



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra



Konferenz der kantonalen Gesundheits-  
direktorinnen und -direktoren  
Conférence des directrices et directeurs  
cantonaux de la santé  
Conferenza delle direttrici e dei direttori  
cantionali della sanità

# eHealth Suisse

## Services supplémentaires interopérables de communautés (de référence)

Recommandations pour la communication dirigée

Approuvé par le comité de pilotage  
Berne, le 20 novembre 2019

**ehealthsuisse**

Kompetenz- und Koordinationsstelle  
von Bund und Kantonen

Centre de compétences et de coordination  
de la Confédération et des cantons

Centro di competenza e di coordinamento  
di Confederazione e Cantoni

### **Impressum**

© eHealth Suisse, centre de compétences et de coordination de la Confédération et des cantons

Licence : ce résultat appartient à eHealth Suisse (centre de compétence et de coordination de la Confédération et des cantons). Le résultat final sera publié par des voies d'informations appropriées sous la licence « Creative Commons » de type « Paternité – Partage à l'identique 4.0 ».

Texte de la licence : <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

Autres informations et sources :

[www.e-health-suisse.ch](http://www.e-health-suisse.ch)

### **But et positionnement du présent document**

Le présent document renferme des propositions concernant l'interopérabilité à l'échelon national des services supplémentaires de communautés, et plus particulièrement la communication dirigée entre les institutions de santé affiliées à une même communauté DEP. Ces recommandations s'adressent notamment aux décideurs stratégiques des communautés (de référence), à leurs fournisseurs technologiques, ainsi qu'aux fournisseurs des systèmes primaires. Les cantons sont également visés, en leur qualité de responsables des soins de santé.

Afin de faciliter la lecture de ce document, les rédacteurs ont renoncé à utiliser systématiquement à la fois la forme masculine et la forme féminine. Sauf mention contraire, les deux sexes sont toujours sous-entendus.

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Résumé .....</b>	<b>3</b>
1.1	Contexte .....	3
1.2	Définition et délimitation .....	3
1.3	Principales catégories .....	4
1.4	Les recommandations en bref.....	4
<b>2</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>7</b>
2.1	Contexte .....	7
2.2	Mandat et procédure .....	8
2.3	Définition et délimitation .....	8
<b>3</b>	<b>Communication dirigée .....</b>	<b>10</b>
3.1	Focus sur la communication dirigée.....	10
3.2	Exemples de cas d'application ( <i>use cases</i> ) .....	11
3.3	Contexte pour les acteurs .....	12
<b>4</b>	<b>Recommandations concernant l'interopérabilité .....</b>	<b>13</b>
4.1	Dimensions de l'interopérabilité .....	13
4.2	« Politique et droit » pour les services supplémentaires.....	13
4.3	Organisation des services supplémentaires (compétences) .....	15
4.4	« Sémantique » et « syntaxe » des services supplémentaires .....	15
4.5	Raccordement aux systèmes primaires .....	16
4.6	Mise en œuvre technique .....	18
	<b>Annexe : glossaire .....</b>	<b>20</b>

# 1 Résumé

## 1.1 Contexte

Le dossier électronique du patient (DEP) établit un premier réseau de santé national. Le DEP est un ensemble de documents personnels des patients. Ces documents sont accessibles en ligne, et tant les patients que les professionnels de la santé disposant des droits d'accès requis peuvent les consulter en tout temps.

Le DEP comme point de départ

En dehors de cette « communication non dirigée », les professionnels de la santé ont besoin pendant le traitement, avec le consentement des patients concernés, d'échanger directement sous forme numérique des rapports, des résultats d'examens ou des assignations/rapports de transferts depuis leurs systèmes primaires avec d'autres praticiens (« communication dirigée »).

Services supplémentaires dans la stratégie eHealth 2.0

Dans le cadre du DEP, cette communication dépasse les limites des communautés. Or, dans ce cas aussi, les professionnels de la santé devraient pouvoir échanger directement des informations. D'où la nécessité de disposer de services supplémentaires interopérables entre les communautés.

Dans la [stratégie eHealth 2.0](#), il est question dans ce contexte d'« applications liées au DEP ». Le centre de compétences et de coordination eHealth Suisse a pour mandat d'élaborer des recommandations nationales déterminant les moyens de garantir l'interopérabilité technique et sémantique des services supplémentaires (mesure A7.1).

## 1.2 Définition et délimitation

La désignation « services supplémentaires interopérables de communautés » peut englober différents cas d'application. Les présentes recommandations se réfèrent à la communication dirigée entre des systèmes primaires – soit aux échanges directs d'informations entre un expéditeur défini et un ou plusieurs destinataires. L'échange de données par courriel n'entre pas dans cette définition.

La « communication dirigée » en point de mire

Les retours des parties prenantes ont montré que l'expression « applications liées au DEP » pouvait prêter à confusion. C'est pourquoi nous utilisons dans le présent document la désignation « services supplémentaires interopérables de communautés ». Quelques précisions à ce sujet :

- 1.) La notion de « services supplémentaires interopérables de communautés » n'implique pas l'utilisation de l'infrastructure DEP (certifiée).

Selon la loi fédérale sur le dossier électronique du patient (LDEP), les composants des plateformes DEP et les services de recherche centraux ne peuvent être utilisés que pour le DEP lui-même (affectation). Ce principe vaut également pour toutes les données du DEP (informations médicales, données personnelles), ainsi que

pour le numéro d'identification du patient prévu à l'art. 4 LDEP (pour plus de détails, voir la [fiche d'information d'eHealth Suisse](#).)

- 2.) L'utilisation des « services supplémentaires interopérables de communautés » ne se limite pas aux situations de traitement. Ces services doivent aussi pouvoir être employés dans un autre contexte, dans les limites fixées par les dispositions légales applicables, par exemple par des agents payeurs, des médecins-conseils, etc. En revanche, ces acteurs ne sont en aucun cas autorisés à accéder au DEP.
- 3.) Les « services supplémentaires interopérables de communautés » doivent être accessibles à des fournisseurs de prestations non affiliés à une communauté. Les membres des communautés (de référence) ont également besoin de communiquer directement avec des fournisseurs de prestations ou des agents payeurs, etc. qui ne participent pas au DEP et n'ont donc pas intégré de communauté (de référence). Les solutions de communication adoptées avec ces acteurs devraient dans l'idéal se conformer elles aussi aux présentes recommandations.

Les services supplémentaires tels qu'ils sont décrits ici peuvent également être gérés par d'autres prestataires (p. ex. des intermédiaires). Afin de garantir l'interopérabilité, ceux-ci sont invités à suivre les recommandations formulées, en particulier en ce qui concerne les formats d'échange.

Pour la mise en œuvre, il convient de veiller à ce que les applications fonctionnent à l'échelle nationale et qu'il n'y ait pas de frontière numérique entre les communautés et les communautés de référence DEP, ni entre ces communautés et l'environnement hors DEP.

### 1.3 Principales catégories

Les services supplémentaires dont il est question ici peuvent être classés en trois grandes catégories :

Principales catégories de cas d'application

1. Demandes et mandats : communication de demandes d'exams radiologiques, de mandats d'analyses confiés à des laboratoires, demande de résultats d'exams, de traitements ou de séjours hospitaliers actuels ou antérieurs, etc.
2. Transferts : communication des rapports de transfert, par exemple pour une prise en charge stationnaire, pour de la physiothérapie ou des conseils nutritionnels.
3. Rapports et résultats : envoi des rapports et des résultats d'analyses, d'exams, de traitements ou de séjours hospitaliers actuels ou antérieurs, etc.

### 1.4 Les recommandations en bref

Les recommandations suivantes visent à instaurer entre les professionnels de la santé une communication dirigée qui garantisse l'interopérabilité dans toute la Suisse :

Sept recommandations pour un même objectif

Les acteurs participant directement à l'échange de données, comme les associations de professionnels de la santé et d'institutions de santé, les prestataires de plateformes DEP, les fabricants de systèmes primaires et les intermédiaires s'engagent à établir au sein des communautés (de référence) DEP ainsi qu'entre celles-ci des services supplémentaires pouvant être utilisés dans toute la Suisse (interopérabilité).	Recommandation 1 Engagement pour une offre dans toute la Suisse
Les cantons s'engagent à ce que les communautés de référence respectent dans leur région de prise en charge les recommandations nationales d'eHealth Suisse concernant les services supplémentaires interopérables.	Recommandation 2 Les cantons s'engagent pour l'interopérabilité
Les communautés (de référence) garantissent l'interopérabilité des services supplémentaires dans toute la Suisse en fixant des conditions appropriées à leurs fournisseurs d'infrastructure. Elles s'assurent que les fournisseurs utilisent des normes interopérables pour l'échange de données (p. ex. <a href="#">CH:ORF</a> , <a href="#">FHIR</a> , <a href="#">CDA</a> ) <sup>1</sup> .	Recommandation 3 Les communautés (de référence) garantissent l'interopérabilité
Les communautés (de référence) et leurs fournisseurs de plateforme mettent en œuvre les services supplémentaires interopérables de communautés en adoptant une approche fédérale, en tant que partenaires contractuels ayant les mêmes droits. Les services nécessaires à la communication dirigée pour la transmission (p. ex. répertoire des participants, authentification) sont préparés en interne par les communautés, qui utilisent un système de roaming mutuel. Pour échanger les données de référence requises, il convient de recourir aux profils IHE établis dans le DEP. Les spécifications détaillées sont élaborées sous la direction d'eHealth Suisse, en collaboration avec des professionnels (IHE Suisse).	Recommandation 4 Partenaires contractuels ayant les mêmes droits
Les communautés (de référence) et leurs fournisseurs de plateforme ainsi que les organisations et les fabricants de logiciels qui souhaitent élaborer eux-mêmes leurs formats d'échange prennent contact en temps opportun avec eHealth Suisse. Des synergies sont ainsi possibles et des doublons peuvent être évités.	Recommandation 5 Pas d'initiative individuelle pour les formats d'échange
La connectivité des services supplémentaires (pour les systèmes primaires modulaires et, le cas échéant, les plateformes des communautés [de référence] DEP) est séparée dans un module dédié (application), si opportun. La connexion à cette application s'effectue de façon standardisée, sur le modèle de l'API <a href="#">SMART on FHIR</a> <sup>2</sup> .	Recommandation 6 <a href="#">SMART on FHIR</a>

<sup>1</sup> HL7®, FHIR® and CDA® are the registered trademarks of Health Level Seven International.

<sup>2</sup> SMART™ and the SMART logos are trademarks of The Children's Medical Center Corporation.

La communication dirigée se base sur une implémentation du *Order & Referral by Form – Implementation Guide* ([CH:ORF](#)).  
Recommandation 7  
Profil ORF

## 2 Introduction

### 2.1 Contexte

Le dossier électronique du patient (DEP) établit un premier réseau de santé national. Le DEP est un ensemble de documents personnels des patients. Ces documents renferment des informations utiles au traitement, à l'instar du rapport de sortie ou de transfert d'un hôpital, du rapport de soins Spitex, de la liste de médication, des radiographies ou du certificat de vaccination. Grâce au DEP, ces documents sont accessibles en ligne et peuvent être consultés en tout temps.

Le DEP comme point de départ

Toute personne résidant en Suisse peut ouvrir un DEP. Le DEP est facultatif et peut être refermé à tout moment. La loi fédérale sur le dossier électronique du patient (LDEP) exige l'introduction progressive du DEP par les hôpitaux de soins aigus, les cliniques psychiatriques et les cliniques de rééducation (d'ici avril 2020), et par les EMS et les maisons de naissance (d'ici avril 2022). Pour tous les autres professionnels de la santé, la participation au DEP est facultative, soit par exemple pour les cabinets médicaux, les pharmacies, les organisations de soins à domicile ou les physiothérapeutes.

Caractère doublement facultatif

Au vu de cette situation, le DEP n'est pas près de remplacer les échanges d'informations directs entre les professionnels de la santé de différentes institutions. Par ailleurs, en dehors de cette « communication non dirigée », les professionnels de la santé ont besoin pendant le traitement, avec le consentement des patients concernés, d'échanger directement sous forme numérique des rapports, des résultats d'examens ou des assignations/rapports de transfert depuis leurs systèmes primaires avec d'autres praticiens (« communication dirigée »).

La communication directe reste un besoin

Dans le cadre du DEP, cette communication dépasse les limites des communautés. Or, dans ce cas aussi, les professionnels de la santé devraient pouvoir échanger directement des informations. D'où la nécessité de disposer de services supplémentaires interopérables entre les communautés.

Dans ce contexte, il est question dans la stratégie 2.0 d'« applications liées au DEP » ou de « services supplémentaires du DEP », étant donné que ce sont les communautés (de référence) DEP qui proposent de tels services.

Ces dernières années, des solutions de portail ont vu le jour autour d'hôpitaux pour l'échange des données avec les médecins prescripteurs. Or en général, de telles solutions n'interagissent pas avec les systèmes des médecins prescripteurs qui n'ont pas accès, sinon par des voies détournées, à leur protocole d'échange d'information. En outre, les professionnels de la santé sont réfractaires aux solutions de communication dont l'interface et le nom d'utilisateur diffèrent à chaque fois.

Limites des solutions de portail

Les solutions propriétaires ne fonctionnant qu'au sein d'une communauté (de référence) donnée ne sont pas non plus durables. Il est à prévoir que deux ou trois communautés (de référence) seront actives par région où des soins sont prodigués. Or sans solution interopérable, tous les professionnels de la santé d'une même région ne pourront pas profiter de la communication dirigée. Il est donc judicieux de poursuivre l'expansion du

Sécurité des investissements, grâce à l'interopérabilité



réseau de santé établi avec le DEP. Les cantons et les communautés (de référence) ont tout intérêt à ce que leurs solutions plus étendues soient interopérables, gage à long terme de sécurité des investissements.

## 2.2 Mandat et procédure

Selon la stratégie eHealth Suisse 2.0 de la Confédération et des cantons du 14 décembre 2018<sup>3</sup>, les applications liées au DEP soutiennent l'efficacité des processus du système de santé et doivent donc être encouragées. Lors de la mise en œuvre, il convient toutefois de veiller à ce que ces applications fonctionnent dans toute la Suisse et à ce qu'aucune frontière numérique ne soit créée entre les communautés (de référence) DEP. La mise en réseau numérique (interopérabilité) sera garantie pour toutes les communautés. Ainsi seulement, les services supplémentaires seront utilisables partout en Suisse. L'introduction du DEP et celle des services supplémentaires vont donc de pair et se complètent.

Services supplémentaires prévus dans la stratégie eHealth 2.0

Dans la stratégie eHealth Suisse 2.0, la Confédération et les cantons ont chargé eHealth Suisse d'élaborer des recommandations pour l'interopérabilité sur le plan suisse des applications liées au DEP. Ce document devra indiquer « les moyens possibles de garantir l'interopérabilité technique et sémantique de services supplémentaires ». Cela vaut « p. ex. pour la communication ciblée entre professionnels de la santé dans le cadre du processus de traitement » (mesure A7.1 de l'objectif A7).

Mandat de formuler des recommandations nationales

La stratégie eHealth 2.0 exige encore que l'échange structuré de données ait la même teneur que pour le DEP : « Des formats d'échange uniformes sont élaborés à l'échelon national pour le DEP et les services supplémentaires y relatifs » (mesure A5.1 de l'objectif A5).

Formats d'échange uniformes pour le DEP et les services supplémentaires

Un groupe de travail d'eHealth Suisse formé de représentants des futures communautés (de référence), de leurs fournisseurs de plateformes, des associations professionnelles ainsi que d'autres acteurs a réfléchi depuis septembre 2017 à la manière de garantir l'interopérabilité sémantique, syntaxique et technique des échanges entre les communautés. La présente recommandation est issue de ces travaux.

Groupe de travail d'eHealth Suisse

## 2.3 Définition et délimitation

Les retours des parties prenantes ont montré que l'expression « applications liées au DEP » pouvait prêter à confusion. C'est pourquoi nous utilisons dans le présent document la désignation « services supplémentaires interopérables de communautés ». Quelques précisions à ce sujet :

Définition des services supplémentaires de communautés

- 1.) La notion de « services supplémentaires interopérables de communautés » n'implique pas l'utilisation de l'infrastructure DEP (certifiée). Selon la loi fédérale sur le dossier électronique du

---

<sup>3</sup> Stratégie Cybersanté Suisse 2.0 du 14 décembre 2018 ([hyperlien](#))

patient (LDEP), les composants des plateformes DEP et les services de recherche centraux ne peuvent être utilisés que pour le DEP lui-même (affectation). Ce principe vaut également pour toutes les données du DEP (informations médicales, données personnelles), ainsi que pour le numéro d'identification du patient prévu à l'art. 4 LDEP. (Pour plus de détails, voir la [fiche d'information d'eHealth Suisse](#).)

- 2.) L'utilisation des « services supplémentaires interopérables de communautés » ne se limite pas aux situations de traitement. Ces services doivent aussi pouvoir être employés dans un autre contexte, dans les limites fixées par les dispositions légales applicables, par exemple par des agents payeurs, des médecins-conseils, etc. En revanche, ces acteurs ne sont en aucun cas autorisés à accéder au DEP.
- 3.) Les « services supplémentaires interopérables de communautés » doivent être accessibles à des fournisseurs de prestations non affiliés à une communauté. Les membres des communautés (de référence) ont aussi besoin de communiquer directement avec des fournisseurs de prestations ou des agents payeurs, etc. qui ne participent pas au DEP et n'ont donc pas intégré de communauté (de référence). Les solutions de communication adoptées avec ces acteurs devraient dans l'idéal se conformer également aux présentes recommandations.

Le groupe de projet d'eHealth Suisse s'est entendu sur la définition suivante pour les services supplémentaires interopérables de communautés : « les services supplémentaires portent sur l'échange d'informations, en dehors de la législation sur le DEP, entre au moins deux professionnels de la santé ou leurs institutions faisant partie d'une communauté (de référence) au sens de la LDEP. Les institutions impliquées peuvent aussi appartenir à des communautés différentes ». Les recommandations formulées dans le présent document concernent les services supplémentaires proposés par des communautés ou placés sous la responsabilité de celles-ci.

Dans le contexte du DEP, une « communauté » est une unité organisationnelle regroupant des professionnels de la santé et leurs institutions ; les communautés de référence proposent des prestations supplémentaires aux patients, en plus des tâches générales qui leur incombent.

Les services supplémentaires tels qu'ils sont décrits ici peuvent également être gérés par d'autres prestataires (p. ex. des intermédiaires). Afin de garantir l'interopérabilité, ceux-ci sont invités à suivre les recommandations formulées, en particulier en ce qui concerne les formats d'échange.

Pour la mise en œuvre, il convient de veiller à ce que les applications fonctionnent à l'échelle nationale et qu'il n'y ait pas de frontière numérique entre les communautés et les communautés de référence DEP, ni entre ces communautés et l'environnement hors DEP.

Il se peut très bien que des membres de communautés (de référence) veuillent communiquer directement avec des professionnels de la santé qui ne participent pas au DEP et donc ne sont affiliés à aucune communauté

Accent sur les participants au DEP

(de référence). Il serait judicieux que les solutions utilisées en pareil cas soient conformes aux présentes recommandations. Mais conformément à la stratégie 2.0, la Confédération et les cantons se concentrent ici sur les services supplémentaires interopérables de communautés en tant qu'offre complémentaire au DEP.

Les données de médication ainsi que de vaccination des patients seront également stockées dans le DEP. Les bases juridiques du DEP ne prescrivent toutefois que les formats d'échange. Elles ne précisent pas le processus technique servant à rendre les données actuelles de médication ainsi que de vaccination disponibles tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des communautés (de référence). Bien souvent, de telles fonctionnalités sont aussi perçues comme un « service supplémentaire lié au DEP ». Elles ne sont toutefois pas décrites dans le présent document, mais feront l'objet d'aides à la mise en œuvre séparées d'eHealth Suisse.

Le terme «document» désigne ici un document structuré selon le format d'échange défini à l'usage du DEP (voir chap.2.1). Des documents non structurés (pdf) sont également techniquement envisageables, mais ne sont pas abordés dans le présent rapport.

Dans la communication dirigée, il se peut que certaines opérations exigent une gestion électronique des processus (*workflow*). Il s'agit toutefois la plupart du temps de processus internes, qui relèvent de la responsabilité des institutions concernées. Il n'est ni judicieux, ni sans doute souhaitable d'édicter des prescriptions externes en la matière. Pour cette raison, le profil IHE *Cross Enterprise Document Workflow (XDW)* n'est pas mentionné dans les présentes recommandations.

Délimitation de la vaccination et de la médication

Qu'est-ce qu'un «document»?

La gestion des processus (*workflow*) concerne surtout les systèmes internes

## 3 Communication dirigée

### 3.1 Focus sur la communication dirigée

La présente recommandation se réfère à la communication dirigée entre un expéditeur défini et un ou plusieurs destinataires. Le mandant envoie en général ses informations directement à un ou plusieurs destinataires et, le cas échéant, les demandes d'informations complémentaires donnent lieu à un vrai jeu de ping-pong. Dans les deux cas, le système primaire envoie un document aux systèmes primaires des destinataires. Il est donc superflu d'instaurer à cet effet entre les institutions une gestion des flux, comme il le faudra par exemple dans le contexte du DEP pour la cybermédication ou pour le dossier électronique de vaccination. L'échange de données par courriel n'entre pas dans cette définition.

Les services supplémentaires discutés ici sans analyse de la question du *workflow* peuvent être classés en trois grandes catégories:

1. Demandes et mandats : communication de demandes d'exams radiologiques, de mandats d'analyses confiés à des laboratoires, demande de garantie de prise en charge des frais, demande de résultats d'exams, de traitements ou de séjours hospitaliers actuels ou antérieurs, etc.
2. Transferts : communication des rapports de transfert, par exemple pour

Communication entre un expéditeur et un destinataire

Principales catégories de cas d'application

une prise en charge stationnaire, pour de la physiothérapie ou des conseils nutritionnels.

3. Rapports et résultats : envoi des rapports et des résultats d'analyses, d'examens, de traitements ou de séjours hospitaliers actuels ou antérieurs, de garanties de prise en charge des frais, etc.

### 3.2 Exemples de cas d'application (*use cases*)

Le Dr H. Ausarzt, membre de la communauté de référence Xundheit, adresse le patient K. Rank pour une radiographie du thorax PA et latérale au médecin radiologue X. Ray, membre de la communauté de référence NidChrank. Une fois connecté au système d'information de son cabinet, il peut enregistrer et expédier directement l'assignation/le rapport de transfert<sup>4</sup>. L'ordonnance de prescription radiologique repose sur un formulaire standardisé, défini en collaboration avec la Société suisse de radiologie. Outre les champs définis, le formulaire utilise des codes prédéterminés. Cela permettra au radiologue, le Dr X. Ray, de traiter les données sans rupture de média et de manière largement automatisée. À la demande du patient, une copie de l'ordonnance de prescription radiologique sera classée dans son DEP.

Exemple: «examen radiologique»

Il est important pour le radiologue X. Ray que le formulaire ait un contenu standardisé, tout en renforçant la valeur de sa propre image identitaire. Sinon le Dr X. Ray n'aurait pas migré sa gestion des assignations vers les services supplémentaires interopérables.

Le Dr H. Ausarzt, membre de la communauté de référence Bonnesanté, examine une infection grippale du patient K. Rank. Il confie à l'extérieur les analyses excédant les possibilités d'un laboratoire au cabinet : il confie la plupart des tests au laboratoire du Dr P. Ipette. Pour certains toutefois, il continue d'envoyer les échantillons sanguins à R. Eagenz, son précédent partenaire d'analyses de laboratoire. Depuis son adaptation aux services supplémentaires interopérables, il peut communiquer en ligne avec les deux laboratoires depuis son système d'information. Il en a la possibilité grâce aux formulaires et codes standardisés définis avec les sociétés de discipline compétentes.

Exemple : « analyses de laboratoire »

L'identité visuelle est également importante pour les laboratoires : ils aimeraient par exemple pouvoir personnaliser l'en-tête des formulaires, malgré un contenu standardisé.

Monsieur K. Rank a quitté la clinique orthopédique B. Ruch après un accident de ski. Le rapport de sortie parvient à son médecin de famille, au médecin prescripteur de son lieu de séjour et à l'organisation de soins à domicile. Ce rapport défini en collaboration avec le groupe de travail interprofessionnel sur le dossier électronique du patient (IPAG) est envoyé depuis le système de l'hôpital ; une copie sera archivée dans le DEP de K. Rank.

Exemple :  
« rapport de sortie d'hôpital »

---

<sup>4</sup> Il manque dans cet exemple le *use case* Prise de rendez-vous. Les exigences en la matière sont hétérogènes, et sa mise en œuvre d'autant plus complexe que les attentes sont élevées. Pour cette raison, la prise de rendez-vous est absente des cas d'application cités en exemple.

### 3.3 Contexte pour les acteurs

Les communautés (de référence) disent accorder une grande importance à l'interopérabilité entre les communautés et ont l'intention d'exiger la même interopérabilité entre leurs fournisseurs de plateformes et leurs autres fournisseurs de services.

Communautés DEP

Les entreprises proposant aux communautés (de référence) la plateforme technique destinée au DEP sont en principe ouvertes aux solutions interopérables dans toute la Suisse. Elles sont toutefois confrontées à un défi : certains clients leur demandent des services supplémentaires concrets, avant même qu'un consensus national ait abouti sur les normes techniques ou sémantiques. Au risque que des solutions propriétaires ne s'établissent sur le marché.

Fournisseurs techniques de plateformes DEP

Les fournisseurs de systèmes primaires sont favorables aux normes techniques et sémantiques. Les normes susceptibles de rallier une majorité sont bonnes pour les affaires, en rehaussant l'acceptation des nouveaux produits numériques. Or il manque souvent dans la branche l'expertise et l'élan d'innovation nécessaires aux travaux de normalisation. Il s'ensuit que beaucoup de solutions propriétaires se sont établies sur le marché. Certains prestataires ont investi à cet effet des sommes considérables. Les fournisseurs de systèmes primaires insistent par conséquent sur une série de conditions-cadres à prendre en compte, en cas d'introduction de services supplémentaires standardisés :

Fournisseurs de systèmes primaires

- Il n'est pas permis de privilégier des prestataires individuels en érigeant en norme leur solution personnelle.
- Les processus en amont internes aux institutions constituent la base d'une communication normalisée entre les fournisseurs de prestations – il faut donc les respecter.
- Les investissements déjà consentis conserveront autant que possible leur valeur.

Les professionnels de la santé et leurs institutions sont en principe intéressés aux produits rendant possible une communication basée sur des normes et donc interopérable. Mais dans la plupart des cas, ils travaillent aujourd'hui avec des systèmes d'information propriétaires. Beaucoup déplorent par conséquent une situation d'enfermement propriétaire (*vendor lock-in*), c'est-à-dire qu'ils ne peuvent changer de fournisseur qu'au prix fort et en perdant leurs données. Des tentatives ponctuelles ont bien été faites pour définir dans les systèmes primaires des normes concrètes pour l'exportation et l'importation de données médicales, mais elles ne se sont pas établies sur le marché.

Praticiens et sociétés de discipline

Les acteurs participant directement à l'échange de données, comme les associations de professionnels de la santé et d'institutions de santé, les prestataires de plateformes DEP, les fabricants de systèmes primaires et les intermédiaires s'engagent à établir au sein des communautés (de référence) DEP ainsi qu'entre celles-ci des services supplémentaires pouvant être utilisés dans toute la Suisse (interopérabilité).

Recommandation 1  
Engagement pour une offre dans toute la Suisse

## 4 Recommandations concernant l'interopérabilité

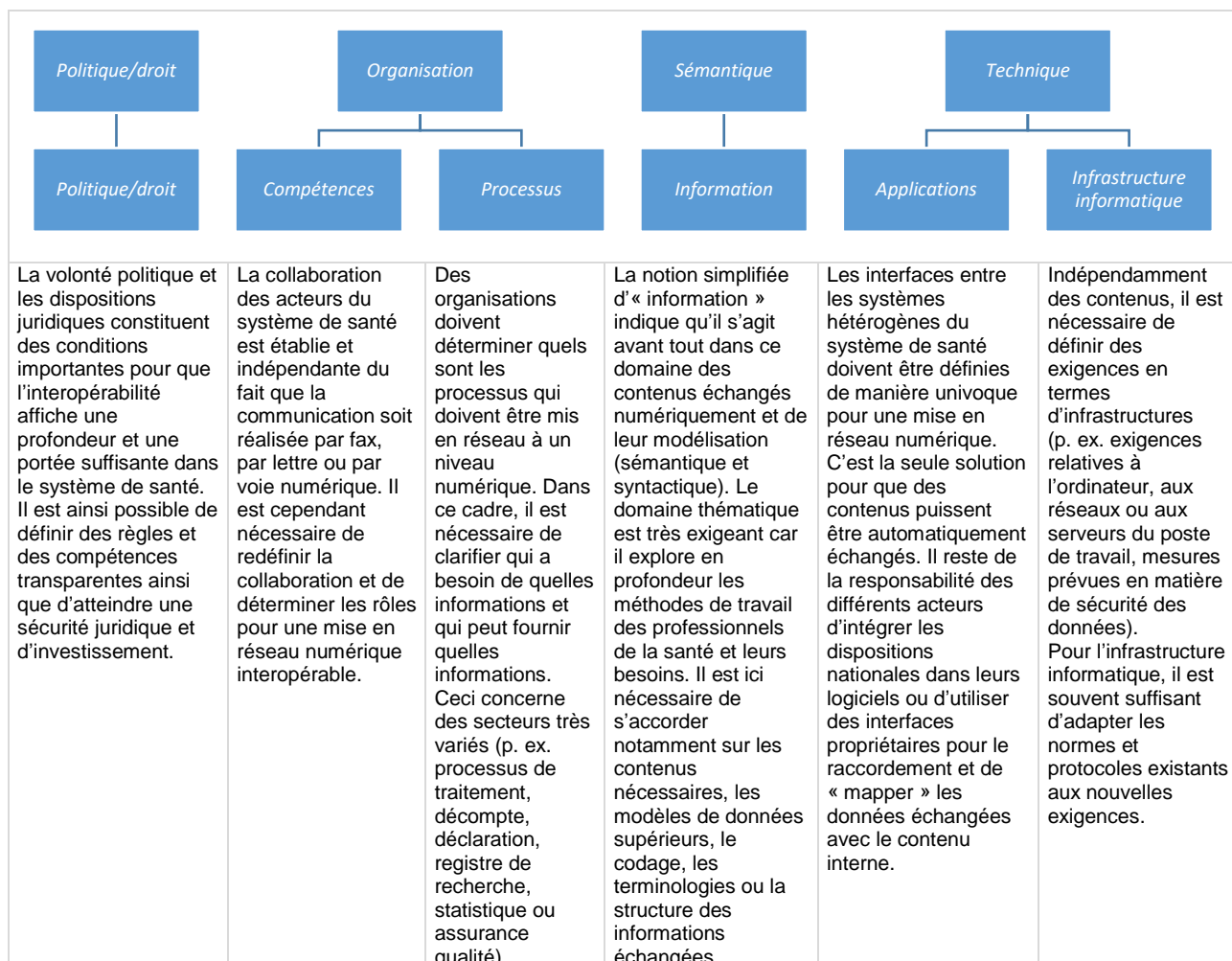
### 4.1 Dimensions de l'interopérabilité

La notion d'interopérabilité signifie que des systèmes informatiques hétérogènes et indépendants parviennent à collaborer autant que possible sans la moindre faille, afin d'échanger des informations de manière efficace. Si les règles et normes communes sont bien respectées, les systèmes n'auront plus besoin de s'accorder entre eux.

Notion d'interopérabilité

Dans le secteur de la santé, tous les modèles d'interopérabilité renferment les dimensions « Politique / Droit », « Organisation », « Sémantique » et « Technique ». Les États membres de l'UE ont complété le modèle, en vue de l'échange d'informations concernant la santé. Il en est résulté un modèle perfectionné, utile notamment pour les travaux menés en Suisse.

Modèle européen comme fil rouge



Source : [eHealth Network \(EU\) : Refined eHealth European Interoperability Framework. Bruxelles 2015](#)

## 4.2 « Politique et droit » pour les services supplémentaires

La Confédération et les cantons ont exprimé dans la stratégie eHealth Suisse 2.0 leur volonté que les services supplémentaires liés au DEP soient interopérables à l'échelon suisse (voir chap. 1.2). Aucune prescription juridique particulière n'est prévue à ce sujet – le droit existant s'applique. Les cantons sont en partie directement impliqués dans le financement des communautés de référence. En contrepartie de cet engagement, ils sont en droit d'attendre concrètement que les recommandations nationales de la Confédération et des cantons soient respectées pour les services supplémentaires proposés. Les services supplémentaires pourront ainsi être utilisés de manière uniforme dans toute la Suisse.

Objectif stratégique de la Confédération et des cantons

Les cantons s'engagent à ce que les communautés de référence respectent dans leur région de prise en charge les recommandations nationales d'eHealth Suisse concernant les services supplémentaires interopérables.

Recommandation 2  
Les cantons s'engagent pour l'interopérabilité

Les communautés (de référence) garantissent l'interopérabilité des services supplémentaires dans toute la Suisse en fixant des conditions appropriées à leurs fournisseurs d'infrastructure. Elles s'assurent que les fournisseurs utilisent des normes interopérables pour l'échange de données (p. ex. [CH:ORE](#), [FHIR](#), [CDA](#))<sup>5</sup>.

Recommandation 3  
Les communautés (de référence) garantissent l'interopérabilité

Tout traitement de données personnelles sensibles requiert une base légale (en droit cantonal pour les hôpitaux, les EMS ou d'autres institutions de santé ayant un mandat de prestations cantonal) ou une autorisation explicite (traitement des données par des acteurs privés, à l'instar des cabinets médicaux ou des pharmacies). En dehors du DEP, il n'existe à l'heure actuelle aucune base de droit fédéral permettant la transmission de données médicales entre institutions de santé en dérogation au secret professionnel.

Informations  
« sensibles »

Le secret médical s'applique par conséquent : « Un médecin n'a le droit de transmettre des données sur son patient à un autre confrère que si le patient est d'accord. En outre, il ne doit communiquer que les informations nécessaires. Même si les notions juridiques de consentement explicite, tacite ou présumé s'appliquent aussi dans cette situation, il est judicieux d'informer clairement le patient des démarches entreprises. Ce qui va de soi pour le médecin n'est pas forcément évident pour tous les patients. ».

Consentement  
des patients

Les patients ont le droit de connaître le contenu des informations échangées. Il est également judicieux, d'un point de vue médical, de leur envoyer une copie des assignations/rapports de transfert ou des ordonnances de prescription radiologique. Ils connaîtront ainsi l'état de la situation et pourront, le cas échéant, corriger les erreurs ou compléter les informations manquantes. Si le patient possède un DEP, une copie du document envoyé y sera enregistrée.

Envoi indiqué d'une  
copie aux patients

Selon la loi fédérale sur le dossier électronique du patient (LDEP), l'infrastructure DEP ne peut être utilisée que pour le DEP lui-même

Avec infrastructure  
DEP : oui ou non ?

<sup>5</sup> HL7®, FHIR® and CDA® are the registered trademarks of Health Level Seven International.

(affectation). Cela concerne les composants des plateformes DEP et les services de recherche centraux ainsi que toutes les données du DEP (p. ex. informations médicales ou données des personnes telles que le numéro d'identification du patient prévu à l'art. 4 LDEP). Pour des informations détaillées à ce sujet, voir la [fiche d'information d'eHealth Suisse](#).

### 4.3 Organisation des services supplémentaires (compétences)

Une communication dirigée entre chacun des participants suppose – outre l'interopérabilité syntaxique et sémantique – une infrastructure adaptée à des tâches comme l'authentification des utilisateurs par le système, le cas échéant la notification des utilisateurs et surtout la mise en relation des participants.

Nécessité de fixer les compétences

Tout indique que les acteurs privés peineront à s'entendre sur une entité centrale. D'où la nécessité d'une collaboration obéissant à une approche fédérale, fixée par contrat entre des partenaires égaux en droit : les services nécessaires à la communication dirigée pour la transmission (p. ex. répertoire des participants, authentification) sont préparés par les communautés, qui utilisent un système de roaming mutuel. Les spécifications requises sont élaborées sous la direction d'eHealth Suisse, en collaboration avec des professionnels (IHE Suisse). Il s'ensuit qu'outre les formats d'échange définis, il faut également normaliser l'échange des données de base nécessaires.

Approche centraliste ou fédérale

Les communautés (de référence) et leurs fournisseurs de plateforme mettent en œuvre les services supplémentaires interopérables de communautés en adoptant une approche fédérale, en tant que partenaires contractuels ayant les mêmes droits. Les services nécessaires à la communication dirigée pour la transmission (p. ex. répertoire des participants, authentification) sont préparés en interne par les communautés, qui utilisent un système de roaming mutuel. Pour échanger les données de référence requises, il convient de recourir aux profils IHE établis dans le DEP. Les spécifications détaillées sont élaborées sous la direction d'eHealth Suisse, en collaboration avec des professionnels (IHE Suisse).

Recommandation 4  
Partenaires contractuels ayant les mêmes droits

### 4.4 « Sémantique » et « syntaxe » des services supplémentaires

Si l'on veut que la communication dirigée soit uniforme sur le plan suisse, il faut définir pour chaque cas d'application l'information à échanger du point de vue syntaxique et sémantique, en tant que format d'échange normalisé. Des codes spécifiques seront également définis dans ce contexte pour structurer les documents, à l'instar des commandes (radiographies, analyses de laboratoire, etc.) ou du reporting structuré. De même, il faudra définir comment l'information à échanger doit s'afficher chez l'expéditeur et le destinataire. Il s'agira en particulier de préciser comment, le cas échéant, des données supplémentaires seront échangées et signalées à l'utilisateur.

Définition et modélisation de l'information

Les formats d'échange liés au DEP ne seront bien acceptés qu'à condition d'être définis avec les professionnels concernés. Cette tâche incombe chez eHealth Suisse à différents groupes de travail dont font partie des représentants des organisations nationales de professionnels de la santé,

Définition des formats d'échange par des professionnels



des communautés (de référence) ainsi que de l'OFSP<sup>6</sup>. Mais si des comités professionnels existent déjà, il leur reviendra de définir les contenus pertinents. eHealth Suisse a créé pour la coordination des différentes activités le groupe de travail Formats d'échange. Ce dernier fixe notamment les priorités au niveau des contenus, en tenant compte des besoins tant du DEP que de la communication dirigée.

Tous les acteurs pourront donner leur avis lors d'une audition ou d'une consultation, avant que les formats d'échange du DEP ne soient ancrés dans la loi. Il s'agit ainsi de garantir que les contenus définis bénéficient d'un large soutien et d'un solide ancrage. Dans ces conditions, il est judicieux d'élaborer et d'adopter simultanément l'ensemble des formats d'échange – peu importe qu'ils répondent aux besoins du DEP ou à ceux de la communication dirigée. Il est prévu que le groupe d'utilisateurs HL7 Suisse élabore (avec le soutien d'eHealth Suisse et d'autres parties prenantes) un guide d'implémentation CH-Core passant en revue les adaptations de ressources nécessaires à la Suisse. Une version FHIR est aussi prévue pour les formats d'échange basés sur la spécification [CDA-CH](#). Ce guide couvrira tant les ressources administratives (« patient » et « fournisseur de prestations » notamment) que les contenus médicaux (médication, vaccinations, laboratoire, etc.). Ces derniers sont à définir avec les professionnels concernés.

Des contenus identiques pour le DEP et les services supplémentaires

Les communautés (de référence) et leurs fournisseurs de plateforme ainsi que les organisations et les fabricants de logiciels qui souhaitent élaborer eux-mêmes leurs formats d'échange prennent contact en temps opportun avec eHealth Suisse. Des synergies sont ainsi possibles et des doublons peuvent être évités.

Recommandation 5  
Pas d'initiative individuelle pour les formats d'échange

## 4.5 Raccordement aux systèmes primaires

L'architecture informatique des services supplémentaires devra prendre en compte les points suivants :

Cadre général

- L'intégration des applications dans les systèmes primaires doit être opérée en profondeur. Une « intégration en profondeur » signifie en particulier, du point de vue de l'utilisateur, que celui-ci n'est pas obligé de quitter l'application dans laquelle il travaille et qu'il n'a donc pas besoin de saisir une nouvelle fois les informations disponibles dans cette application.
- L'authentification/L'autorisation des utilisateurs des services supplémentaires doit être garantie, et le système doit connaître le contexte dans lequel l'utilisateur s'inscrit par rapport au patient.

Les systèmes primaires tendent à évoluer vers une architecture modulaire et non plus monolithique. Il devient ainsi possible de gérer séparément la connectivité<sup>7</sup> de la communication dirigée (voire d'autres services supplémentaires) ainsi que la liaison avec le DEP dans un module dédié

Tendance aux systèmes primaires modulaires

<sup>6</sup> Stratégie et concept du 13 juin 2018 pour la définition des formats d'échange ([hyperlien](#))

<sup>7</sup> Voir aussi : Egger O. FHIR-Integrationsvarianten für Primärsysteme. HL7-Mitteilungen Nr. 40/2018. <http://download.hl7.de/mitteilungen/hl7m402018.pdf>

(application)<sup>8</sup>. [SMART](#) (Substitutable Medical Applications, Reusable Technologies) est une série de spécifications ouvertes pour l'intégration d'applications dans les systèmes primaires ou dans d'autres systèmes informatiques de santé. L'autorisation et l'authentification des applications sont basées sur les normes OAuth 2.0 et OpenID Connect. L'application elle-même pourra ensuite accéder aux données autorisées à l'aide de l'API pour FHIR du système primaire<sup>9</sup>. Autrement dit, l'utilisateur pourra agir directement à partir de son système primaire.

Cette architecture, déjà très répandue dans la communication mobile, correspond bien aux réflexions d'eHealth Suisse sur la manière d'intégrer la santé mobile (mHealth) dans le DEP. Il a donc paru judicieux de définir une norme pour l'API<sup>10</sup>. Il sera ainsi possible d'utiliser les applications indépendamment de leur fabricant, et donc aussi celles de fournisseurs tiers. HL7 Suisse formulera (avec l'aide d'eHealth Suisse et d'autres parties prenantes) une proposition d'API normalisée sur le modèle des spécifications [SMART on FHIR](#).

Communication établie directement depuis les systèmes primaires

Le graphique ci-après montre comment les services supplémentaires sont raccordés au DEP à l'aide d'applications, via une API pour FHIR normalisée utilisant l'approche [SMART on FHIR](#). Les applications assurent la communication liée aux services supplémentaires par [CH:ORF](#) (voir alinéa ci-dessous). À l'avenir, il sera aussi possible de se connecter au DEP selon la norme FHIR à partir d'applications.

Approche [SMART on FHIR](#)

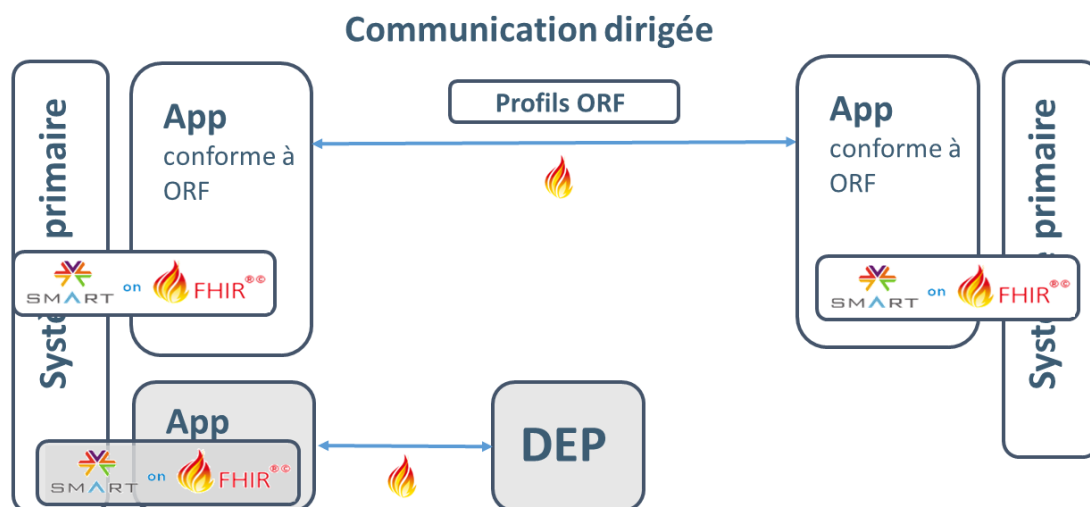


Figure 1 : Communication dirigée entre les systèmes primaires. Les cases en gris indiquent la connexion au DEP. L'infrastructure des communautés concernées (répertoire des participants, authentification, passerelles, etc.) n'est pas illustrée<sup>11</sup>.

<sup>8</sup> L'expression désigne ici un module logiciel faisant partie d'une architecture modulaire. Il ne s'agit donc pas des applications pour smartphones, tablettes, etc.

<sup>9</sup> Voir aussi [SMART on FHIR](#) Open Platform Whitepaper (<http://smarthealthit.org/wp-content/uploads/SMART-on-FHIR-White-Paper-for-HIMSS-15-06Apr2015.pdf>)

<sup>10</sup> Aux États-Unis, un guide d'implémentation (US-Core) a été conçu pour les API génériques des systèmes primaires selon les spécifications [SMART on FHIR](#).

<sup>11</sup> SMART™ and the SMART logos are trademarks of The Children's Medical Center Corporation.

La connectivité des services supplémentaires (pour les systèmes primaires modulaires et, le cas échéant, les plateformes des communautés [de référence] DEP) est séparée dans un module dédié (application), si opportun. La connexion à cette application s'effectue de façon standardisée, sur le modèle de l'API [SMART on FHIR](#)<sup>12</sup>.

Recommandation 6  
[SMART on FHIR](#)

L'implémentation suivant le modèle [SMART](#) est indiquée pour les systèmes modulaires, mais non obligatoire. D'autres solutions sont possibles (authentification des accès utilisateurs selon la norme SAML2, autorisation sur la base de XACML 2, etc.). L'API [SMART on FHIR](#) présente toutefois l'avantage d'être facile à implémenter et peut en outre être utilisée pour la connexion d'applications mobiles.

#### 4.6 Mise en œuvre technique

En Suisse, un précieux travail préparatoire a été accompli en 2016, dans le cadre d'un projet de la Suva (Caisse nationale suisse d'assurance en cas d'accidents), pour le guide d'implémentation FHIR Order & Referral by Form ([CH:ORF](#)).

Order & Referral  
by Form ([CH:ORF](#))

[CH:ORF](#) soutient la création et l'envoi de formulaires destinés à l'échange d'informations entre entreprises sous une forme structurée et normalisée au niveau syntaxique et sémantique. [CH:ORF](#) permet également l'échange de documents non structurés, tous types de données utiles (*payloads*) étant admis.

Deux scénarios sont envisagés pour la création de formulaires :

Deux scénarios  
possibles

- Une organisation (autorité sanitaire, comité d'experts, etc.) conçoit et met en place un jeu de formulaires pour des cas d'application bien définis.
- Les nouveaux cas d'application ou les adaptations de cas existants sont faciles à gérer : il suffit de modifier les jeux de formulaires existants ou d'en créer de nouveaux.

[CH:ORF](#) fixe certaines exigences en matière de présentation, qui peuvent être définies dans le formulaire.

À partir du guide d'implémentation *Structured Data Capture* (SDC) de la spécification FHIR d'HL7 International, il devient possible de définir avec [CH:ORF](#) des formulaires (ressources pour questionnaires). Les attributs des ressources pour questionnaires sont aussi illustrés pour les ressources FHIR selon la standardisation CH-Core (patient, médecin, demande de services, etc.).

Base pour les  
formulaires

Les prestataires ayant implémenté le guide [CH:ORF](#) bénéficieront d'un potentiel de réutilisation élevé, car leurs applications conformes au guide [CH:ORF](#) pourront être employées à diverses fins dans la communication dirigée. Il leur suffira d'adapter le formulaire et les jeux de valeurs utilisés aux besoins spécifiques du cas d'application.

Important potentiel  
de réutilisation

<sup>12</sup> SMART™ and the SMART logos are trademarks of The Children's Medical Center Corporation.

En utilisant la technologie [CH:ORF](#), une application conçue sur le modèle de l'API [SMART on FHIR](#) (voir recommandation 6) pourrait fonctionner directement dans le système primaire, en reprenant ses données. La base générique des formulaires permettrait également d'intégrer des exigences supplémentaires sans effort de développement. Il est prévu qu'eHealth Suisse mette à disposition les outils de test nécessaires dans l'environnement de référence DEP.

Outils de test dans l'environnement de référence

La communication dirigée se base sur une implémentation du *Order & Referral by Form – Implementation Guide* ([CH:ORF](#)).

Recommandation 7  
Profil ORF

## Annexe : glossaire

API	Une API (« application programming interface ») ou interface de programmation d'applications est une interface contenant les fonctions nécessaires au développement d'applications.
Appli	Une appli, ou application mobile, est un logiciel applicatif pour les appareils mobiles ou les systèmes d'exploitation mobiles.
<a href="#">CDA-CH</a>	Spécification pour la création, dans le secteur suisse de la santé, de modèles de documents conformes à la norme HL7 Clinical Document Architecture ( <a href="#">CDA</a> <sup>13</sup> ).
<a href="#">CH:ORF</a>	<a href="#">CH:ORF</a> soutient la création et l'envoi de formulaires destinés à l'échange d'informations entre entreprises sous une forme structurée et normalisée au niveau syntaxique et sémantique. <a href="#">CH:ORF</a> permet également l'échange de documents non structurés, tous types de données utiles ( <i>payloads</i> ) étant admis.
Communauté (de référence)	Une « communauté » est une unité organisationnelle de professionnels de la santé et de leurs institutions, qui assume les tâches décrites à l'art. 10, al. 1, LDEP. Une « communauté de référence » est chargée de tâches supplémentaires, conformément à l'art. 10, al. 2.
Communication dirigée	Échange d'information direct entre un expéditeur défini et un ou plusieurs destinataires. Le mandant envoie en général ses informations directement à un ou plusieurs destinataires et, le cas échéant, les demandes d'informations complémentaires donnent lieu à un vrai jeu de ping-pong. L'échange de données par courriel n'entre pas dans cette définition.
DEP	Dossier virtuel permettant de rendre accessibles en ligne des données et documents enregistrés de manière décentralisée qui sont pertinents pour un cas concret de traitement d'un patient. Ces données ou documents pertinents pour le traitement peuvent aussi avoir été saisis par les patients ou les thérapeutes au moyen d'un appareil portable.
eHealth	Par eHealth (cybersanté) ou services électroniques de santé, on entend l'utilisation intégrée des technologies de l'information et de la communication pour l'organisation, le soutien et la mise en réseau de tous les processus et acteurs du système de santé.
<a href="#">FHIR</a>	<a href="#">FHIR</a> <sup>14</sup> (Fast Healthcare Interoperability Resources) est une norme développée par HL7 et supportant l'échange de données entre les systèmes logiciels du secteur de la santé.
Format d'échange	Les formats d'échange permettent un échange aisé (automatique) de données entre les systèmes informatiques des acteurs, sans accord particulier (communication de machine à

<sup>13</sup> HL7®, FHIR® and CDA® are the registered trademarks of Health Level Seven International.

<sup>14</sup> HL7®, FHIR® and CDA® are the registered trademarks of Health Level Seven International.

	machine). La spécification du format d'échange définit les normes techniques et sémantiques nécessaires à un échange d'information harmonisé.
HL7	Health Level 7 (HL7 <sup>15</sup> ) est une norme internationale de communication conçue pour les échanges de données entre les organisations du secteur de la santé et leurs systèmes d'information.
Intermédiaire	Prestataire de service entre des partenaires de marché. Il s'agit ici d'exploitants de réseaux à valeur ajoutée ( <i>value added networks</i> ) permettant l'échange électronique de données entre des partenaires commerciaux ou des professionnels de la santé.
Interopérabilité	Capacité, pour des systèmes informatiques hétérogènes et indépendants, de travailler ensemble autant que possible sans rupture médiatique pour échanger des informations de manière efficace et exploitable, ou pour les mettre à la disposition de l'utilisateur sans nécessité d'accord spécial entre les systèmes. Pour cela, il faut en général respecter des normes communes. L'interopérabilité concerne les dimensions suivantes : politique, organisationnelle, technique, sémantique et syntaxique.
Interopérabilité (sémantique)	L'interopérabilité sémantique veille à ce que la signification précise de l'information échangée soit comprise par d'autres systèmes ou applications. Elle implique de définir le contexte des termes médicaux qui seront communiqués.
Interopérabilité syntaxique	L'interopérabilité syntaxique garantit la compatibilité des données à échanger pour qu'elles soient traitées correctement dans les systèmes. La structure de l'information est la clé de l'interopérabilité syntaxique (p. ex. la structure d'un rapport électronique de sortie).
LDEP	Loi fédérale réglant les conditions d'introduction et de diffusion du dossier électronique du patient, entrée en vigueur le 15 avril 2017.
Plateformes DEP (infrastructure DEP)	Composantes techniques des communautés (de référence) nécessaires à l'exploitation du DEP. Il convient de citer l'index des patients (Master Patient Index, MPI), le répertoire HPD (Health Provider Directory), le registre des documents (IHE XDS Registry), l'archive des documents (IHE XDS Repository) et le portail d'accès.
Santé mobile (mHealth ou mobile Health)	Le concept de santé mobile (mHealth) désigne les procédures médicales et les mesures des soins de santé privés et publics qui sont gérées par des appareils mobiles tels que les téléphones portables, les appareils transportables de surveillance des patients, les assistants numériques personnels (ANP) et les autres appareils reliés sans fil.

<sup>15</sup> HL7®, FHIR® and CDA® are the registered trademarks of Health Level Seven International.

Services supplémentaires	Échange d'informations, en dehors de la législation relative au DEP, entre deux ou plusieurs institutions faisant partie d'une communauté (de référence). Les institutions impliquées peuvent appartenir à des communautés (de référence) différentes.
<a href="#">SMART</a>	<a href="#">SMART</a> <sup>16</sup> (Substitutable Medical Applications, Reusable Technologies) est une série de spécifications ouvertes pour l'intégration d'applications dans les systèmes primaires, les portails, les dossiers électroniques et d'autres systèmes informatiques de santé.
Système primaire	On nomme systèmes primaires les systèmes informatiques d'institutions de santé comme les hôpitaux (systèmes d'information d'hôpital), les cabinets médicaux (systèmes d'information de cabinet) ou les pharmacies, qui retracent les données médicales et l'anamnèse électronique des patients.

---

<sup>16</sup> HL7®, FHIR® and CDA® are the registered trademarks of Health Level Seven International.