

CI-SIS Étude des normes et standards

Notification d'évènements

Statut : Validé | Classification : Publique | Version : 1.1



SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	2
2. PRESENTATION SYNTHETIQUE DE LA NOTIFICATION D'EVENEMENTS	2
3. HL7	3
3.1. Organisme Producteur	3
3.1.1. <i>Présentation</i>	3
3.1.2. <i>Périmètre HL7</i>	3
3.2. Le standard - FHIR	3
3.2.1. <i>Présentation</i>	3
3.2.2. <i>Périmètre FHIR</i>	3
3.2.3. <i>Normes et standards sous-jacents</i>	4
3.2.4. <i>Organisation de la documentation</i>	4
3.2.5. <i>Processus d'élaboration et gouvernance</i>	4
3.2.6. <i>Maturité et adoption</i>	5
3.2.7. <i>Outillage</i>	5
4. OASIS	6
4.1. Organisme Producteur	6
4.1.1. <i>Présentation</i>	6
4.1.2. <i>Périmètre OASIS</i>	6
4.2. OASIS WS Notification	6
4.2.1. <i>Présentation</i>	6
4.2.2. <i>Périmètre WS Notification</i>	7
4.2.3. <i>Normes et standards sous-jacents</i>	7
4.2.4. <i>Organisation de la documentation</i>	7
4.2.5. <i>Processus d'élaboration et gouvernance</i>	7
4.2.6. <i>Maturité et adoption</i>	8
4.2.7. <i>Outillage</i>	8
5. SYNTHÈSE	8
5.1. Synthèse comparative des standards	9
5.2. Synthèse comparative des organismes producteurs	10
5.3. Analyse	10
6. ANNEXE	11
6.1. Annexe 1 : Glossaire	11
6.2. Annexe 2 : Documents de référence	11
6.3. Annexe 3 : Historique du document	11

1. INTRODUCTION

Ce document présente les normes, standards et profils de normes et standards qui ont été identifiés comme adaptés pour la mise en œuvre des flux structurés présentés dans le document « Étude métier – Notification d'évènements » [1] :

- ▶ La ressource Subscription de FHIR (Fast Healthcare Interoperability Ressources);
- ▶ Le standard WS Notification d'OASIS (Advancing open standards for the information society);

Après un rappel synthétique du contexte en section 2, pour chaque norme, standard et profil analysé sont présentés :

- ▶ l'organisme producteur et son périmètre;
- ▶ la norme, le standard ou le profil, son périmètre, les technologies sous-jacentes, l'organisation de la documentation, le processus d'élaboration et la gouvernance, la maturité et adoption ainsi que l'outillage mis à disposition des développeurs en particulier l'outillage de test;

Des tableaux de synthèses qui reprennent ces éléments afin d'en faciliter la comparaison sont fournis en section 5.

Note éditoriale :

Afin de préserver la fluidité de lecture, les références sont gérées de la manière suivante dans le document :

- ▶ les références aux documents de référence listés en annexe 2 sont indiquées par le numéro du document entre crochets – [1] fait donc référence au premier document de la liste de l'annexe 2 ;
- ▶ les références aux sites web permettant d'approfondir les aspects techniques référencés sont directement intégrés sous forme de liens cliquables dans des notes de bas de page.

2. PRESENTATION SYNTHETIQUE DE LA NOTIFICATION D'EVENEMENTS

Cette étude s'insère dans le cadre de la mise en œuvre d'un mécanisme de notification d'évènements dans le domaine sanitaire, médico-administratif, médico-social ou social. Ce mécanisme permet à une personne (que ce soit un professionnel¹, une personne prise en charge² ou une personne tierce³) ou à une entité géographique de recevoir des notifications d'évènements.

Une étude⁴ « métier » a été menée concernant la modélisation des flux entre composants d'un système d'information ou entre systèmes d'informations dans le cadre de la mise en œuvre du mécanisme de notification d'évènements. Dans ce contexte, une personne peut choisir d'utiliser son téléphone portable ou sa tablette pour recevoir des notifications, alors qu'une structure hospitalière peut choisir de mettre en œuvre un serveur, par exemple, pour l'émission et la réception de notifications d'évènements.

Dans le cadre de la gestion de la notification, le flux d'envoi de la notification à l'utilisateur final dépend du médium de diffusion choisi pour les notifications. Il est mis en œuvre par des composants spécifique au médium de diffusion de notification choisi. Il est donc considéré hors périmètre du besoin pour cette étude qui correspond aux flux d'abonnement à notification, de déclaration d'évènement et d'ordre de notification.

3. HL7

¹ Un professionnel est une personne participant, dans le cadre de son activité professionnelle, à la prise en charge d'usagers.

² Une personne prise en charge peut être un usager dans le secteur social ou un patient.

³ Une personne tierce peut être, par exemple, un membre de la famille qui s'occupe quotidiennement de la personne prise en charge.

⁴ Cette étude ne fait pas l'objet de ce document. Elle fait partie du document « Etude métier – Notification d'évènements » [1].

3.1. Organisme Producteur

3.1.1. Présentation

HL7⁵ (*Health Level Seven*) est un organisme à but non lucratif accrédité par l'ANSI (*American National Standards Institute*) et impliqué dans le développement de standards d'interopérabilité internationaux pour l'informatique de santé. Il regroupe des experts de l'informatique de santé qui collaborent pour créer un cadre et des standards connexes pour l'échange, l'intégration, le partage et l'accès à des données de santé. Il vise à promouvoir l'utilisation de ces standards entre les organisations de santé et au sein d'une même organisation.

Il est possible de devenir membre de l'organisation HL7 selon divers types d'adhésion adaptés aux besoins des organisations ou des individus. Le coût annuel dépend du type d'adhésion.

Les spécifications produites par HL7 sont librement utilisables sans nécessité d'adhésion à HL7.

3.1.2. Périmètre HL7

L'organisme HL7 élabore des standards qui concernent spécifiquement le contexte sanitaire ou clinique.

3.2. Le standard - FHIR

3.2.1. Présentation

FHIR⁶ (*Fast Healthcare Interoperability Resources*) est un standard élaboré par HL7 qui décrit un ensemble de formats de données et d'éléments (appelés ressources) ainsi qu'une API (*Application Programming Interface*) pour l'échange des informations de santé.

La ressource FHIR **Subscription**⁷ concernée par cette étude est utilisée pour définir un abonnement de notifications « push » d'un serveur vers un autre système. Le mécanisme fonctionne comme suit : une fois qu'un abonnement est enregistré sur le serveur, ce dernier vérifie chaque ressource créée ou mise à jour. Si la ressource correspond aux critères enregistrés par l'abonné, le serveur envoie un message sur le « canal » défini pour que l'abonné prenne une action appropriée. Elle ne couvre cependant pas nativement l'ensemble des données des flux identifiées dans l'étude métier [1].

3.2.2. Périmètre FHIR

FHIR est un standard générique qui a vocation à couvrir l'ensemble des flux des systèmes d'information de santé. L'objectif est de proposer des ressources qui possèdent un large éventail d'utilisation qui va des plans de soins et des rapports de diagnostic à l'infrastructure technique tel que l'entête des messages. Ces ressources partagent des caractéristiques techniques communes mais peuvent être utilisées d'une manière totalement différente.

3.2.3. Normes et standards sous-jacents

⁵ <http://www.hl7.org/>

⁶ <https://www.hl7.org/fhir/>

⁷ <https://www.hl7.org/fhir/subscription.html>

FHIR est conçu pour une utilisation sur internet et peut être mis en œuvre via XML ou JSON, HTTP, le format Atom⁸ et le standard d'autorisation OAuth⁹. Les ressources FHIR peuvent être réutilisées d'une façon interopérable (indépendamment de l'infrastructure technique des systèmes d'information les implémentant). Lorsqu'elles sont mises en œuvre en JSON, les ressources FHIR peuvent être utilisées nativement dans des plateformes ayant des ressources logicielles et matérielles limitées (téléphones portables ou tablettes) afin de concevoir des applications mobiles et de permettre des communications avec des systèmes sur le Cloud.

3.2.4. Organisation de la documentation

Les spécifications des ressources FHIR (dont la ressource **Subscription**) sont accessibles directement sur internet (y compris aux non-membres) et entièrement documentées en HTML pour permettre une navigation facile entre les sections. Elles sont divisées en trois grandes parties:

- ▶ La documentation générale qui présente la façon dont les ressources sont définies. Cette partie présente des informations telles les types de données, les codes utilisés et les formats XML et JSON.
- ▶ L'implémentation qui contient des informations sur la mise en œuvre des ressources selon l'architecture REST10, ainsi que les types de messages et de documents qui peuvent être mis en œuvre avec les ressources FHIR.
- ▶ Les ressources et qui contiennent les définitions détaillées des ressources FHIR.

3.2.5. Processus d'élaboration et gouvernance

La méthodologie¹¹ d'élaboration des ressources FHIR (dont la ressource **Subscription**) se base sur trois composants principaux :

- ▶ Le méta modèle qui se base sur une ressource « Profile » et qui définit la structure des ressources FHIR, les éléments de données et leurs significations, les contraintes à respecter, etc. Ce méta modèle est maintenu via une procédure de Ballot ou de vote.
- ▶ La partie technique qui concerne des aspects comme la création des ressources et la manière dont l'outillage est utilisé pour créer du contenu. Cette partie se trouve dans le document FHIR Guide to Authoring Resources¹².
- ▶ La partie contenu qui couvre les aspects « qualité » et fournit des lignes directrices et des meilleures pratiques pour la création et le maintien des ressources. Cette partie se trouve dans le document FHIR Guide to Designing Resources¹³ et FHIR Design Patterns¹⁴.
- ▶ Afin de maintenir et faire évoluer les ressources, la gouvernance de FHIR est alignée avec les exigences de la gouvernance¹⁵ des autres normes produites par HL7. Elle est gérée par trois groupes:
- ▶ FHIR Governance Board¹⁶ qui établit les principes guidant le développement des spécifications, les ressources FHIR, etc.
- ▶ FHIR Management Group (FMG)¹⁷ qui maintient et gère les ressources FHIR. Ceci inclut les propositions d'évolution (Change Requests), les procédures de gestion des Ballots, la relation avec les groupes de travail HL7, la gestion des Connectathons (événements de tests), etc. Les demandes d'évolutions des Ballots sont évaluées selon divers critères :
 - Est-ce que l'évolution demandée bénéficie aux développeurs et comment ?
 - Est-ce que l'évolution est alignée avec le méta-modèle FHIR ?
 - Est-ce que l'évolution a un impact métier ?

⁸ <https://validator.w3.org/feed/docs/atom.html>

⁹ <https://oauth.net/>

¹⁰ https://fr.wikipedia.org/wiki/Representational_state_transfer

¹¹ http://wiki.hl7.org/index.php?title=FHIR_Methodology_Process#Methodology_Locations

¹² http://wiki.hl7.org/index.php?title=FHIR_Guide_to_Authoring_Resources

¹³ http://wiki.hl7.org/index.php?title=FHIR_Guide_to_Designing_Resources

¹⁴ http://wiki.hl7.org/index.php?title=FHIR_Design_Patterns

¹⁵ http://wiki.hl7.org/index.php?title=FHIR_Governance_Process

¹⁶ http://wiki.hl7.org/index.php?title=FHIR_Governance_Board

¹⁷ http://wiki.hl7.org/index.php?title=FHIR_Management_Group

- Est-ce que c'est complexe d'intégrer l'évolution souhaitée dans les outils ?
- ▶ Modeling and Methodology¹⁸ qui gère les règles des bonnes pratiques qui gouvernent la création des ressources.

FHIR utilise l'outil gForge¹⁹ pour la traçabilité des demandes²⁰ d'évolutions des spécifications.

3.2.6. Maturité et adoption

FHIR a mis en œuvre un modèle²¹ de maturité de ressources basé sur le CMM²² (*Capability Maturity Model*) afin de fournir aux développeurs une idée de la maturité d'une ressource avant son utilisation et son implémentation. Ci-dessous les 5 niveaux de maturité utilisés par FHIR :

- ▶ Niveau 0 : Cette version est comparable à un « draft » ou une version de travail et n'est pas encore prête pour une implémentation.
- ▶ Niveau 1 : la ressource ne produit aucun avertissement au cours du processus de « build » (qui peut faire référence aux étapes de la production comme la compilation, le packaging, la distribution, la génération de documentation, le déploiement, etc.). De plus, le groupe de travail dédié estime qu'elle est complète et prête pour une implémentation.
- ▶ Niveau 2 : la ressource est testée et échangée avec succès entre au moins trois systèmes développés indépendamment dans un environnement de test comme un Connectathon²³ et dont les résultats ont été reportés au groupe de gestion FHIR.
- ▶ Niveau 3 : le respect par la ressource des normes de qualité²⁴ adoptées par FHIR a été vérifié. De plus, la ressource a fait l'objet d'un « ballot » avec au moins 10 commentaires de développeurs en provenance d'au moins 3 organisations et qui ont donné lieu à au moins une évolution de fond.
- ▶ Niveau 4 : la ressource est testée dans son champ d'application et publiée officiellement, par exemple dans un STU²⁵ et mis en œuvre dans plusieurs projets de prototypes. De plus, le groupe de travail estime que la ressource est suffisamment stable pour exiger une consultation des développeurs avant toute modification sans compatibilité ascendante.
- ▶ Niveau 5 : la ressource a été publiée en tant que ressource de niveau de maturité 1 ou supérieur au cours d'au moins deux cycles²⁶ formels de publication. Elle a par ailleurs été mise en œuvre dans au moins 5 systèmes de production indépendants dans plus d'un pays.

Le niveau de maturité de la ressource **Subscription** est de 1.

3.2.7. Outillage

Des outils sont élaborés pour implémenter et tester des systèmes basés sur le standard FHIR, dont :

- ▶ FHIR Notepad++²⁷
- ▶ Value Set Editor²⁸
- ▶ Des serveurs²⁹ publiquement accessibles à des fins de tests

¹⁸ http://wiki.hl7.org/index.php?title=Modeling_and_Methodology

¹⁹ Gforge.org

²⁰ http://wiki.hl7.org/index.php?title=FHIR_Change_requests

²¹ http://wiki.hl7.org/index.php?title=FHIR_Maturity_Model

²² <http://www.selectbs.com/process-maturity/what-is-the-capability-maturity-model>

²³ http://wiki.hl7.org/index.php?title=FHIR_Connectathon_12

²⁴ http://wiki.hl7.org/index.php?title=DSTU_2_QA_guidelines

²⁵ STU (*Standard for Trial Use*) signifie que le standard a été testé et implémenté dans des environnements de tests mais qui peut toujours subir des évolutions afin d'atteindre un statut normatif

²⁶ en tant que STU

²⁷ <http://www.healthintersections.com.au/FhirServer/fhirpp.htm>

²⁸ <http://www.healthintersections.com.au/FhirServer/fhirvse.htm>

²⁹ http://wiki.hl7.org/index.php?title=Publicly_Available_FHIR_Servers_for_testing

- ▶ Java Validator³⁰ ainsi qu'un ensemble³¹ d'outils de validation des ressources FHIR
- ▶ HAPI³², une librairie de développement des ressources FHIR en Java
- ▶ Des schémas³³ XSD de validation et de génération³⁴ de code
- ▶ D'autres outils sont également disponibles pour mettre en œuvre et tester des ressources FHIR comme XmlSpy³⁵, Oxygen³⁶, etc.

L'ensemble de ces outils peuvent être utilisés pour la ressource **Subscription**.

4. OASIS

4.1. Organisme Producteur

4.1.1. Présentation

OASIS est un consortium à but non lucratif qui promeut le développement, la convergence et l'adoption de normes et de standards ouverts afin de réduire les coûts et protéger le droit du libre choix de la technologie.

Les membres OASIS représentent le marché public et privé et comptent plus de 5000 participants de plus de 600 organisations dans plus de 65 pays. Toute organisation, société ou individu peut être un membre OASIS et peut définir la nature de son adhésion selon ses besoins. Le coût annuel dépend du type d'adhésion.

Les standards produits sont accessibles sur internet et disponibles en PDF, Word et dans un format HTML.

Les spécifications produites par OASIS sont librement utilisables sans nécessité d'adhésion à HL7.

4.1.2. Périmètre OASIS

Le périmètre couvert par les standards OASIS est très large et varié. OASIS produit des normes et standards mondiaux dans plusieurs domaines dont la sécurité, l'Internet des objets, le Cloud computing, l'énergie, les technologies de gestion de contenu, etc.

4.2. OASIS WS Notification

4.2.1. Présentation

OASIS WS-notification³⁷ est une famille de spécifications qui se basent sur des services Web pour mettre en œuvre un mécanisme de notification. Ceci inclut :

- ▶ les échanges de messages standardisés par des fournisseurs de services,
- ▶ les échanges de messages standardisés pour mettre en œuvre un mécanisme de Broker (« proxy ») permettant la publication de messages en provenance d'entités qui ne sont pas nécessairement des fournisseurs de services,
- ▶ les exigences opérationnelles attendues des fournisseurs et demandeurs de services qui participent aux notifications,

³⁰ <http://hl7.org/implement/standards/fhir/validator.zip>

³¹ <http://hl7.org/implement/standards/fhir/validation.html>

³² <http://hapifhir.io/index.html>

³³ <http://hl7.org/implement/standards/fhir/fhir-all-xsd.zip>

³⁴ <http://hl7.org/implement/standards/fhir/fhir-codegen-xsd.zip>

³⁵ <http://www.altova.com/xmlspy.html>

³⁶ <http://www.oxygenxml.com/>

³⁷ https://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=wsn

- ▶ un modèle XML qui décrit les sujets d'intérêts pour abonnement à notification.

Les standards WS Notification fournissent un moyen standardisé pour qu'un Web service interagisse avec un ou plusieurs autres Web services sans connaissance préalable de ces derniers.

Cette famille de standards contient les spécifications suivantes :

- ▶ WS-BaseNotification pour standardiser les terminologies, les concepts, les opérations ainsi que les fichiers WSDL et XML.
- ▶ WS-BrokeredNotification pour standardiser les échanges de messages mettant en œuvre un MessageBroker ou un « proxy » entre l'entité responsable de la publication des messages et celle responsable des abonnements.
- ▶ WS-Topics utilisés conjointement avec WS-BaseNotification pour définir des dialectes qui peuvent être utilisés dans les flux mis en œuvre.

4.2.2. Périmètre WS Notification

Le périmètre couvert par le standard WS Notification concerne les systèmes qui se basent sur des services web pour mettre en œuvre l'abonnement à notification, la déclaration d'évènements et l'ordre de notification. Il ne couvre cependant pas nativement l'ensemble des données des flux identifiées dans l'étude métier [1].

4.2.3. Normes et standards sous-jacents

L'infrastructure de base des standards OASIS est le langage XML.

En ce qui concerne le standard WS notification, il est principalement basé sur langage XML et des standards établis tels SOAP³⁸ et WSDL pour la mise en œuvre, l'accès et la définition de services web. Ces standards ne sont pas adaptés aux dispositifs mobiles.

4.2.4. Organisation de la documentation

La documentation des standards d'OASIS se présente comme suit : les spécifications de chaque standard sont contenues dans un document publié en PDF, HTML et Word. Elles peuvent également être publiées dans plusieurs documents si elles traitent des aspects différents du même standard.

En ce qui concerne le standard WS Notification, les spécifications se composent en trois documents qui contiennent les spécifications WS-BaseNotification v1.3³⁹, WS-BrokeredNotification v1.3⁴⁰ et WS-Topics v1.3⁴¹. Ces documents sont accessibles publiquement et gratuitement sur internet.

4.2.5. Processus d'élaboration et gouvernance

Les standards OASIS (dont WS Notification) passent par les phases suivantes avant d'être publiés :

- ▶ Un « Draft » (version de travail) d'une spécification : la création d'une première version de travail se fait selon un vote du comité technique et qui doit avoir la majorité des votes.
- ▶ Un « Draft » prêt pour une concertation publique (qui peut durer 60 jours) : il s'agit d'une période obligatoire pour que les spécifications passent d'une version de travail « Draft » à une version plus stable.
- ▶ Une spécification sur la base des retours de la phase de concertation publique (soumis à un vote des membres OASIS - chaque membre OASIS a le droit à un vote),
- ▶ Un standard OASIS candidat : qui est soumis à une autre phase de concertation publique puis à un Ballot des membres OASIS,
- ▶ Un standard OASIS,

³⁸ <https://www.w3.org/TR/soap/>

³⁹ http://docs.oasis-open.org/wsn/wsn-ws_base_notification-1.3-spec-os.htm

⁴⁰ http://docs.oasis-open.org/wsn/wsn-ws_brokered_notification-1.3-spec-os.htm

⁴¹ http://docs.oasis-open.org/wsn/wsn-ws_topics-1.3-spec-os.htm

- ▶ “Errata” (une liste d’erreurs remontée) approuvé : le comité technique peut approuver une liste d’erreurs identifiées et qui ne concerne pas des modifications de fond. Cette liste doit être mise à disposition avec le standard OASIS.

De plus, il existe deux façons afin de maintenir et de faire évoluer les standards OASIS :

- ▶ **Processus d’Errata** : utilisé pour les modifications mineures - le comité technique peut adopter une liste de modification à un standard existant ou en cours d’élaboration, à condition que la majorité du comité technique vote pour l’adoption de ces modifications.
- ▶ **Activités de maintenance** : il s’agit d’une procédure initiée dans le cas où des changements majeurs doivent être apportés à un standard OASIS dans sa version finale (avant sa publication).

4.2.6. Maturité et adoption

La famille de spécifications OASIS WS Notification a été publiée en 2006 comme des standards OASIS. Elle a depuis été largement adoptée pour mettre en œuvre des systèmes de notifications basés sur XML qui peuvent s’interfacer avec d’autres systèmes d’informations basés sur d’autres standards. Ces spécifications ont des niveaux de maturité, de qualité et de stabilité élevés.

4.2.7. Outillage

Il existe quelques initiatives pour la mise en place des outils de tests de conformité pour les standards OASIS :

- ▶ **XML 1.0 Second Edition Conformance Test Suite (2001)** qui fournit un ensemble de tests pour déterminer la conformité des standards OASIS aux recommandations XML 1.0 de l’organisation W3C⁴².
- ▶ **DOM Level 1 Conformance Test Suite (2001)** qui est un ensemble d’outils développés par le NIST⁴³ et soumis à OASIS. Il fournit un ensemble standardisé d’objets pour représenter les documents HTML et XML, un modèle qui concernent la façon dont ces objets peuvent être combinés ainsi qu’une interface pour les manipuler.
- ▶ **XML Test Suite (1999)** qui est un ensemble de métriques développé par OASIS et NIST pour déterminer la conformité des standards OASIS aux recommandations XML 1.0 de W3C.

Ces outils peuvent être utilisés pour la mise en œuvre du standard WS Notification, qui est également fourni avec des schémas XML et WSDL afin de faciliter aux utilisateurs l’implémentation et le test des standards à adopter.

5. SYNTHÈSE

Cette section présente une synthèse comparative des normes, standards et profils analysés dans les sections précédentes. Les items de cette synthèse sont inspirés des documents suivants :

- ▶ La doctrine du CI-SIS [2].
- ▶ « Evaluating HIT Standards⁴⁴ » document sur la comparaison des standards publié par l’organisation HIMSS⁴⁵.
- ▶ La méthode CAMSS⁴⁶, soutenue par le programme de la commission européenne concernant les solutions d’interopérabilité pour les administrations publiques. Cette initiative vise à promouvoir la collaboration entre les états membres de l’union européenne dans la définition d’une méthode d’évaluation commune de standards pour le développement des services administratifs en ligne.

5.1. Synthèse comparative des standards

⁴² <https://www.w3.org/>

⁴³ <https://www.nist.gov/>

⁴⁴ <http://www.himss.org/evaluating-hit-standards?ItemNumber=22775>

⁴⁵ <http://www.himss.org/>

⁴⁶ Common Assessment method for standards and specifications : http://ec.europa.eu/isa/ready-to-use-solutions/camss_en.htm

Critères d'évaluation des standards	FHIR Subscription	OASIS WS Notification
Outillage <i>Des outils de tests sont mis en œuvre pour valider l'adhérence au standard.</i>	✓	✓
Tests <i>Des tests sont effectués sur des versions de travail (dites STU -Standards for Trial Use) et/ou pour les guides d'implémentation normatifs.</i>	Non encore testé (maturité 1)	✓
Processus de prise en compte des améliorations	✓	✓
Existence de guides d'implémentation⁴⁷ <i>Les guides référencent les standards de base⁴⁸ avec au moins un cas d'usage et une optionalité sur les paramètres pour permettre les extensions.</i>	✓	✓
Adapté aux dispositifs mobiles	✓	
Stabilité de la documentation		✓
Adoption par le marché⁴⁹ et utilisation		✓
Neutralité <ul style="list-style-type: none"> ▶ les spécifications ne limitent pas la concurrence et l'innovation; ▶ les spécifications sont basées sur des développements scientifiques et technologiques de pointe. 		✓
Qualité <ul style="list-style-type: none"> ▶ la qualité est suffisante pour permettre le développement de produits et de services interopérables concurrents. 		✓
Accessibilité <i>Les spécifications sont disponibles au public à des conditions raisonnables (y compris pour un prix raisonnable ou gratuitement).</i>	✓	✓
Couverture des spécifications (notification d'évènements)	partielle	partielle
Mise en œuvre existantes du cas d'usage (notification d'évènements)		✓

⁴⁷ Un guide d'implémentation combine un ou plusieurs standards afin de traiter des cas d'usage particuliers

⁴⁸ Un standard de base traite des cas d'usage relativement génériques et diversifiés et qui restent à un niveau abstrait (et donc ne traitent pas des cas pointus dans un domaine spécifique)

⁴⁹ L'adoption par le marché peut être démontrée par des exemples opérationnels d'implémentations conformes provenant de différents fournisseurs

5.2. Synthèse comparative des organismes producteurs

Critères d'évaluations des organismes producteurs	FHIR HL7	OASIS
Maintenance <i>Assurer la continuité et la mise à jour du standard</i>	✓	✓
Ouverture et transparence <i>Utiliser un processus de développement ouvert et consensuel :</i> <ul style="list-style-type: none"> ▶ les informations concernant les discussions techniques et la prise de décision sont archivées et identifiées. ▶ les informations sur les activités de normalisation sont largement annoncées par les moyens appropriés. 	✓	✓
Large participation <ul style="list-style-type: none"> ▶ assurer une participation équilibrée des développeurs et des fournisseurs de logiciels ▶ assurer que les données appropriées sont incluses et partagées ▶ assurer une participation des institutions professionnelles (cliniques, administratives, etc.) 	✓	✓
Propriété intellectuelle <i>Les standards sont utilisables avec une licence raisonnable et non discriminatoire.</i>	✓	✓
Organisme à but non lucratif	✓	✓

5.3. Analyse

La ressource FHIR Subscription et le standard WS notification sont tous les deux élaborés par des organismes qui assurent leur évolution, développement et adoption. Ils présentent des caractéristiques discriminantes opposées :

- ▶ le standard WS notification est un standard stable et installé sur une technologie qui n'est pas adapté aux terminaux mobiles actuels ;
- ▶ la ressource FHIR Subscription peut être mise en œuvre via une technologie adaptée aux terminaux mobiles actuels ; elle n'est cependant pas stabilisée et pourrait subir des changements conséquents sur les prochaines années.

En ce qui concerne leurs applicabilités dans le contexte de la notification d'évènements, il est à noter que les informations « métiers » identifiées dans l'étude [1] ne sont que partiellement couvertes par les deux standards étudiés dans ce document et qu'une mise en œuvre du cas d'usage nécessiterait des extensions quel que soit le standard utilisé.

6. ANNEXE

6.1. Annexe 1 : Glossaire

Sigle / Acronyme	Signification
ASIP Santé	Agence des Systèmes d'Information Partagés de Santé (ancienne dénomination de l'ANS)
MHD	<i>Mobile Health Documents</i>
HL7	<i>Health Level 7</i>
IHE	<i>Integrating the Healthcare Enterprise</i>
FHIR	<i>Fast Healthcare Interoperability Ressources</i>
CI-SIS	Cadre d'interopérabilité des systèmes d'information de santé

6.2. Annexe 2 : Documents de référence

Documents de référence
[1] Etude métier – Notification d'évènements (https://esante.gouv.fr/volet-notification-devenements)
[2] Doctrine du CI-SIS (https://esante.gouv.fr/interopabilite/ci-sis/demarche-elaboration)

6.3. Annexe 3 : Historique du document

Identification du document	
Référence	CI_SIS_STANDARDS_NOTIFICATION_EVENEMENTS_V1.0.DOCX
Date de création	01/09/2016
Date de dernière mise à jour	10/08/2021
Rédaction (R)	ANS
Version	1.1
Nombre de pages	17

Version	Rédigé par		Vérifié par		Validé par	
0.1	ASIP SANTÉ	12/10/2016	ASIP SANTÉ	12/10/2016	ASIP SANTÉ	12/10/2016
	Motif et nature de la modification : Diffusion du document pour concertation publique					
1.0	ASIP SANTÉ	26/04/2018	ASIP SANTÉ	26/04/2018	ASIP SANTÉ	26/04/2018
	Motif et nature de la modification : Diffusion du document pour publication finale					
1.1	ANS	10/08/2021	ANS	10/08/2021	ANS	10/08/2021
	Motif et nature de la modification : Passage à la charte graphique ANS et mise à jour du nom ASIP					