

## Description de l'usage

**Description :** Un chatbot sms est utilisé pour automatiser l'envoi de sms aux patients afin d'assurer leur suivi notamment lors de procédures en ambulatoire. Concrètement, le chatbot :

- Transmet au patient les informations du protocole et responsabilise le patient (heure d'arrivée, conditions requises comme être à jeun..)
- Réalise le suivi du patient en post opératoire via un échange de sms. Il pose des questions au patient et analyse ses réponses pour s'assurer qu'il n'y a pas de complications après l'opération. Les infirmiers(ères) et aide-soignant(e)s réalisent le contrôle du suivi des patients et contactent les patients qui ont été identifiés comme ayant de possibles complications.

**Technologies IA :** Analyse sémantique du langage naturel ou NLP (Natural Language Processing). L'algorithme est entraîné grâce à du machine learning pour comprendre les différents types de réponses. Cette technologie est souple et évolutive. En effet, si un type de réponse n'est pas compris, on peut ré-entraîner l'algorithme.

Maturité de la technologie : Mature Solutions clés en main existantes

### Bénéfices attendus

- ✓ Amélioration du taux de réponse des patients
- ✓ Gain de temps dans le suivi et amélioration du suivi des patients ayant un problème
- ✓ Diminution du risque d'erreur sur le protocole
- ✓ Optimisation du flux des procédures ambulatoires avec une réduction des rendez-vous non honorés

### Ressources requises

Maîtrise de la donnée (qualité, digitalisation...)	●	○	○	○
Coût d'implémentation	●	●	○	○
Implication des métiers	●	●	●	○
Appétence à l'innovation	●	●	○	○

## Secteurs économiques



TRANS-SECTORIEL

## Fonctions de l'entreprise



## Métier(s) impacté(s) : Aide-Soignant(e)s et Infirmiers(ères)

Cette technologie libère du temps aux infirmiers(ères) et aide-soignant(e)s qui devaient auparavant appeler chaque patient au téléphone. Cela leur permet de passer plus de temps sur des tâches à plus forte valeur ajoutée tel que les échanges avec les patients à risques et des tâches médicales.

### Impacts sur les missions

#### Missions en baisse

- X Appels des patients
- X Transmission de toutes les étapes du protocole au patient

#### Missions en hausse

- ✓ Echanges avec les patients
- ✓ Traitement de questions spécifiques
- ✓ Paramétrage de nouveaux protocoles

### Impacts sur les compétences

#### Compétences moins sollicitées

- X Résilience pour passer de nombreux appels
- X Capacité à saisir des protocoles dans le détail

#### Compétences à renforcer

- ✓ Capacité à utiliser l'outil
- ✓ Connaissance des actions à effectuer en cas de complication
- ✓ Compétences relationnelles

### Conditions d'implémentation

#### Coût

Moyen

#### Temps d'implémentation

*Solutions clés en main qui peuvent être testées en quelques semaines. Si une phase d'étude est nécessaire pour développer un nouveau protocole, cela peut être plus long*

#### Compétences Techs

*Pas de compétences techs requises pour l'implémentation*

#### Communication

*Accompagner les collaborateurs peu à l'aise avec les nouvelles technologies*

### Facteur(s) clé(s) de succès selon l'entreprise témoin

- ✓ L'IA doit être considérée comme un outil d'aide au suivi des patients, qui permet aux métiers de se concentrer sur les échanges avec les patients à risque et des tâches médicales.
- ✓ L'utilisation de SMS dans la phase pré-opératoire est également essentielle pour la performance du service. Les SMS viennent responsabiliser le patient, ce qui diminue considérablement le nombre d'annulations et permet d'optimiser le flux.
- ✓ Il faut présenter l'IA comme un outil qui augmente la qualité du service. L'acceptation du patient est en général très bonne.
- ✓ Il faut faire intervenir les utilisateurs dans les réunions de mise à jour de l'outil.
- ✓ Il est très important de recruter des personnes qui vont accepter de consacrer du temps à la prise en main de l'outil.

“ Les utilisateurs finaux doivent être impliqués dans les réflexions sur l'évolution souhaitée de l'outil et sur la meilleure manière de former à l'outil. Cela permet de prendre en compte leur retour d'expérience et majore leur motivation : c'est fondamental. ”


**Dr Anne Soulier**  
Responsable de  
l'Unité de Chirurgie  
Ambulatoire à  
l'Hôpital Saint  
Antoine


### TÉMOIGNAGE DE L'AP-HP

L'Assistance Publique - Hôpitaux de Paris (AP-HP) est l'établissement public de santé français qui exerce le rôle de centre hospitalier régional pour Paris et l'Île-de-France.

La mise en place de la solution d'intelligence artificielle (IA) de suivi automatisé de patients dans les hôpitaux de l'AP-HP s'est réalisé dans un contexte d'augmentation souhaitée du nombre d'interventions de chirurgie ambulatoire. L'utilisation d'IA permet de faire face à une forte pression sur les ressources humaines. Le fournisseur de solution Calmedica fait partie des 30 industriels dont le dossier a été retenu pour le Catalogue de services de l'Espace Numérique de Santé (ENS).

La chirurgie ambulatoire consiste à réaliser une intervention chirurgicale avec une prise en charge du patient ne dépassant pas 24 heures. La communication avec le patient est essentielle :

 **En pré opératoire :** Pour transmettre des informations précises

 **En post opératoire :** Après la sortie, pour s'assurer qu'il n'y a pas de complications

Le temps en chirurgie ambulatoire est particulièrement chronométré. Il est important de s'assurer que les patients arrivent au bon moment et au bon endroit afin d'optimiser le nombre d'interventions.

## Présentation de la solution IA


Une solution de suivi pré et post opératoire des patients subissant une intervention chirurgicale via un échange de sms développé par Calmedica a été mise en place. Concrètement :

**PRÉ OPÉRATOIRE :** Des sms sont envoyés automatiquement au patient afin de lui rappeler le rendez-vous, lui donner des recommandations et/ou des exigences pour l'intervention....

**POST OPÉRATOIRE :** Un suivi du patient est réalisé par échange automatisé de SMS. Le protocole est défini par des médecins et contient des questions adaptées au patient et à la chirurgie. Une succession de sms est envoyée au patient à une temporalité définie. Une analyse de la réponse est effectuée par de l'IA :






 **La réponse est satisfaisante :** l'information est transmise à l'infirmier en charge du suivi du patient via la plateforme.

 **La réponse est inquiétante :** une évaluation de la gravité de la situation via un échange sms est réalisé avec un possible envoi de consignes. L'infirmier est alerté : il contacte alors le patient.

 **La réponse n'est pas comprise :** la réponse est transmise à l'infirmier via la plateforme

 **Absence de réponse :** l'infirmier est alerté et il contacte alors le patient.

## AVANTAGES

-  **Gain de temps sur les échanges téléphoniques** avec des patients n'ayant aucun problème. **Augmentation du temps consacré aux patients dont la réponse est inquiétante.**
-  **Facilitation du suivi des patients et amélioration du taux de réponses des patients** en leurs permettant de répondre quand ils le souhaitent.
-  **Responsabilisation du patient** qui se traduit par une diminution du nombre de rendez-vous non honorés et une optimisation du service.

# LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DU PROJET

## Limite du process sans outil

Sans outil, le contact pré et post opératoire en chirurgie ambulatoire était réalisé par un infirmier ou un aide-soignant par téléphone.

- ✘ Difficulté des patients à retenir l'ensemble des informations données oralement et oubli de rendez-vous.
- ✘ Difficulté à joindre le patient et à assurer le suivi des patients (fichier de suivi à compléter...)

“ Les infirmières en charge du suivi pré et post opératoire avaient de nombreux patients à appeler, ce qui leur prenait un temps considérable. ”

Cadre à d'un hôpital de l'AP-HP

## Choix de la solution

L'outil MemoQuest de Calmedica a été sélectionné par l'AP-HP afin d'équiper ses services de chirurgie ambulatoire. L'outil avait été expérimenté à l'hôpital Saint-Antoine.

## Para-métrage de la solution

### 🎯 OBJECTIF : Ecrire ou adapter les protocoles de suivi des patients

- ✓ Chaque hôpital construit ses protocoles qui sont adaptés à l'hôpital.
- ✓ Un protocole par type d'intervention doit être défini avec les questions pertinentes à poser et leur temporalité, les réponses satisfaisantes et alarmantes, les recommandations à donner...



- Collaboration du médecin avec le fournisseur de solution pour adapter un protocole déjà pré-construit.
- Paramétrage des protocoles au fur et à mesure.
- Adaptation des protocoles aux impératifs locaux.

## Mise en place de la solution

### 🎯 OBJECTIF : Mettre en place et tester la solution

- ✓ Le test de l'outil est réalisé directement sur le terrain. L'efficacité est évaluée grâce aux taux de réponses :
  - Analyse et adaptation des questions ayant un faible taux de réponse.
  - Amélioration de la sémantique outil pour comprendre les réponses.



- Implémentation par les infirmiers en charge du suivi pré et post opératoire
- Formations d'au moins 2 binômes (infirmier et aide-soignant)
- Réactivité et suggestion de formulation de Calmedica

## Amélioration continue de la solution

### 🎯 OBJECTIF : Adapter et réévaluer les protocoles

- ✓ Réunions entre un médecin, Calmedica et un représentant des utilisateurs à une fréquence déterminée ou en cas de problème.

“ Ce sont les utilisateurs permanents qui vont avoir des idées sur comment utiliser et faire évoluer l'outil, comment former les nouveaux utilisateurs... Cela majore leur motivation et ils sont centraux dans le processus. C'est fondamental. ”

Dr Anne Soulier  
Responsable de l'Unité  
de Chirurgie  
Ambulatoire à l'Hôpital  
Saint Antoine

# FACTEURS CLÉS DE SUCCÈS POUR L'IMPLÉMENTATION

## 1 Acceptabilité et communication au patient

Les patients sont informés qu'ils seront contactés par sms. Il n'est désormais plus nécessaire de récupérer l'accord du patient par signature.

“ La plupart des cas, cela convient au patient d'être contacté par sms. Cela facilite l'échange car le sms est moins contraignant que l'appel. ”

Cadre à d'un hôpital de l'AP-HP

Malgré l'automatisation de l'envoi des sms, la place des médecins, infirmiers et/ou aides-soignants reste centrale.



- ✓ Le patient a la possibilité de contacter directement le médecin ou le chirurgien s'il le souhaite.
- ✓ Les envois de sms sont automatisés et les infirmiers ou aides-soignants vérifient le suivi des échanges. Ils prennent plus de temps pour échanger par téléphone avec les patients ayant indiqué des réponses alarmantes.

## 2 Conduite du changement auprès des infirmiers et aides-soignants

Seuls quelques infirmiers / aides-soignants utilisent la solution : en général, il y a deux utilisateurs permanents et deux utilisateurs secondaires par unité de chirurgie ambulatoire. La conduite du changement est donc limitée.

“ Après la phase d'appropriation de l'outil, les utilisateurs vont lui trouver d'énormes avantages, essentiellement en terme d'efficacité de suivi et de gain de temps. ”

**Dr Anne Soulier**  
Responsable de l'Unité de Chirurgie Ambulatoire à l'Hôpital Saint Antoine



- ✓ Bien identifier et sélectionner des infirmiers et aides-soignants qui seront les utilisateurs permanents ou secondaires de la solution. Il faut tenir compte de leur **motivation** et leur **appétence au digital**.
- ✓ Réaliser un mois d'essai et ne pas essayer de convaincre des personnes non-motivées d'utiliser la solution.
- ✓ Intégrer les utilisateurs permanents aux réunions d'évolution afin de pérenniser leur motivation à améliorer sans cesse l'outil, ce qui est gage de son efficacité.

## 3 Intégration avec les autres outils

Il peut être compliqué de paramétrer le partage d'informations de façon automatisée entre les différents outils informatiques de l'institution (date et heures des rendez-vous, numéro de téléphone du patient...). En effet, les outils médicaux sont très sécurisés.

# IMPACTS SUR LES MÉTIERS ET LES COMPÉTENCES

## INFIRMIERS ET AIDES-SOIGNANTS

Les infirmiers en charge du suivi pré et post opératoire gagnent beaucoup de temps grâce à la suppression des appels où ils n'apportaient aucune valeur ajoutée :



- × **Gain de temps sur les appels multiples** pour joindre les patients et leur transmettre des informations
- ✓ Augmentation **du temps passé aux questionnements et échanges avec les patients ayant eu des complications**
- ✓ **Tâches médicales**



Développement de compétences :

- ✓ Compétences métier (administration de soins, aide à la personne, diagnostics)
- ✓ Compétences digitales (utilisation d'outils informatiques...)



La mise en place et l'utilisation de la solution ne nécessite pas la mise en place d'une formation particulière car l'outil est facile à prendre en main.

- ▶ Un compagnonnage est réalisé par des infirmiers ou médecins afin de former des nouveaux utilisateurs.

Les formations à l'outil Memoquest s'inscrivent dans le cadre de formations aux différents outils utilisés par les infirmiers et aides-soignants, dont certains sont complexes à maîtriser. En général, ces formations comprennent une partie théorique et pratique (aide à la prise en main sur site).

## MÉDECINS DES UNITÉS AMBULATOIRES

Les tâches des médecins des unités ambulatoires évoluent légèrement.



- ✓ **Être à l'écoute** des suggestions des utilisateurs et des remontées terrain
- ✓ Faire **évoluer les protocoles** conjointement avec les équipes
- ✓ **Superviser l'implémentation** de nouveaux protocoles



- ✓ Appétences digitales (utilisation d'outils informatiques...)