



**AGENCE
DU NUMÉRIQUE
EN SANTÉ**

La transformation commence ici 

Hub Santé

Webinaire – Point d'Information #2
3 juin 2024

hub.esante.gouv.fr



Sommaire

1. Contexte & enjeux du Hub Santé
2. Les évolutions du Hub
 - A. Périmètre technique
 - B. Périmètre 15-15
 - C. Périmètre 15-NexSIS
 - D. Périmètre 15-SMUR/RPIS



**AGENCE
DU NUMÉRIQUE
EN SANTÉ**

La transformation commence ici 



1. Contexte & enjeux du Hub Santé



Une réorientation du programme SI-SAMU

Instruction n°DGOS/PF5/R2/2022/201 du 10 octobre 2022

« La construction du LRM national est arrêtée, au profit d'une logique dite "d'Etat Plateforme" »

- L'élaboration, la valorisation et l'interfaçage de nouveaux modules et services
- Un travail sur les opportunités de mutualisation de services techniques avec les autres plateformes d'urgence

→ Le SI-SAMU est accompagnateur et fédérateur de la modernisation des SAMU



Un besoin terrain fort d'interopérabilité et d'uniformisation

- Remonté par le métier et les éditeurs
- Volonté commune d'interopérabilité entre les acteurs et les logiciels

→ La DGOS lance les travaux pour un Hub Santé



L'ANS mandatée par la DGOS pour piloter le sujet Hub Santé → janvier 2023

- Animation des échanges avec métier et éditeurs
- Définition du cadre d'interopérabilité en concertation
- Construction du Hub Santé comme socle national support pour les éditeurs

Situation initiale

De nombreux échanges dans les SAMU

- Externes : 15-15, 15-18, Centre Anti-Poisons, CNR114, reporting ARS/ORU, ...
- Internes : tablettes, ambulances, hélicoptères, ...

Des liens existants hétérogènes

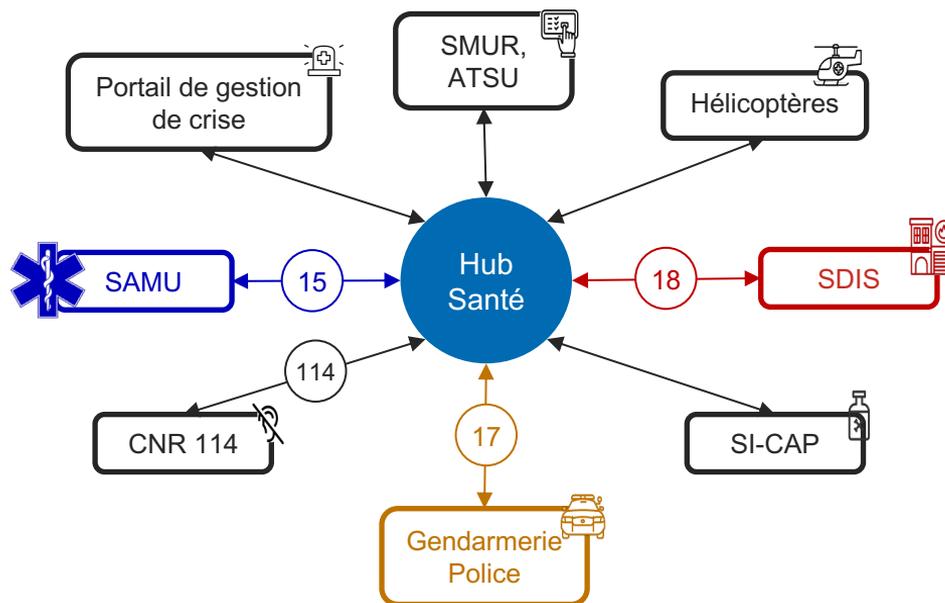
- Liens différents selon l'éditeur, le SAMU, la région
- Coût d'entrée à chaque connexion avec un nouvel acteur

Des alternatives coûteuses en temps et peu fiables

- Externes : partage d'informations par téléphone
- Internes : copier-coller entre différents systèmes

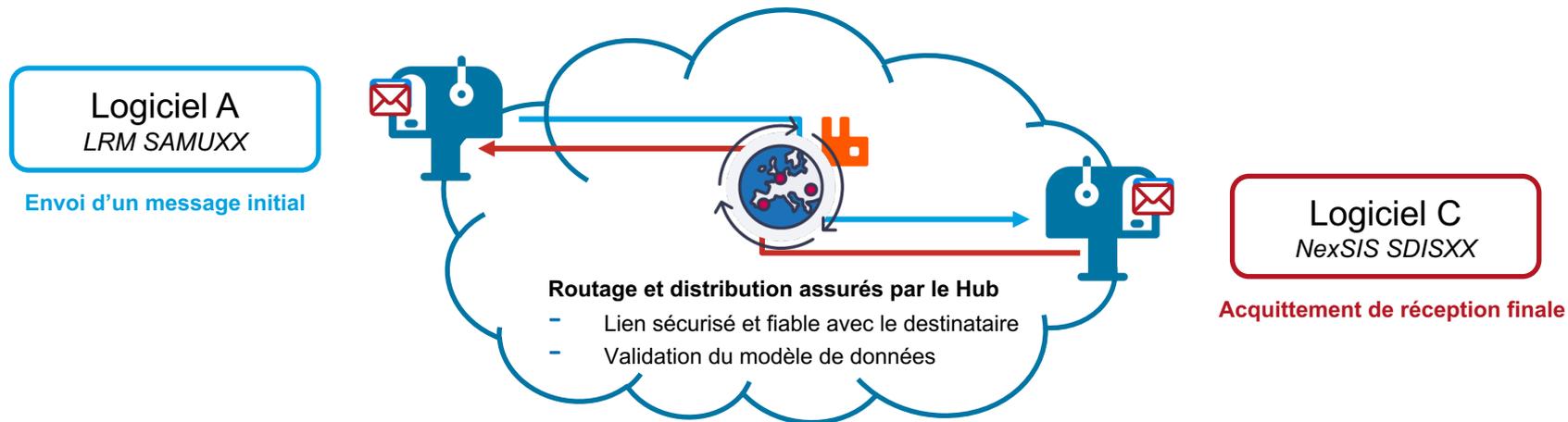
Situation cible

→ Des échanges variés, renforcés et standardisés



Qu'est-ce que le Hub Santé ?

1. Une **plateforme nationale** qui permet un échange sécurisé et standardisé de données
2. Développée conjointement avec une co-construction de **modèles de données nationaux**



 Pour plus d'informations, consultez les webinaires du Hub Santé, disponible en replay :

hub.esante.gouv.fr





Des périmètres principaux priorités pour lancer le projet

- **Technique** : construire la plateforme et les outils pour accompagner les raccordements
- **15-NexSIS** : porter le lien entre les LRM et le logiciel NexSIS des pompiers (par l'ANSC) sans régression
- **15-15** : suite à la réorientation du programme SI-SAMU, porter les échanges entre SAMU
- **15-SMUR/RPIS** : pour porter la remontée du RPIS et les échanges opérationnels LRM-SMUR
- Construire des périmètres fonctionnels complémentaires et socles pour la suite



Un projet déjà bien construit techniquement...

- Code du Hub ouvert aux éditeurs et code « Données / Modèles » Java public
- Un "Bac à Sable" disponible depuis **mai 2023** et des 1^{ers} messages avec la majorité des éditeurs
- Un site de recette permettant aux éditeurs de tester de façon autonome depuis **août 2023**
- Industrialisation, homologation, tests de charge, envs, ... en cours avec cible pour **septembre 2024**



... et en co-construction fonctionnelle active avec l'écosystème

- Des échanges, mises en concertation des DST/DSF* et Projectathons réguliers avec les éditeurs
- Des échanges et ateliers métiers réguliers avec les SAMU pilotes
- Un modèle de financement pour accompagner le déploiement des liens avec la DGOS et les ARS



NB : pas de flux entrants sur Internet et un seul raccordement technique pour tous les liens avec le Hub Santé

0

Construction technique

- Plateforme technique audité à disposition des éditeurs → **avril 2023**
- Raccordement et accompagnement des éditeurs
→ Travaux réalisés avec 5 éditeurs LRM et plusieurs éditeurs SMUR, MEP en **sept. 2024**

1

Lien 15-NexSIS (18)

- Premier lien, pour accompagner le déploiement de NexSIS (logiciel national pompiers)
- Spécifications iso-périmètres (liens 15-18 existants) → **novembre 2023**
→ Travaux en cours avec Inetum (44) et NexSIS : tests prévus en **juin 2024**

2

Lien 15-15

- Lien métier important pour échanger entre SAMU
- Ateliers métiers (oct. 23 – mars 24) et spécifications de l'échange de dossier → **mars 2024**
→ Travaux en cours avec Appligos (78) – Scriptal (95) et BISOM (09) : tests **mai-juin 2024**

3

Lien 15-SMUR/RPIS

- Lien lancé pour porter le lien LRM – tablette SMUR et la remontée du RPIS → **T3 2024**
→ Travaux en lancement avec les éditeurs et parties prenantes : tests **T4 2024**

D'autres liens à venir : SI-SAMU (portail et bloc-note), crise, SI-CAP, ...



**AGENCE
DU NUMÉRIQUE
EN SANTÉ**

La transformation commence ici 



2. Les évolutions du Hub

Périmètre technique

Répartition des rôles

- Hub Santé : spécifications techniques, mise à disposition du middleware, prise en charge du routage et des contrôles de conformité
- Éditeurs : développement des connecteurs, correspondance avec leurs modèles de données et intégration

Mise à disposition de ressources

Un **dépôt de sources public** contient les **spécifications** techniques (aux formats Json schema et XSD), une **bibliothèque Java** (code source et exécutable) permettant les opérations de sérialisation et validation et un ensemble de **fichiers exemples** pour chaque périmètre fonctionnel.

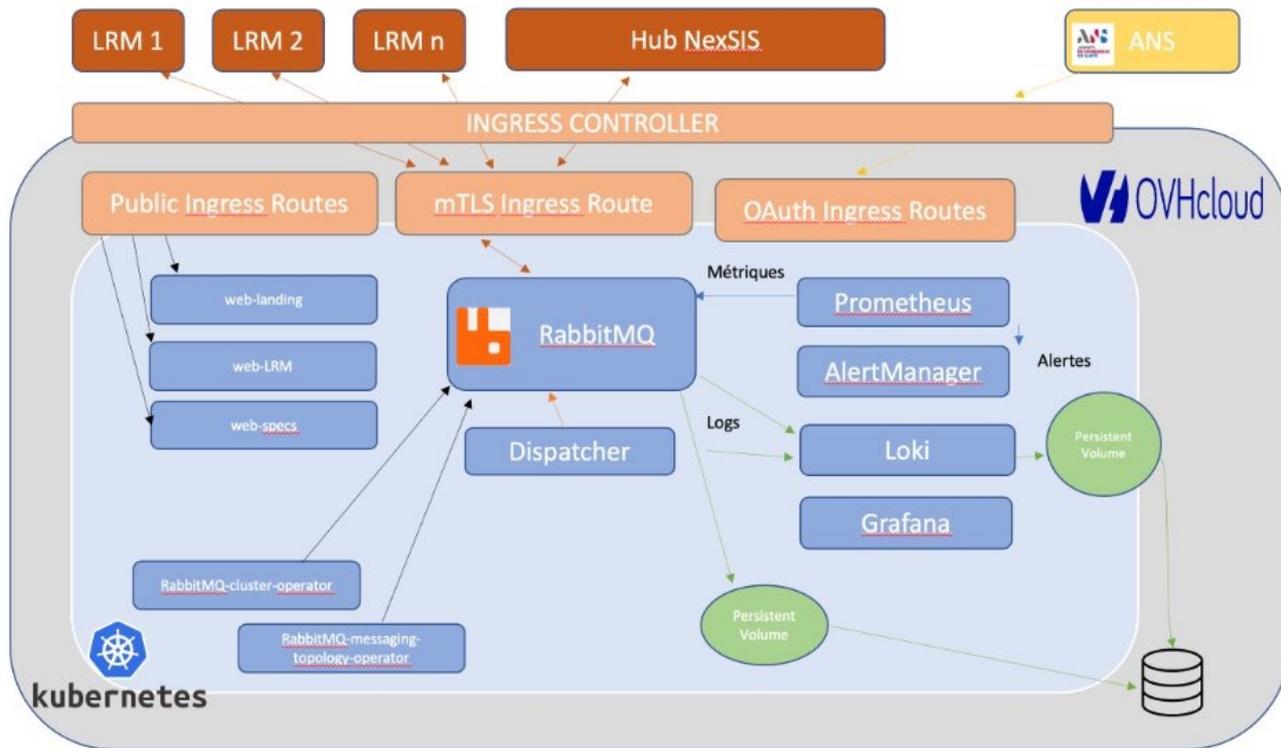
Outillage technique

Une **plateforme "bac à sable"** à disposition des éditeurs pour tester le développement des connecteurs (publication et réception de messages). Cette plateforme propose également une **site web de test** permettant de simuler un interlocuteur du réseau Hub Santé.
⇒ Les éditeurs peuvent **tester en toute autonomie** un échange complet de messages via le Hub

Accompagnement

Des **Projectathons** sont organisés à une fréquence **bimestrielle** avec l'écosystème. Ils permettent de progresser plus rapidement sur les développements techniques. À ces occasions, de **retours constructifs** permettent également d'implémenter des correctifs ou amélioration sur le Hub Santé de façon réactive et agile.

Schéma d'architecture



Plateforme de test disponible pour aider les éditeurs dans leurs développements



Hub Santé LRM

Choisissez le lien que vous voulez tester

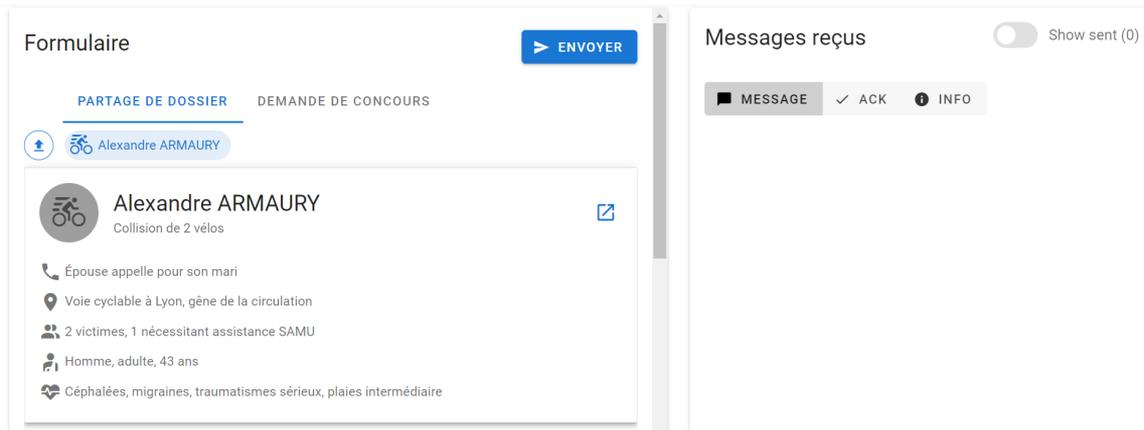
ID du système utilisé
fr.health.samuA

ID du système cible
fr.health.samuC

Interface de test

SE CONNECTER

Page de connexion de l'interface



Formulaire

PARTAGE DE DOSSIER DEMANDE DE CONCOURS

Alexandre ARMAURY

Alexandre ARMAURY
Collision de 2 vélos

- Épouse appelle pour son mari
- Voie cyclable à Lyon, gêne de la circulation
- 2 victimes, 1 nécessitant assistance SAMU
- Homme, adulte, 43 ans
- Céphalées, migraines, traumatismes sérieux, plaies intermédiaire

Messages reçus Show sent (0)

MESSAGE ✓ ACK ⓘ INFO

Page d'envoi et réception de messages

- **Site web pour simuler l'envoi et la réception de trames avec les autres systèmes** : interface graphique permettant de visualiser les messages envoyés et ceux reçus, à des fins de recette ou de conception.
- Accessible [ici](#), démonstration complète de la plateforme [ici](#), un guide d'utilisation est également disponible [ici](#).
- Raccordement avec NexSIS en cours pour faire des tests de bout en bout sur le périmètre 15-NexSIS également.

Mise en place de pipelines de CI / CD

- **Intégration continue** : automatisation de la construction de la librairie Modèles, des binaires.
- Pipelines de **tests** unitaires et de qualimétrie.
- **Déploiement continu** : utilisation d'ArgoCD pour le déploiement sur les différents environnements dans une approche GitOps

Audit de sécurité et homologation

Un **audit de sécurité** du Hub Santé a été réalisé par Wavestone en début d'année. **Aucune faille critique ou majeure** n'a été relevée. Des **recommandations de durcissement** des configurations ont été émises et ont été **implémentées** depuis. Une **analyse de risque** a également été réalisée et est utilisée pour travailler sur la **définition de modes opératoires** concernant la surveillance des vulnérabilités et l'application de correctifs de sécurité, les montées de version applicatives, etc. **L'homologation** du Hub Santé est prévue pour **septembre 2024**.

À venir : reprise industrielle de la production

Le **déploiement et l'exploitation** des environnements de production du Hub Santé ont vocation à être transmis progressivement à un **industriel** à compter de juillet 2024. Une transmission complète sera effectuée dans le temps.

Cible : partager et ouvrir la construction des spécifications

- Aujourd'hui : démarche de **co-construction** pilotée par les équipes du Hub Santé.
- Demain : permettre à des **acteurs tiers** de définir eux-mêmes des formats d'échange additionnels et offrir à l'écosystème la possibilité **d'utiliser le Hub pour les faire transiter**
- Enjeu : être en mesure **d'intégrer facilement** et sans régression des périmètres fonctionnels supplémentaires

Moyens : outillage du dépôt de sources Modèles

- Un point d'entrée fonctionnel, sous forme d'un **fichier Excel** permettant de décrire le périmètre fonctionnel additionnel.
- Une chaîne de **traitement automatisé** générant les descripteurs techniques (JSON Schemas et XSD), la documentation fonctionnelle, des fichiers exemples; intégrant ce périmètre additionnel dans la librairie Java; ajoutant des tests unitaires à celle-ci.
- Un **environnement d'intégration** permettant d'évaluer la version alpha de ce périmètre additionnel sur un cluster Hub Santé cible.

Autres sujets en préparation

- Exposition de **versions multiples du modèle** (LTS et *latest*) pour permettre aux éditeurs d'avancer au rythme désiré tout en garantissant interopérabilité maximum et agilité.
- Développement d'un **annuaire du Hub** listant les acteurs utilisant le Hub Santé et leur état de raccordement : langage utilisé, périmètres développés, versions supportées, statut de connexion, etc.



**AGENCE
DU NUMÉRIQUE
EN SANTÉ**

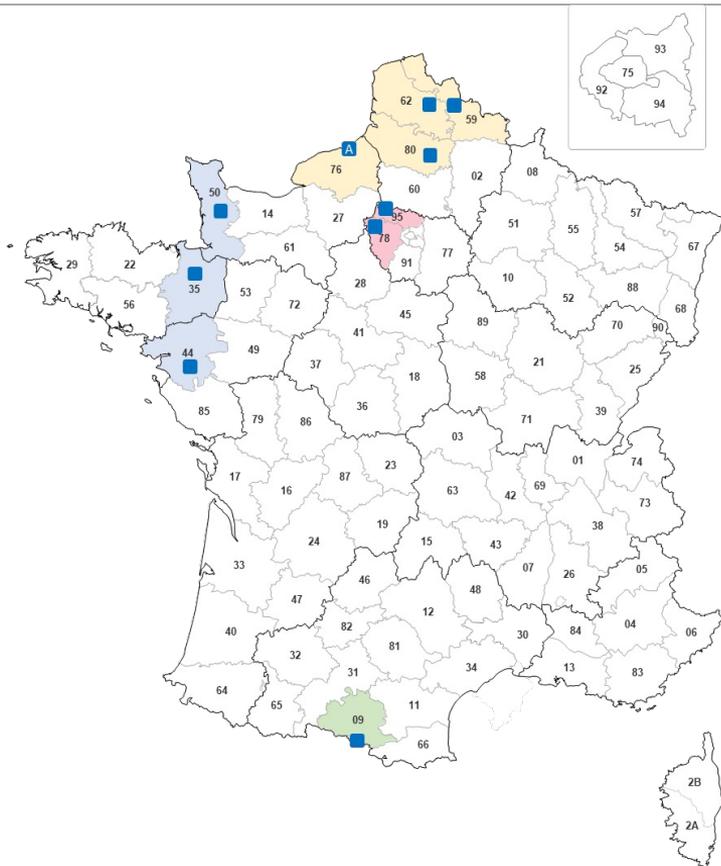
La transformation commence ici 



2. Les évolutions du Hub

Périmètre 15 - 15

Pilotes 15-15



SAMU 78 - Appligos
SAMU 95 - Scriptal

IDF



SAMU 59 - Appligos
SAMU 62 - Inetum
SAMU 76A - RRAMU
SAMU 80 - Exos

NORD



SAMU 35 - Inetum
SAMU 44 - Inetum
SAMU 50 - RRAMU

OUEST



SAMU 09 - BISOM

SUD

Pilotes 15-15 : avancement des ateliers



Lancement de tous les ateliers métiers pilote entre les semaines 43 et 46 (2023)

Ateliers bi-mensuels (1h)

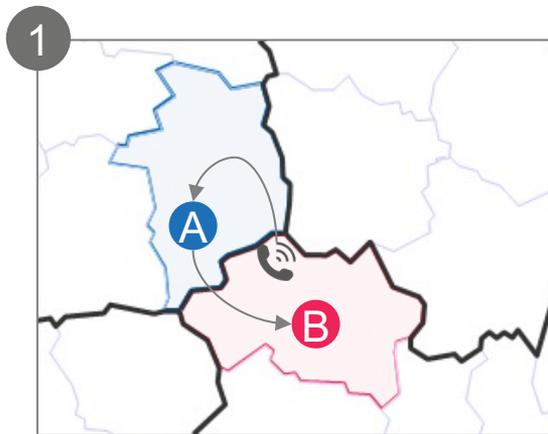
- revue des cinématiques proposées par les équipes du Hub
- identification et validation métier des données à échanger pour chaque cinématique
- identification des données disponibles/renseignées dans les LRM
- si besoin proposition de cinématiques spécifiques à des problématiques locales

Pilote	Lancement Prise de contexte	Gestion des appels en zone limitrophe	Gestion de ressources partagées	Partage d'activité
IDF	✓	✓	✓	N/A
NORD	✓	✓	✓	✓
OUEST	✓	✓	✓	✓
SUD	✓	✓	✓	N/A

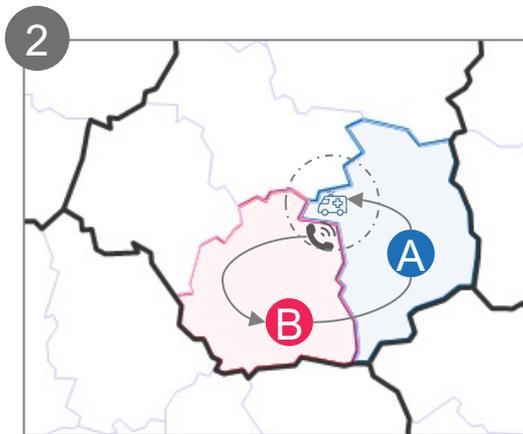
merci !

Cas d'usage 15-15 priorités

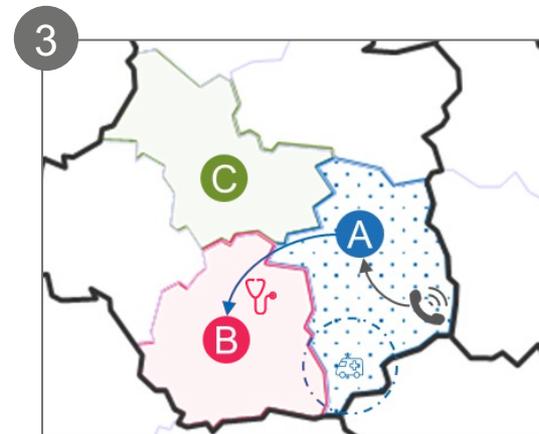
1 - Gestion des appels en zone limitrophe



2 - Gestion de ressources partagées



3 - Partage d'activité



N.B : l'ensemble des cas identifiés font référence à une situation générique, dans laquelle les SAMU impliqués ne disposent pas d'une interconnexion LRM, ou d'un autre moyen informatique d'échange de données.

Cinématiques	Cas d'usage métier	Message(s)	Dates de mise en concertation
Partage de dossier simple	1 - Gestion des appels en zone limitrophe	RS-EDA	<i>DSF v1.1 – 18/03/2024</i>
	2 - Gestion de ressources partagées	RS-RIG	<i>DSF v1.2 – 29/05/2024</i>
	3 - Partage d'activité		
Prise en charge de dossier	1 - Gestion des appels en zone limitrophe	RS-EDA	<i>DSF v1.0 – 11/01/2024</i>
		RS-RIG	<i>DSF v1.1 – 18/03/2024</i>
			<i>DSF v1.2 – 29/05/2024</i>
Demande de ressources	2 - Gestion de ressources partagées	RS-EDA	<i>DSF v1.0 – 11/01/2024</i>
		RS-RIG	<i>DSF v1.1 – 18/03/2024</i>
		RS-DDR	<i>DSF v1.2 – 29/05/2024</i>
		RS-RDR	

Message RS-EDA

Pilote	Test ANS-Editeur	Tests Editeur-Editeur	Tests métier
IDF SAMU 78 - Appligos SAMU 95 – Scriptal	Fin mai 	Fin mai à mi-juin 	<i>Fin juin</i> 
SUD SAMU 09 – BISOM	Fin mai à mi-juin 		
NORD SAMU 76A - RRAMU SAMU 80 – Exos			
NORD SAMU 59 - Appligos SAMU 62 - Inetum			
OUEST SAMU 35 - Inetum SAMU 44 - Inetum SAMU 50 - RRAMU			

Evolutions fonctionnelles : périmètre 15-15



Disponible

- DSF v1.2
- Partage de dossier
- Demande de prise en charge (appels limitrophes)
- Partage de ressources
- Nomenclatures v1.0



En cours de finalisation

- Nomenclatures complètes
- Construction RS-RIG, RS-DDR, RS-RDR
- Partage d'activité



A démarrer

- Bilan d'intervention médical



- ✓ Présentation des cas d'usages identifiés.
- ✓ Cinématique de **partage simple** d'un dossier
- ✓ Cinématiques révisées permettant de répondre au cas d'un **appel limitrophe**.
- ✓ Cinématiques révisées permettant de répondre au cas de **partage de ressources**
- ✓ Modèle de Données révisé :
 - simplification du message **RS-EDA**
 - nouveaux messages de partage de ressources en cours de construction (**RS-RIG, RS-DDR, RS-RDR**).

Evolutions fonctionnelles : périmètre 15-15



Disponible

- DSF v1.2
- Partage de dossier
- Demande de prise en charge (appels limitrophes)
- Partage de ressources
- Nomenclatures v1.0



En cours de finalisation

- Nomenclatures complètes
- Construction RS-RIG, RS-DDR, RS-RDR
- Partage d'activité



- ✓ Complétion et MAJ nomenclatures par cas d'usage
- ✓ Construction des messages de partage de ressources (hors EMSI), sur un mode de fonctionnement similaire (demande / réponse)
- ✓ Cinématiques répondant au cas de partage d'activité



A démarrer

- Bilan d'intervention médical

Roadmap 15-15

Juillet - août 2023

Ateliers internes de validation du découpage nominal et des processus actuels sur les cas d'usages identifiés (processus existants)

Janvier – mars 2024

Partage aux éditeurs pour échanges et implémentation
Transition des ateliers métiers de spécification à suivi

T3/T4 2024

RETEX éditeurs - métier sur les pilotes
Corrections et extensions du DSF

Priorisation des 1^{ers} cas d'usage

DSF v1
Échange de dossier

DSF v1.1
+ Ressources Partagées

DSF v1.2
+ Révision appels limitrophes
+ Révision Ressources partagées
+ Nomenclatures (v1.0)

DSF v1.3
+ Messages partage de ressources
+ Nomenclatures (v1.1)

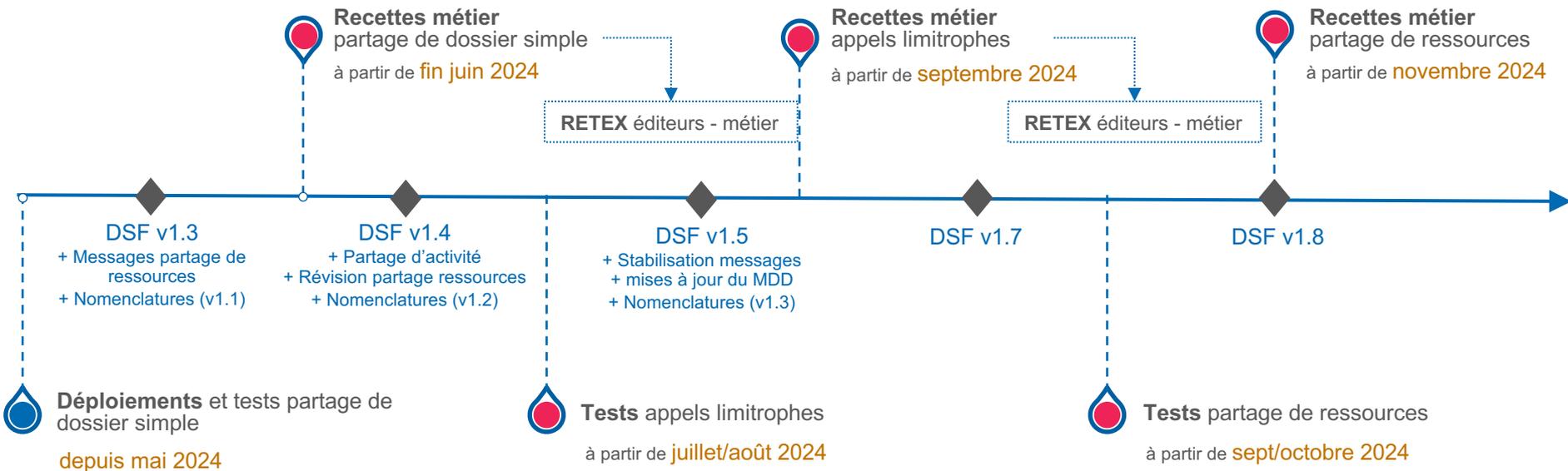
Octobre 2023 – février 2024

Ateliers de spécification et itérations des cas métier avec les SAMU pilotes (processus cible et données échangées)

Déploiements et tests des premiers pilotes

T2 2024

Jalons & Planning prévisionnel 15-15





**AGENCE
DU NUMÉRIQUE
EN SANTÉ**

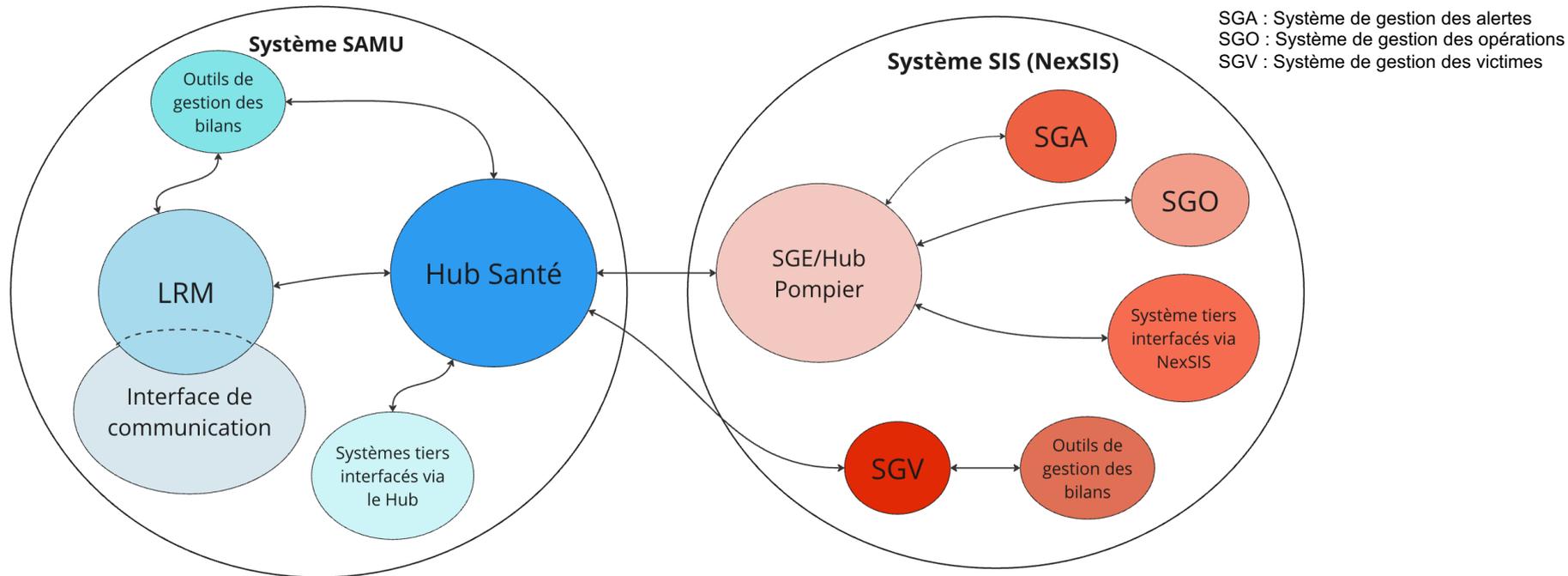
La transformation commence ici 



2. Les évolutions du Hub

Périmètre 15 - NexSIS

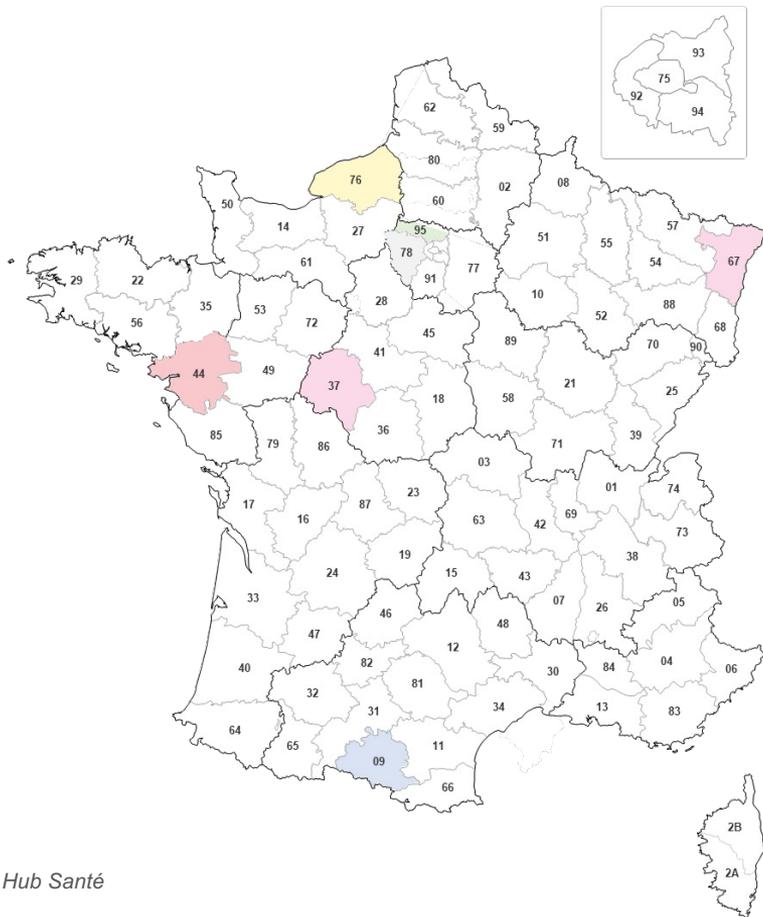
De nombreux systèmes impliqués dans les échanges SAMU-SIS



- Le **SGA** (instance nationale départementalisée) équipe le CTA et peut partager vers le LRM un dossier créé dans NexSIS.
- Le **SGO** (instance nationale départementalisée) équipe le CODIS et échange avec le LRM sur les dossiers, missions et ressources.
- Le **SGV** (seul système HDS) récupère les patients/victimes créés dans le LRM et les bilans créés dans les tablettes pour partage vers le LRM.

4 types de messages prévus pour les échanges

Type de message	Statut	Format	Description du message
Echange de Dossier/Affaire	<i>Validé</i>	Référentiel CISU	<p><i>Echange d'un dossier ou d'une mise à jour de données du dossier déjà partagé avec un partenaire.</i></p> <p><i>NB : Ce partage peut avoir lieu avant ou après un engagement de ressource chez l'acteur émetteur du message.</i></p>
Demande de Concours	<i>Validé</i>	EMSI	<i>Demande d'intervention à un partenaire avec un effet à obtenir.</i>
et Réponse à la demande	<i>Validé</i>	EMSI	<i>Réponse à cette demande (message fonctionnel permettant d'accepter ou refuser).</i>
Opération globale	<i>Validé</i>	EMSI	<i>Echange d'opérations (composées de missions et ressources) du partenaire, avec ou sans demande de concours préalable.</i>
Bilan Patient/Victime	<i>En cours dans le 15-SMUR</i>	Référentiel CISU	<i>Echange des informations sur le bilan patient-victime (en fonction des habilitations des partenaires)</i>



Appligos



SAMU 78

NexSIS en cours de déploiement

BISOM



SAMU 09

Test prévu au T2 2025

Exos



SAMU 37 (*NexSIS en déploiement*)

SAMU 67 (*Test T4 2024*)

INETUM



SAMU 44

NexSIS en cours de déploiement

RRAMU



SAMU 76

Test prévu au T3 2025

Scriptal



SAMU 95

NexSIS en cours de déploiement

Chantier fonctionnel 15-NexSIS

Disponible → DSF v1.6

- ✓ Nouvelle version du DSF (v1.6), incluant notamment les retours éditeurs du pilote 44

En cours

- ❖ NexSIS : travaux d'intégration, lien et recette conjointe
- ❖ Ateliers et retours NexSIS sur nos échanges entre ses systèmes et autres questions Santé
- ❖ Stabilisation et échanges CISU sur les nomenclatures
- ❖ Échanges des détails sur les ressources et mise à jour des référentiels

A venir

- Procédure de déploiement à définir avec NexSIS
- Réconciliation de Dossier/Affaire
- Échanges des patients et gestion des Bilans Patients/Victimes (voir périmètre 15-RPIS/SMUR)
- Tests entre le SAMU 44 et SDIS 44
- Autres pilotes d'ici T4 2024 : SAMU/SDIS 37, 67, 95 et 78

Jalons & planning prévisionnel 15-NexSIS

Mars 2023 - juin 2025

Développement et test éditeurs

Chaque éditeur de LRM avance sur ce lien selon les déploiements de NexSIS dans le département du SAMU qu'il supporte

T4 2024

🎯 Déploiement SAMU 44

T2 2025

Test pilote 09

T3 2025

Test pilote 76

DSF v1.7

Mise à jour suite au
RETEX pilote 44
Septembre/Octobre

RETEX pilote 44

DSF v1.4

Stabilisation sur les échanges de dossier et opérations
29 janvier

DSF v1.5

Compléments EMSI
18 mars

DSF v1.6

Reprise partie transverse et précisions EDA et EMSI
29 mai

Jun – Septembre 2024

Test pilote SAMU/SDIS 44

Dans le cadre du pilote 44, des tests sur le partage de dossier/affaire sont en cours (réception et envoi) entre LRM et NexSIS puis l'échange d'opérations

S1 2025

🎯 Déploiement SAMU 37, 78, 95, 67

T4 2024 – T1 2025

Test pilote SAMU/SDIS 37, 78, 95, 67

Le SDIS 37 est en fin de déploiement sur NexSIS (sans lien existant avec le SAMU). Les SDIS 78 et 95 sont en cours de déploiement de NexSIS.



**AGENCE
DU NUMÉRIQUE
EN SANTÉ**

La transformation commence ici 



2. Les évolutions du Hub

Périmètre 15 – SMUR/RPIS



Contexte

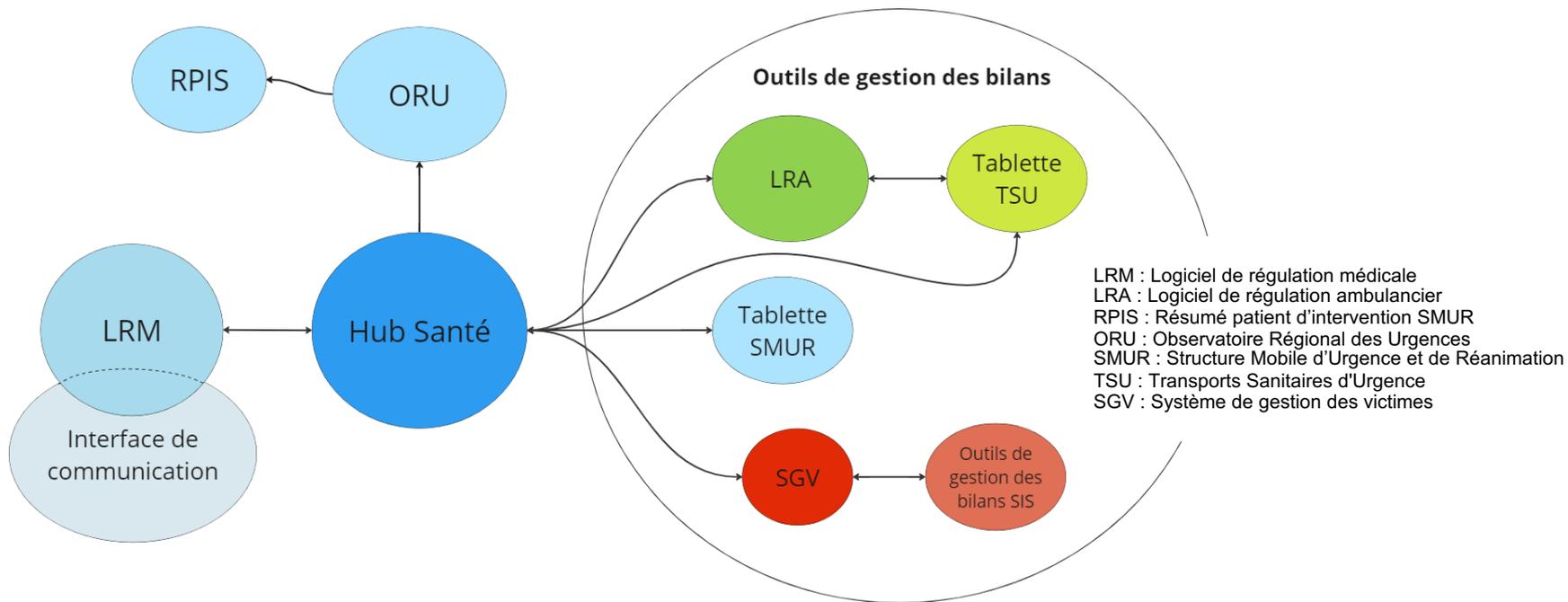
- **Arrêté** sur le RPIS à venir pour une **application début 2025**
- **Ralentissement** des déploiements du lien 15-NexSIS dans les SAMU pilotes, permettant au Hub de construire ce nouveau lien
- Des **LRM et tablette SMUR qui ne communiquent pas** dans certains SAMU.
 - Les données provenant du LRM sont donc ressaisies sur tablette SMUR manuellement.
 - Les SMUR doivent communiquer leur bilan parfois par téléphone (ex. paramètres vitaux, contexte sur les lieux d'intervention).
- **Demande du terrain forte** d'échanger des données entre LRM et tablettes pour faciliter les décisions



Objectifs

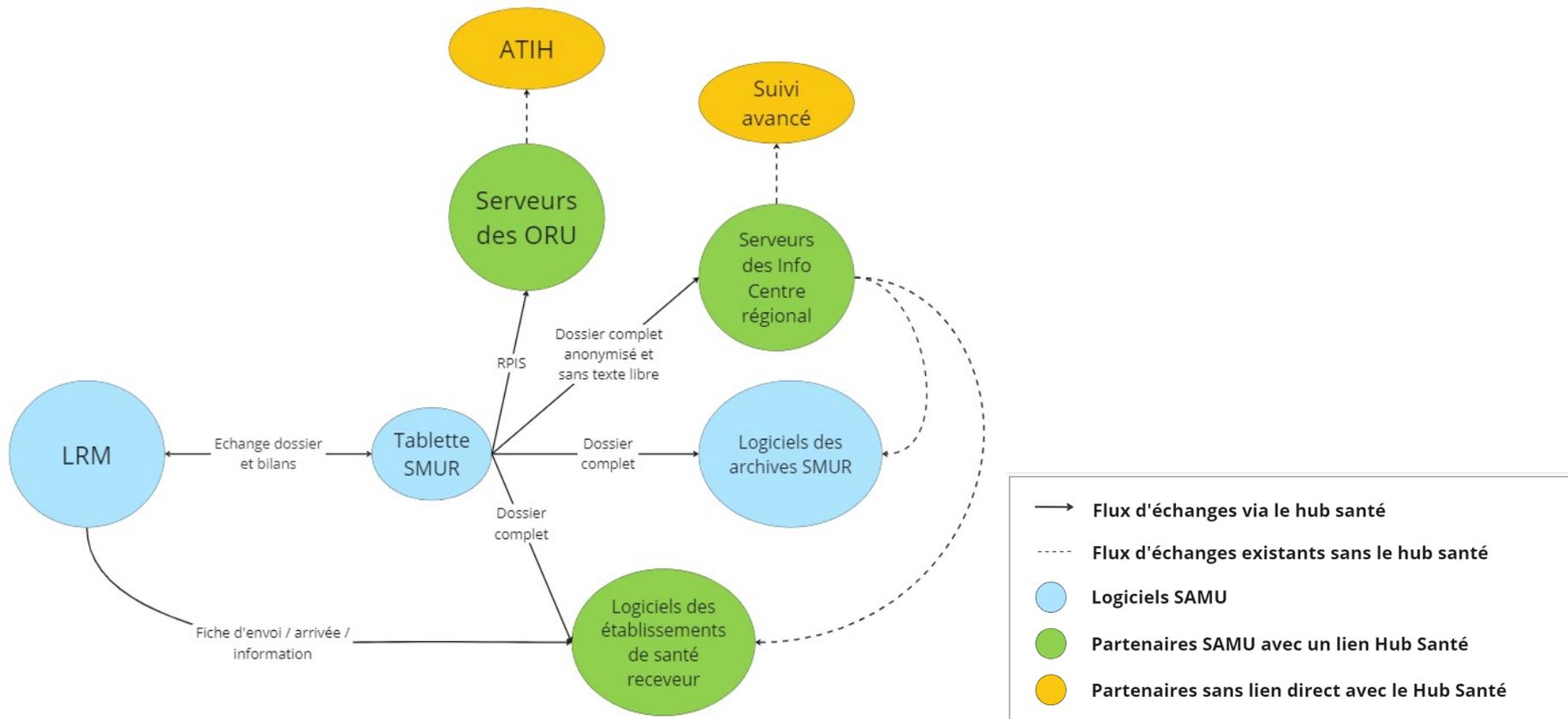
1. Remonter les **données nécessaires au RPIS** vers les ORU depuis les tablettes SMUR
2. Permettre aux LRM et tablette SMUR d'échanger des **données opérationnelles**

Systèmes impliqués dans les échanges 15 – Tablette BPV



NB : la 1^{ère} version de ce lien est concentrée sur les échanges LRM, Hub Santé, ORU et Tablette SMUR (lien 15 – RPIS / SMUR).

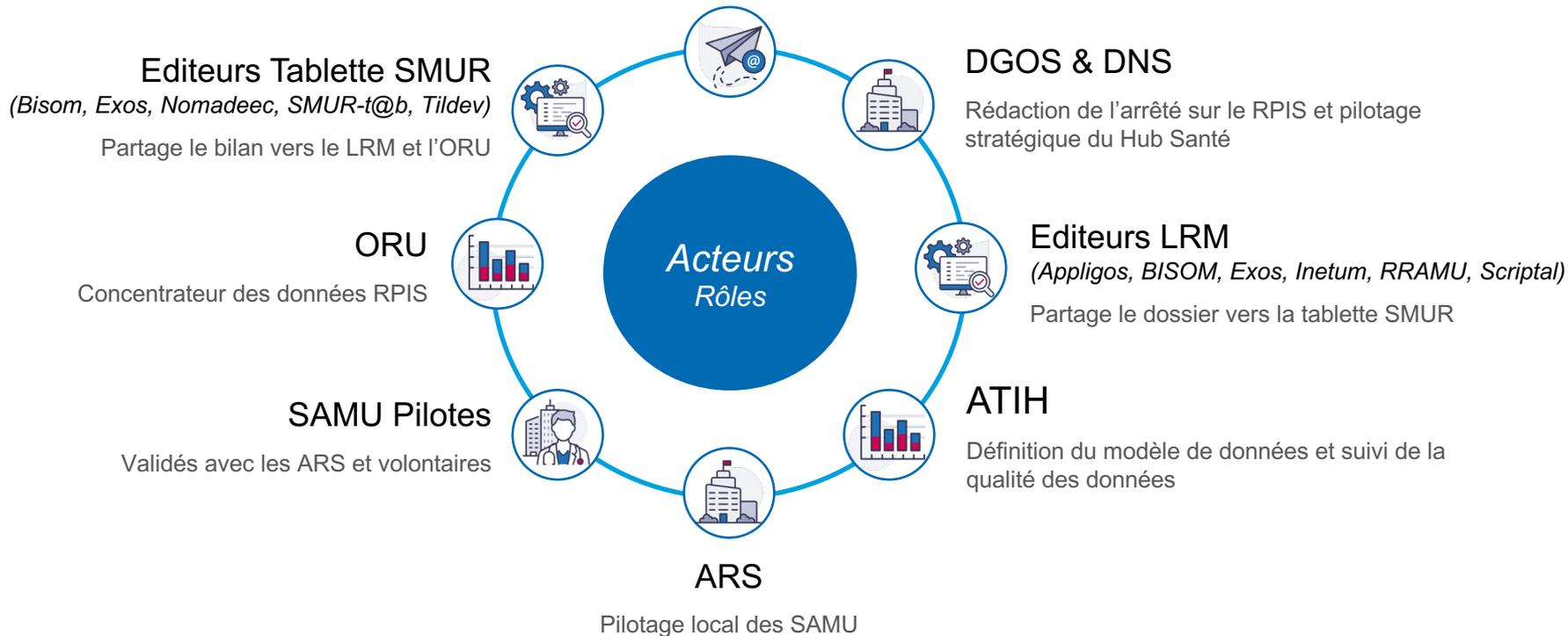
Urbanisation de Tablette SMUR



Ecosystème : acteurs et rôles

Hub Santé

Plateforme d'échange de messages





Version 1

- Partage de dossier/affaire du LRM vers la tablette SMUR
- Partage de bilan final (périmètre réduit aux données du RPIS) vers l'ORU et LRM



Version 2

Ajout au périmètre de la version 1

- Partage des statuts et position du SMUR
- Partage de décision d'orientation
- Partage de bilan patient, avec des données complémentaires à celles du RPIS et séquençement du message initial :
 - Partage du SMUR sortant (ID vecteur et composition de l'équipe)
 - Mise à jour des bilans (bilan envoyé pour régulation médicale, puis toutes les mises à jour lors du transport et bilan final)

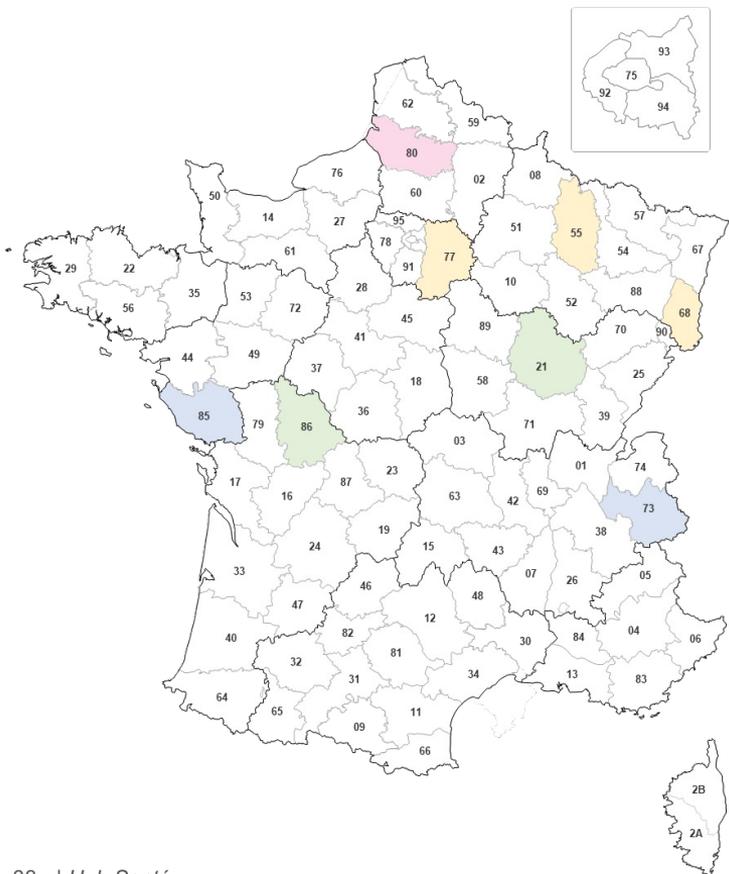


Versions ultérieures

Ajout au périmètre de la version 2

- Partage des bilans à l'info-centre régional, logiciels des ES receveur et sièges SMUR pour archive
- Partage de bilans secouristes des TSU et SIS

Pilotes identifiés pour le lien 15-RPIS/SMUR



Editeurs Tablette SMUR

BISOM



SAMU 85 (Inetum)
ORU Pays de la Loire

SAMU 73 (Appligos)
ORU Auvergne Rhône-Alpes

Exos



SAMU 80 (Exos)
Sant& Numérique – Hauts-de-France

Validé ARS

Nomadec



SAMU 21-58 (Inetum)
Réseau des urgences de Bourgogne-Franche-Comté

Validé ARS

SAMU 86 (Inetum)
ORU Nouvelle Aquitaine

Validé ARS

SMUR-t@b



SAMU 68 (Appligos)
EST-RESCUE

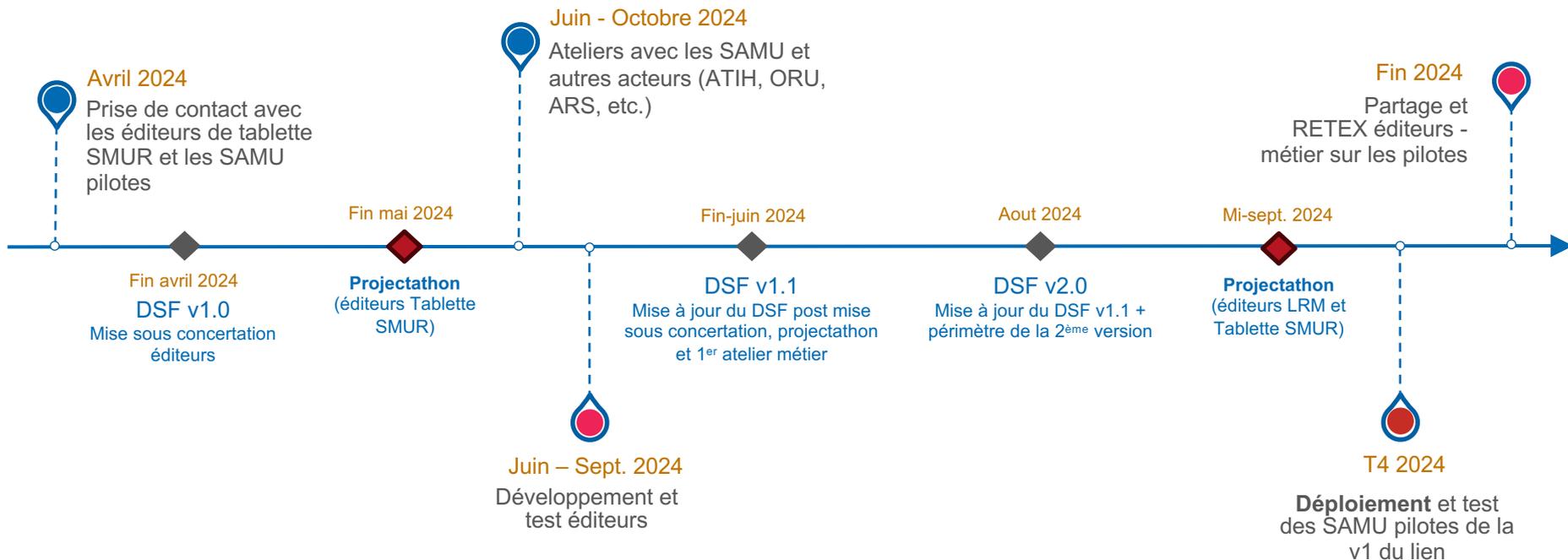
Validé ARS

SAMU 55 (Exos)
EST-RESCUE

Validé ARS

SAMU 77 (Scriptal)
ORSNP IDF

Planning prévisionnel 15-RPIS/SMUR





La transformation commence ici 



Des prochaines étapes riches

Homologation et reprise industrielle en cours

1^{ers} pilotes 15-15 à venir

Lien 15-SMUR/RPIS lancé

Lien 15-NexSIS à finaliser

Des questions ?

Merci et à très bientôt !