



Guillaume Rongier, expert en plateforme de données chez InterSystems France



Luc Chatty, expert FHIR, fondateur de Fyrstain et ambassadeur de la communauté européenne Hospitals on FHIR en France



Mathieu Bourquin, responsable du département Data, Développement et Interopérabilité au CHU de Toulouse

LE CHU DE TOULOUSE ET INTERSYSTEMS S'ASSOCIENT DANS LA MISE EN PLACE D'UNE PLATEFORME FHIR

Souhaitant reprendre la main sur ses données, le CHU de Toulouse a fait le choix de développer une plateforme FHIR. S'appuyant sur l'expertise d'InterSystems, ce projet innovant s'inscrit sur le long terme et offre une plus grande interopérabilité des logiciels tout en garantissant une meilleure sécurité des données.

Publié pour la première fois en 2014 par l'organisation de normalisation HL7 International, le standard d'interopérabilité FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources) s'est rapidement imposé dans les établissements de santé de plusieurs pays, dont les États-Unis. « FHIR apporte une approche "web" dans les mécanismes de gestion de la donnée : il limite sa duplication et les multiples saisies associées, en permettant aux applications d'interroger directement le serveur », explique Guillaume Rongier, expert en plateforme de données chez InterSystems France.

Modifiant totalement l'approche par rapport aux normes plus anciennes - telles que le standard HL7v2

encore majoritairement utilisé dans les hôpitaux français -, le modèle HL7 FHIR est désormais considéré comme l'avenir du format de données. « Il offre en effet une plus grande interopérabilité des systèmes, tout en permettant une meilleure sécurisation de la donnée, qui reste centralisée », complète Luc Chatty, expert FHIR, fondateur de Fyrstain et ambassadeur de la communauté européenne Hospitals on FHIR en France. « À moyen et long terme, les données ainsi standardisées peuvent être mieux exploitées, pour développer des outils d'aide à la décision, ou dans le cadre de programmes de recherche », poursuit l'expert.

À TOULOUSE, UN PROJET DE PLATEFORME INNOVANT

Régulièrement sollicité pour mettre des données à

disposition d'applications extérieures à son système d'information, le CHU de Toulouse a donc tout naturellement opté pour ce standard de nouvelle génération, qu'il compte exploiter au sein d'une plateforme FHIR. « Dès 2019, nous avons commencé à réfléchir à la manière dont nous pourrions simplifier la mise à disposition de nos données, sans perdre en sécurité. Rapidement, nous avons compris qu'il nous fallait changer de paradigme et donc adopter le standard FHIR, à même de nous garantir une réelle maîtrise sur ces données », se souvient Mathieu Bourquin, responsable du département Data, Développement et Interopérabilité au CHU de Toulouse.

Pour les épauler dans ce projet, les équipes du CHU se sont tournées vers deux experts : Fyrstain, l'entreprise experte du standard HL7 FHIR – première en nombre de certifiés en France – et l'éditeur InterSystems, ce dernier étant reconnu depuis plusieurs années dans l'accompagnement des projets FHIR. « Fervent supporter » de ce standard de nouvelle génération, InterSystems soutient en effet activement sa mise en œuvre à l'international. Ses nombreuses collaborations réussies avec des acteurs du monde de la santé le positionnent aujourd'hui comme l'un des principaux moteurs de son intégration en France et en Europe. « Nous travaillons avec des entreprises, des start-ups, des hôpitaux... pour que la transition vers ce nouveau standard s'effectue de la manière la plus fluide possible, de manière à ce que tous puissent rapidement bénéficier des avantages de FHIR en termes d'interopérabilité, de sécurité ou d'ergonomie », explique Guillaume Rongier.

Arrêtant leur choix sur le serveur FHIR InterSystems IRIS for Health, qui supporte la technologie open-source Kubernetes, les équipes du CHU de Toulouse ont également choisi de structurer leurs développements sur le langage de programmation multi-paradigme et multiplateforme Python, « pour ne pas être bloqués par une technologie propriétaire, mais aussi pour permettre à d'autres de pouvoir intégrer des bribes de ces travaux dans leurs propres projets », explique Mathieu Bourquin, insistant sur « les capacités d'écoute et

d'adaptation » des équipes d'InterSystems dans la construction de cette plateforme « sur-mesure ».

UNE GESTION SPÉCIALE DES DROITS DANS LA PLATEFORME TOULOUSAIN

Car c'est bien une plateforme unique en son genre, qui a vu le jour au CHU de Toulouse. Entièrement pensée pour répondre aux besoins de l'établissement, elle se démarque par de nombreuses spécificités, notamment en matière de gestion des droits. Ainsi, et alors que le standard FHIR intègre nativement trois niveaux de sécurisation – 1) filtrage d'IP ; 2) identité du requêteur ; et 3) la nature de la donnée demandée et le type d'action autorisée –, les équipes du CHU ont souhaité ajouter deux niveaux supplémentaires pour sécuriser encore plus l'accès aux données de leur plateforme.

Un 4^{ème} niveau de sécurisation restreint ainsi l'accès aux données sur des cohortes limitées de patients, tandis qu'un 5^{ème} niveau limite le type de données d'un patient visibles en fonction des besoins du requêteur. « Le CHU de Toulouse est le premier hôpital au monde à avoir mis en place un tel mécanisme de gestion des droits », constate Luc Chatty. « Dès les premières réflexions, nous avons identifié ce besoin de sécurité supplémentaire, que nous avons directement intégré dans notre cahier des charges », abonde Mathieu Bourquin.

LE FHIR, UN STANDARD EN PLEIN ESSOR EN FRANCE...

Même si cette adaptation a nécessité des développements inédits, ces contraintes de sécurité sont désormais pleinement intégrées à la plateforme. Des travaux sont désormais en cours pour finaliser le lancement de la plateforme et mettre en place les composants qui viendront appuyer les futurs usages. Les solutions extérieures au CHU pourront ainsi progressivement s'interopérer avec l'hôpital via la plateforme FHIR pour récupérer les données nécessaires, à l'image d'un premier essai grandeur nature réalisé en partenariat avec l'entreprise BOTdesign*. « Les transferts vers la plateforme se feront au fil de l'eau, en fonction du remplacement des outils et de

la maturité des solutions », indique Mathieu Bourquin, confiant : « Il y a seulement deux ans, peu de personnes parlaient de FHIR en France. Aujourd'hui, nous assistons à une réelle accélération de son utilisation par les différents acteurs du numérique en santé, établissements de soins et éditeurs de logiciels, même si tous n'ont pas encore engagé la démarche ».

Développé en façade ou basé sur une plateforme, comme au CHU de Toulouse, le standard FHIR semble en effet trouver sa place en France, « même si les projets de plateforme, plus innovants, sont plus rares », constate Luc Chatty. « Bien qu'il soit arrivé tardivement dans notre pays, le standard FHIR y est de plus en plus implémenté », poursuit l'expert, citant ici l'annuaire santé ou Mon Espace Santé, qui comporte plusieurs API FHIR, notamment sur ses agendas.

... ET EN EUROPE

En Europe aussi, les usages du standard FHIR se multiplient, comme en témoigne l'intérêt porté par de nombreux acteurs européens pour le projet toulousain. Régulièrement sollicitées par d'autres établissements, les équipes du CHU de Toulouse, d'InterSystems et de Fyrstain ont déjà pu présenter la plateforme FHIR dans plusieurs congrès importants, tels que SantExpo à Paris, les Hospitals on FHIR Users Days à Bruxelles, un événement qui promeut l'utilisation du standard FHIR en Europe, et prochainement le HLTH d'Amsterdam. En plein essor dans plusieurs pays de l'UE dont la Belgique, les Pays-Bas ou l'Allemagne, l'utilisation du standard FHIR « va de pair avec l'instauration d'un Espace européen des données de santé (EEDS). Ce standard jouera un rôle prépondérant dans sa mise en place technique. Il est donc nécessaire que tous s'emparent du sujet pour donner corps à l'Europe de la santé, qui nécessite le recours à un langage commun », conclut Luc Chatty. ●

Aurélien Pasquelin

*Ce premier cas d'usage a été présenté lors d'une conférence à SantExpo 2024. La vidéo est disponible sur le site d'InterSystems : <https://www.intersystems.com/fr/ressources/replay-santexpo-2024/exploitation-securisee-d-un-entrepot-de-donnees-demographiques-fhir-au-chu-de-toulouse/>