



Rapport d'analyse article 3

Programme « SI-SAMU »

04/2016

1	Rappels	7
1.1	Le programme SI SAMU	7
1.2	Historique de la saisine article 3	7
1.3	Synthèse de l'avis et des recommandations	8
2	Impact stratégique	13
2.1	Urbanisation	13
2.1.1	L'architecture définie est cohérente avec les objectifs du programme	13
2.1.2	Le SI SAMU doit être interopérable avec son écosystème	15
2.1.3	La stratégie du SI SAMU est à aligner avec les évolutions potentielles de la chaîne de la sécurité civile	16
2.1.4	La fragilité du réseau radio ANTARES est à mettre sous surveillance	17
2.1.5	L'hébergement pourrait être mutualisé moyennant contraintes	18
2.2	Alignement stratégique avec les métiers	19
2.2.1	Les besoins de refonte des SI actuels sont avérés.....	19
2.2.2	Le périmètre fonctionnel sera renouvelé.....	20
	L'existant est particulièrement hétérogène.....	20
	Le périmètre organisationnel est complexe	21
	Les chantiers d'élaboration et migration des référentiels requièrent un pilotage spécifique	21
2.3	Impacts financiers.....	23
2.3.1	La valeur du SI SAMU démontrée	23
	Le programme SI SAMU est porté par la valeur métier	23
	L'absence de rentabilité financière s'explique par des investissements importants jusqu'en 2023	24
2.3.2	La valeur du programme SI SAMU est à sécuriser dans la durée du programme...24	
	La valeur doit être pilotée	24
	Les indicateurs cibles de valeur doivent être précisés	25
2.3.3	Les gains identifiés devront être fiabilisés dans la durée	26
2.3.4	Les coûts du programme sont significativement élevés.....	26
	Le budget a été élaboré selon une méthodologie détaillée	26
	Le coût complet est significativement élevé	27
	Les tranches de financement définies sont adaptées à la trajectoire	27
2.3.5	Les coûts de construction méritent d'être optimisés.....	29
	Le coût de la phase pilote est significatif mais reste contenu	29
	Les coûts de construction sont à fiabiliser	29
2.3.6	Les coûts de déploiement doivent être finement pilotés.....	30
2.3.7	Les charges de fonctionnement sont en nette hausse par rapport à l'existant.....	30
3	Faisabilité	32
3.1	Gouvernance	32
3.1.1	L'organisation projet est complexe et doit être clarifiée	32
3.1.2	Le portage du programme SI SAMU doit être assuré au bon niveau de décision.....	33

Un sponsor programme doit être explicitement désigné	33
Le programme SI SAMU doit être inscrit au tableau des projets sensibles de l'Etat	34
3.1.3 La gouvernance stratégique et opérationnelle est consolidée	34
3.1.4 Les contributions doivent être sécurisées.....	35
La comitologie doit être optimisée.....	35
La communauté métier devra rester mobilisée dans la durée	35
La disponibilité des équipes hors équipe programme est critique	36
La mobilisation doit également concerner l'écosystème de santé.....	36
3.1.5 Une organisation à adapter au mode Agile	37
L'organisation projet doit être souple et réactive	37
Les équipes SI et métier doivent monter en compétence sur la méthodologie Agile	37
Les instances projet doivent être adaptées au mode de réalisation	37
3.1.6 L'ASIP Santé doit s'assurer de conserver la maîtrise technique des solutions	38
3.1.7 La fonction de pilotage contractuelle doit être clairement identifiée	39
3.1.8 Les risques projets doivent être mis sous contrôle	40
3.1.9 La gouvernance du programme doit intégrer un volet gouvernance des données 40	
3.1.10 Le changement doit être défini, piloté et accompagné	41
3.1.11 Le programme SI SAMU doit adopter une démarche d'innovation	42
3.1.12 L'ASIP Santé devra repenser son positionnement en phase de déploiement	42
3.2 Réalisation	43
3.2.1 La stratégie d'achat est globalement cohérente.....	43
La stratégie d'achat par composants est justifiée.....	43
Le recours à la procédure concurrentielle avec négociation potentiellement présente des risques qui doivent être mesurés.....	44
3.2.2 La conception fonctionnelle reste à sécuriser.....	45
La convergence métier est à poursuivre pour prioriser les services fonctionnels	45
Le processus de gestion des évolutions est à définir.....	46
La conception fonctionnelle pourrait s'inspirer de l'approche du design des services..	47
3.2.3 L'architecture technique définie doit être mieux cadrée et maîtrisée	48
L'architecture est en rupture avec l'existant.....	48
Le cadre technique n'est pas assez prescripteur.....	48
La fiabilité et de la robustesse des solutions sont à assurer.....	50
L'adoption de solutions standards est à favoriser	50
Les attentes en réversibilité et transférabilité doivent être traduites en exigences contractuelles et opérationnelles	51
3.2.4 La trajectoire de développement applicatif peut être optimisée	51
Le programme doit être alloté avec des cycles de réalisation et mise en production plus courts	51
Le recours aux développements Agile est justifié.....	52
Le programme doit rester ouvert aux opportunités de mise à disposition de modules spécifiques.....	53

3.2.5	La disponibilité des ressources et compétences est à sécuriser	54
	La direction de programme est forte.....	54
	Les ressources internes doivent être mobilisées au-delà de la direction de programme	55
3.2.6	La SSI requière un pilotage spécifique	55
3.3	Calendrier.....	57
3.3.1	Le planning est intégré	57
3.3.2	La trajectoire est découpée en deux phases majeures.....	57
3.3.3	La phase pilote est correctement planifiée	58
	Le déploiement des services télécoms doit être prioritaire.....	59
	La trajectoire de la phase pilote peut encore être optimisée	59
	Les opportunités d'optimisation de la chaîne d'urgence sont à étudier.....	60
	La direction de programme devra réaliser un bilan exhaustif de la phase pilote	60
3.3.4	La trajectoire de déploiement est à reprendre.....	61
	La durée de développement / déploiement industrialisé est particulièrement longue .	61
	Le planning de déploiement doit être optimisé	61
	Les problématiques de déploiement doivent être anticipées	62
	Le décommissionnement des SI existants doit être piloté.....	63
	Le maintien en conditions opérationnelles doit être anticipé et les opportunités de réinternalisation étudiées.....	64

Le présent rapport présente les éléments de l'analyse détaillée de la DINSIC en réponse au dossier de présentation du programme de modernisation des systèmes d'information et de télécommunications des SAMU Centres 15 dit « SI SAMU ».

Il vient compléter l'avis 2016-PMR-19 rendu le 19 avril 2016 par le directeur interministériel du numérique et des systèmes d'information et de communication de l'Etat.

1 Rappels

1.1 Le programme SI SAMU

Le programme SI SAMU a pour objet de fiabiliser et sécuriser le système d'information et les moyens de télécommunications utilisés par les services d'aide médicale urgente.

La solution envisagée, de type centralisée et nationale, a vocation à être utilisée par l'ensemble des SAMU (102 CRRA - centre 15 - dont 97 en métropole et 5 dans les DOM et 450 implantations SMUR) pour un total de 31 millions d'appels en 2010.

1 250 agents sont postés en simultané en situation normale, 2 000 en situation de crise.

Le SI SAMU doit faciliter leur mise en réseau, l'interconnexion avec leurs partenaires (médecine libérale, SDIS, transporteurs sanitaires privés etc...), et répondre à la fois à des enjeux réglementaires et de qualité de prise en charge des patients. Il doit aussi permettre de disposer d'indicateurs homogènes, afin de suivre et piloter l'activité aux différents échelons (national, régional et local).

Ce programme est à composantes multiples :

- Organisationnelles :
 - Plan global de modernisation des SAMU
 - Homogénéisation des pratiques et outils
- Applicatives :
 - Briques logicielles (LRM, CTI, développement SVI, bandeau téléphonique, outil de cartographie,...)
 - Système décisionnel
- Infrastructures :
 - Réseaux voix et data (y compris collecte et distribution des appels)
 - Infrastructures de production (serveurs, mainframe...)
 - Hébergement

La gouvernance du programme SI SAMU a été confiée par la direction générale de l'offre de soins (DGOS) à l'ASIP Santé.

Le coût complet (charges internes et externes) est estimé par les équipes de l'ASIP Santé à près de 248 millions d'euros (155 millions d'euros de construction, 93 millions d'euros de maintien en conditions opérationnelles-intégrant 2 années de plein fonctionnement-) sur une période comprise entre 2014 et 2025. Les gains associés à la réorganisation territoriale sont estimés en cible à 9 millions d'euros par an, compensant partiellement les investissements consentis qui visent principalement une amélioration et une sécurisation du service rendu.

Les développements applicatifs sont échelonnés en trois versions applicatives majeures, couvrant respectivement 67%, 90% et 100% du périmètre cible.

1.2 Historique de la saisine article 3

En application de l'article 3 du décret n° 2014-879 du 1er août 2014 relatif au SI de l'Etat, modifié par décret n°2015-1165 du 21 septembre 2015 art.8, la DGOS a saisi la DISIC, par note reçue le 28 juillet 2015, au sujet du programme de modernisation des systèmes d'information et de télécommunication des SAMU-Centres 15 (dit « SI SAMU »).

L'étude du dossier transmis a conduit la DISIC à adresser, le 17 août 2015, des demandes d'information complémentaires, nécessaires à une meilleure compréhension du programme. L'ASIP Santé a répondu le 14 décembre 2015.

En raison des modifications substantielles apportées au programme, de nouvelles demandes d'information ont été adressées le 21 décembre 2015 par la DINSIC. Les dernières réponses ont été apportées par l'ASIP Santé le 6 avril 2016.

L'analyse décrite dans ce rapport est construite en deux volets, déclinés au total en cinq thématiques :

- Volet **impact** du projet :
 - l'impact **stratégique**,
 - l'impact **financier**,
- Volet **faisabilité** du projet :
 - la **gouvernance**,
 - la **réalisation**,
 - le **calendrier**.

La qualité du dossier et les précisions apportées en cours d'instruction permettent à la DINSIC d'émettre ce rapport d'analyse. Il ne résulte toutefois pas d'un audit approfondi du programme. En particulier, certains éléments qui n'auraient pas été portés à la connaissance de la DINSIC pourraient compléter ou nuancer certains de ses constats.

Comme toute analyse, ce rapport insiste particulièrement sur les éléments de complexité ou de risques. Cela ne doit pas conduire à occulter la qualité des travaux préparatoires réalisés par l'ASIP Santé sur ce programme.

1.3 Synthèse de l'avis et des recommandations

La DINSIC a émis le 19 avril 2016 un avis conforme sur la phase pilote du programme SI SAMU, assorti de recommandations destinées à la sécuriser et à l'optimiser.

En revanche, constatant que le dossier est légitimement encore incomplet sur les travaux échelonnés entre 2019 et 2023, le DINSIC n'a pas émis un avis conforme à ce stade sur la seconde phase du programme SI SAMU. Le dossier relatif à la réalisation de cette seconde phase devra ainsi faire l'objet d'une saisine complémentaire au moment opportun et avant son lancement.

Le tableau suivant liste les recommandations associées. Ces recommandations sont détaillées dans la suite du présent rapport.

Thématiques, constats et risques identifiés	Recommandations	Réf.
Sécurisation du programme		
Un programme SI SAMU stratégique ayant pour objet de fiabiliser et sécuriser le système d'information et les moyens de télécommunications utilisés par les services d'aide médicale d'urgence	- Intégrer le programme SI SAMU au tableau de bord des projets sensibles de l'Etat (Top 50)	- §3.1.2
	- Assurer le portage et le reporting du programme SI SAMU aux bons niveaux de décision ministériel et interministériel (partenaires de la chaîne d'urgence)	- §3.1.2
Un périmètre ambitieux sur le plan fonctionnel (homogénéisation de pratiques aujourd'hui disparates dans la gestion de la régulation médicale et extension de la couverture fonctionnelle), sur le plan organisationnel (décloisonnement des SAMU, interfaçage avec un écosystème de santé particulièrement complexe, mobilisation forte dans la durée des compétences métier et SI en national et en local) et sur le plan géographique (couverture nationale, métropole et DOM)	- Clarifier les responsabilités tant en interne qu'en externe, sur toutes les phases du programme	- §3.1.1
	- Maintenir les échanges avec l'écosystème de sûreté et piloter les impacts des évolutions réglementaires et organisationnelles	- §2.1.2, §2.1.3
	- S'assurer de la cohérence de l'organisation avec la méthode Agile (en particulier arbitrages fonctionnels)	- §3.1.5
	- Définir, piloter et accompagner la conduite du changement tant en niveau national que local à la fois sur les fonctions métiers et SI	- §3.1.10
	- Piloter spécifiquement les chantiers d'élaboration et migration des référentiels	- §2.2.2
Un périmètre ambitieux sur le plan technique (refonte des infrastructures et services SI, télécoms, réseaux en local et en national, intégration des référentiels externes,...) en rupture avec l'existant	- Assurer la maitrise technique des solutions en faisant monter en compétence les équipes SI et fonctionnelles, y compris sur le plan méthodologique (Agile)	- §3.1.6
	- Réaliser des audits techniques (performance, sécurité, robustesse, réversibilité,...) périodiques et contractuellement engageants	- §3.2.3
	- S'assurer contractuellement et opérationnellement de la réversibilité et de la transférabilité des solutions mises en oeuvre	- §3.2.3
Une durée de programme particulièrement longue (11 ans depuis l'étude d'opportunité, 7 ans depuis	- Allotir le programme de sorte à délivrer des services régulièrement et donner de la visibilité (éviter l'effet tunnel)	- §3.2.4

la notification des marchés)	- Au-delà de la v1r1, prévoir des cycles de réalisation et mise en production plus courts , en cohérence avec la méthodologie de développement Agile	- §3.2.4
Des coûts programme significatifs : 248 millions d'euros de 2014 à 2025 dont : <ul style="list-style-type: none"> • Coûts directs (2014-2023) : 103 M€ • Coûts indirects (2014-2023) : 52 M€ • Coûts de fonctionnement (2014-2025) : 93 M€, y compris charges internes hors MCO des SI existants (82 M€) 	- Sécuriser la stratégie d'achat (risque lié au choix de la procédure concurrentielle avec négociation) - Identifier les opportunités d'internalisation et de mutualisation de certains services - Identifier les opportunités de réutilisation et/ou intégration de briques technologiques existant à l'interministériel . ex : géolocalisation (BAN), SAE (VITAM), identification (France Connect),... - Piloter l'externalisation / contenir la sous-traitance : renforcer la gouvernance contractuelle, durcir les exigences contractuelles	- §3.2.1 - §2.3.7, §3.3.4 - §3.2.3, §3.3.4 - §3.1.7
Sécurisation de la phase pilote		
Apport de valeur dès la phase pilote	- Déployer prioritairement les services de collecte télécoms (yc SVI et entraide) sur l'ensemble des SAMU et les infrastructures télécoms sur les sites frappés d'obsolescence (dans la limite des contraintes de couplage avec les SI existants) - Mettre en place une chaîne de pilotage dédiée (marché, développement, déploiement, production) pour les services et infras télécoms	- §3.3.3 - §3.3.3
Optimisation de la trajectoire de la phase pilote	- Mettre en oeuvre les services applicatifs dans le cadre d'une démarche agile jusqu'au déploiement - Prévoir une montée en charge progressive des infrastructures (développement, production) avec audits périodiques de performance et robustesse	- §3.3.3 - §3.3.3
Alignement avec la chaîne d'urgence	- Aligner la stratégie du SI SAMU avec les évolutions potentielles de la chaîne de la sécurité civile	- §3.3.3

	- Etudier et tester les opportunités de rapprochement avec des projets connexes (POC)	- §3.3.3
Bilan de la phase pilote	- Réaliser un bilan technique, fonctionnel, organisationnel et économique sur les phases de conception, déploiement et MCO	- §3.3.3
Sécurisation de la phase de déploiement généralisé (questions à adresser dans le cadre du complément de dossier à déposer)		
Optimisation du déploiement : la durée du programme est particulièrement longue, en particulier sur sa phase de développement/déploiement généralisé	- Etudier les opportunités organisationnelles et techniques d'anticipation et d'optimisation des déploiements	- §3.3.4
	- Suivre les ressources allouées, leurs disponibilités et leurs compétences , en particulier en local	- §3.2.5
	- Renforcer la cellule de déploiement en appui des ressources locales	- §3.3.4
	- Piloter le décommissionnement des SI existants	- §3.3.4
Sécurisation de la conception fonctionnelle : - Un existant fortement hétérogène, hétérogénéité en partie maintenue - Une évolution significative du périmètre fonctionnel avec extension des fonctionnalités	- Sécuriser la conception fonctionnelle et prioriser périodiquement les besoins sur les briques à forte valeur, dans une approche de type « Produit minimum viable » (PMV)	- §3.2.2
	- Etudier l'opportunité d'une démarche de type design de services , en particulier sur les interfaces utilisateurs (CRRRA et public)	- §3.2.2
Modalités de pilotage du programme : un positionnement à repenser	- Organiser la chaîne de conception/déploiement de sorte à délivrer périodiquement de nouveaux services applicatifs	- §3.2.4
	- Intégrer une démarche Devops afin de mettre en œuvre au plus tôt les modalités de maintenance du SI SAMU	- §3.3.4
	- Sécuriser les risques programme en mettant en place un pilotage spécifique de prévention et suivi des risques	- §3.1.8

Des coûts significativement élevés et une valeur programme pouvant dériver dans la durée du projet	<ul style="list-style-type: none"> - Piloter les coûts et budgets et actualiser périodiquement (a minima annuellement et à chaque jalon majeur du programme) les analyses MAREVA - Parangonner régulièrement les solutions et offres (dans la limite des conditions contractuelles des marchés) 	<ul style="list-style-type: none"> - §2.3.2 - §2.3.4
Une maitrise technique interne à maintenir. L'appui sur des ressources externes en assistance à maitrise d'ouvrage et maitrise d'oeuvre est significatif (40 % des coûts du programme en phase pilote).	<ul style="list-style-type: none"> - Assurer une veille technologique continue sur les évolutions du marché (ex. nouvelles solutions de mobilité, objets connectés,...), s'inscrire dans une démarche d'innovation - Etudier les opportunités de ré internalisation de certaines briques en particulier sur les briques stratégiques et/ou innovantes - Dans la limite de la protection des données de santé, veiller à préparer l'extractabilité des données et métadonnées du SI SAMU by design (démarche open data) 	<ul style="list-style-type: none"> - §3.1.11 - §2.3.7, §3.3.4 - §3.1.9
Interopérabilité avec les systèmes tiers (SI, solutions de communication,...)	<ul style="list-style-type: none"> - Piloter spécifiquement les chantiers d'interopérabilité avec les SI et services tiers (ex. réseau radio ANTARES) - Etudier les opportunités de renforcer l'ouverture et l'interopérabilité du SI SAMU (ex. via le développement d'API dans une logique de SI plate-forme des acteurs de l'urgence) 	<ul style="list-style-type: none"> - §2.1.2 - §2.1.2

2 Impact stratégique

2.1 Urbanisation

2.1.1 L'architecture définie est cohérente avec les objectifs du programme

La solution SI SAMU telle que définie couvre l'ensemble de la chaîne d'urgence offrant une solution unique pour l'ensemble des SAMU, à la fois sur le plan SI et sur le plan télécom : une solution mutualisée et distribuée.

La nouvelle solution doit être capable de garantir performance et disponibilité et d'élargir le champ des possibles en termes d'usage.

Pour répondre aux enjeux de robustesse et de disponibilité, l'ASIP Santé a retenu une architecture distribuée avec maillage local des composants critiques de téléphonie/radio.

La solution applicative sera développée nativement en technologie web, permettant des montées en charge via des technologies de type SaaS avec des clients légers pour le logiciel de régulation médicale (LRM) et l'interface graphique de gestion de la téléphonie (« bandeau »). Le LRM sera interfacé avec la téléphonie et la radiophonie (CTI) dans le but d'améliorer la cohérence opérationnelle de l'ensemble.

En outre, la centralisation de l'architecture applicative est de nature à faciliter l'administration et l'évolutivité de la solution même si elle requière **d'en renforcer la robustesse de sorte à ne pas fragiliser le bon fonctionnement de l'ensemble des SAMU** (eu égard aux contraintes de disponibilités). A ce titre, l'architecture redondée envisagée est un prérequis mais ne peut être considérée comme suffisante.

Points d'attention :

Eu égard aux contraintes de haute disponibilité attendues du système, la mise en place de l'architecture redondée devra être accompagnée de la formalisation de plans de reprise et de continuité d'activité (PRA/PCA). Ce dernier est tout particulièrement critique pour assurer la **continuité même en mode dégradé** de l'activité des SAMU.

Il s'agira donc de disposer d'une **stratégie**, d'une **organisation**, de **procédures** et d'**outils** permettant de répondre à un incident de sécurité impactant le SI SAMU, quelle que soit sa nature, et garantissant la continuité et/ou la reprise des activités dans les meilleures conditions.

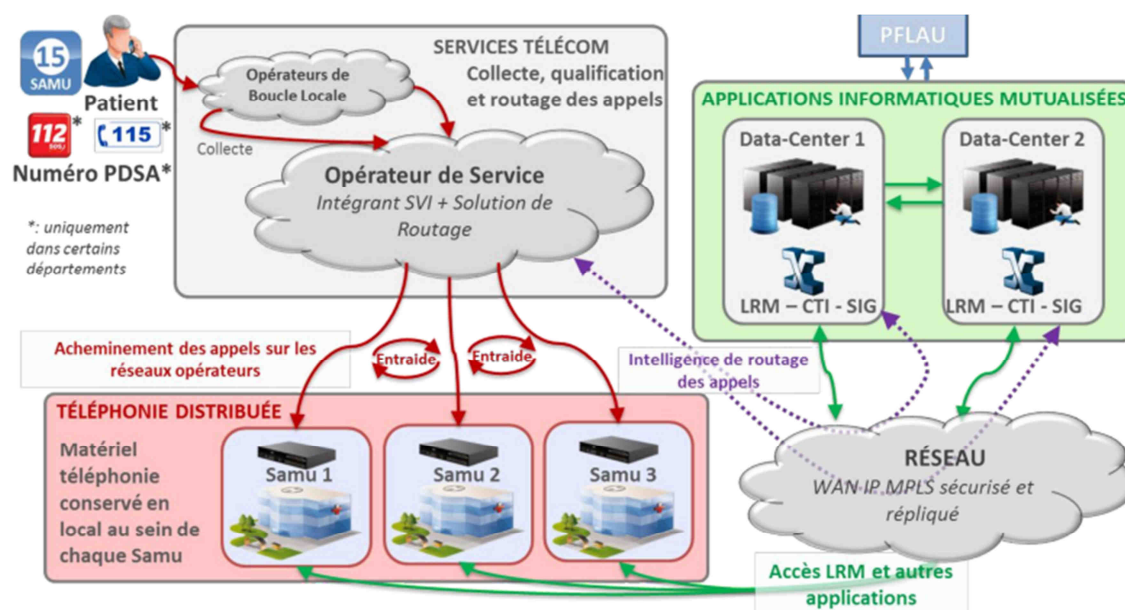


Figure 1 – Architecture globale du SI SAMU

L'architecture applicative est cartographiée (16 zones applicatives) mais les choix technologiques ne sont pas imposés. Un important **travail d'urbanisation applicative** devra donc être effectué en phase d'initialisation du marché M2. L'ASIP Santé devra veiller aux **opportunités de mutualisation** de certaines briques avec des briques existantes dans la sphère publique (ex. GED, messagerie instantanée, SIG, ...).

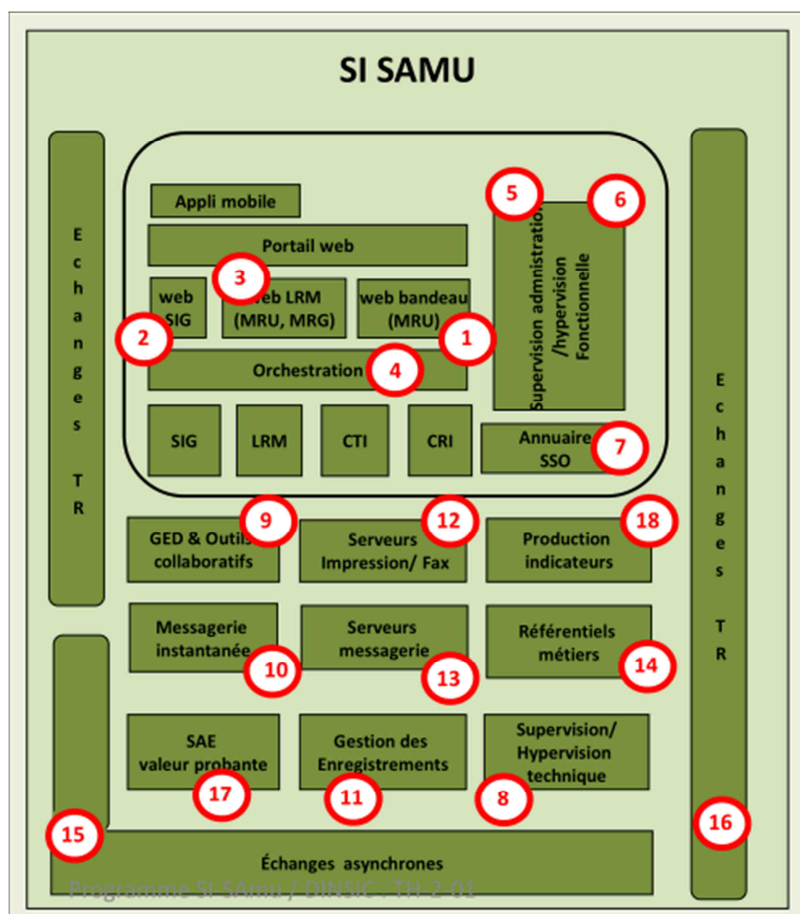


Figure 2 – Architecture applicative définie (source ASIP)

L'architecture retenue pour le SI SAMU représente un changement de paradigme technique (solution distribuée, centralisant l'intelligence, intégration forte de la phonie, ...), en rupture avec les solutions actuelles des Samu.

Points d'attention :

Il conviendra donc de s'assurer de la maîtrise technique de ces nouvelles solutions par les équipes de l'ASIP Santé et les équipes locales, en assurant **une montée en compétences** progressive tout au long du programme.

2.1.2 Le SI SAMU doit être interopérable avec son écosystème

La mise en œuvre du SI SAMU s'inscrit dans un éco système complexe.

Le SI SAMU devra non seulement s'interconnecter avec les partenaires des SAMU¹ mais aussi intégrer les données contenues dans les autres applicatifs de santé (logiciels métier des professionnels de santé, DMP, messagerie sécurisée ou encore répertoires opérationnels des ressources).

Ces interconnexions sont reprises dans la figure suivante :

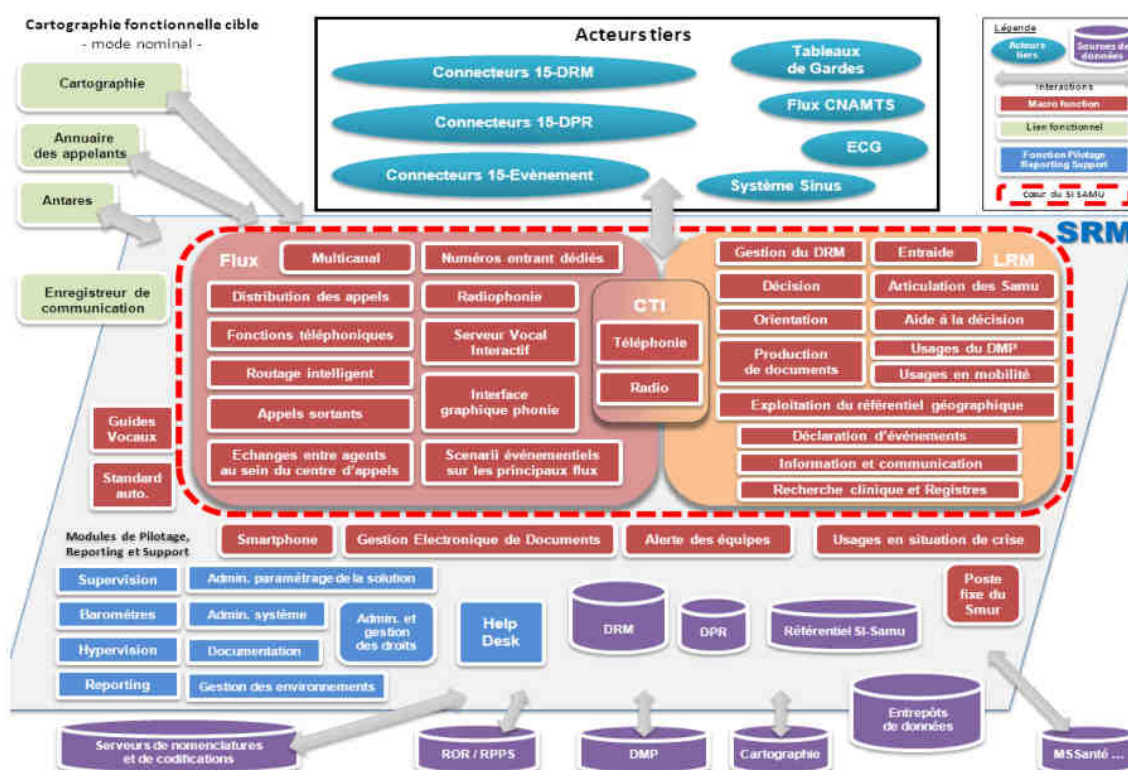


Figure 3 – Eco système du SI SAMU (source ASIP, extrait du dossier de saisine)

L'ASIP Santé indique que ces interopérabilités reposent sur les normes en vigueur, en particulier les exigences AFNOR NF-399 des « logiciels de sécurité civile ».

¹ Services départementaux d'incendie et de secours (SDIS), médecine générale assurant la régulation de la permanence des soins ambulatoires (PDSA), transporteurs sanitaires privés, établissements de santé et médico-sociaux, agences régionales de santé (ARS), pharmacies, centres antipoison et de toxico-vigilance (CAP-TV), forces de l'ordre, etc.

Points d'attention :

Au-delà de la stricte application des normes, **l'interopérabilité du SI SAMU avec des systèmes tiers devra faire l'objet d'un pilotage dédié** en mesurant le niveau d'adhérence, les solutions envisagées (y compris solutions palliatives afin de limiter les dépendances) et les risques associés.

Il conviendra à cette occasion de s'interroger sur les opportunités de **renforcer l'ouverture et l'interopérabilité du SI SAMU** (ex. via le développement d'API dans une logique de SI plateforme des acteurs de l'urgence).

Ces éléments devront être centralisés dans un **référentiel d'interopérabilité** régulièrement actualisé.

2.1.3 La stratégie du SI SAMU est à aligner avec les évolutions potentielles de la chaîne de la sécurité civile

Le Samu est chargé de fournir **une réponse adaptée aux problèmes médicaux urgents** qui lui sont soumis par une ligne téléphonique d'urgence exclusivement médicale (le 15 en France) ou à travers les autres lignes d'urgence : numéro général européen 112, 17 de la police, 18 des sapeurs-pompiers ; ou à travers le réseau de télécommunications de la santé. Ce programme majeur d'ampleur nationale est au cœur d'une **hétérogénéité d'acteurs** (police, pompiers, etc.) concourant aux missions de sécurité civile. Des **disparités locales fortes dans la gestion de la régulation médicale** (gestion du 112, utilisation des radios-télécommunications...) sont également constatées.

Le rapport IGAS/IGA publié en septembre 2014 sur l'« Evaluation de l'application du référentiel d'organisation du secours à personne et de l'aide médicale urgente » insiste particulièrement sur la **nécessité de ces rapprochements**.

Il souligne notamment la **mosaïque de solutions locales** pour les systèmes d'information des SDIS (services départementaux d'incendie et de secours) et les Samu : des systèmes **coûteux, peu sécurisés** et qui ne favorisent pas la communication entre les acteurs, un défaut de travail en commun entre départements voisins. Au total, « environ un département sur deux souffre de difficultés dans le partage d'information ». Il regrette également que **peu de rapprochements concrets** n'aient été opérés avec les pompiers, à l'instar du réseau radio Antares.

Or, sur ce périmètre, des évolutions réglementaires et organisationnelles ne sont pas à exclure. En témoigne le projet en cours de mise en place d'une plate-forme commune 17-18 par la préfecture de police de Paris et appelé à être étendu, selon les souhaits du ministre de l'intérieur en septembre 2015².

Sur la durée du projet SI SAMU, particulièrement longue (9 ans), le calendrier du projet SI SAMU et les calendriers de modernisation des systèmes des autres acteurs pourraient ainsi interférer aux niveaux local et national, et ce, malgré l'avance prise par l'ASIP Santé en matière de stratégie sur le SI SAMU.

Par ailleurs, les évolutions d'organisation territoriale et de répartition Etat / régions sont, elles-aussi, de nature à impacter l'organisation des services d'urgence dans les années d'avenir. Il conviendra également de s'interroger sur les **opportunités de rapprochement au niveau européen**.

² Intervention du ministre de l'Intérieur en clôture du Congrès National des Sapeurs-Pompiers de France à Agen le 26/09/2015

Points d'attention :

La maîtrise des impacts techniques et fonctionnels liés aux évolutions potentielles sur la durée du projet de l'écosystème est rendue nécessaire pour sécuriser la trajectoire du projet.

Cette maîtrise des adhérences entre le projet SI SAMU et son environnement passe ainsi par plusieurs séries de mesures dont le **renforcement de la communication métier et technique**, la **convergence technique des normes et des formats d'échange**, la **gestion coordonnée des jalons clés des différents calendriers**, la **réalisation d'études d'impacts des évolutions envisagées** et en mettant en place un **processus pérenne de décision** concernant la prise en compte des futures évolutions fonctionnelles et organisationnelles.

En parallèle des développements, des **études d'opportunité/faisabilité/POC** exhaustives concernant les possibilités de rapprochement et mutualisation avec les projets des autres acteurs de la chaîne d'urgence (pompiers, police, gendarmerie,...) devront être réalisées et ce dans un cadre interministériel. De telles opportunités pourront également être identifiées au **niveau international**.

Le recours à la méthodologie Agile pour les développements/déploiements facilitera, le cas échéant, l'intégration des adaptations associées.

Ces mesures requièrent une **coordination étroite entre les ministères et les structures concernés**, dans la continuité des comités partenaires engagés par l'ASIP Santé.

2.1.4 La fragilité du réseau radio ANTARES est à mettre sous surveillance

Le SI-Samu sera également interconnecté avec le réseau ANTARES (Adaptation Nationale des Transmissions Aux Risques Et aux Secours), réseau national de radiocommunication numérique des services publics concourant aux missions de sécurité civile.

L'avenir de ce réseau radio semble néanmoins quelque peu fragilisé comme le souligne un récent rapport de la commission des finances du Sénat (02/2016). Ce rapport dresse un bilan mitigé de la migration des réseaux de communication utilisés par les Sdis vers le numérique alors qu'au moins 150 millions d'euros supplémentaires seront nécessaires pour adapter l'existant aux normes actuelles (4G).

« Dix ans après l'adoption de la loi du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile, le bilan est contrasté. Pour les SDIS ayant terminé leur migration, le service rendu est inférieur à celui escompté, pour un coût pourtant élevé.

Au-delà de son fonctionnement, c'est également l'avenir du réseau qui suscite des inquiétudes. Alors que la situation financière des départements est particulièrement fragile, un investissement important est nécessaire pour prévenir l'obsolescence du réseau. S'agissant du saut technologique vers les réseaux de quatrième génération (« 4G »), il ne devrait intervenir qu'à l'horizon 2030. »³

Points d'attention :

Les **évolutions du réseau radio ANTARES et leurs impacts sur le SI SAMU** devront être tout particulièrement suivis. Le cas échéant des solutions alternatives devront être étudiées.

³ <http://www.senat.fr/notice-rapport/2015/r15-365-notice.html>

2.1.5 L'hébergement pourrait être mutualisé moyennant contraintes

L'hébergement de données de santé doit répondre aux exigences émises dans l'agrément des hébergeurs de données de santé à caractère personnel. L'exploitation de la solution devra donc être assurée par un hébergeur agréé « Hébergeur de données de santé ». Les opportunités de mutualisation à l'interministériel s'en trouvent donc contraintes et limitées.

Points d'attention :

Dans le respect de la réglementation, il conviendra de rechercher les **opportunités de rapprochement** avec d'autres acteurs du monde de la santé de sorte à optimiser les coûts et conditions d'exploitation de l'hébergement du SI SAMU.

2.2 Alignement stratégique avec les métiers

2.2.1 Les besoins de refonte des SI actuels sont avérés

Sur le fond, **ce programme de modernisation du SI SAMU est essentiel, permettant des gains opérationnels** et une **nécessaire amélioration des services et du pilotage de l'activité des SAMU**.

Le programme SI SAMU est né d'une succession de constats mettant en jeu la responsabilité de la puissance publique au quotidien mais aussi face à des crises sanitaires :

- **fragilités techniques** et **hétérogénéité** des infrastructures SI et télécom des SAMU ;
- **manque d'harmonisation des pratiques métiers et d'intégration** avec le système de santé, bridant en particulier les possibilités de débordement ;
- **absence d'indicateurs** économiques et de pilotage.

« Malgré l'existence de quelques projets de modernisation régionaux, menés sur la base de crédits nationaux, la situation globale ne semble pas s'être améliorée : augmentation des coûts de fonctionnement, inefficience, inégalité d'accès aux soins pour la population et risque en cas de crise sanitaire. » (Extrait de la fiche de saisine)

Constats IT & Télécom

1. Une grande disparité de la qualité des équipements SI et Télécom selon les SAMU concernés limitant la délivrance d'un service fonctionnel uniforme et satisfaisant ;
2. Un niveau de disponibilité encore trop faible pour un « Centre d'appels » ;
3. Une utilisation limitée de logiciel de gestion d'appels de type « Centre d'appels » ;
4. Une utilisation étendue des communications GSM ;
5. Une politique d'utilisation des radiocommunications non toujours définie (rôle d'ANTARES) ;

Constats Métiers

6. Un cloisonnement des SAMU entre eux ;
7. Une gestion actuelle des appels en débordement n'apportant pas satisfaction ;
8. Encore très peu d'intégration avec le système de santé ;
9. Une expérience SIN SAMU Grippe ayant fait émerger la volonté et la capacité d'harmonisation des SAMU ;
10. Une insatisfaction globale des acteurs métiers vis-à-vis des services SI et Télécom en place ;

DE TRÈS NOMBREUX
SAMU RENCONTRENT
DES DIFFICULTÉS À
FAIRE LEUR MISSION À
CAUSE DES CARENCES DE
LEUR INFRASTRUCTURE
TECHNIQUE

Constats Économiques

11. Des données budgétaires des SAMU Centre 15 très difficilement disponibles ;
12. Un marché des logiciels de gestion des appels de régulation non viable en l'état.

Figure 4 – Extrait de l'étude d'opportunité fournie dans le dossier de saisine

Ces fragilités et la légitimité d'un programme national ont été soulignées à plusieurs reprises dans de récents audits dont le rapport IGAS/IGA publié en septembre 2014 sur l'« Evaluation de l'application du référentiel d'organisation du secours à personne et de l'aide médicale urgente »⁴.

L'évolution et la mutualisation des moyens informatiques et télécoms des SAMU sont donc essentiels afin de pallier l'obsolescence technique et l'hétérogénéité des moyens actuels. Le

⁴ <http://www.interieur.gouv.fr/Publications/Rapports-de-l-IGA/Rapports-recents-classes-par-date-de-mise-en-ligne/Evaluation-de-l-application-du-referentiel-d-organisation-du-secours-a-personne-et-de-l-aide-medicale-urgente>

nouveau SI SAMU devrait également permettrait d'optimiser de manière substantielle la qualité et la rapidité dans les réponses apportées, aussi bien dans l'activité quotidienne qu'en cas de crise (scalabilité).

Ainsi, le programme SI SAMU doit permettre à la fois de gommer les disparités locales d'équipements des SAMU mais aussi d'améliorer significativement les opportunités de pilotage et de maîtrise au niveau national de la régulation des urgences.

Les enjeux stratégiques auxquels doit répondre le SI SAMU sont rappelés dans le schéma suivant :

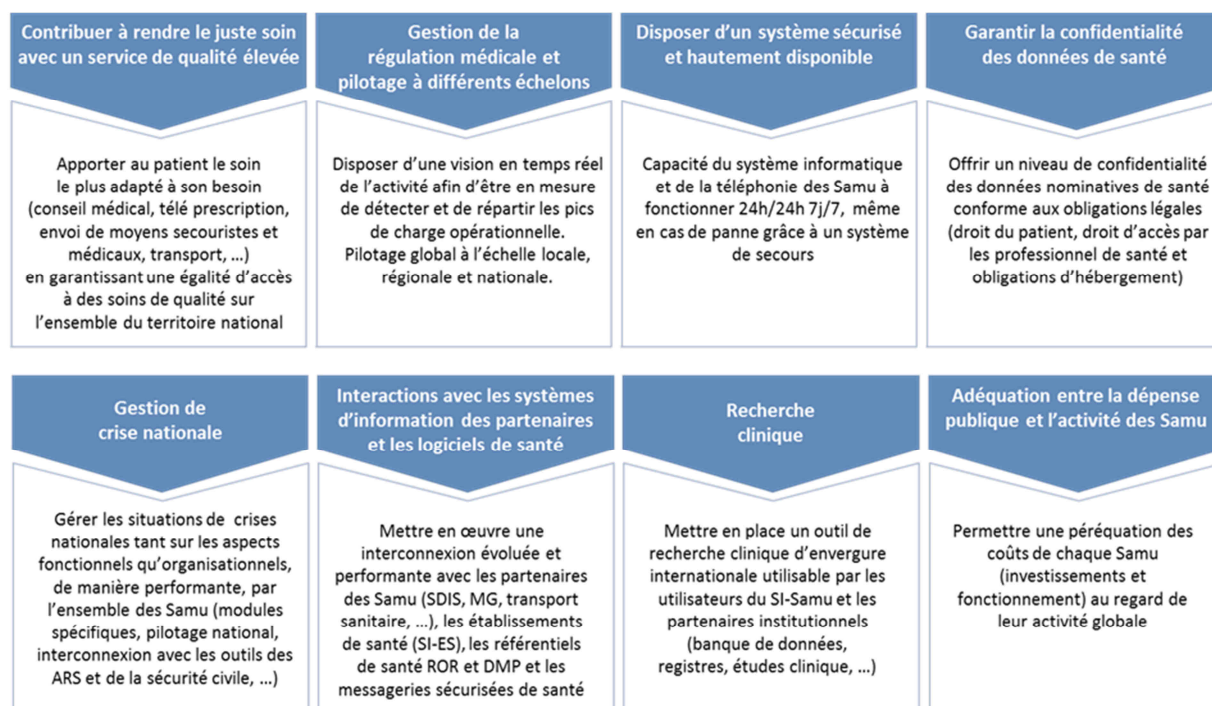


Figure 5 – Enjeux stratégiques du programme SI SAMU (source ASIP Santé)

2.2.2 Le périmètre fonctionnel sera renouvelé

L'existant est particulièrement hétérogène

En dehors de quelques rapprochements locaux, **les SAMU fonctionnent aujourd'hui de manière cloisonnée et peu concertée.**

En outre, le programme SI SAMU démarre au cœur de disparités départementales fortes dans la gestion de la régulation médicale (plateformes communes entre SDIS et SAMU, gestion du 112, utilisation des radio-télécommunications, intégration avec les partenaires locaux de santé...).

Face à l'hétérogénéité des pratiques et outils existants et malgré ces disparités, il s'agit tout d'abord de proposer une solution homogène et donc de rapprocher les usages et fonctionnalités aujourd'hui fortement distincts. Il pourra s'en suivre des difficultés à faire converger les spécifications.

Les travaux engagés en phase d'amorçage ont permis de définir **un premier catalogue de fonctions partiellement harmonisées et priorisées.**

Points d'attention :

L'hétérogénéité des pratiques locales actuelles et la volonté de les préserver chacune dans leurs particularités dans le futur SI SAMU risquent de **nuire à l'efficacité du projet tant en termes de délais que de coûts.**

Tout en respectant certaines spécificités locales (ex. zones frontalières, bords de mer, etc.), **la direction du programme devra donc veiller à ne pas maintenir ces disparités.**

Le périmètre organisationnel est complexe

Le programme SI SAMU intervient dans un **cadre de gestion de l'urgence particulièrement disparate aujourd'hui.**

Les SAMU sont en effet intégrés à un écosystème de santé complexe. Les acteurs concourant à la chaîne de l'urgence sont nombreux : institutionnels, autorités & agences nationales, partenaires métiers et secours, établissements sièges de SAMU, responsables de référentiels et d'applications tiers,... et les pratiques et collaborations locales diffèrent fortement.

Un système national devra faire face à des **enjeux de fédération des pratiques et des organisations** ou, à tout le moins, s'y adapter. Le **chantier d'accompagnement au changement**, identifiant les impacts organisationnels et la feuille de route associée, sera un outil précieux pour y répondre (cf. partie correspondante).

Les chantiers d'élaboration et migration des référentiels requièrent un pilotage spécifique

Les données du SI SAMU sont en grande partie **dépendantes de référentiels externes.** Le dossier de présentation du projet identifie ainsi de nombreux référentiels et applicatifs externes nécessaires au fonctionnement du SI SAMU : FINESS, RPPS, RASS, MSS, ROR, annuaire universel, PFLAU, SIG, ANTARES, CPx,... SI Patient des établissements locaux, cartographie IGN, etc.

Les travaux associés sont nombreux : Alignement de la sémantique, définition de la gestion du cycle de vie des données de référence, définition de la stratégie de peuplement initial et de mise en qualité des données...

Le respect du calendrier et la réussite du projet SI SAMU sont intimement liés à ces projets connexes d'élaboration de référentiels dont il faudra maîtriser les interdépendances. Même si le SI SAMU peut s'en affranchir en fonctionnement nominal, l'équipe projet **ne devra pas sous-estimer les efforts à réaliser pour anticiper la gestion des données de références** et préparer l'intégration du SI-SAMU dans son écosystème.

Points d'attention :

Les chantiers de migration et/ou d'élaboration des référentiels doivent être explicitement formalisés et pilotés.

Il apparaît ainsi essentiel de **sécuriser la construction de ces référentiels**, notamment en mettant en place un suivi spécifique de ces chantiers de sorte à anticiper les difficultés d'intégration de référentiels et applicatifs externes nécessaires au SI SAMU, voire la mise en place de solutions palliatives.

Ce suivi devra prendre en compte la partie technique (ex. modalités de moissonnage,...) et la partie métier (alignement sémantique, modalités d'alignement progressif, définition de la gestion du cycle de vie des données de référence, mise en cohérence, définition de la stratégie de peuplement initial et de mise en qualité des données,...).

En particulier, les questions des référentiels métiers et des solutions permettant de supprimer la multiplicité des interfaces à réaliser doivent être anticipés.

Ces activités doivent être intégrées dans le planning du projet et une veille doit être mise en place pour garantir leur bonne articulation avec le programme.

2.3 Impacts financiers

2.3.1 La valeur du SI SAMU démontrée

Le programme SI SAMU a fait l'objet d'une analyse de valeur selon la méthode MAREVA 2 (cf. présentation de l'analyse de valeur MAREVA en annexe).

Cette analyse a été menée pour le programme SI SAMU et pour un scénario tendanciel régional de centralisation des appels, alternatif au programme SI SAMU. Ce deuxième scénario est en effet le scénario alternatif à une solution nationale la plus crédible.

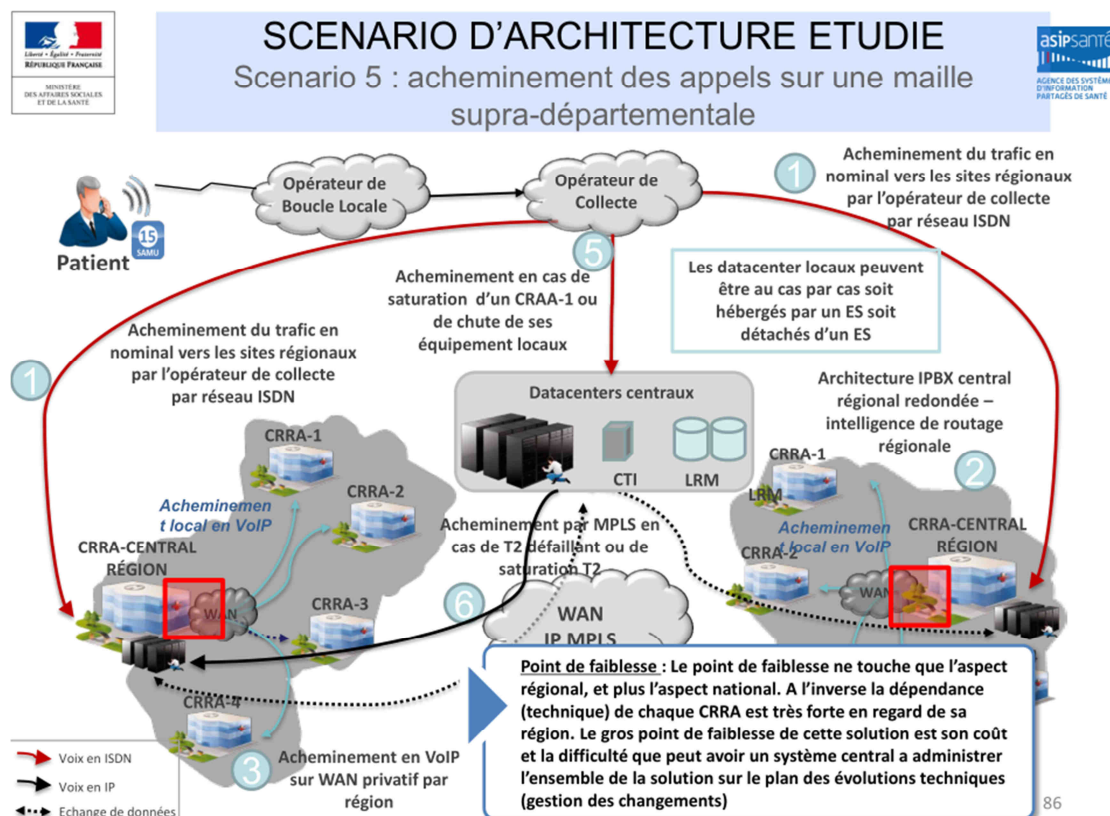


Figure 6 – Scénario régional alternatif (source ASIP)

Chacun de ces scénarios a été comparé au scénario de référence fondé sur le maintien des systèmes existants en gestion d'obsolescence.

Le programme SI SAMU est porté par la valeur métier

Pour rappel, la valeur est mesurée selon deux grands axes :

- **L'impact métier du projet** : son amélioration de la qualité du service rendu et sa création de valeur pour les usagers du SI (citoyens, agents de l'état...), sa capacité à accompagner des transformations profondes (réorganisations, réformes...), sa contribution à une politique publique et sa nécessité réglementaire.
- **L'impact du projet sur le système d'information de l'Etat** : son alignement avec le cadre stratégique commun de l'Etat, sa capacité à répondre aux enjeux d'urbanisation, de sécurité et de lutte contre l'obsolescence.

La **valeur métier** apportée par le programme SI SAMU est de **14.6/20**. Cette valeur est amplement justifiée au regard des besoins avérés couverts :

- Une **couverture nationale** à l'échelle de l'ensemble de la population
- Un **enjeu de réactivité** dans la prise en charge des patients
- Une **forte mobilisation** des acteurs de l'urgence

- Une **attente forte** en matière de service rendu et d'accès aux soins
- La capacité à offrir de **nouveaux services** (ex. en mobilité)
- La mise à disposition **d'indicateurs de pilotage** et donc l'amélioration potentielle du service rendu
- La **mutualisation** et la **collaboration** entre SAMU
- Un **enjeu politique** de réponse aux crises sanitaires et d'accès aux soins urgents

La **valeur SI est plus modérée**. Comme vu par ailleurs, il s'agit principalement de répondre à l'**obsolescence** des solutions existantes. On pourra néanmoins s'étonner que l'enjeu **d'urbanisation** n'ait pas été plus mis en avant dans la mesure où le SI SAMU permet de rationaliser les solutions en place et doit répondre à des enjeux d'interopérabilité avec les référentiels et SI tiers.

L'absence de rentabilité financière s'explique par des investissements importants jusqu'en 2023

L'étude MAREVA du programme SI SAMU élaborée par l'ASIP Santé aboutit à **une valeur actualisée nette (VAN) négative de -93M€ et un coût global de 155M€**.

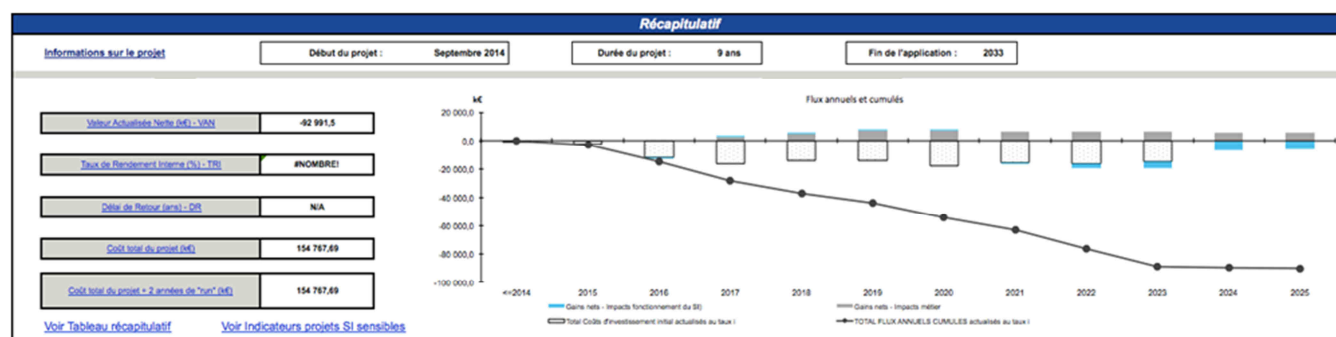


Figure 7 – Récapitulatif analyse de rentabilité

Il n'est pas surprenant qu'un tel projet, nécessitant des investissements sur une longue période et des grandes opérations de déploiement, ne soit pas rentable sur le plan économique. D'autant plus qu'il remplace un système existant obsolète, bien plus simple fonctionnellement et bénéficiant d'une gratuité des appels d'urgence passés. Ce dernier point ne pourra plus s'appliquer dès lors que sera mis en place le SI SAMU centralisant et transférant 31 millions d'appels aujourd'hui distribués à l'échelle locale (cf. partie 2.3.7).

On notera néanmoins **que le recours à une solution centralisée est plus rentable d'un point de vue économique qu'un scénario régional**. En comparaison le scénario régional a en effet une VAN de -197M€ et un coût global de 230M€. Le scénario régional s'avère à la fois moins porteur de valeur, plus coûteux et plus long.

Un tel projet ne se justifie donc pas sur le plan économique mais principalement de par son apport de valeur sur le service rendu aux patients.

2.3.2 La valeur du programme SI SAMU est à sécuriser dans la durée du programme

Le programme SI SAMU **crée une dynamique d'économie qui demande à être sécurisée durant toute la phase de construction, notamment à l'échelon local**, à hauteur des investissements majeurs consentis (près de 200 millions d'euros sur la phase projet).

La valeur doit être pilotée

Compte tenu de la durée et de l'étendue de ce programme, **l'analyse de valeur MAREVA devra être périodiquement revue (a minima à chaque jalon clé du programme)** ainsi que le plan d'actions associé.

De nombreux facteurs liés à l'éco système, tant d'un point de vue technique (obsolescence ou émergence d'une nouvelle solution), réglementaire (nouvelles contraintes) qu'organisationnelle (réorganisation territoriale avec les autres services de sûreté, accélération ou ralentissement des déploiements) peuvent en effet influencer sur l'analyse de valeur tant en terme de valeur que de rentabilité.

Points d'attention :

L'analyse de la valeur du projet SI SAMU doit être mise à jour régulièrement suite à ces constats et aux analyses à venir, et notamment en la confrontant à la réalité de l'avancement du déploiement dans les CRRA. Ces mises à jour pourront être également des appuis à la décision (comparaison entre deux scénarios, mesure d'impacts d'une évolution,...)

Les indicateurs cibles de valeur doivent être précisés

La valeur apportée par le programme SI SAMU doit être explicitement objectivée.

Pour cela il conviendra de **définir et partager des indicateurs cibles** (ex. nb d'appels traités, taux de décroché, temps de réponse,...) en mesurant l'efficacité.

Comme précisé plus haut, du fait de l'hétérogénéité des solutions existantes et de leur non centralisation, l'administration ne dispose pas aujourd'hui d'indicateurs fiables d'activité.

La mise en œuvre du SI SAMU est donc l'opportunité de définir et suivre de tels indicateurs d'autant que le SI SAMU disposera d'une brique de pilotage et reporting.

Dans la pratique, le principe de base consiste à aligner les mesures de performance du SI SAMU face aux objectifs que la DGOS s'est fixée. Le tout est de savoir ce que l'on veut mesurer: la qualité de réponse aux patients, l'augmentation des cas urgences traités, l'image des SAMU.

Il faut non seulement mesurer le SI SAMU en tant que centre de contacts (avec des chiffres bruts, taux de décrochés, temps de conversation, etc.), mais aussi tenir compte du niveau de satisfaction des patients. Il convient en effet **d'apporter à la fois un taux de disponibilité suffisant, avec des réponses fiables aux urgences remontées.**

Pour répondre à ces enjeux, l'ASIP Santé a pour l'instant défini trois niveaux d'indicateur au regard des missions de réception et traitement dans les conditions optimales des appels d'urgences médicales :

- Le **taux d'accueil**, mesurant l'accessibilité d'un SAMU
- La **qualité de service**, mesurant le niveau de disponibilité d'un SAMU
- Le **taux de charge**, mesurant l'occupation téléphonique

Eu égard à l'enjeu de **haute disponibilité** du système (1 appel vital toutes les 8 minutes en moyenne), il conviendra d'intégrer également ce critère.

Les outils de **reporting** (brique BI) intégrés au SI SAMU devront permettre de répondre à ces enjeux.

Pour atteindre ces objectifs, le suivi de la qualité de l'accès fixe doit être fondé sur des **indicateurs comparables, représentatifs, sincères et objectifs**. La présentation de ces indicateurs devra en outre être **intelligible** pour des interlocuteurs externes au programme.

Enfin, afin de renforcer la crédibilité des mesures effectuées, les mesures devront être réalisées de façon **transparente**.

Points d'attention

Les travaux d'identification d'indicateurs cibles de valeur du SI SAMU doivent être poursuivis et partagés avec l'ensemble des acteurs du programme (DGOS, SAMU, partenaires), voire rendus publics.

L'ASIP Santé pourra notamment s'inspirer des indicateurs généralement définis dans les centres d'appels, même si le contexte est fortement distinct des centres d'appels à vocation commerciale.

2.3.3 Les gains identifiés devront être fiabilisés dans la durée

L'étude MAREVA et les gains y afférant ont été légitimement fondés sur des hypothèses macroscopiques de mutualisation et d'optimisation des ressources. Ce chiffrage a été réalisé par la DGOS dans le cadre du projet de réorganisation territoriale et de refonte de la modélisation de la MIG Samu :

- **Optimisation des ressources** médicales et ARM nécessaires
- **Mise en œuvre d'articulations** nocturnes et de la régionalisation

Les gains totaux ont ainsi été évalués à 9 millions d'euros par an par la DGOS, obtenus progressivement après la mise en œuvre de l'articulation territoriale.

Ils sont de nature à compenser partiellement les investissements et coûts de maintenance consentis qui visent principalement une amélioration et une sécurisation du service.

Il convient désormais de **suivre ces gains potentiels**. En effet, la réalité de ces gains dépendra essentiellement de l'évolution des organisations et des procédures tout comme de l'impact de l'accompagnement au changement qui aura été mené.

Ces gains pourront par ailleurs être complétés par d'autres gains induits par le déploiement du SI SAMU et non chiffrés dans l'analyse MAREVA2 actuelle :

- Gains RH supplémentaires qui pourraient être permis par les fonctionnalités avancées du SI SAMU (ex. hypervision)
- Gains liés à l'évaluation médico-économique du scénario national SI SAMU en termes de santé publique.

Points d'attention :

Un **chantier de fiabilisation des gains** est à lancer pour garantir la transparence et la maîtrise des impacts économiques réels du projet.

2.3.4 Les coûts du programme sont significativement élevés

Le budget a été élaboré selon une méthodologie détaillée

L'ASIP Santé s'est appuyée sur une **méthodologie ascendante pour réaliser le chiffrage** du programme SI SAMU : par étape projet, par nature et par destination de coûts.

L'ASIP Santé indique que les chiffres produits constituent une médiane. Les chiffrages unitaires semblent néanmoins cohérents avec l'état de l'art du marché.

Les coûts couvrent l'exhaustivité des coûts internes et externes du programme SI SAMU :

- Coûts d'investissement : réseau, travaux métiers/AMOA, développements, reprise de données, équipements tant en central qu'en local, installation, logiciels et licences, formation, pilotage
- Coûts de fonctionnement : exploitation et maintenance en conditions opérationnelles des applications et infrastructures

Ils sont ventilés sur la durée du déploiement, compte tenu de la trajectoire associée. Cette ventilation macroscopique est de nature à introduire quelques biais surpondérant des postes certaines années mais n'ayant aucun effet sur le montant total du projet. Compte tenu de la durée du programme et des montants significatifs, les coûts sont actualisés en prenant en compte un taux d'inflation.

Il est néanmoins probable que la méthodologie ascendante, malgré l'utilisation d'abaques ait eu un effet démultiplicateur sur les coûts affichés.

La DINSIC considère néanmoins le chiffrage présenté comme recevable en l'état.

Points d'attention :

Ce chiffrage devra faire l'objet d'une **réévaluation exhaustive** après notification des marchés, sur la base des bordereaux de prix et estimations des titulaires.

Il devra également être réévalué de manière exhaustive à l'issue de la phase pilote avant la phase de développement/déploiement généralisé.

En particulier, tant en phase de conception qu'en phase de déploiement, **les coûts des solutions logicielles et matérielles devront être périodiquement parangonnés** de sorte à s'assurer qu'ils sont bien en phase avec l'état de l'art du marché.

Le coût complet est significativement élevé

Sur la base de l'analyse de rentabilité élaborée par les équipes de l'ASIP Santé, **le coût complet du programme est estimé à 248 millions d'euros de 2014 à 2025.**

Ces coûts se ventilent comme suit :

- **Coûts directs projet (2014-2023) : 103 millions d'euros**
- **Coûts indirects projet (2014-2023) : 52 millions d'euros**
- **Coûts de fonctionnement (2014-2025) : 93 millions d'euros**, y compris charges internes hors MCO des SI existants (82 millions d'euros)

On notera que sur la période 2014-2023, toujours sur la base de l'étude de rentabilité MAREVA, le budget estimatif est 150.7 M€ et non 140.9M€ comme indiqué par l'ASIP dans la note de synthèse.

Ce coût particulièrement élevé représente un facteur de risques non négligeable.

A titre de comparaison, sur la liste des projets sensibles de l'Etat actuellement suivis par la DINSIC, seuls 6 projets ont un budget supérieur à 100 millions d'euros.

Les tranches de financement définies sont adaptées à la trajectoire

Au regard du planning prévisionnel du programme, le financement du programme SI SAMU est décomposé en quatre grandes tranches :

- **Tranche I (2016-2018) pour un budget externe de 32,5 M€**
 - Conception et développement de la sous-version v1r1, et par anticipation de la v1r2
 - Déploiement de la sous-version v1r1 sur 3 SAMU pilotes
 - Déploiement des services fonctionnels (télécom, gestion de crise, GED)
- **Tranche II (2019-2020) pour un budget externe de 26,5M€**

- Conception et développement des sous-versions v1r2 et v1r3, et par anticipation de la V2
 - Déploiement des sous-versions v1r2 et v1r3 sur 8 SAMU pilotes
 - Fin du déploiement des services fonctionnels
- **Tranche III (2020-2022) pour un budget externe de 47,2M€**
- Conception et développement de la version v2, et par anticipation de la v3
 - Déploiement industriel de 40 SAMU
- **Tranche IV (2022-2023) pour un budget externe de 41,2M€.**
- Conception et développement de la version v3
 - Déploiement industriel de 40 SAMU

Ces tranches sont relativement équilibrées et adossées à la montée en charge progressive du programme SI SAMU.

Comme l'illustre le graphique ci-dessous, les deux dernières tranches financent essentiellement les activités et infrastructures de déploiement.

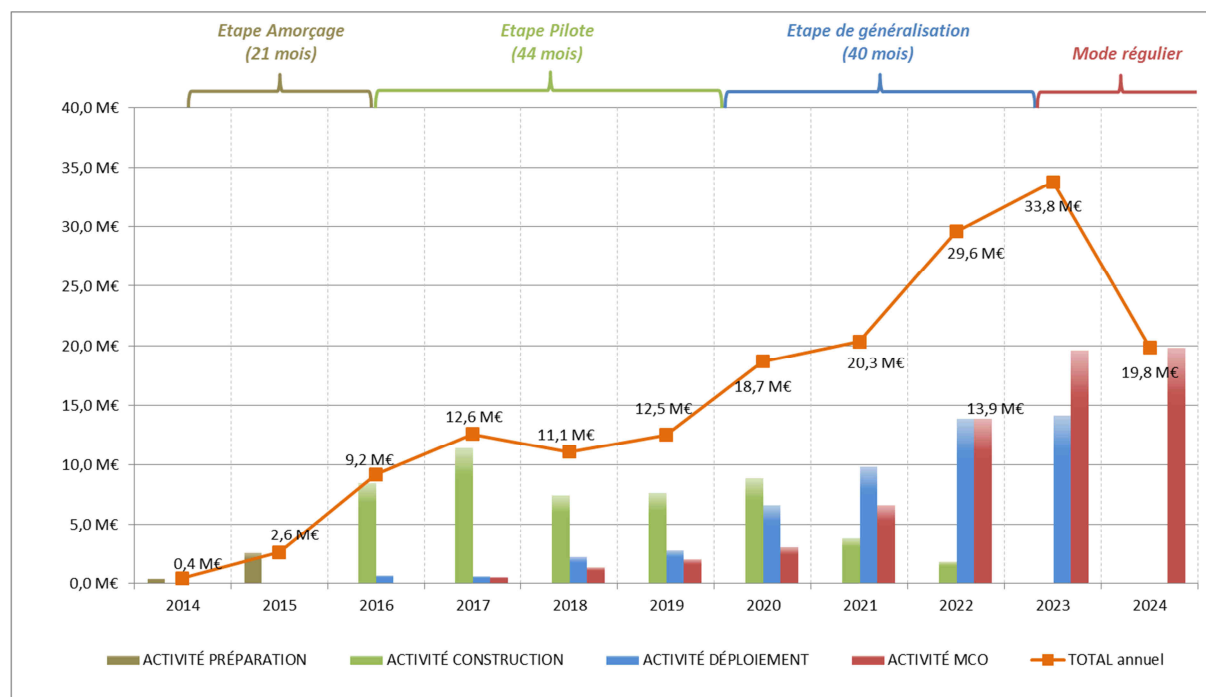


Figure 8 – Planification des dépenses (source ASIP)

L'engagement initial demandé s'élève à 41,5M€ (couvrant l'étape d'amorçage et l'étape pilote).

Le maintien en conditions opérationnelles (MCO) sera financé via la MIG SAMU dont le montant sera adapté en conséquence.

Ces tranches de financement telles que présentées sont bien adaptées à la trajectoire du programme.

Points d'attention

Il conviendra **d'ajuster les engagements successifs** en fonction des nouvelles orientations prises à l'issue de la phase pilote.

2.3.5 Les coûts de construction méritent d'être optimisés

Par grand poste de coût, les charges directes se répartissent comme suit :

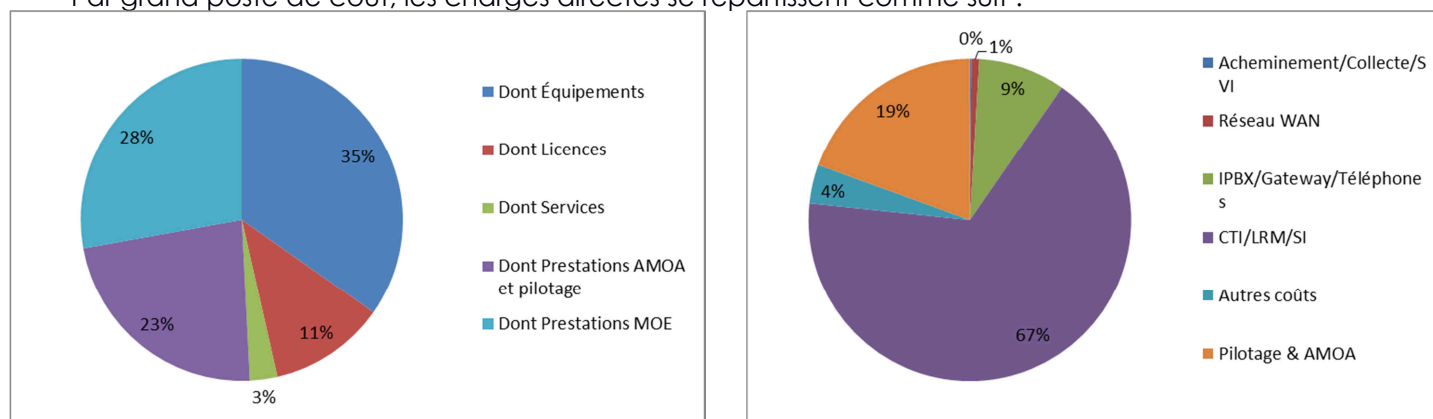


Figure 9 - Répartition des charges directes (base estimations ASIP)

Le coût de la phase pilote est significatif mais reste contenu

D'ici fin 2018 (1^{er} jalon de fin de phase pilote), 33,5 millions d'euros de coûts directs seront engagés. Si l'on y ajoute les charges internes (17,7 millions d'euros) et les coûts de ces coûts s'élèvent à 53,2 millions d'euros. **Cette phase pilote représente tout de même 22% du budget du programme.**

Cette part significative est néanmoins à relativiser dans la mesure où elle intègre le déploiement de services porteurs de valeurs pour l'ensemble des SAMU (collecte télécom, portail gestion de crise, GED) et intègre le développement du socle applicatif du SI SAMU, lui-même déployé sur 3 SAMU.

Qui plus est, **les coûts de construction de la phase pilote ont fait l'objet d'optimisation en particulier en réduisant les exigences techniques sur les infrastructures** d'hébergement déployées en phase pilote (notamment niveau de redondance), réduisant de fait les coûts en équipement.

Outre le gain financier sur cette phase, cette approche itérative au niveau des infrastructures devrait apporter plus de **souplesse dans la construction de la solution.**

Les coûts de construction sont à fiabiliser

En 2^{ème} phase de construction générale au-delà du pilote, les développements et équipements CTI/LRM/SI (principalement sous la forme de prestations de maîtrise d'œuvre, conséquence des développements spécifiques engagés sur cette brique) représentent la majorité des coûts, suivi des prestations de pilotage et d'AMOA.

Les effets volumes et bénéfices de l'expérience sont de nature à fiabiliser et optimiser les coûts présentés qui devront donc être revus en conséquence.

Parmi les coûts engagés, on notera la part particulièrement importante des prestations d'AMOA : près de 20% et jusqu'à 44% en phase pilote, bien au-delà des niveaux usuels. Ces coûts mériteraient d'être optimisés eu égard au renforcement des équipes internes.

Points d'attention :

S'il est de nature à consolider le pilotage du programme, **le recours massif à des prestations d'assistance à maîtrise d'ouvrage devra être justifié**. Des sources potentielles d'optimisation des prestations attendues seront à rechercher de sorte à recentrer les dépenses sur les coûts de construction directs.

2.3.6 Les coûts de déploiement doivent être finement pilotés

Le déploiement est un poste de coût majeur de la solution, puisqu'avec près de 51 millions d'euros, il représente 52 % des coûts externes de la phase projet (hors MCO). En coûts internes, cette part est de 39 %.

En phase de déploiement, la brique CTI/LRM/SI conserve un poids prépondérant ainsi que les équipements de téléphonie. Les **équipements** (radio, enregistrement, stockage) représentent **environ 60%** des coûts de **déploiement**.

Points d'attention :

Compte tenu de leur part prépondérante sur le budget global du programme, **les coûts de déploiement de SI SAMU devront faire l'objet d'un suivi spécifique et d'identification des pistes d'optimisation**.

2.3.7 Les charges de fonctionnement sont en nette hausse par rapport à l'existant

Les charges de fonctionnement externes en marche normale sont estimées à **20 M€/an**, y compris les coûts de stockage des données « historisées » (dont le coût estimé apparaît comme étant particulièrement élevée) et **3,1 M€ de charges internes**.

L'augmentation est significative par rapport aux coûts de maintien en condition opérationnelle des SI existants : 10,5M€/an soit +90 % d'augmentation. La couverture du périmètre cible très différente rend cependant la comparaison difficile.

Sur une base de 31 millions d'appels par an, le coût de fonctionnement du SI SAMU est au total de 0.64€/appel.

La brique CTI/LRM représente 56% des coûts de MCO exploitation, à 55% pour la maintenance corrective et 36% pour l'exploitation.

En outre, la nouvelle architecture centralisée mise en place pour collecter les appels ne permet pas de s'appuyer sur les obligations réglementaires des opérateurs d'acheminement des appels d'urgence⁵. Il s'en suit un **surcoût d'acheminement des appels** vers les CRRA pour un montant annuel estimé en cible par l'ASIP Santé à 1 550 000 euros.

Néanmoins, compte tenu de l'évolution constante des solutions réseaux et de la qualité de service offerte, **il est probable que ce trafic pourra être rapidement être acheminé via le réseau WAN mis en œuvre**.

Ces charges représentent donc plus de 20 % des coûts de construction, ce qui est un ratio assez élevé par rapport aux ratios standards du marché.

⁵ Dispositions des articles L. 33-1 et D. 98-8 du CPCE : les opérateurs doivent acheminer gratuitement les appels d'urgence à destination des numéros d'urgence dont la liste est précisée par l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes dans les conditions prévues à l'article L. 36-6 du même code

Points d'attention :

Des **leviers d'optimisation des coûts d'exploitation / maintenance** de la solution devront être identifiés, en particulier par **mutualisation ou réinternalisation de certaines activités**.

3 Faisabilité

3.1 Gouvernance

3.1.1 L'organisation projet est complexe et doit être clarifiée

L'organisation projet, telle qu'illustrée sur le schéma ci-dessous, est particulièrement complexe.

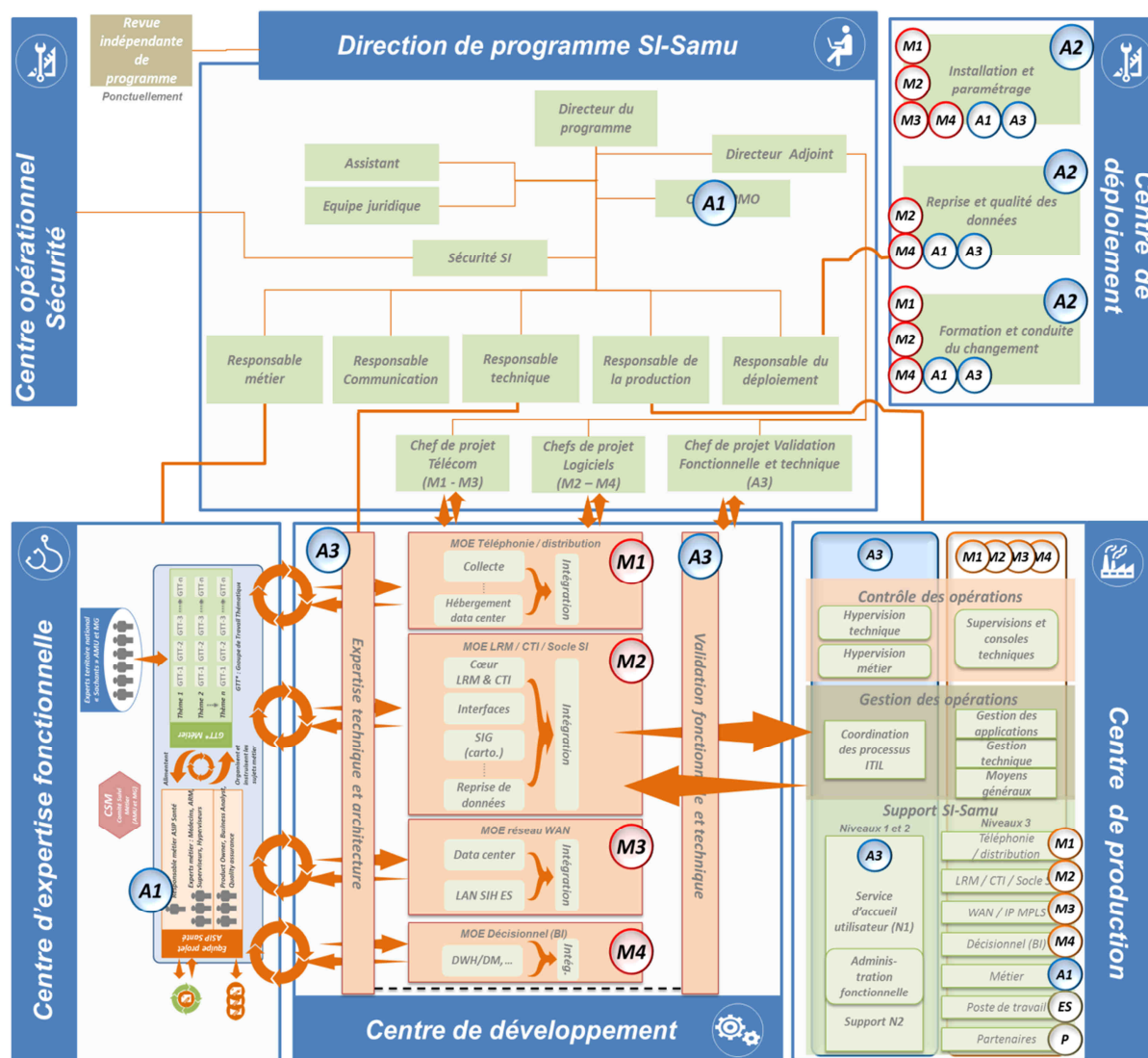


Figure 10 – Organisation des différentes entités opérationnelles du programme

Le schéma d'organisation présenté s'il couvre le spectre complet des activités devant être assuré est particulièrement complexe.

Cette complexité est accentuée par le niveau d'externalisation du programme.

En effet, les responsabilités de la construction, mais aussi de l'hébergement et de l'exploitation de la solution cible restent largement transférées aux assistances à maîtrise d'ouvrage et industriels. L'appui sur des ressources externes pour les fonctions de pilotage est significatif (40 % des coûts du programme en phase pilote).

L'ASIP estime que le programme SI SAMU mobilisera entre 50 et 75 ETP de MOE externe.

Points d'attention :

La multiplicité d'intervenants internes et externes requièrent une répartition fine des activités, autorités et responsabilités (RACI) au sein de l'équipe projet mais aussi l'affirmation de l'ancrage de cette structure projet au sein de l'ASIP et des SAMU. Cette **clarification des responsabilités** est de nature à consolider la gouvernance du programme tout particulièrement ses composantes métiers.

Le RACI présenté par l'ASIP Santé est essentiellement tourné vers les prestataires externes ; il doit être impérativement être complété par un **RACI listant les responsabilités des acteurs internes du programme**.

3.1.2 Le portage du programme SI SAMU doit être assuré au bon niveau de décision

Un sponsor programme doit être explicitement désigné

Le caractère national et transverse au cœur du système du programme SI SAMU conduit à impliquer des partenaires multiples.

Sur son principe, **le lancement programme SI SAMU a fait l'objet d'un portage politique au niveau ministériel**. La ministre des Affaires sociales et de la Santé, Marisol Touraine, s'est ainsi prononcée publiquement en juin 2014, en faveur du « projet système d'information SAMU ».

Par ailleurs, Le décret n° 2015-1680 du 15 décembre 2015 relatif au programme de modernisation des systèmes d'information et de télécommunication des services d'aide médicale urgente, octroyant à l'ASIP Santé un droit exclusif limité permettant notamment aux établissements de santé, dans le respect du code des marchés publics, d'accéder à la solution SI SAMU sans passer par la voie d'un appel d'offres.

Points d'attention :

Au-delà de sa phase de lancement, Le programme SI SAMU doit donc être porté au bon niveau de décision avec la **nomination explicite d'un sponsor** à même de **porter** (et arbitrer) le programme SI SAMU sur l'ensemble de ses composantes (stratégiques, métiers, organisationnelles et techniques) tant vis-à-vis des **composantes internes** (ministère, DGOS, ASIP Santé, SAMU, ARS, ES,...) que **partenaires** (notamment de la chaîne interministérielle et territoriale de gestion des urgences).

Ce **sponsor devra donc être fortement impliqué dans la réussite des projets** et à même **d'arbitrer les décisions stratégiques** tant vis-à-vis des SAMU que des partenaires. Le niveau de ce sponsor sera d'autant plus structurant que les enjeux nationaux et au-delà du périmètre des SAMU (en lien avec l'ensemble du système de santé) sont essentiels.

Cette nomination ne remettrait pas en cause le cadre de concertation mis en place mais le consoliderait. A titre d'exemple, la Directrice Générale de l'Offre de Soins (DGOS) pourrait légitimement jouer ce rôle.

La désignation de ce sponsor serait à même d'apporter un soutien politique et budgétaire. Cet engagement politique doit en effet être conforté :

- par un **engagement financier** et ce sur la durée du projet, tant en investissement qu'en fonctionnement ;
- par un **engagement en termes de ressources humaines affectées** au SI SAMU en réalisation et en maintenance.

Le programme SI SAMU doit être inscrit au tableau des projets sensibles de l'Etat

Le Premier ministre a demandé⁶ à la DINSIC de tenir un suivi trimestriel des projets SI sensibles pour le gouvernement, soit en raison de leur coût, soit du fait de la valeur du service qu'ils permettront de rendre.

La DINSIC porte une démarche d'amélioration continue du suivi de ces projets fondée sur les déclarations des ministères et apporte en outre un soutien spécifique aux projets concernés. A ce jour, une soixante de projets y figurent.

Eu égard à son caractère stratégique, aux périmètres fonctionnels, organisationnels et techniques couverts et à ses caractéristiques économiques et calendaires, le programme SI SAMU a toute légitimité pour figurer dans ce tableau de bord.

Points d'attention :

La DINSIC souhaite l'intégration du programme SI SAMU au tableau de bord des projets sensibles de l'Etat (TOP 50).

3.1.3 La gouvernance stratégique et opérationnelle est consolidée

Le programme de modernisation des SI-SAMU est actuellement piloté par :

- La Direction Générale de l'Offre de Soins en tant que MOA stratégique présidant les instances de pilotage du programme
- L'ASIP Santé qui assure le rôle central de la maîtrise d'ouvrage opérationnelle et la direction de programme

Le programme SI SAMU repose donc **sur une gouvernance ASIP-DGOS consolidée tant dans ses composantes stratégiques qu'opérationnelles.**

La gouvernance opérationnelle du projet SI SAMU a été confiée à l'ASIP Santé qui porte la maîtrise d'ouvrage des projets de systèmes d'information en santé.

Pour tenir ces objectifs, l'ASIP Santé mobilise 31,25 ETP internes, dont 16 ETP pour des experts techniques ou chefs de projets techniques et la DGOS 1,6 ETP. Pour ce faire, l'ASIP Santé s'appuie notamment sur des ressources redéployées depuis le DMP, ce qui limite les dépendances aux recrutements externes.

Néanmoins, les responsabilités de la construction, mais aussi de l'hébergement et de l'exploitation de la solution cible restent largement transférées aux assistances à maîtrise d'ouvrage et industriels. L'appui sur des ressources externes pour les fonctions de pilotage est significatif (40 % des coûts du programme en phase pilote).

En outre, un tel programme requiert **une gouvernance stratégique centralisée et haut niveau** à même d'abriter sur des sujets métiers sensibles tels que l'organisation cible au niveau national et des territoires et la déclinaison locale des gains envisagés, les objectifs pertinents et mesurables de qualité de service cible du système (taux de décroché, temps de décroché,...), le niveau d'intégration à atteindre avec le système de santé, les grandes orientations fonctionnelles et techniques... La DINSIC a bien pris note de l'engagement de la DGOS, autorité sur le périmètre SI SAMU, en la matière.

⁶ Circulaire n° 5764/SG du 20 janvier 2015

3.1.4 Les contributions doivent être sécurisées

La comitologie doit être optimisée

La gouvernance est également organisée de manière « contributive » et « participative » entre les SAMU et les nombreux autres acteurs de l'écosystème (ARS, métiers et partenaires). De nombreux échelons de décision (comité de pilotage, comité de direction programme, comité opérationnel de projet, comité de suivi des pilotes, comité de suivi des ARS, comité de suivi métier, comité de suivi des partenaires,...) sont définis sur le projet.

Points d'attention :

La **comitologie** mise en œuvre, si elle permet d'adresser largement l'ensemble des partenaires internes et externes du programme, **pourrait s'avérer particulièrement lourde et complexe** en terme de gestion et chronophage pour la direction du programme et les participants. Les opportunités de simplification (ex. regroupements de comités) devront être étudiées.

Il conviendra par ailleurs de **mieux distinguer les comités instaurés à titre informel de ceux instaurés à titre décisionnaire**

La communauté métier devra rester mobilisée dans la durée

La réussite de ce programme implique la mise en place d'équipes pluridisciplinaires, avec un encadrement centré sur la facilitation des bénéfices apportées par l'outillage aussi bien à court qu'à plus long termes.

Par ailleurs, de nombreux contributeurs internes DGOS, ASIP, établissements de santé, ARS, médecins libéraux, ARS, fédération) et externes (marché téléphonie et distribution, marché logiciels applicatifs, marché réseau WAN, marché BI, marché Métier et PMO, marché déploiement, marché formation, marché VFT/production,...) interviendront.

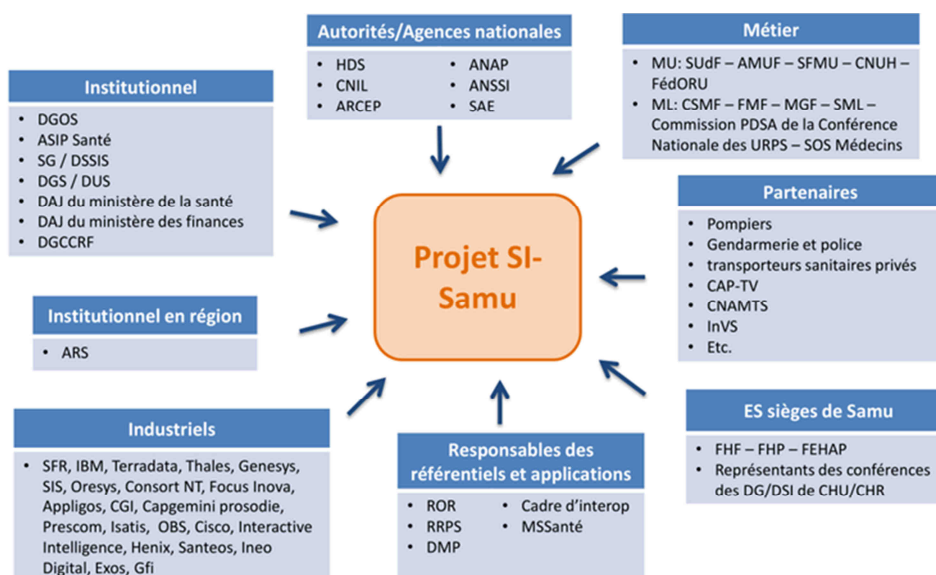


Figure 11 – Un projet multipartenaires

Bien que le SI SAMU bénéficie d'une mobilisation importante des ARS et de la communauté métier depuis la phase de cadrage, **le risque portant sur la disponibilité et la compétence des ressources nécessaires sur la durée du programme est jugé critique.**

Il est donc essentiel d'ancrer plus largement ce projet dans son écosystème tant sur le plan organisationnel que SI : partenariat étroit avec ARS, MASS,... Ainsi, la capacité du ministère

et de l'ASIP Santé à mobiliser les ressources et les expertises nécessaires à la maîtrise de la solution et de l'organisation cible doit être sécurisée.

Points d'attention :

Outre la disponibilité des ressources projet, il conviendra de s'assurer de la **capacité à mobiliser les ressources partenaires tout au long du projet**, de sorte, notamment à ne pas « isoler » l'équipe projet.

La disponibilité des équipes hors équipe programme est critique

L'ASIP Santé a estimé la charge interne nécessaire à la construction du SI SAMU à un volume global de 114 000 jours.homme.

La réussite du programme passe non seulement par une direction de programme forte mais également **par des ressources locales (établissement de santé en, particulier) et partenaires**, qui représentent environ 48% des charges totales d'après les estimations de l'ASIP Santé.

Points d'attention :

Compte tenu de cette forte mobilisation et de la durée du programme, la direction de programme doit mettre en place un **suivi des ressources allouées, de leurs disponibilités et de leurs compétences**.

Ce suivi sera tout particulièrement nécessaire pour les phases de déploiement mobilisant fortement les ressources locales.

En outre, une **lettre du ministère** précisant la cible en nombre d'experts fonctionnels et techniques à recruter et former et en mise à disposition de moyens financiers sur la période 2015-2023 (au-delà de la PLFSS) tant en phase d'investissement que de fonctionnement serait de nature à objectiver la prise en compte de ces besoins.

La mobilisation doit également concerner l'écosystème de santé

Le programme SI SAMU concerne la gestion des appels aux SAMU mais pas la chaîne de gestion des appels d'urgence (police, pompier, etc.). Or certains investissements consentis dans ce projet pourraient servir l'ensemble de la chaîne de gestion des urgences comme par exemple les solutions de gestion des appels, d'identification du numéro, de localisation de l'appel...

La DINSIC salue à cet effet les réflexions engagées concernant l'opportunité de mutualiser les services télécoms avec les centres antipoison et de toxicovigilance.

De tels travaux doivent être poursuivis et encouragés.

Les futurs projets régionaux de la sécurité civile (police, pompier), qui ne manqueront pas de se produire d'ici 2023, pourraient ainsi obérer des opportunités de mutualisation avec ce projet SI SAMU national. Les comités et rencontres avec les autres acteurs de la sécurité civile sont une première étape de ce rapprochement.

Des études théoriques ont pas ailleurs été menées afin de démontrer la capacité du SI SAMU à gérer le 112.

En complément, il serait opportun **de mener de tels échanges au niveau européen** ; même si les organisations sont disparates, des problématiques similaires et opportunités technologiques pourraient se présenter.

Points d'attention :

Les premiers échanges engagés avec l'écosystème d'urgence doivent être poursuivis tout au long du programme afin d'anticiper les évolutions réglementaires et organisationnelles qui ne manqueront d'intervenir dans les années à venir.

3.1.5 Une organisation à adapter au mode Agile*L'organisation projet doit être souple et réactive*

Le développement applicatif du SI SAMU sera réalisé en suivant l'utilisation de méthodes agiles (Scrum). Ce choix offre, il est vrai, une flexibilité qui permettra de mieux s'adapter à l'hétérogénéité des systèmes existants et, faciliter, dès la phase de réalisation l'acceptation de la nouvelle solution.

Le choix de la méthode Agile pour la réalisation du SI SAMU représente néanmoins un défi étant donné :

- L'hétérogénéité du périmètre fonctionnel et le besoin d'homogénéisation associée nécessaire
- Le fort éclatement géographique des services utilisateurs
- La charge de réalisation associée (68 millions d'euros sur le volet CTI/LRM/SI)
- La durée de réalisation (près de 2 ans pour la phase pilote)

Points d'attention :

Le choix de recourir à la méthodologie Agile pour les développements applicatif implique donc de **mettre en place une organisation souple et réactive** à même d'arbitrer rapidement des décisions tout en assurant le cadre de concertation.

Les équipes SI et métier doivent monter en compétence sur la méthodologie Agile

La méthodologie Agile est en rupture avec la culture projet en place. Son mode de fonctionnement doit être bien intégré et partagé par les contributeurs.

Points d'attention :

La **formation à la méthode Agile** de tous les acteurs intervenant dans la réalisation du produit (métiers, MOA, MOE) est un facteur de succès essentiel à ne pas minimiser, tout comme la compétence des prestataires sélectionnés qui doivent être parfaitement rodés à cette méthode.

Le recours au coaching Agile tel que prévu dans l'organisation projet apportera un éclairage complémentaire probablement efficace.

Les instances projet doivent être adaptées au mode de réalisation

Ainsi, du point de vue de la gouvernance, si la comitologie semble complète et adresse l'ensemble des acteurs concernés, elle pourrait souffrir d'un **manque de réactivité** pour statuer sur les évolutions fonctionnelles et techniques nécessaires à la réussite du projet. Cette réactivité est d'autant plus cruciale dans le cadre d'une démarche agile.

La démarche agile pour les développements applicatifs nécessite en effet un **dimensionnement approprié des instances au niveau de leur composition**, de leur pouvoir de

décision et de la fréquence de leur réunion afin d'éviter tout blocage durant la phase de réalisation. Il conviendra de veiller à ce que les circuits de décision soient les plus courts possibles par rapport aux contraintes de réactivité de la méthodologie Agile.

L'ASIP Santé a prévu de capitaliser sur la méthode par groupe de travail initialisée en phase de cadrage tout en y injectant des principes agiles.

Le schéma d'organisation présenté peut néanmoins laisser craindre des cycles de décision complexes et longs pouvant pénaliser le bon déroulement de la réalisation. Ce schéma sera donc à éprouver et recadrer si nécessaire.

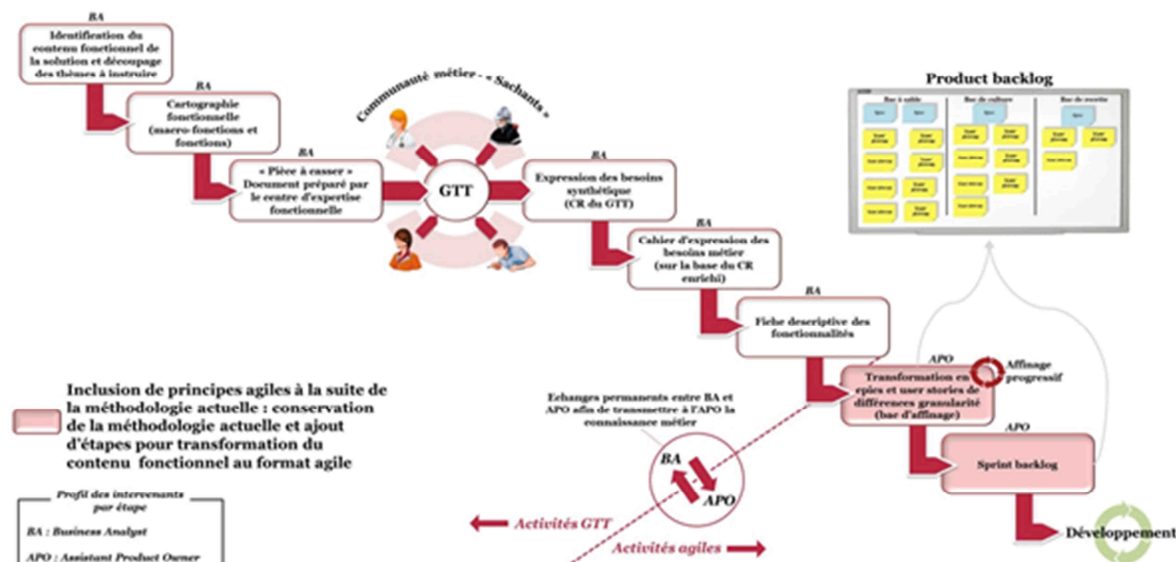


Figure 12 – Méthode rendus agiles (source ASIP)

Points d'attention :

L'adaptation des instances de pilotage (et en particulier des comités fonctionnels) à une démarche Agile est nécessaire, par exemple en s'assurant d'avoir un minima un comité opérationnel toutes les demi-itérations (au-delà des points téléphoniques envisagés) afin d'arbitrer les points durs de chaque itération.

3.1.6 L'ASIP Santé doit s'assurer de conserver la maîtrise technique des solutions

La responsabilité de la réussite de la **construction, l'exploitation et l'hébergement** de la solution cible est « largement » **transférée aux industriels**.

Il pourra s'en suivre des difficultés potentielles à assurer l'évolutivité, la sécurité et la réversibilité de la solution. Si cette stratégie a du sens sur les volets réseaux et télécoms, elle pose plus particulièrement question sur le volet SI eu égard à la valeur patrimoniale et stratégique du SI SAMU.

En effet, malgré un renforcement de l'équipe projet, le **niveau d'externalisation** reste élevé. L'ASIP Santé, bien que bénéficiant d'un bon niveau d'expertise, se positionne en maîtrise d'ouvrage, déléguant à des assistances maîtrise d'ouvrage la cohérence et l'intégration entre les marchés.

L'ASIP Santé s'inscrit dans une logique de pilotage de marchés de maîtrise d'œuvre dont les titulaires sont eux-mêmes engagés dans une logique de résultat tant en réalisation qu'en production.

Cette externalisation massive (y compris sur les fonctions de support et d'intégration) peut surprendre alors même que l'ASIP Santé affirme sa volonté d'une maîtrise forte sur la solution SI-Samu, patrimoine de l'Etat.

Le contrôle des prestations, que ce soit en terme de validation des spécifications techniques, d'audit et de recette (dont les charges estimatives – 2 250j -semblent particulièrement sous dimensionnées, même en méthode Agile) est à renforcer.

Au-delà de la construction, le centre de production / supervision MCO, mis en place suivant les principes ITIL, sera certes piloté par des intervenants ASIP mais s'appuiera sur de nombreux sous-traitants et fédèrera les équipes de 5 intervenants différents (4 sous-traitants + les x DSI des ES)

Points d'attention :

L'expertise technique interne doit être consolidée et sécurisée sur la durée du programme, tant en phase de construction qu'en phase de production, de sorte à s'assurer de la bonne maîtrise technique interne des solutions implémentées (en particulier sur les briques les plus sensibles tel que le LRM.

Il conviendra par ailleurs **de renforcer particulièrement les modalités de contrôle de cette externalisation.**

3.1.7 La fonction de pilotage contractuelle doit être clairement identifiée

Eu égard au nombre de contrats (a minima 7 marchés) et aux enjeux financiers associés (près de 150 millions d'euros de prestations, services et équipements), la **fonction contractuelle doit être clairement identifiée** dans l'organisation projet avec la **nomination d'un responsable contractuel**. La gestion de marchés de plusieurs dizaines de millions d'euros mobilisant une centaine de prestataires permettant la construction, ex nihilo, de nouveaux systèmes nécessitent en effet un pilotage ajusté avec des contre expertises adaptées pour garantir la maintenabilité des solutions créées mais aussi s'assurer de la maîtrise contractuelle de ces marchés.

Ce responsable contractuel travaillera en étroite collaboration avec les équipes projet.

Les schémas présentés à ce jour paraissent particulièrement complexes. Il conviendrait dans ces RACI d'articuler clairement les activités entre ASIP, partenaires et prestataires, en national et en local.

Points d'attention :

La **fonction contractuelle doit être renforcée**. Les travaux engagés en septembre 2015 avec le SAE devront être poursuivis à cet effet. L'opportunité de désignation explicite d'un « gestionnaire de contrat » au sein de l'équipe projet devra être notamment étudiée.

Ce gestionnaire de contrat aura pour objectif de **contrôler le cycle de vie** des contrats afférents au SI SAMU, de la phase d'initialisation jusqu'au terme du projet, par la **coordination** systématique et méthodique des ressources et des processus utiles à la maîtrise des risques et à **l'optimisation financière**. Il devra apporter **une vision à la fois transversale** (de toutes les typologies de risques contractuels et de toutes les problématiques susceptibles de surgir à l'occasion du déroulé du cycle de vie des marchés afférents au SI SAMU) et **globale** (en intervenant aussi bien en appel d'offres qu'en phase projet et interagir avec l'ensemble des acteurs présents : chefs de projet, AMO, experts SI et fonctionnels, prestataires, etc.).

Il centralisera également le **suivi de la performance fournisseurs (tableau de bord, bilans annuels partagés, plans de progrès,...).**

Par ailleurs, conformément aux recommandations de la direction des achats de l'Etat (DAE), le responsable contractuel devra mesurer les gains achat du programme non seulement en termes de **performance économique** mais aussi de **performance environnementale**, de **performance sociale**, **d'ouverture de la commande publique aux PME** et d'**achat innovant**.

3.1.8 Les risques projets doivent être mis sous contrôle

Maîtriser les risques est une préoccupation majeure de la conduite et de la sécurisation des projets informatiques.

Comme évoqué précédemment, le programme SI SAMU est un programme structurellement à risques.

Plusieurs facteurs de risques sont d'ores et déjà identifiés eu égard :

- La **taille du projet** : 150M€, 9 ans, renouvellement complet des infrastructures SI et télécom
- La **difficulté technique** : un cadre technique en rupture avec l'existant et non maîtrisé en interne
- Le **degré d'intégration** : un écosystème complexe, l'interfaçage avec plusieurs référentiels externes
- La **configuration organisationnelle** : des intervenants multiples SI et métiers en central et en local
- Le **changement** : harmonisation de pratiques hétérogènes, 40% de fonctionnalités nouvelles
- Le **périmètre fonctionnel** : ambitieux et nécessitant une large concertation
- L'**instabilité** de l'équipe projet : une durée de programme particulièrement longue et un taux d'externalisation élevé

Points d'attention :

Il conviendra donc d'intégrer pleinement dans la méthodologie projet suivie **une revue périodique des risques projets (notamment en comité de pilotage)**, de leur niveau de couverture et des plans d'actions associés.

Pour maîtriser les risques, plusieurs activités sont à mettre en œuvre et ce de manière itérative pendant toute la durée du programme SI SAMU : l'analyse des risques du projet, la réduction des risques et leur suivi.

Le tableau de suivi des risques devra être initialisé dès la phase de cadrage pour chacun des chantiers.

3.1.9 La gouvernance du programme doit intégrer un volet gouvernance des données

La construction d'un nouveau socle pour le système d'information des SAMU est l'occasion de **repenser les exigences particulières liées à l'utilisation des données** qui y sont traitées, dans les limites de la protection des données de santé telle que définies par le code la santé publique (CSP).

Points d'attention :

Dans la limite de la protection des données de santé, l'ASIP Santé devra veiller à **préparer l'extractabilité des données et métadonnées du SI SAMU by design** (démarche **open data**)

Les choix d'architecture et les métadonnées devront viser à **conserver la capacité de séparer les données en fonction des limites à leurs usages**. L'ASIP Santé devra également veiller à développer des outils d'extraction ou d'interrogation efficaces (sans être contraints

de recourir à un marché de prestation ad-hoc forcément limitant) et modifier les processus qui président à la création et la tenue à jour des bases de données du SI SAMU.

L'ambition d'exportabilité des données doit devenir une préoccupation permanente du design du SI SAMU.

Cette stratégie devra également privilégier les **choix d'architecture et de gouvernance permettant d'avancer vers l'utilisation en temps réel des données issues du SI SAMU**.

A cet effet il conviendra notamment de veiller aux points suivants :

- la **liberté juridique d'exploitation des données et des modèles associés** : s'assurer que les intervenants sur le programme SI SAMU, et en particulier les prestataires et éditeurs logiciels ne revendiquent pas des droits de propriété intellectuelle susceptibles de limiter la capacité d'extraction, d'utilisation et/ou de réutilisation des données ;
- la **capacité du SI à distinguer les données** soumises aux secrets légaux et au respect de la vie privée (notamment au regard du code de la santé publique) et celles qui ne sont pas soumises à ces contraintes ;
- les **conditions techniques de l'extractibilité** : capacité du SI SAMU à permettre une extraction de données dans un format réutilisable, par le moyen d'un « dump » complet de la base et, le cas échéant, d'une **interface ouverte de type API** ou webservices non-proprétaires ;
- **l'utilisation de référentiels, de nomenclature** et d'ontologie existantes : pour favoriser la réutilisation des référentiels existants plutôt que la création de bases parallèles. Pour ce faire, le SI SAMU s'adossera sur plusieurs référentiels externes disponibles ou en cours de construction ;
- les conditions d'accès aux données pour des **usages de type datasciences**, mais aussi pour d'autres administrations (circulation de la donnée au sein de l'État) ;
- la capacité du SI SAMU à **alimenter**, si possible de manière directe et automatisée, des **portails de données ouvertes de type www.data.gouv.fr**

Enfin, étant donné le potentiel offert par les données qui y sont traitées (optimisation de la chaîne d'urgence, développement de nouveaux services d'assistance,...), l'ASIP Santé devra également s'employer à garantir l'accès aux ressources permettant de **tester concrètement le potentiel des datasciences**.

3.1.10 Le changement doit être défini, piloté et accompagné

Le programme SI SAMU est **porteur de nouveaux usages et fonctionnalités**.

Il embarque un vaste plan de modernisation conduisant notamment à **développer jusqu'à 40% de fonctionnalités nouvelles**.

Si les premières bases de conduite du changement (mobilisation, communication, accompagnement au déploiement, formations) sont posées, l'accompagnement sur la période transitoire (période de bascule progressive et de cohabitation anciens/nouveaux SI dans les CRAA) n'est pas clairement explicité alors que le calendrier de bascule s'étale sur plusieurs années (8 ans). **De par les changements organisationnels majeurs qu'il induit, le programme SI SAMU se doit d'être doté d'une politique de gestion du changement dépassant le cadre des formations applicatives.**

La mise en place d'un accompagnement complet, technique et métier, semble à ce titre nécessaire, bien au-delà des formations applicatives. Cet accompagnement devrait porter non seulement sur l'applicatif SI et ses nouveaux usages mais également s'étendre jusqu'au niveau local (CHU et autres structures hébergeant les SI SAMU).

Points d'attention :

La conduite de changement du programme doit intégrer **un plan du changement** (outil et métier), s'appuyant notamment sur la stratégie de déploiement qui aura été définie. Ce plan doit permettre de répondre aux attentes suivantes :

- Quels sont les impacts liés à l'intégration du processus de mutualisation, afin de mesurer l'effort de conduite de changement à investir pour sécuriser cette phase importante du projet SI SAMU ?
- Quels sont les impacts métiers pour les agents des SAMU concernant le traitement d'un appel ?
- Quels sont les impacts SI sur l'organisation des supports techniques nationaux et locaux ?

Compte tenu du déploiement progressif de la solution, il conviendra également de **lisser et consacrer un effort continu à la conduite au changement**, avec comme avantages une transition progressive vers le nouvel outil, une gestion des anomalies et des erreurs au fur et à mesure.

3.1.11 Le programme SI SAMU doit adopter une démarche d'innovation

Sur la durée du programme, particulièrement longue, des innovations et ruptures technologiques ne manqueront pas d'apparaître (ex. nouvelles solutions de mobilité, objets connectés,...). Par exemple, l'usage important des smartphones comme canal d'appel d'urgence permet d'envisager de nombreuses améliorations dans le système de prise en charge du patient (SMS, géolocalisation, échange de données en temps réels, photos, vidéos,...). Ces évolutions devront notamment être prises en compte dans la conception des services du SI SAMU.

A titre d'illustration, le hackaton *nec mergitur* (<http://www.paris.fr/necmergitur>) organisé par la mairie de Paris en janvier 2016 s'est notamment penché sur les services de réception d'appels d'urgence et a démontré l'opportunité de solutions innovantes.

Points d'attention :

Afin d'assurer à l'ASIP Santé une maîtrise continue et transversale des solutions, tout en laissant la place aux opportunités de mutualisation et d'innovation, en particulier sur les briques stratégiques et les interfaçages avec les systèmes tiers (SI, référentiels, supports de communication), l'organisation mise en place devra s'inscrire dans une **démarche d'innovation**.

L'ASIP mettra en place à cet effet une **structure de veille**, à même de tester régulièrement des solutions (sous forme de POCs par exemple) et des intégrer au SI SAMU si cela s'avère pertinent.

3.1.12 L'ASIP Santé devra repenser son positionnement en phase de déploiement

Points d'attention :

En synthèse des remarques précédentes, compte tenu des nombreux enjeux soulevés ci-dessus, afin d'aborder la phase de développement et déploiement industriel avec efficacité, le pilotage du programme SI SAMU devra être repensé de sorte **à positionner l'ASIP Santé en éditeur de solutions**.

Ainsi, la direction de programme sera en mesure de délivrer périodiquement de nouveaux services applicatifs, de corriger les versions en production, d'accompagner le déploiement généralisé du SI SAMU, d'anticiper et d'organiser sa maintenance.

3.2 Réalisation

3.2.1 La stratégie d'achat est globalement cohérente

La stratégie d'achat par composants est justifiée

L'ASIP a fait le choix d'une **stratégie d'achats par composants et non totalement intégrée**.

La stratégie de marché retenue, qui a fait l'objet d'échanges entre l'ASIP Santé et le SAE, repose sur 4 marchés de réalisation et 3 marchés d'assistance.

Cette approche permet de bénéficier potentiellement des bons niveaux d'expertise sur les principales briques du marché (à l'exception de l'hébergement applicatif qui n'a pas été découpé du développement).

La DINSIC émet cependant des réserves sur l'intégration de l'hébergement applicatif au sein d'un même marché que le développement. Cette approche n'est pas en phase avec les bonnes pratiques du marché dans la mesure où, si elle facilite la gestion, elle augmente aussi les risques de difficultés d'exploitation par un tiers de la solution.

Les responsabilités entre les titulaires des marchés se répartissent comme ci-dessous.

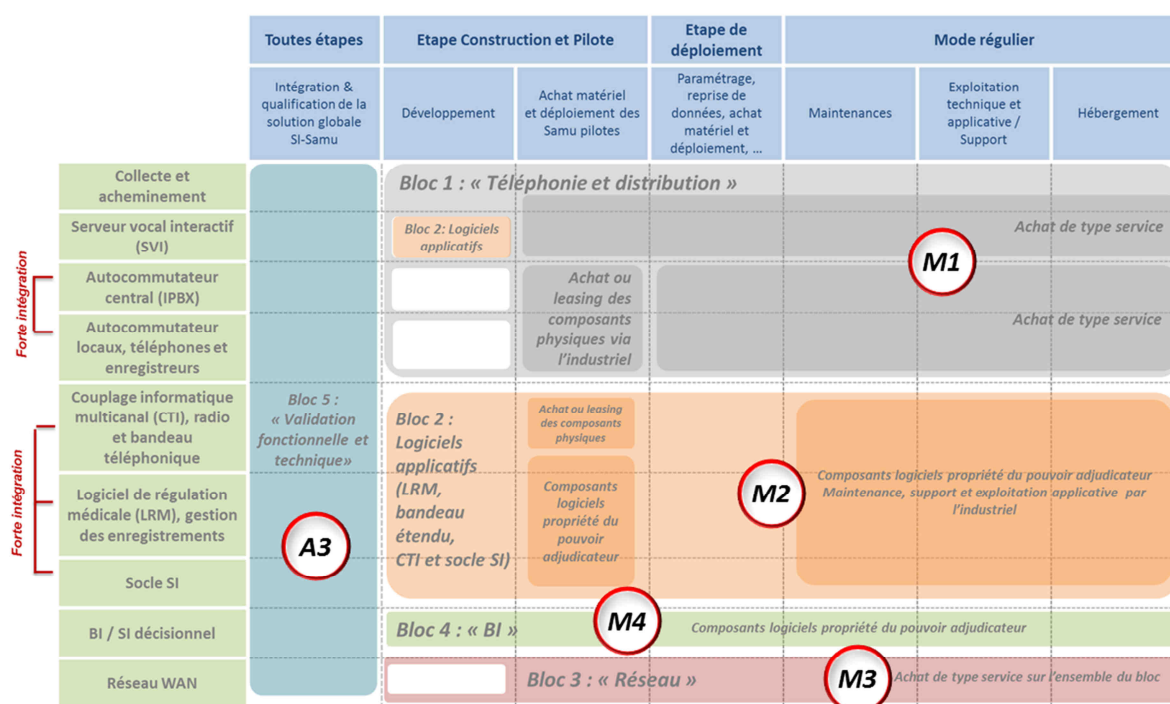


Figure 13 – Structuration des marchés

MARCHÉS DE MAÎTRISE D'ŒUVRE (MOE)				
Marché	Type de procédure de consultation	Date prévisionnelle de publication	Date de notification des marchés	Durée des marchés
M1 « Téléphonie et distribution » : Prestations de construction, d'hébergement, d'exploitation des infrastructures téléphoniques et de déploiement technique de la solution SI Samu et des prestations de services téléphoniques	PCN	1 juin 2016	Janvier 2017	6+1
M2 « Logiciels applicatifs SI-Samu » : prestations de construction de l'infrastructure, de développement, d'hébergement, d'exploitation de la solution applicative SI-Samu et des services associés	PCN	2 mai 2016	Décembre 2016	4+1+1
M3 « Réseau Wan IP MPLS » : Marché de mise en place et de maintien du réseau SI-Samu	AO Ouvert	29 juillet 2016	Décembre 2016	4+1
M4 « BI SI-Samu » : Marché de développement, de maintenance et de fourniture des infrastructures du système décisionnel SI-Samu	AO Ouvert	Fin 2016	2 ^e semestre 2017	2+1+1

MARCHÉS D'ASSISTANCE (AMOA)				
Marché	Type de procédure de consultation	Date prévisionnelle de publication	Date de notification des marchés	Durée des marchés
A1 « Métier et PMO » : Marché d'assistance au pilotage du programme SI-Samu et d'expertise métier	AO Ouvert	29 juillet 2015	15 janvier 2016	2+1+1
A3 « Validation fonctionnelle et technique, Exploitation & Support global » : Marché de prestations de validation fonctionnelle et technique, d'exploitation et de support du SI-Samu	AO Ouvert	1 ^{er} juillet 2016	Décembre 2016	3+1+1

Figure 14 – Stratégie d'achat par marché

Le phasage du marché devra être construit en cohérence avec l'allotissement par phase du programme de sorte à laisser toute latitude à l'ASIP Santé dans l'évolution de cette trajectoire.

Points d'attention :

La **contractualisation d'un programme** en méthode Agile reste encore complexe dans le cadre du code des marchés publics et doit être **sécurisée** en impliquant dès le début du programme les acheteurs de l'ASIP et du MASS et la DAE, dans la lignée des premiers échanges amorcés en septembre 2015, afin de bénéficier des retours d'expérience et de l'expertise nécessaire à la réalisation d'un contrat performant.

Le recours à la procédure concurrentielle avec négociation potentiellement présente des risques qui doivent être mesurés

Pour les marchés M1 et M2 qui représentent les volumes d'achat les plus importants, l'ASIP Santé entend recourir à la procédure concurrentielle avec négociation introduite par le décret n°2016-360 du 25 mars 2016 relatif aux marchés publics.

Cette procédure permet au pouvoir adjudicateur de négocier les conditions du marché public avec un ou plusieurs opérateurs économiques.

Ils peuvent recourir à cette procédure dans des hypothèses limitativement énumérées et notamment :

- Lorsque le besoin ne peut être satisfait sans adapter des solutions immédiatement disponibles
- Lorsque le besoin consiste en une solution innovante
- Lorsque le marché public comporte des prestations de conception

Le programme SI SAMU, en l'état, rentre effectivement bien dans ce cadre.

Ce choix permettrait, notamment, aux prestataires de rencontrer l'équipe projet SI SAMU et de bien comprendre les besoins pour ajuster leurs offres, tant sur le contenu des prestations que sur le prix.

Il faut noter, néanmoins, que cette procédure est très encadrée et qu'il ne s'agit pas de simplement « négocier ». On pourra pour cela se reporter aux recommandations de la Direction des affaires juridiques⁷.

Qui plus est, de par sa nouveauté, cette disposition présente un risque juridique non négligeable puisqu'elle n'a donné lieu, à ce jour, à aucune jurisprudence. Il n'est donc pas à exclure possible que, sur un projet avec un tel enjeu, un prestataire évincé soit enclin à contester le choix en cherchant à trouver des failles dans la mise en œuvre de cette nouvelle disposition.

Points d'attention

Si elle présente un intérêt non négligeable pour la procédure d'achat du programme SI SAMU, **le caractère novateur (et donc les risques associés) de la procédure concurrentielle avec négociation doit être clairement pesé par l'ASIP Santé.**

3.2.2 La conception fonctionnelle reste à sécuriser

La convergence métier est à poursuivre pour prioriser les services fonctionnels

La conception fonctionnelle sera portée par un **centre d'expertise fonctionnelle** constitué d'experts métiers et réunissant périodiquement des communautés métier et partenaires via s des groupes de travail (à ce jour une dizaine de groupes distincts identifiés).

Afin de répondre aux enjeux fonctionnels et organisationnels forts, **la communauté métier (ARS, SAMU, partenaires des SAMU,...) s'est particulièrement mobilisée** en phase de cadrage :

« Une soixantaine de groupes de travail et de comités organisés depuis l'année 2013 »

Cette forte mobilisation est de nature à réduire les risques de non convergence des besoins et à faciliter l'adhésion au programme.

Un important travail de concertation a ainsi été réalisé en phase de cadrage en coordination avec les entités et partenaires concernés.

Néanmoins, **la convergence des besoins et fonctionnalités pourraient s'avérer complexe** et longue a contrario des attentes en terme de réactivité de la méthodologie Agile.

Pour les premiers pilotes (mis en production en 2018 en v1r1), contrairement au schéma initialement envisagé couvrant 70% des fonctionnalités cible en version 1, il convient donc de se focaliser sur une cible réduite, mais réaliste et porteuse de valeur, certains usages ne pouvant être raisonnablement couverts début 2018.

Dans la continuité des premiers travaux engagés pour le catalogue des fonctions, il conviendra donc d'identifier clairement pour chaque brique fonctionnelle les fonctionnalités **structurantes indispensables (invariants) et apportant le plus de valeur** (ratio coût/délais/valeur) à la mise en service d'une première version du SI SAMU sur pilote en 2018 (v1r1, 30% de la cible fonctionnelle). A contrario, seront différenciées les fonctionnalités ouvertes qui pourront être ou non intégrées dans les développements suivant les principes de la méthodologie Agile envisagée.

⁷ <http://www.economie.gouv.fr/daj/procedure-concurrentielle-avec-negociation-2016>

Points d'attention :

L'équipe du centre d'expertise fonctionnelle devra avec le prestataire sélectionné sur le marché M2 constituer un Product Backlog et **identifier un produit minimal viable (PMV⁸)** pour 2018 afin de concevoir **un outil certes perfectible, mais opérationnel et apporter de la valeur sur les premiers SAMU pilote (v1r1)** ; l'objectif étant de le faire évoluer grâce aux retours terrains à la suite de la mise en production des pilotes.

Il convient donc de se focaliser sur **une cible réduite, mais réaliste et porteuse de valeur**, certains usages ne pouvant être raisonnablement couverts dans un délai de développement court.

Dans la continuité des premiers travaux engagés, il conviendra donc **d'identifier clairement pour chaque brique fonctionnelle les fonctionnalités structurantes indispensables** (invariants) à la mise en service des services pilote du SI SAMU en 2018 et les fonctionnalités ouvertes qui pourront être ou non intégrées dans les développements suivant les principes de la méthodologie Agile envisagée.

Le processus de gestion des évolutions est à définir

Compte tenu du caractère potentiellement évolutif de l'environnement projet sur la chaîne de gestion des urgences et des impacts potentiels des échanges avec les partenaires, il conviendra de mettre en place un **processus de gestion des demandes de changement** aligné avec les pratiques en place à l'ASIP et au MCAS pour garder le périmètre du projet sous contrôle.

Points d'attention :

Afin de maîtriser le flux des besoins métiers, **une instance pérenne et légitime** pourrait ainsi utilement être mise en place pour faire réaliser des analyses d'impact des demandes d'évolution /changement et pour statuer sur l'opportunité de leur prise en compte au regard de leur impact sur la trajectoire du projet.

Cette instance devra pouvoir anticiper tout changement majeur dans l'organisation de la sécurité civile (ex. gestion 112...).

Elle devra également être en capacité de répondre rapidement aux sollicitations des équipes de développement conformément aux principes de la méthodologie Agile.

Si un centre d'expertise fonctionnelle est bien prévu dans l'organigramme projet, il y a lieu de s'interroger sur sa capacité à arbitrer ces questions.

Par la suite, à l'issue de chaque étape majeure du projet, **le périmètre fonctionnel devra être décrit, quantifié et aligné sur les objectifs du projet**. Cette formalisation (type fiche d'expression identifiant les principaux cas d'usage) est également structurante pour la prise de décision de lancement et **l'organisation** de l'ensemble des travaux.

Afin d'affiner les travaux de priorisation initialisés, ces cas d'usage devront également être estimés en terme de charge.

⁸ Le produit minimal viable permet de lancer le processus d'apprentissage par retour le plus rapidement possible. Ce n'est pas pour autant le plus petit périmètre fonctionnel que l'on puisse imaginer. Contrairement aux méthodes de développement traditionnelles qui nécessitent une longue période de réflexion et d'incubation d'idées pour tenter d'atteindre la réflexion, le rôle d'un PMV est de lancer le processus d'apprentissage par feed-back et non d'y mettre fin. Le PMV ne sert pas à tester un prototype ou un concept, il n'a pas pour but unique de répondre à des problèmes de conception ou de technologie mais au contraire de vérifier des hypothèses fondamentales.

Points d'attention :

Compte tenu du caractère potentiellement évolutif de l'environnement projet sur la sphère santé, des évolutions organisationnelles associées et des impacts potentiels des échanges avec les partenaires sociaux et sureté, il conviendra de mettre en place **un processus de gestion des demandes de changement** (à l'instar des principes ITIL⁹) aligné avec les pratiques en place à l'ASIP Santé pour garder le périmètre du projet sous contrôle.

Néanmoins, dans la mesure du possible, compte tenu des délais fortement contraints, et moyennant les libertés offertes par la méthodologie Agile, **les évolutions fonctionnelles sur la durée de la phase initiale de construction** (années 2016 et 2017) devront être limitées.

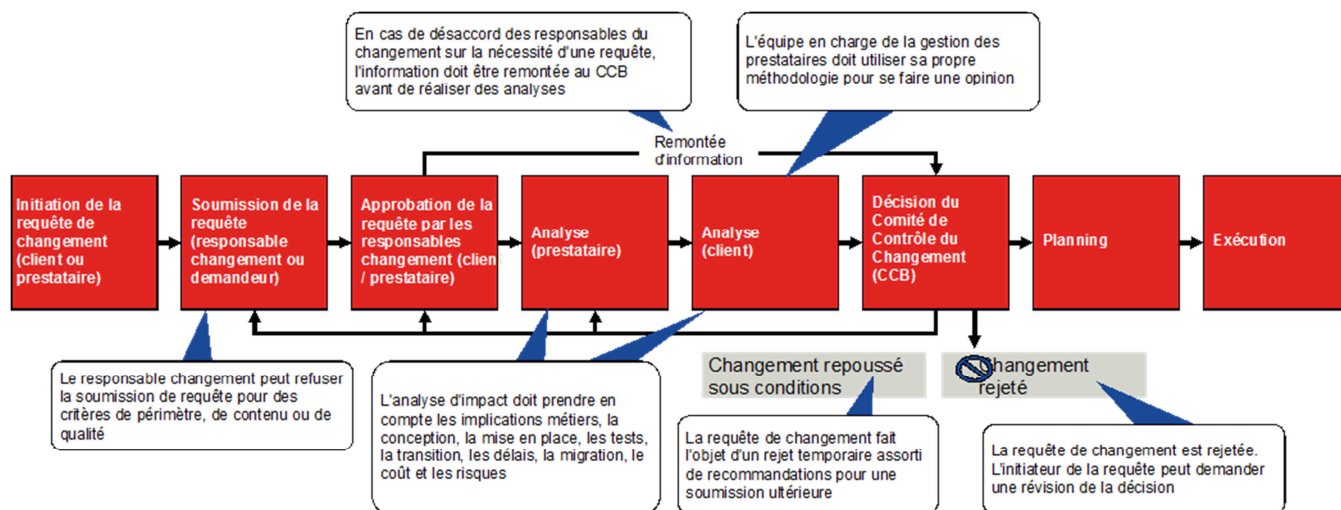


Figure 15 – Exemple de processus de gestion des demandes de changement

La conception fonctionnelle pourrait s'inspirer de l'approche du design des services

L'ASIP envisage de mettre en place un CRRA test à titre de laboratoire.

Ce type de démarche est effectivement pertinent, tout particulièrement pour les échanges avec les utilisateurs finaux et usagers.

Points d'attention :

Il pourra s'avérer utile à cet effet que l'ASIP Santé s'appuie sur des démarches de type **design de services**¹⁰, notamment sur des zones « friction ».

⁹ La définition ITIL d'un changement est l'ajout, la modification ou la suppression de quoi que ce soit pouvant avoir un effet sur les services IT.

Le but de la gestion des changements est de contrôler le cycle de vie de tous les changements, et d'entreprendre des changements bénéfiques pour l'entreprise avec le minimum de perturbations aux services TI.

L'objectif principal est de s'assurer que tous les changements soient enregistrés, évalués, autorisés, priorisés, planifiés, testés, mis en oeuvre, documentés et revus de manière contrôlée.

Pour que ce contrôle soit effectué de façon satisfaisante, le processus de Gestion des changements doit veiller, entre autres :

- à utiliser des méthodes et des procédures standardisées et réutilisables
- que ces méthodes soient connues et appliquées par tous les acteurs
- à enregistrer tous les changements
- à tenir compte des risques et des impacts sur les affaires

¹⁰ Le design de services est une méthode de conception, au-delà de l'aspect formel (esthétique, ergonomique) qui est perçue en premier lieu.

Cette méthode s'applique autant à des produits physiques (ex. : une borne interactive), des process métiers (ex. : charte d'accueil dans une administration) ou process techniques (ex. : architecture technique d'un produit), des services en ligne (une téléprocédure) qu'à des conceptions intellectuelles (définition d'une stratégie). Le design de services peut être utilisé pour résoudre un problème dans une organisation, sur un produit en fonctionnement, sur un projet en cours ou dans le cadre de la conception initiale d'un projet. Il s'agit dans un premier temps de reformuler le problème rencontré afin d'identifier les solutions possibles, en tenant compte des contraintes posées, puis de

3.2.3 L'architecture technique définie doit être mieux cadrée et maîtrisée

L'architecture est en rupture avec l'existant

Les solutions techniques envisagées pour le SI SAMU apportent à la fois de nouvelles solutions mais aussi une **refonte complète des infrastructures téléphoniques publiques** (acheminement, collecte, SVI), réseaux (WAN et LAN), **téléphonie privée** (IPBX, gateways, téléphones) et **SI** (CTI, LRM, BI). Et ce à la fois en local et en central.

Il s'agit là d'une **rupture technologique forte** par rapport à un existant qualifié de particulièrement obsolète, hétérogène et décentralisé.

Cette architecture applicative définie par l'ASIP Santé pour le SI SAMU repose sur les principes suivants :

- **Centralisation et factorisation** des fonctions métiers
- Recours à des **technologies web** afin de minimiser l'adhérence au poste de travail
- **Ergonomie et fluidité** de la solution
- **Haute disponibilité** de la solution grâce à une architecture hautement redondée

Ces principes sont en cohérence avec la stratégie générale du projet. Il conviendra néanmoins de veiller à l'efficacité des solutions de haute disponibilité retenues, tout en identifiant explicitement les **solutions de mode dégradé** envisagées.

Le cadre technique n'est pas assez prescripteur

Dans le même temps, le cadre technique défini est **peu contraignant** et **peu prescripteur** pour les prestataires, les exigences techniques étant soumises aux propositions des futurs prestataires. Les solutions applicatives et techniques sont présentées en rupture avec les solutions actuelles des SAMU et sans recherche d'harmonisation avec un cadre existant, y compris pour les briques supports. Si cette approche permet de bénéficier de l'expertise des prestataires, elle ne doit néanmoins pas dédouaner l'ASIP Santé de ses **obligations de maîtrise de la solution. Un sourcing de solutions et technologies a été effectué en phase amont mais il reste macroscopique en particulier sur le plan applicatif.**

L'absence de cadre technique imposé aux prestataires est tout particulièrement de nature à fragiliser la solution cible et ses capacités d'intégration dans l'environnement SAMU.

Outre les obligations de respect des référentiels SI et santé en vigueur (RFI, RGS, RGAA,...) le **cadre de cohérence technique minimal** devra être consolidé pour faciliter l'intégration du SI-SAMU dans son écosystème et permettre sa réversibilité (à titre d'exemple : OS, SGDB, supervision, sauvegarde...)

A ce titre, les problématiques liées à l'hébergement, aux systèmes d'archivage et d'authentification des utilisateurs offrent des **opportunités interministérielles dont la faisabilité et les feuilles de route méritent d'être étudiées** (programme VITAM pour l'archivage électronique, authentification France Connect, hébergement interministériel, cartographie Base Adresse nationale¹¹,...).

matérialiser une/des solutions avec les outils appropriés (maquettes, prototypes d'application, scénarios...) qui permettront de tester et valider la solution.

L'intervention peut être ponctuelle si un « nœud » apparaît dans un fonctionnement ou en mode itératif pour une intervention de plus grande ampleur.

¹¹ Cf. <http://adresse.data.gouv.fr/>

Points d'attention

Dans un objectif d'urbanisation et de maîtrise technique des solutions retenues, il convient de garder un niveau de **contrôle sur le choix et la validation des briques technologiques** :

- Aligner le choix des briques technologiques en **cohérence avec le cadre existant** (a minima pour les outils support)
- Etudier **l'opportunité de réinternaliser et/ou mutualiser certaines briques** (ex. hébergement, SAE)
- S'assurer de la **prise en compte des contraintes SI des partenaires** (ex. les OIV hébergeant des SAMU)

En outre, le SI SAMU s'appuie sur une architecture télécom reprenant les standards du marché, maîtrisés par les opérateurs et acteurs télécoms. Cette architecture est notamment basée sur un couplage fort entre les infrastructures téléphoniques centrales (IPBX) et les infrastructures locales dans les SAMU (media gateway).

La refonte complète de la chaîne SI et télécom (tant en termes de services que d'infrastructures) permet au SI SAMU de s'appuyer un socle technique standardisé.

L'ASIP doit maîtriser techniquement les solutions

La stratégie retenue par l'ASIP Santé consiste à externaliser massivement la solution tant dans sa réalisation que dans son exploitation (y compris dans son hébergement), en contradiction avec la volonté affichée de conserver une maîtrise forte sur la solution SI-Samu, patrimoine de l'Etat.

L'externalisation de la construction de la solution est pour partie compensée par une **expertise technique interne**.

Les expertises techniques seront néanmoins majoritairement apportées par des prestations d'assistance externes, comme l'indique l'organigramme projet.

Il s'agit là d'un point de fragilité majeur de l'organisation à la fois en terme de validation, de maîtrise des solutions et ce pour ne pas laisser les prestataires choisir seuls le cadre technique. Or, même si de nombreuses études amont ont permis de définir une architecture cible, les exigences techniques sont soumises aux propositions des futurs industriels et la **cible retenue est en rupture avec l'existant**.

En outre, au-delà de la phase de construction, **les modalités de maintien en conditions opérationnelles (MCO) demeurent formellement déléguées** sans garantie sur sa maîtrise opérationnelle par des équipes internes.

Points d'attention

La spécificité des besoins applicatifs du SI SAMU ne permettant pas de s'appuyer sur des solutions du marché, il conviendra donc de **s'assurer de la bonne maîtrise de celles-ci par l'ASIP Santé** et du contrôle des solutions proposées par les prestataires.

Afin d'assurer la maîtrise technique des solutions mises en œuvre et d'être en mesure d'expertiser les solutions proposées par les prestataires de réalisation, il conviendra **de faire monter en compétence** les équipes sur ces solutions sur la base de cycles de formation continus.

La fiabilité et de la robustesse des solutions sont à assurer

La définition de la solution technique cible a fait l'objet d'études préalables avancées tout particulièrement sur les volets réseaux et télécoms, faisant appel à des analyses croisées d'experts.

Néanmoins, la **démonstration de la faisabilité et de la robustesse, en situations réelles**, des solutions envisagées est prioritaire tout comme la mise en place d'un processus pérenne d'arbitrage dans la construction et l'extension de la solution. Ce processus d'arbitrage devra permettre de prioriser le contenu et le déploiement du futur SI-SAMU selon sa valeur pour la sécurité civile ainsi qu'une procédure de validation des investissements limitant les dépenses importantes sans garantie de succès.

La fiabilité de la solution étant un enjeu majeur pour le SI SAMU, il conviendra **d'éprouver la robustesse de l'architecture cible** (performances, disponibilité, évolutivité...) :

- **L'architecture réseau et télécommunication pourra être éprouvée rapidement** sur un nombre adapté de SAMU en validant l'ensemble de ses objectifs (robustesse, sécurité, capacité à gérer l'entraide et les pics de charge...). Qui plus est, cette mise en œuvre permettra de pallier rapidement l'obsolescence d'une partie des infrastructures télécoms en place tout en apportant des services supplémentaires (débordement). Les premières études menées par l'ASIP en ce sens doivent donc être poursuivies.
- **La recherche et la stabilisation d'un socle et d'une architecture applicative robuste et agile** devrait ainsi être privilégiée de manière à accélérer la phase de réalisation et de mise en service d'une première version du SI-SAMU. Pour cela, il pourra être envisagé **de réaliser des POC (preuve de concept) au début de chaque phase** pour valider les hypothèses concernant l'architecture technique et les choix technologiques réalisées. Il est en outre essentiel de définir un périmètre restreint et une technicité forte pour chaque POC, afin de s'assurer d'un niveau de réemploi et d'intégration maximum. Cela permettra de récupérer l'investissement fait dans les POC lors de la construction effective du socle commun.

Il conviendra également de s'assurer de **l'évolutivité et la portabilité des briques applicatives** compte tenu des évolutions possibles de l'environnement, des évolutions réglementaires, technologiques,... et des opportunités de mutualisation.

En particulier, les problématiques liées à l'hébergement, aux systèmes d'archivage et d'authentification des utilisateurs offrent des opportunités interministérielles dont la faisabilité et les feuilles de route méritent d'être étudiées.

Points d'attention

Afin de s'assurer de la fiabilité et de la robustesse des solutions mises en œuvre et compte tenu de la montée en charge progressive de la solution sur une longue période, il conviendra de **réaliser périodiquement des audits techniques** (performance, sécurité, robustesse, réversibilité,...).

Ces audits, réalisés par l'ASIP ou des tiers indépendants, devront être contractuellement engageants pour les prestataires.

L'adoption de solutions standards est à favoriser

Dans le cadre des travaux d'architecture, une **analyse de l'impact en termes SI devra être réalisée**.

Elle vise notamment à s'assurer de la cohérence des choix opérés pour le SI SAMU avec ceux effectués sur d'autres projets y compris au niveau interministériel (en particulier BDSP pour la gendarmerie nationale, MCIC2 pour la police nationale,...).

Outre le recours à des solutions existantes (ex. authentification France Connect, plate-forme d'archivage électronique VITAM, solutions cartographiques IGN) et le respect du cadre commun d'urbanisation, on s'attachera à s'assurer de la conformité des solutions mises en œuvre avec les référentiels interministériels en vigueur : RGI, RGS et RGAA. Ce dernier critère d'accessibilité est tout particulièrement structurant pour l'accès des patients.

Les attentes en réversibilité et transférabilité doivent être traduites en exigences contractuelles et opérationnelles

Outre la mobilisation des compétences internes évoquée par ailleurs, quitte à les renforcer, de sorte à ne pas laisser pleine maîtrise aux prestataires des choix et de la gestion des solutions (briques technologiques, développements, hébergements,...), il convient de **renforcer les clauses et moyens permettant de maîtriser l'externalisation** (réversibilité, contrôles, audits,...) :

- modalités de **validation des choix** du prestataire, après que ce dernier ait apporté la justification de la conformité avec les exigences
- **interopérabilité** des solutions retenues
- **réversibilité des données** produites ; la description précise de cette réversibilité (conditions, délais, formats) doit figurer dans le marché. A ce titre, il conviendra de s'interroger sur l'opportunité de séparer la sous-traitance de la réalisation et de l'exploitation [contraire aux bonnes pratiques].
- visibilité sur les modalités **d'hébergement** et éventuels risques de mutualisation des infrastructures associées (ex. communication périodique des journaux d'erreurs, garanties d'étanchéité en cas de virtualisation des infrastructures, suivi du service hébergé -mises à jour, maintenances, sauvegardes,...-, modalités de prévention d'une attaque, etc.). Il conviendra notamment d'étudier l'opportunité de ne pas externaliser certaines briques (ex. hébergement).
- clause de **réversibilité** : comme expliqué très justement dans la stratégie d'achat, en raison des investissements importants qu'il nécessite, le marché est destiné à s'inscrire dans la durée. Néanmoins, la clause de réversibilité doit permettre à l'ASIP de reprendre la gestion de la fonction externalisée, soit pour l'exploiter directement, soit pour en confier l'exploitation à un tiers de son choix. Cette clause devra pouvoir être activée à tout moment et ce, sans justification particulière. Le détail des modalités associées pourra être travaillé entre l'ASIP Santé et le SAE dans la continuité des travaux engagés en septembre 2015.

Points d'attention :

En complément du cahier des charges, **le plan projet prévoira explicitement les modalités de réversibilité et transférabilité.**

3.2.4 La trajectoire de développement applicatif peut être optimisée

Le programme doit être alloté avec des cycles de réalisation et mise en production plus courts

Les développements applicatifs sont échelonnés en trois versions applicatives majeures, couvrant respectivement 67%, 90% et 100% du périmètre cible.

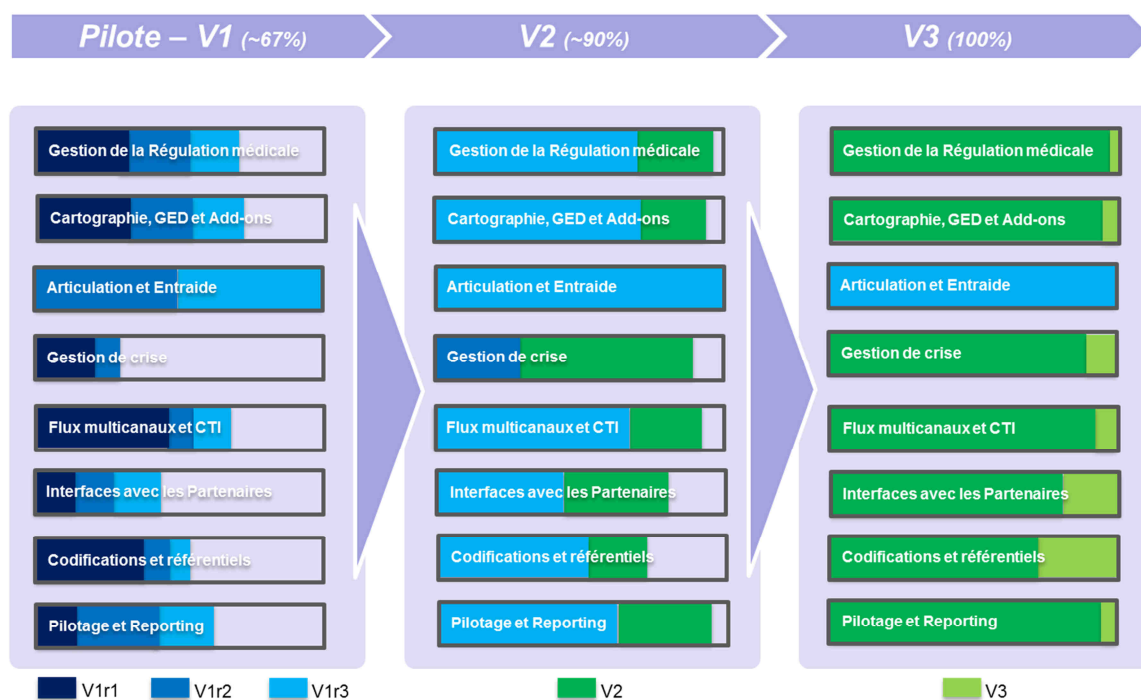


Figure 16 – Progressivité du périmètre fonctionnel (source ASIP, réponse à la seconde demande d'informations)

La version V1 du SI SAMU est subdivisée en trois sous versions V1r1 (2018), V1r2 (2019) et V1r3 (2020).

Ces versions sont développées suivant les principes de la méthodologie Agile, fondée sur des cycles itératifs.

Les versions V2 et V3 sont respectivement annoncées en 2021 et 2022.

Le périmètre de la version V1 est ambitieux puisqu'elle couvre 70% de la cible fonctionnelle. La gestion de la V2 pourrait s'avérer complexe puisqu'elle intervient en parallèle du maintien en conditions opérationnelles.

Points d'attention :

Il est essentiel que ce programme, dont la durée de réalisation est actuellement estimée à 8 ans, puisse bénéficier des mesures de sécurisation de sa trajectoire. Rappelons que la rapidité du déploiement est un important **facteur de gains fonctionnels et économiques**. Cette rapidité devrait être optimisée en s'appuyant sur la souplesse de réalisation offerte par la méthodologie Agile retenue.

La construction itérative de la solution et les paliers interchantiers sécurisent l'intégration (même si sa robustesse n'est pleinement testée qu'en fin de cycle).

Le recours aux développements Agile est justifié

L'ASIP Santé justifie le choix de la méthodologie Agile à plusieurs niveaux :

«

- une meilleure convergence entre les besoins utilisateurs et la solution applicative (les écrans arrivent au plus tôt), ce qui évitera d'éventuelles itérations correctives qui repousseront d'autant l'ouverture du service ;
- une intégration au plus tôt des différentes fonctionnalités, ce qui permettra de mettre en production les fonctionnalités au plus vite, en réduisant ainsi les risques liés aux aléas projets : l'intégration des fonctionnalités se fait dans des cycles agiles et non

dans un unique « cycle en V » qui pourrait retarder l'intégration finale de tous les composants (organisation dynamique du backlog) ;

- une limitation des risques projets en développant en priorité ce qui apporte le plus de valeur métier (à la fin du projet, il ne reste que des fonctionnalités à faible valeur qui, potentiellement, peuvent ne pas être livrées sans provoquer un échec du projet) ;
- l'approche itérative est une manière de trouver la façon la plus simple et la moins coûteuse de répondre au besoin du client ;
- le développement incrémental permet des livraisons au plus tôt de fonctionnalités « bout en bout » basées sur des parcours utilisateur. »

Ces motivations sont pertinentes dans le contexte du SI SAMU.

Le choix de la méthode SAgile (Scaled Agile Framework) est également cohérent au regard du périmètre concerné. Il conviendra néanmoins de **s'assurer de l'alignement de cette stratégie avec la méthodologie effectivement mise en œuvre par les prestataires de réalisation.**

Points d'attention :

L'allotissement du programme doit être optimisé de sorte à délivrer des services régulièrement et donner de la visibilité aux utilisateurs (éviter l'effet tunnel). Au-delà de la sous version v1r1, il conviendra de prévoir des cycles de réalisation et mise en production plus courts, en cohérence avec la méthodologie de développement Agile.

L'objectif est de **faire évoluer les services applicatifs** progressivement grâce aux retours terrains suite aux déploiements.

Il apparaît essentiel de définir une priorisation des enjeux du programme et le carnet de produits à réaliser en méthode Agile avant la phase de contractualisation, la maîtrise d'œuvre étant fortement externalisée.

La priorisation macroscopique des fonctionnalités telle qu'effectuée à ce jour, même s'il s'agit d'une étape essentielle (que l'on pourrait assimiler à l'état de « story map » de la méthodologie Agile) ne répond pas encore à cet objectif.

Le programme doit rester ouvert aux opportunités de mise à disposition de modules spécifiques

Dans le cadre de la phase pilote, deux modules spécifiques porteurs de valeurs seront développés et mis à disposition de l'ensemble des SAMU :

- un **portail de gestion de crise** commun offrant des capacités de coopération entre les SAMU en situation de tension
- une **solution de gestion électronique de documents (GED)** accompagnée d'outils collaboratifs

Cette approche permet d'apporter de la valeur applicative à l'ensemble des SAMU sans attendre la fin des développements et déploiements tout en participant aux évolutions organisationnelles.

Il conviendra d'être **à l'écoute de ce type d'opportunité durant toute la phase de construction du SI SAMU** tout en veillant à conserver la cohérence globale du programme et à ne pas en impacter (financièrement et temporellement) la trajectoire.

Points d'attention :

Le programme SI SAMU conçu dans la durée **doit dégager plus rapidement de la valeur**. Plus globalement, **des cycles courts de développements / mise en production devront être privilégiés**, en privilégiant les **prises en production (y compris de modules spécifiques**

indépendants) visant l'optimisation de la valeur du programme et permettant **d'éprouver les solutions réalisées** dans les contextes locaux.

La méthodologie Agile retenue par l'ASIP va dans ce sens.

3.2.5 La disponibilité des ressources et compétences est à sécuriser

La direction de programme est forte

Auprès de la direction de programme, au-delà des fonctions de pilotage, les renforts en compétence des « sachant » (experts métiers, SI et organisationnels) seront essentiels afin de contre-expertiser et challenger les solutions mises en œuvre par les prestataires.

La **mobilisation et la compétence des ressources internes** nécessaires au projet sont à **renforcer** (ce qui a été partiellement fait durant la période de saisine avec un doublement des effectifs ASIP cibles alloués à l'équipe projet interne).

Le pilotage du projet est assuré par 27 ETPs ASIP à plein temps (*partiellement recrutés*) pour gérer des marchés (minimum 7) de plusieurs dizaines de millions d'euros permettant la construction et le déploiement, *ex nihilo*, du SI-SAMU et le recours massif à des assistances : 39,5 ETP d'AMOA dont 9 ETP dédiés au pilotage des ressources, sans compter les ETP de MOE.

Le plan de charge des équipes critiques doit être établi pour garantir que leur nombre et leurs compétences seront disponibles sur les phases clés du projet. La **charge des ressources projet devra être suivie** (plan de charges) de sorte à identifier les risques de dérives.

Malgré les origines diverses des parties prenantes, les équipes projets seront tant que possibles co-localisées sur un même plateau projet (plateau projet ASIP si les ressources techniques et logistiques le permettent).

L'évolution de l'équipe sur la durée totale du programme doit être préparée dans les premières phases du programme et les compétences maintenue sur la durée.

Sur le plan SI, **le plan projet tel que présenté ne permet pas de mesurer les capacités de l'ASIP à s'appuyer sur les bonnes compétences en interne** au-delà de l'équipe projet : maîtrise technologique des briques stratégique (ex. LRM) et méthodologie (ex. Agile), capacité à challenger les prestataires, intégration dans l'environnement SI. L'équipe projet doit être renforcée grâce à l'affectation sur le projet SI SAMU de ressources SI (experts) à même de définir avec les prestataires le cadre technique, de challenger et de s'approprier les solutions proposées. **Au besoin, des renforts de partenaires (CNAM, DCAS) ou expertises locales (ARS, SAMU...) pourraient être étudiées** (conventions).

Au-delà de la phase projet, il conviendra d'anticiper l'organisation cible dans la gestion du SI-SAMU (support utilisateurs, conduite du changement...) de sorte à disposer des compétences et des effectifs nécessaires dès les premières mises en production et de s'assurer de la **disponibilité des ressources nécessaires pour assurer le maintien en condition opérationnel** tant en local qu'en national.

Points d'attention :

Sur toute la durée du programme SI SAMU mais aussi par **anticipation** de la phase de production, il conviendra de **sécuriser la disponibilité des équipes**, à la fois en nombre d'experts fonctionnels sur les métiers de l'urgence et de la régulation et en compétences nécessaire et en nombre d'experts techniques.

A cet effet, il serait utile d'élaborer un **plan de ressources**.

Ce plan de ressources devra permettre de :

- **Calibrer rapidement les équipes** et compétences internes nécessaires, non seulement celles SI, infrastructure, architecture, réseau et télécommunication mais aussi les expertises fonctionnelles, et s'assurer de la disponibilité des ETP
- **Réaliser une matrice de compétences** et un planning détaillant la disponibilité des ressources (« capacity planning ») pour avoir une meilleure visibilité sur les risques liés aux ressources.
- Compléter si besoin l'équipe par des **expertises locales** (ARS, SAMU...) voire des recrutements ou des transferts en cas de manque
- **Stabiliser dans le temps**, au-delà du déploiement jusqu'à la vérification de service régulier, les équipes projet et les experts métier et techniques

Les ressources internes doivent être mobilisées au-delà de la direction de programme

La réussite du programme SI SAMU reposant sur une mobilisation forte d'acteurs venant d'horizons variés sur une période déterminée, le démarrage du projet devra être conditionné par la disponibilité des ressources nécessaires. Il convient notamment de souligner **l'effort intense de déploiement et de la mobilisation des moyens techniques et plus encore humains au niveau des équipes locales des établissements de santé.**

Au-delà de l'ASIP, le projet requière en effet une mobilisation forte des SAMU et ARS.

Ainsi, sur une charge projet en phase de construction estimée à 114 000 ETP, la charge hors ASIP et DGOS est estimée à la moitié environ. Cette mobilisation est particulièrement importante pour la définition avec des expertises « métiers » recueillies grâce à « 138 réunions de 1/2 journée » par an et des utilisateurs (experts) à mobiliser, ainsi qu'en phase de déploiement pour laquelle les équipes techniques des établissements de santé seront particulièrement sollicitées.

Cette part attendue est encore plus importante en phase de MCO, avec une charge estimée de 6 400 ETP sur 9 800 ETP.

La mobilisation de ces ressources locales hors champs d'intervention de l'ASIP pourrait s'avérer complexe.

Points d'attention :

Une **convention** ou un accord devront être passés avec les SAMU et ARS impliqués pour définir des échanges et des mises à disposition de personnels, en privilégiant les affectations à durée déterminée et programmée

3.2.6 La SSI requière un pilotage spécifique

Le SI SAMU lorsqu'il sera pleinement déployé revêtira un **caractère particulièrement sensible pour la sûreté de l'Etat**, eu égard à son caractère stratégique dans la chaîne de traitement de l'urgence.

En outre, les Samu produisent des données de santé à caractère personnel couvertes par le secret médical dans les conditions fixées à l'article L1110-4 du code de la santé publique.

Le caractère sensible du SI SAMU fait de la sécurité de ce système d'information un enjeu majeur à anticiper, et ce dans l'ensemble de ses composantes (disponibilité tout particulièrement mais aussi intégrité, confidentialité, traçabilité, authentification et non-répudiation).

La sécurité SI s'appuie sur le RSSI de l'ASIP qui a été sollicité et le dossier de sécurité (étude EBIOS) dont une première version a été réalisée en phase d'étude amont. Des échanges complémentaires ont eu lieu avec l'ANSSI et ont permis de compléter le pilotage SSI du projet.

L'analyse de risque semble complète, mais, ayant été réalisée en phase amont (2013), il convient de s'interroger sur la prise en compte réelle de la sécurité dans le projet. Un point d'attention devra notamment être porté sur les développements en méthode Agile, qui peuvent amener à négliger la SSI en phase de réalisation.

Cette étude SSI devra être actualisée en phase de réalisation. Il conviendra d'être attentif à l'identification des exigences de sécurité nécessaires à l'ensemble des parties prenantes, et notamment les **SI des organismes d'importance vitale (OIV)** mais aussi de la bonne prise en compte des exigences des référentiels sécurité en vigueur (RGS, eIAS, PSSIE / PGSSIS,...).

A ce titre, des travaux complémentaires sur la manière dont sont prises en considération les exigences de sécurité permettraient d'anticiper certains questionnements dont les suivants :

- La **prise en compte de la SSI** dans le cadre du projet : compétences SSI prévues dans l'équipe projet, prise en compte de la sécurité dans le cadre de développements en mode agile. L'organigramme projet mentionne bien une fonction sécurité SI sans préciser toutefois s'il s'agit d'un RSSI
- La démarche **d'homologation** : stratégie d'homologation, commission d'homologation, livrables attendus et phasage
- **L'analyse de risques** : conditions de réalisation de l'analyse de risques et modalités de prise en compte des résultats de l'analyse de risques, scénarii de menaces considérés (ex. cyberattaques visant l'indisponibilité du SI-SAMU), méthode d'évaluation de la vraisemblance des attaques, couverture des menaces par les objectifs de sécurité (tableaux de couverture),...
- La **comitologie SSI** : participation de représentants SSI au sein du COPIL, création d'un groupe de travail SSI interne et avec le prestataire, implication de la chaîne SSI du MASS (RSSI, FSSI, HFDS,...)
- Le **Maintien en condition de sécurité (MCS)** : dispositif prévu,....

Points d'attention :

Dans la continuité de l'étude EBIOS de 2013 et des travaux engagés avec l'ANSSI et le FSSI du MCAS à l'automne 2015 et eu égard au caractère sensible du SI SAMU, **les enjeux de cybersécurité devront être pleinement intégrés dans l'ensemble des chantiers du programme.**

3.3 Calendrier

3.3.1 Le planning est intégré

Le planning du programme doit consolider les différents sous chantiers associés :

- Chantiers de conception fonctionnelle et technique
- Chantiers télécoms (collecte et gestion)
- Chantiers infrastructures (de développement et de production)
- Chantiers SI
- Chantiers applicatifs
- Chantiers de déploiements

Auxquels s'ajoutent les chantiers transverses rappelés par ailleurs (conduite du changement, achats, risques,...).

La mise en place de paliers intermédiaires entre les briques et marchés mis en œuvre est de nature à sécuriser cette construction.

Points d'attention :

Le pilotage du projet doit **prendre en considération les différentes méthodes de réalisations utilisées**, cycle en V (notamment pour les couches d'infrastructures et de communication) et méthode Agile, afin d'obtenir **un calendrier commun correctement articulé** et de maîtriser les impacts sur les réalisations étant donné le pas de temps (et les phases) très différents entre les méthodes. Les premiers travaux menés sur la définition de **paliers intermédiaires interchantiers** vont dans ce sens.

3.3.2 La trajectoire est découpée en deux phases majeures

En termes de trajectoire, le programme SI SAMU présente deux phases majeures :

- une **première phase pilote** (2016-2018) délivrant une première sous-version applicative sur trois SAMU, les services de collecte télécom sur la majorité des SAMU et des services applicatifs spécifiques (notamment gestion de crise) délivrés en avance de phase à l'ensemble des SAMU ;
- une **deuxième phase** (2019-2023) délivrant quatre autres sous-versions et versions applicatives et un déploiement progressif sur l'ensemble des SAMU.

Le macro-planning de déploiement est présenté ci-dessous.

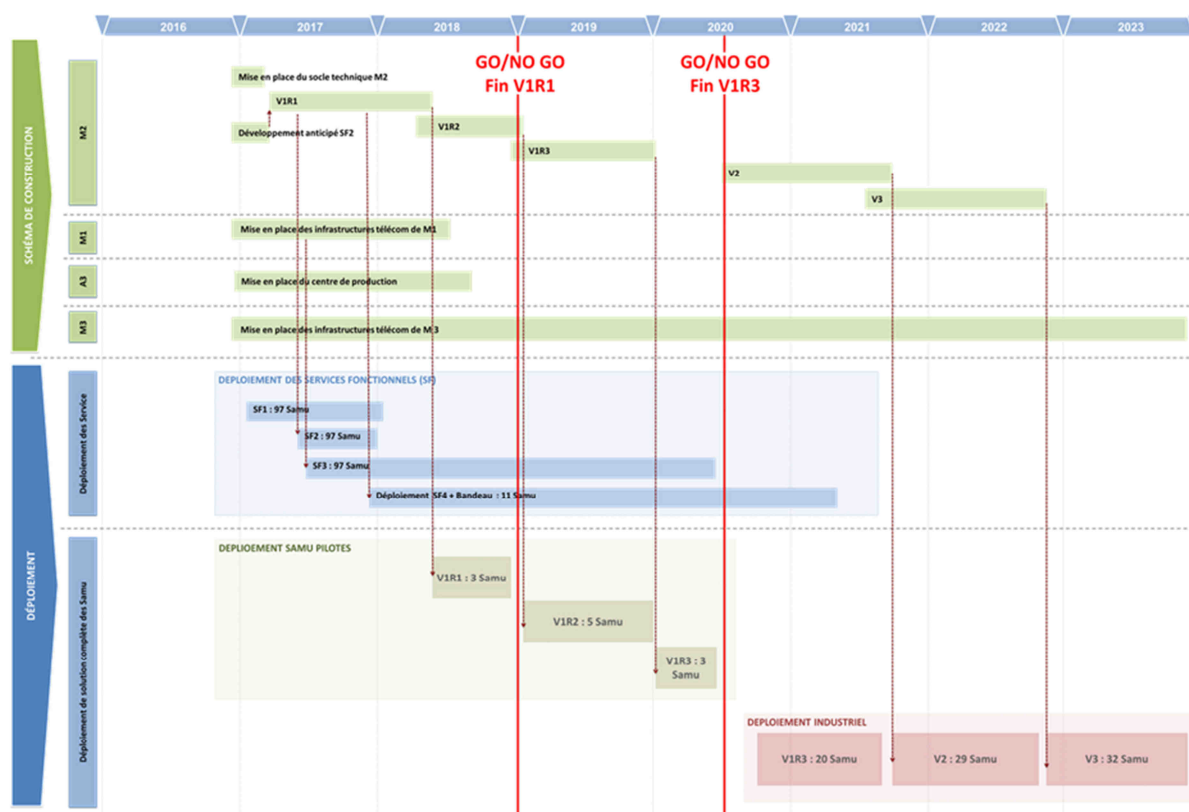


Figure 17 –Planning de déploiement

La fin de la construction de la solution et de son déploiement en métropole est prévue en 2023, soit 7 ans après le démarrage de la phase de la réalisation.

Ces délais sont notamment justifiés par la mise en œuvre à grande échelle d'infrastructures et services SI, télécoms et réseaux mais aussi le déploiement d'infrastructures et services en local nécessitant des phases de préparation longues et impactant les délais de déploiement de chaque SAMU.

D'ici 2020 (fin de la phase pilote), alors que 57% des dépenses d'investissement seront consommés (soit 55M€), seuls 11 SAMU (environ 10%) seront déployés en tant que « pilotes » (avec une couverture fonctionnelle partielle).

Il convient également de noter que si la solution SI SAMU est à vocation nationale, elle est proposée aux établissements sièges de SAMU sur la base du **volontariat** ; l'ASIP Santé n'a donc **aucune garantie sur la durée effective de déploiement complet de la solution**.

3.3.3 La phase pilote est correctement planifiée

Une première phase pilote (2016-2018) permet de délivrer une première sous-version applicative sur trois SAMU, les services de collecte télécom sur la majorité des SAMU et des services applicatifs spécifiques (notamment gestion de crise) délivrés en avance de phase à l'ensemble des SAMU.

Cette phase pilote permet d'apporter au plus tôt de la valeur aux Samu déployés tout en évitant les régressions fonctionnelles.

Au travers de l'analyse du dossier et des informations complémentaires obtenues, il apparaît que **la phase pilote est porteuse de valeur**, grâce au **déploiement opérationnel anticipé de services** à la fois sur le plan national pour des services clés (tels que les télécoms ou la gestion de crise) et sur un périmètre plus restreint de SAMU pilotes pour le socle applicatif.

Elle offre ainsi la **démonstration opérationnelle de la faisabilité du socle applicatif** du SI SAMU. Elle est mise en œuvre dans un **délai relativement raisonnable** (fin 2018 au plus tard) et pour un coût complet estimé par les équipes de l'ASIP Santé à 51,6 millions d'euros.

Le déploiement des services télécoms doit être prioritaire

L'ASIP Santé doit **déployer au plus tôt les infrastructures et services télécoms**, conformément à la trajectoire programme. Il s'agira d'atteindre un périmètre au plus proche de la cible complète).

Ce **déploiement rapide** (ces services étant maîtrisés par les opérateurs et relativement banalisés) anticipé des services télécoms (supervision des lignes, renouvellement des infrastructures télécoms, bascule) permettra dans des **délais courts et à budget contraint** par rapport au coût complet du programme de **pallier les risques d'obsolescence** technique sur une partie du parc existant et de **dégager de la valeur sur les fonctionnalités correspondantes**. Parmi celles-ci, la mise en place d'un serveur vocal interactif sera **potentiellement dans la gestion des filtrages des appels**. Tout comme la mise en place en l'entraide, elle nécessitera néanmoins des travaux organisationnels en parallèle de la mise en œuvre technique.

La relative banalisation de ces services et le bon niveau de maîtrise des acteurs du marché devrait permettre d'optimiser au mieux ces déploiements tout en limitant le risque.

La durée de déploiement sur l'ensemble des SAMU, planifiés sur une durée totale de 3 ans (mi 2017 – mi 2020), paraît anormalement longue eu égard aux enjeux associées et à la technicité de ce services.

Points d'attention :

Si le cadencement des premiers déploiements ne doit pas être trop contraint de sorte à valider la solution opérationnelle, il conviendra **d'étudier les opportunités d'optimisation de ce planning permettant un déploiement complet beaucoup plus rapide**.

De sorte à sécuriser au plus tôt les sites frappés d'obsolescence, le déploiement des solutions de gestion télécoms (media gateway) y seront prioritairement implantées. Pour ce faire, un **audit exhaustif des installations téléphoniques locales** identifiant les niveaux d'obsolescence, le niveau de couplage applicatif avec les SI (CTI) et les éventuelles solutions palliatives (upgrade matériel ou logiciel, ...) est nécessaire.

Points d'attention :

Le volet télécom doit faire l'objet d'un pilotage dédié à tous niveaux (marché, développement, déploiement, production), tout en faisant monter progressivement les centres de service correspondant (production, déploiement) comme évoqué par l'ASIP.

La trajectoire de la phase pilote peut encore être optimisée

Cette phase pilote du programme SI SAMU doit être construite dans le cadre d'une démarche agile s'appuyant sur une **cible d'architecture technique et fonctionnelle** (y compris dans les enjeux d'interopérabilité) **partagée dès le début des travaux et implémentée de façon progressive** en fonction de l'apport de valeur aux utilisateurs. La trajectoire applicative présentée va dans ce sens et devra faire preuve de souplesse dans sa construction.

Des travaux ont par ailleurs été menés par l'ASIP Santé afin **d'optimiser la trajectoire de construction des infrastructures** et en optimisant le dimensionnement parallèlement aux usages et besoins associés.

Outre les gains financiers et calendaires que peut représenter cette construction progressive de l'architecture (développement, production,...), cela permet là aussi d'être agile dans la manière dont ces infrastructures répondent aux besoins (performance, robustesse, volumétrie,...).

En début de deuxième phase, la sécurisation de la phase pilote passe par la mise à disposition de releases complémentaires dont le contenu fonctionnel augmente de manière progressive en v1r2 et v1r3. 8 SAMU ont ainsi été sélectionnés, très majoritairement en situation de fragilités techniques. **On pourra néanmoins s'interroger sur la représentativité de ces pilotes, notamment par rapport à des SAMU majeurs dont les enjeux peuvent être très différents.**

Les opportunités d'optimisation de la chaîne d'urgence sont à étudier

Comme évoqué par ailleurs, le programme SI SAMU s'inscrit dans un écosystème de gestion de l'urgence en mouvement.

Il conviendra donc d'étudier les **opportunités de mutualisation avec d'autres acteurs de la chaîne d'urgence**, notamment de rapprochement et de mutualisation avec les programmes d'autres acteurs (pompiers, police, gendarmerie, monde hospitalier), y compris par des tests (POCs,...) et intégrations si cela s'avère opportun. La problématique de gestion de crise est par exemple une problématique commune à ces services et sur laquelle plusieurs projets émergents.

La direction de programme devra réaliser un bilan exhaustif de la phase pilote

Points d'attention :

A l'issue de la phase pilote, la direction de programme devra réaliser **un bilan à la fois technique, fonctionnel et organisationnel à l'issue de la phase pilote**. Ce bilan portera tant sur les phases de conception/construction que sur les phases de déploiement et mise en place du maintien en conditions opérationnelles.

Ce type de bilan permettra une mesure globale de la performance du programme SI SAMU sur la phase pilote : résultats obtenus par rapport aux résultats attendus. Il permettra aussi d'identifier les points forts et les points faibles en vue de capitaliser l'expérience de l'ASIP Santé et de ses partenaires et d'améliorer les pratiques de l'organisation mise en place.

Ce bilan pourra notamment aborder les points suivants :

- **Bilan chiffré** : coûts complets réels (avec actualisation de l'analyse MAREVA), charges consommées mesurées, planning réel ; et ceci en regard des valeurs prévisionnelles
- **Bilan qualitatif métier et SI** : difficultés rencontrées, solutions mises en œuvre, etc.
- **Bilan fournisseur** : bilan des prestations sur les différents marchés, points à améliorer,...
- **Impacts sur les outils** : proposition d'amélioration sur les méthodes et les outils utilisés (ex. méthodologie Agile, cadre de concertation,...)
- **Satisfaction métier** : mesurée du côté du commanditaire (DGOS) et du côté des utilisateurs (SAMU) ; dans la mesure du possible, des retours patients pourraient également être utiles
- **Risques** : retour sur les estimations de risques (sous et sur estimations), actions de sécurisation menées
- **Analyse de la valeur** : mesures de la valeur réalisées aux différentes étapes de la phase pilote

Compte de la durée du programme SI SAMU, il pourra s'avérer d'outiller une **base de connaissance projet** afin d'y intégrer, notamment, ce bilan pilote.

3.3.4 La trajectoire de déploiement est à reprendre

La durée de développement / déploiement industrialisé est particulièrement longue

La durée du programme (7 ans de la notification, 5 ans depuis le 1^{er} pilote, jusqu'au déploiement du dernier SAMU) en font un programme particulièrement à risques, tout particulièrement sur sa phase de déploiement au-delà de la phase pilote.

A titre de comparaison, sur la liste des projets sensibles de l'Etat actuellement suivis par la DINSIC, seuls 5 projets ont un budget supérieur à 100 millions d'euros.

Sur la base d'une équipe projet de 50 personnes à temps plein, les études comparatives, dont dispose la DINSIC, montrent que 65% des projets dépassant 3 ans de réalisation n'aboutissent pas dans les conditions prévues et se soldent, soit par un échec, soit par un ajustement important de leur périmètre, coûts ou délais. Ce point a également été souligné dans le rapport sur le pilotage et l'audit des grands programmes informatiques de l'Etat publié en mars 2012 par l'IGF et le CGIET ¹².

Points d'attention :

L'ASIP Santé devra **poursuivre la stratégie d'allotissement fin engagé** ; au-delà de la v1.r1 constituant un socle de base, il s'agira de prévoir des **cycles de réalisation / mise en production plus courts que les phases annuelles aujourd'hui identifiées**.

Le planning de déploiement doit être optimisé

Le calendrier macroscopique de la phase de déploiement transmis à la DINSIC ne permet pas en l'état d'en avoir une vision claire de son déroulement même si plusieurs paliers intermédiaires sont identifiés : niveaux d'adhérence entre les différents chantiers, jalons intermédiaires, chemin(s) critique(s),... Ces points d'adhérence doivent pourtant être affinés clairement et limités au mieux en favorisant l'indépendance des chantiers et marchés les uns par rapport aux autres.

On peut également s'étonner **des délais de réalisation annoncés particulièrement longs pour un projet dit Agile**.

Il conviendra donc d'étudier les pistes d'optimisation de ce planning, difficile à mesure en l'état d'avancement du planning présenté.

Points d'attention :

Une planification détaillée du projet de déploiement devra être réalisée dans les plus brefs délais, en vérifiant l'exhaustivité des chantiers selon un découpage classique :

- chantier de **pilotage** ; ce chantier pilotage doit notamment faire apparaître, par marché, les tâches contractuelles de validation dans ce chemin critique et ce afin de mettre sous contrôles les tâches associées.
- chantier de **conception-réalisation** (sur l'ensemble des briques technologiques du programme SI SAMU : téléphonie, réseaux, applicatif, décisionnel, intégration,...),
- chantier de **déploiement**
- chantier de **conduite du changement**,
- chantiers de **reprise**, constitution de jeux de données initiaux dans les cycles de développement, implémentations locales),

¹²

http://www.igf.finances.gouv.fr/webdav/site/igf/shared/Nos_Rapports/documents/2012/Grands%20programmes/2011-M-057-02%20-%20TOME%201-%20rapport%20.pdf

Les problématiques de déploiement doivent être anticipées

La nature du programme rend le déploiement du SI SAMU particulièrement complexe :

- **Périmètre géographique** : 97 CRRA en métropole et 5 CRRA dans les DOM
- **Périmètre d'implémentation** : la mise en œuvre des solutions de gestion de l'Aide Médicale Urgente est aujourd'hui opérée par les établissements de santé sièges de Samu (CH / CHU / CHRU / etc.). Les SI de ces établissements de santé n'apparaissent pas au sein du SDSI des ARS ou du ministère de la santé. Le programme SI-Samu impacte donc potentiellement le schéma directeur de l'ensemble des établissements de santé sièges de Samu eu égard à l'ampleur de ce déploiement national (infrastructures réseaux et télécoms nationales et locales, hébergement SI et télécoms, services de téléphonie, applicatifs, équipements bureautiques et périphériques,...),
- **Population** : les personnels des SAMU et des SMUR (RAM, médecins régulateurs, coordonnateurs ambulancier, superviseurs, ambulanciers et infirmiers SMUR), les administrateurs locaux et nationaux (informaticiens, techniciens, hyperviseurs,...) et les représentants des pouvoirs publics (ARS, ARS de zone, DGOS,...)

Le déploiement de la solution (technique et fonctionnelle) est ainsi rendu plus complexe par l'hétérogénéité de l'existant (tant en termes d'infrastructures, d'applicatifs que d'organisations) et demande également de l'anticipation pour limiter au maximum les impacts sur la continuité de service.

Les **délais de déploiement semblent justifiés**, notamment, par les temps de préparation des déploiements locaux tant d'un point de vue organisationnel que technique.

La charge et les risques (impacts organisationnels, fonctionnels et techniques) associés aux déploiements locaux sont bien anticipés dans la planification projet (7 mois d'anticipation avant déploiement).

En outre, la bascule progressive du SI SAMU (40 mois) telle que prévue pourrait engendrer une **remontée progressive d'anomalies (propre à chaque phase et aux particularités des SAMU concernés) à laquelle l'équipe projet devra face avec à chaque fois des problématiques de mise en cohérence des releases**.

En cas de mise en place de correctifs, **l'articulation entre les équipes en charge de la maintenance corrective (centre de production) et les équipes en charge des développements des briques applicatives (centre d'expertise fonctionnelle et centre de développement)** est essentielle afin d'éviter les problèmes d'interopérabilité. Le déploiement progressif, il est vrai, permet de réduire le nombre d'anomalies remontées et ce type de dysfonctionnement.

Pour pallier ces difficultés, l'ASIP Santé a retenu une stratégie de **déploiement progressif des différentes versions** (par pilotes puis par vagues) afin de maîtriser d'une part la montée en charge des systèmes et d'autre part d'accompagner au changement.

Néanmoins, le **déploiement généralisé du SI SAMU, de sa préparation jusqu'au suivi de son bon déroulement, doit être optimisé de sorte à ce que le service soit délivré dans des délais et sur un périmètre optimisés** et ce tout en garantissant la continuité de service aux usagers.

La stratégie de déploiement présentée reste à améliorer, au regard de sa criticité et des impacts potentiels sur les coûts, la durée et la réussite du projet.

Les trajectoires de raccordement des CCRA au SI SAMU, dépendant à la fois des spécificités organisationnelles et SI locales mais aussi de leur volonté, ne sont pas encore déterminées au-delà de la phase pilote. **Le processus de déploiement du SI SAMU devra prendre appui sur l'organisation et l'expérience conjointe de l'ASIP et des structures SI locales**. Ces

raccordements sont pour autant des vecteurs essentiels d'efficience du projet dans son ensemble, une grande partie des gains étant apportée par la mutualisation.

En outre, il conviendra d'insister sur deux facteurs de risques majeurs dans le contexte SI SAMU :

- Les modalités de **reprises de données** et **d'intégration avec les éventuels SI locaux** (SI hospitalier, radio-télécommunications...)
- La **prise en compte des autres contraintes locales** (organisation ou compétence spécifique, mutualisation avec les SDIS, etc.)

Rappelons que le déploiement est réalisé sur la base du volontariat. Aussi, il conviendra d'identifier les **axes d'incitation au déploiement et de généralisation à l'échelle nationale**.

Le cas échéant, en phase transitoire, des **mesures intermédiaires (interopérabilité SI SAMU avec de SI existants performants)** pourraient être envisagées pour faciliter l'entraide entre SI existants et cible.

Points d'attention :

La formalisation claire d'une **stratégie de déploiement** (en fonction des priorités métiers, des résultats des POC de performance, des localisations géographiques, des acteurs...), doit permettre de :

- **sécuriser** la trajectoire globale de déploiement (plusieurs vagues),
- **anticiper** les différents chantiers (formation, reprise de données, raccordement technique, paramétrage, support utilisateur et support technique),
- limiter au maximum les **impacts sur la continuité de service** des métiers (en fonction des calendriers de pic de charge des différents SAMU), en intégrant au besoin les modalités de **retour arrière et des phases de double marche**
- apporter un **soutien opérationnel aux équipes locales**, notamment au sein des établissements de santé, en charge des déploiements ; un **renfort de la cellule de déploiement** pourra s'avérer nécessaire à cet effet

Il conviendra non seulement de sécuriser très en amont les prérequis techniques et fonctionnels de ces déploiements mais aussi de mettre en place des mesures incitatives permettant d'accélérer les demandes de bascules.

Dans une démarche d'amélioration continue, un **bilan de déploiement** devra être systématiquement réalisé à l'issue de chaque déploiement.

Le décommissionnement des SI existants doit être piloté

Le SI SAMU est un programme de refonte, permettant de remplacer les infrastructures et applicatifs SI et télécoms existants. Rappelons que cet existant est très hétérogène.

Sans pilotage dédié, le **décommissionnement des applications et infrastructures existantes** risque de prendre du retard générant mécaniquement des impacts sur l'économie du programme.

La sécurisation des économies identifiées dans l'étude MAREVA du programme SI SAMU nécessite de piloter au plus près le décommissionnement des applicatifs et infrastructures existants comme un projet. Là encore, le rôle, des équipes du centre de déploiement à ce niveau est essentiel.

Points d'attention :

Le décommissionnement des SI existants devra donc être piloté tout en contrôlant leur MCO avant bascule (en contenant en particulier les évolutions qui pourraient d'autant freiner les déploiements tant sur le plan fonctionnel que technique). Les solutions d'archivage envisagées étant particulièrement coûteuses (23 M€ sur la durée du programme), il conviendra d'identifier les **opportunités de réutilisation des briques d'archivage électronique développées dans le cadre interministériel** (programme VITAM).

Le maintien en conditions opérationnelles doit être anticipé et les opportunités de réinternalisation étudiées

Le maintien en conditions opérationnelles (MCO) sera pris en charge par le centre de production qui montera progressivement en charge.

Il devra néanmoins rapidement assurer les contraintes de disponibilité H24 inhérentes à l'activité des SI SAMU.

On pourra ainsi s'étonner que l'ASIP Santé envisage un fonctionnement uniquement en heures ouvrées du centre de production jusqu'à ce qu'un nombre significatif de SAMU soit en capacité d'utiliser ce service fonctionnel.

Ce centre, mis en place suivant les principes ITIL, sera piloté par collaborateurs ASIP mais assurée principalement par des sous-traitants. Il fédèrera les équipes de 5 intervenants différents (4 sous-traitants + les x DSI des ES).

Les modalités du MCO pour les différents marchés (hébergement, exploitation, supervision, support aux utilisateurs, administration fonctionnelle, administration de données, maintenance ultérieure,...) devront être définies et validées dans leurs grandes lignes dans les cahiers des charges. Il s'agira de prévoir avant de les mettre en place, les moyens nécessaires au fonctionnement quotidien des applicatifs et infrastructures porteurs du SI SAMU et à leurs évolutions

Les modalités de réinternalisation de tout ou partie du MCO (ex. hébergement des serveurs applicatifs) devront également être étudiées.

Points d'attention :

L'organisation cible en marche courante (pilotage du MCO) doit être étudiée et anticipée tant au niveau de la gestion du SI-SAMU (gestion des évolutions) que dans la territorialisation de l'activité des SAMU (partage des responsabilités, organisation du pilotage,...).

Compte tenu du caractère stratégique du SI SAMU et des coûts engendrés par son externalisation (~20M€ / an soit plus de 20% des coûts de construction), il conviendra **d'étudier l'opportunité de réinternaliser tout ou partie des services** à l'issue de la phase de construction tout particulièrement sur le volet applicatif (hébergement, exploitation, support), ce qui requière d'anticiper au plus tôt l'organisation du maintien en conditions opérationnelles.

A cet égard, le **recours à des méthodes de type Devops** pourra être étudié et ce dans l'objectif **de fluidifier la transition entre les phases de développement et les phases d'exploitation** (et ce d'autant plus que les développements se poursuivront après les premières mises en service).

Dans tous les cas, les **coûts de fonctionnement de la solution cible devront être intégrés aux critères de choix dans la sélection des prestataires.**