" et l'attribut lang pour la langue (de_ch pour l'allemand, fr_ch pour le français, it_ch pour l'italien et en pour l'anglais)

```
<schema xmlns='http://purl.oclc.org/dsdl/schematron'
  xmlns:xhtml='http://www.w3.org/1999/xhtml'>
  <xhtml:h1 class="title" lang="de_ch">tutorial minimal schematron de</xhtml:h1>
  <xhtml:h1 class="title" lang="fr_ch">tutorial minimal schematron fr</xhtml:h1>
  <xhtml:h1 class="title" lang="it_ch">tutorial minimal schematron it</xhtml:h1>
  <xhtml:h1 class="title" lang="en">tutorial minimal schematron en</xhtml:h1>
```
3. Pour chaque fichier Entity (dans ce cas, le fichier Schematron lui-même), il faut indiquer le fichier ainsi que la version en-dessous de l'élément pattern:

```
<xhtml:ul id="minimal_docu">
  <xhtml:li class="filename">mimimal_docu.sch</xhtml:li>
  <xhtml:li class="version">1.0</xhtml:li>
</xhtml:ul>
```
4. Chaque règle Schematron doit recevoir un titre de règle avec l'élément xhtml:h3 et il faut indiquer la langue respective du titre avec l'attribut 'lang'.

```
<xhtml:h3 lang="de_ch">Regel CH-TPLT</xhtml:h3>
<xhtml:h3 lang="fr_ch">Règle CH-TPLT</xhtml:h3>
<xhtml:h3 lang="it_ch">Regola CH-TPLT</xhtml:h3>
<xhtml:h3 lang="en">Rule CH-TPLT</xhtml:h3>
```
5. Il faut attribuer une id unique à chaque assert

```
<assert test="cda:templateId[@root='2.16.756.5.30.1.1.1.1' and @extension='CDA-CH']"
  id="minimal_docu_001">
```

¹⁷ <http://www.balisage.net/Proceedings/vol3/html/Lubell01/BalisageVol3-Lubell01.html>



6. Pour chaque règle, le message d'erreur doit être indiqué dans l'assert avec l'élément `xhtml:p`. L'attribut 'lang' identifie la langue dans laquelle le message d'erreur est formulé.

```
<xhtml:p lang="de_ch">Für Dokumente, welche anhand der vorliegenden Spezifikation erstellt wurden soll folgende template ID verwendet werden: templateId extension="CDA-CH" root="2.16.756.5.30.1.1.1.1"</xhtml:p>
<xhtml:p lang="fr_ch">Le modèle d'identifiant suivant doit être utilisé pour les documents produits au moyen de la présente spécification: templateId extension="CDA-CH" root="2.16.756.5.30.1.1.1.1"</xhtml:p>
<xhtml:p lang="it_ch">Per i documenti, che sono stati creati sulla base della presente specifica bisogna impiegare il seguente template ID: templateId extension="CDA-CH" root="2.16.756.5.30.1.1.1.1"</xhtml:p>
<xhtml:p lang="en">For documents which were generated in accordance with the present specification the following template ID is to be used: templateId extension="CDA-CH" root="2.16.756.5.30.1.1.1.1"</xhtml:p>
```

Si un message d'erreur est destiné à un groupe d'utilisateurs donné (utilisateurs: user, développeurs: developer), cela doit être indiqué avec l'attribut class; si aucun attribut class n'est spécifié, l'utilisateur developer est choisi de manière implicite:

```
<xhtml:p class="user" lang="fr_ch">Document non valable</xhtml:p>
```

La documentation de ce fichier de schéma (minimal_docu.sch) peut maintenant être créée comme suit:

```
ant document -Dsch=minimal_docu -Dlang=fr_ch
```

document:

```
[xslt] Processing minimal_docu.sch to minimal_docu_doc_de_ch.html
[xslt] ../../../../stylesheets/HL7.ch/CDA-CH/v1.2/cda-ch-1.2-doc.xsl
```

et donne alors le document HTML suivant (minimal_docu_doc_fr_ch.html):

tutorial minimal schematron fr

Entity:	minimal_docu		
Fichier:	miminal_docu.sch		
Version:	1.0		

Règle CH-TPLT

Règle:	minimal_docu_001	Catégorie:	Erreur
Assert:	cda:templateId[@root='2.16.756.5.30.1.1.1.1' and @extension='CDA-CH']		
Description:	Le modèle d'identifiant suivant doit être utilisé pour les documents produits au moyen de la présente spécification: templateId extension="CDA-CH" root="2.16.756.5.30.1.1.1.1"		

verifier ClinicalDocument

Règle:	minimal_docu_002	Catégorie:	Erreur
Assert:	self::cda:ClinicalDocument		
Description:	L'élément ClinicalDocument doit provenir du namespace urn :hl-org-v3.		

Le paramètre 'lang' permet de choisir la langue voulue.

Cet exemple de schéma ne répond pas encore à toutes les exigences des directives Schematron. Un fichier Schematron ne doit pas contenir de règles, mais uniquement des liens vers des fichiers d'entité dans les-



quels se trouvent les règles. Il faut donc que les divers fichiers d'entité soient documentés en conséquence dans le fichier Schematron.

minimal_doc.sch devient alors minimal_docu.ent qui ne contient que l'élément pattern, et tutorial.sch est créé et intègre maintenant minimal_docu.doc afin que notre fichier Schematron corresponde aux règles:

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?>
<!DOCTYPE schema
[
<!ENTITY ent-project-schematrons-minimal-Docu SYSTEM 'minimal_docu.ent'>
]
>
<schema xmlns='http://purl.oclc.org/dsdl/schematron'
  xmlns:xhtml='http://www.w3.org/1999/xhtml'>
  <xhtml:h1 class="title" lang="de_ch">
    tutorial minimal schematron de</xhtml:h1>
  <xhtml:h1 class="title" lang="fr_ch">
    tutorial minimal schematron fr</xhtml:h1>
  <xhtml:h1 class="title" lang="it_ch">
    tutorial minimal schematron it</xhtml:h1>
  <xhtml:h1 class="title" lang="en">
    tutorial minimal schematron en</xhtml:h1>
  <ns prefix='cda' uri='urn:hl7-org:v3' />
  <xhtml:h2 class="reference" lang="de_ch">Referenzierte Entities</xhtml:h2>
  <xhtml:h2 class="reference" lang="fr_ch">Entities référencées</xhtml:h2>
  <xhtml:h2 class="reference" lang="it_ch">Entities referenziate</xhtml:h2>
  <xhtml:h2 class="reference" lang="en">Referenced entities</xhtml:h2>
  <xhtml:ul id="reference">
    <xhtml:li>minimal_docu.ent</xhtml:li>
  </xhtml:ul>
  &ent-project-schematrons-minimal-Docu;
</schema>
```

8.4 Validation Schematron avec résultat xhtml

Le schéma du tutoriel ci-dessus permet maintenant de valider des documents XML et de sélectionner les messages d'erreur en fonction de la langue:

```
ant generateValidator -Dsch=tutorial
```

Observation: pour que le résultat xhtml apparaisse, il faut que la dernière transformation (avec iso_svrl_for_xslt1.xsl) donne la valeur true au paramètre allow-foreign.

```
ant validate -Dsch=tutorial -Dxml=minimal_fails
```

donne maintenant:

```
<svrl:failed-assert test="cda:templateId[@root='2.16.756.5.30.1.1.1.1' and
@extension='CDA-CH']" id="minimal_docu_001" location="/*[local-
name()='ClinicalDocument']">
  <svrl:text>
    <xhtml:p xmlns="http://purl.oclc.org/dsdl/schematron" lang="de_ch">
      Für Dokumente, welche anhand der vorliegenden Spezifikation erstellt
      wurden soll folgende templateId verwendet werden:
      templateId extension="CDA-CH" root="2.16.756.5.30.1.1.1.1"</xhtml:p>
    <xhtml:p xmlns="http://purl.oclc.org/dsdl/schematron" lang="fr_ch">
      Le modèle d'identifiant suivant doit être utilisé pour les documents
      produits au moyen de la présente spécification:
      templateId extension="CDA-CH" root="2.16.756.5.30.1.1.1.1"</xhtml:p>
    <xhtml:p xmlns="http://purl.oclc.org/dsdl/schematron" lang="it_ch">
```



```
    Per i documenti, che sono stati creati sulla base della presente
    specifica bisogna impiegare il seguente template ID:
    templateId extension="CDA-CH" root="2.16.756.5.30.1.1.1.1"
</xhtml:p>
<xhtml:p xmlns="http://purl.oclc.org/dsdl/schematron" lang="en">
    For documents which were generated in accordance with the present
    specification the following template ID is to be used:
    templateId extension="CDA-CH" root="2.16.756.5.30.1.1.1.1"
</xhtml:p>
</svrl:text>
</svrl:failed-assert>
```

On peut alors délivrer directement la version linguistique voulue via XPath en définissant la langue correspondante avec l'attribut lang dans l'élément xhtml:p.

8.5 Récapitulation

La vérification Schematron des modèles de document HL7 CDA présente les avantages suivants:

- Les règles Schematron permettent de valider le contenu des documents HL7 CDA (automatisable pour chaque instance)
- La conformité peut être vérifiée facilement pour chaque instance de document
- Il n'est pas nécessaire de programmer les règles, ce qui permet d'obtenir des applications homogènes chez différents éditeurs de logiciel (aucune latitude d'interprétation pour les développeurs)



9 Les meilleures pratiques Schematron

Les fragments de code suivants ne sont donnés qu'à des fins d'illustration.

9.1 Exemple de tâche Ant pour XSLT avec Saxon

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<project name="schematron" default="validate" basedir="..">
  <target name="init">
    <tstamp />
    <!-- put 1 or 2 -->
    <property name="xsltversion" value="2" />
    <!-- schematron path put also saxon9he.jar in there -->
    <property name="schematronpath"
      value="../../../iso-schematron-xslt${xsltversion}" />
    <property name="xml" value="" />
    <property name="sch" value="" />
    <property name="lang" value="" />
  </target>
  <target name="generateValidator"
    description="generates xsl File used for validation" depends="init">
    <delete file="project_schematrons/${sch}.xsl" />
    <!-- expand inclusions -->
    <xslt style="${schematronpath}/iso_dsdl_include.xsl"
      in="project_schematrons/${sch}.sch"
      out="project_schematrons/${sch}1.sch">
      <classpath>
        <pathelement location="${schematronpath}/saxon9he.jar" />
      </classpath>
    </xslt>
    <!-- expand abstract patterns -->
    <xslt style="${schematronpath}/iso_abstract_expand.xsl"
      in="project_schematrons/${sch}1.sch"
      out="project_schematrons/${sch}2.sch">
      <classpath>
        <pathelement location="${schematronpath}/saxon9he.jar" />
      </classpath>
    </xslt>
    <delete file="project_schematrons/${sch}1.sch" />
    <!-- compile it -->
    <xslt style="${schematronpath}/iso_svrl_for_xslt${xsltversion}.xsl"
      in="project_schematrons/${sch}2.sch"
      out="project_schematrons/${sch}.xsl">
      <param name="allow-foreign" expression="true" />
      <classpath>
        <pathelement location="${schematronpath}/saxon9he.jar" />
      </classpath>
    </xslt>
    <delete file="project_schematrons/${sch}2.sch" />
  </target>
  <target name="validate" depends="init">
    <delete file="validations/${xml}.svrl" failonerror="false"/>
    <!-- validate -->
    <xslt style="project_schematrons/${sch}.xsl"
      in="${xml}.xml"
      out="validations/${xml}.svrl">
      <classpath>
        <pathelement location="${schematronpath}/saxon9he.jar" />
      </classpath>
    </xslt>
  </target>
</project>
```



```
</xslt>
</target>
<target name="document"
        description="document schema files with rule" depends="init">
    <delete file="project_schematrons/${sch}_doc_${lang}.html"
           failonerror="false" />
    <!-- expand inclusions -->
    <xslt style="../../../../stylesheets/HL7.ch/CDA-CH/v1.2/cda-ch-1.2-doc.xsl"
         in="project_schematrons/${sch}.sch"
         out="project_schematrons/${sch}_doc_${lang}.html">
        <param name="language" expression="${lang}" />
        <classpath>
            <pathelement location="${schematronpath}/saxon9he.jar" />
        </classpath>
    </xslt>
</target>
</project>
```




9.2 Exemple de code C# pour XSLT avec .Net

```
public bool ValidateSchematron(bool errs, bool warns, bool notes, bool detailedOutput)
{
    var assembly = typeof(SchematronValidatorISO).Assembly;
    var iso_dsdl_include =
        XmlReader.Create(Path.Combine(_SchXslPath, "iso_dsdl_include.xsl"));
    var iso_abstract_expand =
        XmlReader.Create(Path.Combine(_SchXslPath, "iso_abstract_expand.xsl"));
    var iso_svrl_for_xslt1 =
        XmlReader.Create(Path.Combine(_SchXslPath, "iso_svrl_for_xslt1.xsl"));
    var stage1 = new StringBuilder();
    var stage2 = new StringBuilder();
    var stage3 = new StringBuilder();
    var result = new StringBuilder();
    try
    {
        //1) First, preprocess your Schematron schema with iso_dsdl_include.xsl.
        //This is a macro processor to assemble the schema from various parts.
        //If your schema is not in separate parts, you can skip this stage.
        XsltTransform(_SchReader, iso_dsdl_include, XmlWriter.Create(stage1));

        //2) Second, preprocess the output from stage 1 with
        //iso_abstract_expand.xsl.
        //This is a macro processor to convert abstract patterns to real patterns.
        //If your schema does not use abstract patterns, you can skip this
        //stage.
        XsltTransform(XmlReader.Create(new StringReader(stage1.ToString())),
            iso_abstract_expand, XmlWriter.Create(stage2));

        //3) Third, compile the Schematron schema into an XSLT script.
        //This will typically use iso_svrl_for_xslt1.xsl or iso_svrl_for_xslt2.xsl
        //(which in turn invoke iso_schematron_skeleton_for_xslt1.xsl or
        //iso_schematron_skeleton_for_saxon.xsl) However, other "meta-styleseets"
        //are also in common use; the principle of operation is the same. If your
        //schema uses Schematron phases, supply these as command line/invoke
        //parameters to this process.
        XsltTransform(XmlReader.Create(new StringReader(stage2.ToString())),
            iso_svrl_for_xslt1, XmlWriter.Create(stage3));

        //4) Fourth, run the script generated by stage 3 against the document
        //being validated. If you are using the SVRL script, then the output of
        //validation will be an XML document. If your schema uses Schematron
        //parameters, supply these as command line/invoke parameters to this
        //process.
        XsltTransform(_XmlReader, XmlReader.Create(
            new StringReader(stage3.ToString()), null, _SchBaseURI),
            XmlWriter.Create(result));

        var xdoc = new XmlDocument();
        xdoc.Load(new StringReader(result.ToString()));
        AppendErrors(xdoc, errs, warns, notes, detailedOutput);

        return string.IsNullOrEmpty(_SbErrors.ToString());
    }
    catch (XsltException ex)
    {
        if (ex.InnerException != null)
    }
```



```
{
    _SbErrors.AppendFormat("{0}\n", ex.InnerException);
}
else
{
    _SbErrors.AppendFormat("{0}\n", ex.Message);
}
return false;
}
catch (Exception ex)
{
    _SbErrors.AppendFormat("{0}\n", ex.Message);
    return false;
}
}

private static void XsltTransform(XmlReader xml, XmlReader xsl, XmlWriter result)
{
    try
    {
        var args = new XsltArgumentList();
        args.AddParam("allow-foreign", "", "true");
        var sett = new XsltSettings();
        sett.EnableDocumentFunction = true;
        var t = new XslCompiledTransform();
        t.Load(xsl, sett, new SchematronXmlUrlResolver());
        t.Transform(xml, args, result);
    }
    finally
    {
        xml.Close();
        xsl.Close();
        result.Close();
    }
}
```

9.2.1 Exemple d'appel

```
private void btnValidateSchematronISO_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Environment.CurrentDirectory = Path.GetDirectoryName(txtSCHFile.Text);
    txtResult.Text = "Processing...";
    Application.DoEvents();

    var validator = new SchematronValidatorISO(txtXMLFile.Text, txtSCHFile.Text,
        Path.Combine(Path.GetDirectoryName(
            System.Reflection.Assembly.GetExecutingAssembly().CodeBase),
            "schematron_xslt1"));

    if (validator.ValidateSchematron(chkErrors.Checked, chkWarnings.Checked,
        chkNotes.Checked, chkDetails.Checked))
    {
        txtResult.Text = "XML is valid";
    }
    else
    {
        txtResult.Text = validator.Errors.ToString();
    }
}
```

10 Introduction à IHE Patient Care Coordination (PCC)

Le IHE Patient Care Coordination (PCC) Technical Framework a été créé en juillet 2005. L'objectif visé est de traiter les aspects d'intégration entre plusieurs prestataires pour des indications médicales différentes ou sur des périodes différentes. L'accent est alors mis plutôt sur le traitement médical que sur l'infrastructure technique. PCC traite l'échange de documents, le traitement des ordres et la coordination avec les autres spécialités. PCC thématise également des processus entre les spécialités et tient compte des besoins de spécialités qui ne sont pas traitées dans un domaine IHE propre.

La figure suivante montre tous les profils d'intégration momentanément disponibles du PCC Technical Framework:

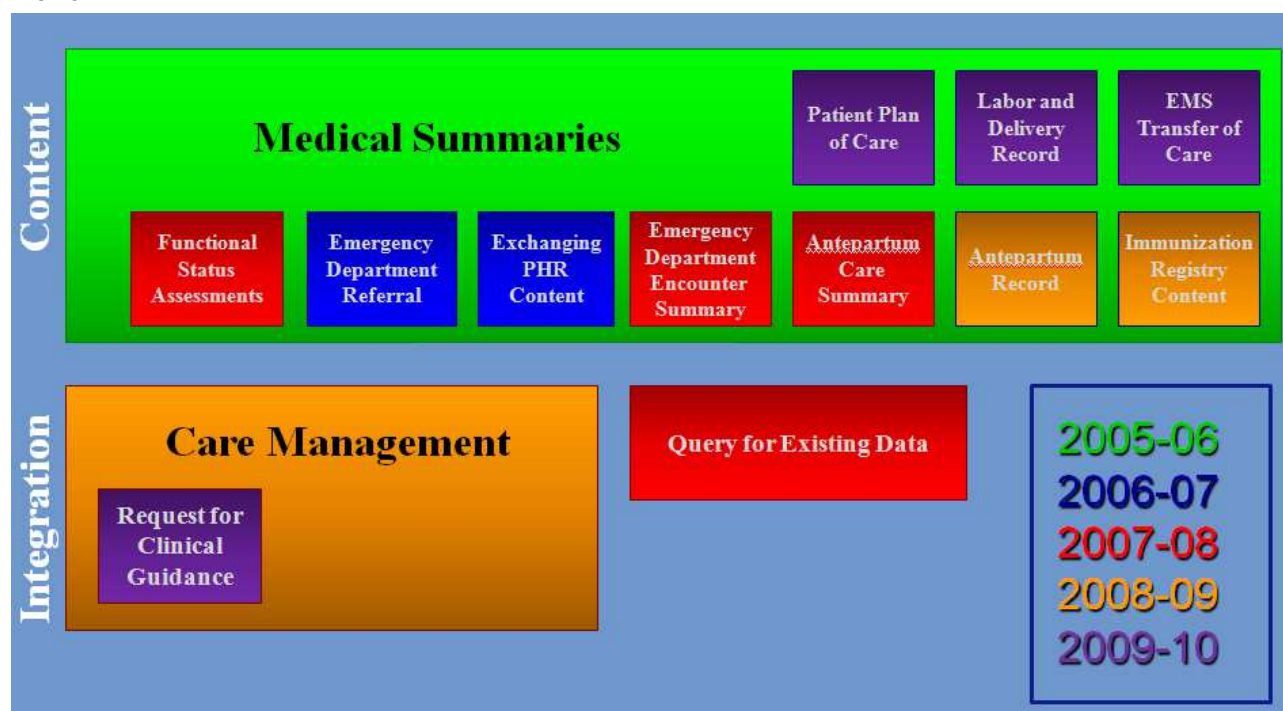


Figure 4: IHE Patient Care Coordination Content Integration Profiles, Rev. 5.0 (source: IHE.net)

La version actuelle est PCC Revision 5.0 qui a été adoptée en 2009. PCC Revision 5.0 contient trois profils d'intégration qui se trouvent en l'état final de documentation:

- Cross Enterprise Sharing of Medical Summaries Integration Profile (XDS-MS)
 - Medical Summary Document Content (MS)
- Emergency Department Referral (EDR)
- Exchange of Personal Health Record Content (XPHR)

De plus, PCC Revision 5.0 contient les «Supplements for Trial Implementation» ci-après. Ils peuvent être testés par les éditeurs à partir de 2010 sur les Connect-a-thons. Ces profils ne sont pas pris en compte dans la présente introduction:

- | | |
|---|--|
| • Antepartum Record (APR) Supplement | • Immunization Content (IC) Supplement |
| • Care Management (CM) | • Labor and Delivery Record Supplement (LDR) |
| • Content Modules Supplement | • Patient Plan of Care (PPOC) Supplement |
| • Emergency Department Encounter Summary (EDES) | • Query for Existing Data (QED) |
| • EMS Transfer of Care (ETC) | • Request for Clinical Guidance (RCG) |



Les profils d'intégration PCC validés utilisent tous le même processus par rapport aux acteurs. Un acteur joue alors le rôle de «Content Creator», c'est-à-dire de producteur d'informations, qu'il veut partager avec des «Content Consumers», c'est-à-dire avec des consommateurs d'informations existantes.



Figure 5: PCC Actor Diagramm pour XDS-MS, EDR et XPHR (source: IHE.net)

Des dépendances lient PCC aux autres profils IHE suivants:

- **Audit Trail and Node Authentication (ATNA)**
Chaque Content Creator et chaque Content Consumer doit être combiné à un acteur IHE ATNA Secure Node. Cela est nécessaire pour établir un Audit Trail sur les informations transmises tout en assurant l'authentification des acteurs IHE concernés et le chiffrement des données pendant le transport.
- **Consistent Time (CT)**
Chaque Content Creator et chaque Content Consumer doit être combiné à un acteur IHE Time Client. Cela est nécessaire pour la maîtrise et la résolution de conflits dans les mises à jour (ordre temporel).

IHE PCC permet d'échanger un ensemble d'informations communicable et différencie les possibilités suivantes:

- Au sein d'un réseau de santé (profils d'intégration utilisés: XDS, PIX/PDQ, NAV)
- Par support de données ou périphérique USB (profil d'intégration utilisé: XDM)
- Par message sécurisé / point à point (profil d'intégration utilisé: XDR)

Les contenus d'information qui sont échangés entre les acteurs avec les transactions IHE sont définis dans les «Content Profiles». Les normes existantes suivantes sont alors utilisées:

- **CDA Release 2.0**
Base pour les XDS-MS Contents et les contenus dans les XPHR Extracts/Updates
- **HL7 Care Record Summary**
Extensions de la CDA selon les HL7 PHR Conformance Criteria
- **ASTM/HL7 Continuity of Care Document**
Extensions de la CDA selon les HL7 PHR Conformance Criteria
- **Notification of Document Availability**
Pour l'information active d'autres systèmes (XDS-MS)
- **Document Digital Signature (DSG)**
Pour la signature de documents par l'acteur Document Source dans un Submission Set
- **XHTML/XSLT**
Les Document Sources doivent mettre à disposition des feuilles de style qui effectuent le rendu des HL7 V3 Content Modules afin que leur contenu puisse être présenté de manière lisible par un utilisateur humain.



10.1 Cross-Enterprise Sharing of Medical Summaries (XDS-MS) Integration Profile

L'échange de rapports entre les institutions sert à la coordination du suivi des patients et c'est exactement à cette fin que le profil d'intégration XDS-MS a été développé.

XDS-MS décrit avec précision comment une transmission sécurisée de contenus d'informations patient est possible au-delà des limites des systèmes et des secteurs. Une intégration de données d'urgence (par exemple derniers diagnostics, allergies, médicaments) est également prévue à cet effet.

IHE propose avec XDS et XDS-MS des profils d'intégration qui assistent le travail médical dans des réseaux de cabinets et l'échange d'informations entre hôpitaux et cabinets médicaux.

10.1.1 Content Modules

XDS-MS prend en charge les contenus suivants (Content Modules):

- Rapports de transfert (Referral Summary)
- Rapports de sortie (Discharge Summary)

Des éléments tels que les allergies et intolérances, anamnèse, vaccins, diagnostics, thérapie, médicaments, plan de traitement etc. peuvent y être indiqués de manière structurée.

Les contenus sont implémentés avec les normes HL7 CDA Release 2.0, HL7 Care Record Summary, ASTM/HL7 Continuity of Care Document et sont décrits de manière détaillée dans les sections 6.3.1.3 et 6.3.1.4 du [IHE PCC] Technical Framework, Volume 2.

10.1.2 Aspects relatifs à la sécurité

Le profil d'intégration XDS-MS suppose l'existence d'un environnement doté d'un minimum de sécurité et de protection des données. Les mesures correspondantes doivent être implémentées par tous les partenaires. L'existence de directives de sécurité qui traitent de sujets tels que la formation, les conventions, la gestion des risques, la Business Continuity et la sécurité réseau est nécessaire. Ces directives de sécurité doivent avoir été mises en œuvre avant de commencer avec l'implémentation de XDS-MS.

L'intégration de IHE ITI **ATNA** est impérative pour les acteurs concernés par XDS-MS. Cela permet de garantir une communication sécurisée des transactions et un Audit Trail des informations transmises.

Si des signatures numériques sont nécessaires pour légaliser la signature de documents en plus des mesures de sécurité relatives à ATNA, l'acteur Document source peut faire appel en outre à la Document Digital Signature (**DSG**). Cela permet à un acteur Document Consumer de vérifier dans le profil d'intégration XDS-MS si la signature coïncide pour le contenu signé.

10.2 Exchange of Personal Health Record Content (XPHR)

XPHR définit un format d'échange pour la transmission d'informations entre dossiers de santé personnels (PHR) et systèmes primaires médicaux.

XPHR décrit l'échange de documents entre un dossier patient personnel et un autre système d'information médical, prend en charge plusieurs voies de transmission et offre des fonctions de mise à jour. Avec XPHR, les données démographiques, les indications sur l'assurance, la médication, les problèmes, les allergies, l'histoire clinique, et d'autres informations peuvent être transmises de manière structurée.

Pour cela, XPHR fait appel - comme presque tous les profils IHE - à des normes existantes:

- CDA Release 2.0
- HL7 Care Record Summary
- ASTM Continuity of Care (CCR) Data Set
- ASTM/HL7 Continuity of Care Document (CCD)
- AHIMA PHR Common Data Elements
- XDS, XDR/XDM
- Document Digital Signature



10.2.1 Content Modules

XPHR prend en charge les contenus suivants (Content Modules):

- Extrait de PHR (PHR Extract Module)
- Mise à jour d'informations dans PHR (PHR Update Module)

10.2.2 Aspects relatifs à la sécurité

Voir «10.1.2 Aspects relatifs à la sécurité» en page 53

10.3 Emergency Department Referral (EDR) Integration Profile

EDR est une extension de XDS-MS pour l'admission aux urgences par le médecin de famille, y compris le retour des données complétées par l'hôpital.

Outre XDS-MS, EDR permet le transfert structuré d'autres informations d'urgence, par exemple le transport du patient aux urgences (type de transport, estimation de l'heure d'arrivée) ou de suggestions adressées aux urgences.

De plus, le profil EDR est en grande partie identique à XDS-MS.



11 Documents de support

11.1 Documents CDA sur l'exemple de cas «téléscopage»

Les implémentations CDA des documents sur l'exemple de cas «téléscopage» sont consignées dans le SVN Repository:

<https://hl7ch.svn.sourceforge.net/svnroot/hl7ch/projects/HL7.ch/de-AuffahrUnfall/v1.0>

11.2 Règles Schematron

Les règles Schematron actuelles sont consignées dans le SVN Repository:

<https://hl7ch.svn.sourceforge.net/svnroot/hl7ch>

12 Documents référencés

- [CDA-CH]: CDA-CH: Spécification sur l'échange électronique de documents médicaux en Suisse
Etape 1, version 1.2 (approuvée), date: 27 janvier 2009
http://www.hl7.ch/fileadmin/docs/CDA-CH_V1.2.zip
- [IHE PCC]: IHE Patient Care Coordination (PCC), Technical Framework
Revision 5.0, Final Text, August 10, 2009
http://www.ihe.net/Technical_Framework/index.cfm#pcc
- [ISO Schematron] ISO/IEC 19757-3:2006
Information technology — Document Schema Definition Languages (DSDL) — Part 3:
Rule-based validation — Schematron
http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=40833



13 Annexe

13.1 Modèles actuellement disponibles

Les modèles (templates) CDA-CH suivants, élaborés sur la base des présentes spécifications, existent à l'heure actuelle. Ils ont caractère de recommandation et sont disponibles dans la version actuelle dans le Repository SVN.

La liste suivante reflète l'état au 20/05/2010. D'autres modèles se trouvent sur www.hl7.ch (rubrique Publications).

Maître Schematron	Description	Editeur
cda-ch-1.2.sch	Maître pour tous les modèles HL7 CDA-CH	HL7.ch
cda-ch-1.2-medication-doc.sch	Modèle pour médication CDA-CH	HL7.ch
xphrExtract.sch	Schematron maître pour IHE PCC PHR Extract	IHE
xphrUpdate.sch	Schematron maître pour mise à jour IHE PCC PHR	IHE
2927-1.0.sch	Certificat médical LAA	Suva
2928-1.0.sch	Rapport médical intermédiaire	Suva
svv-kzbt-20090228.sch	Fiche documentaire pour première consultation après un traumatisme d'accélération cranio-cervical (TACC; formulaire rachis cervical)	ASA
vhitg-ruleset-150.sch	Schematron maître for VHitG schematron rules	VHitG