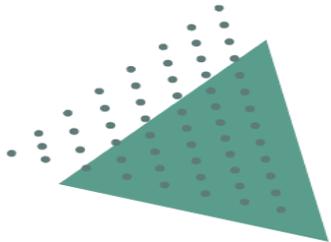




# JOURNÉE RÉGIONALE DES PHARMACIENS HOSPITALIERS



Pharmacie hospitalière : des nouvelles perspectives.

Judi 28 Novembre 2024 – de 9h00 à 17h30  
Les terrasses du parc

# JOURNÉE RÉGIONALE DES PHARMACIENS HOSPITALIERS

Pharmacie hospitalière : des nouvelles perspectives.



## LE NUMÉRIQUE AU SERVICE DE LA PHARMACIE CLINIQUE

Anne-Lise BIEMENJ, Sébastien CHANDINE, Frédéric GERVAIS



## Liens d'intérêt

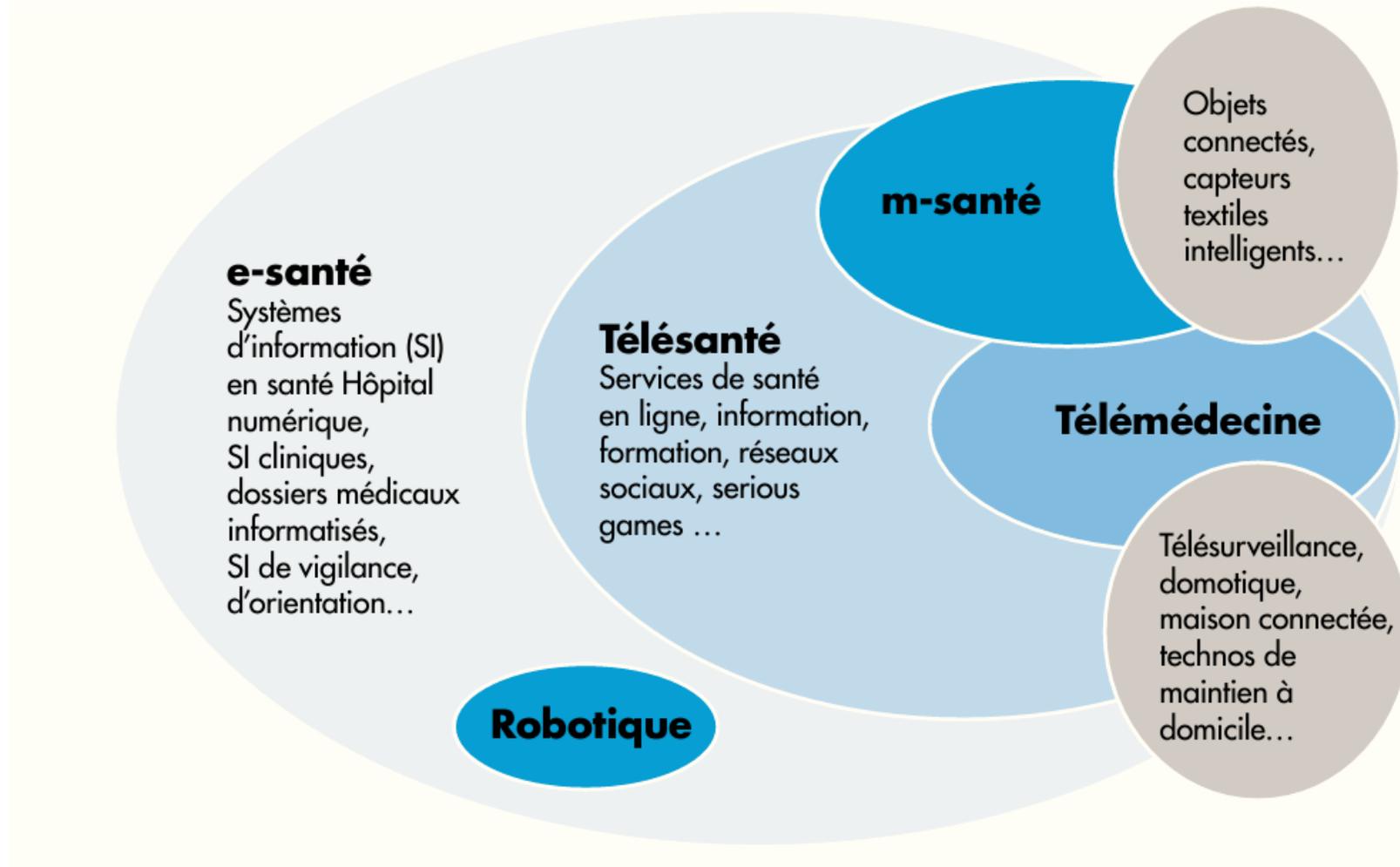
- Aucun pour cette présentation



# UN PEU DE CONTEXTE ...



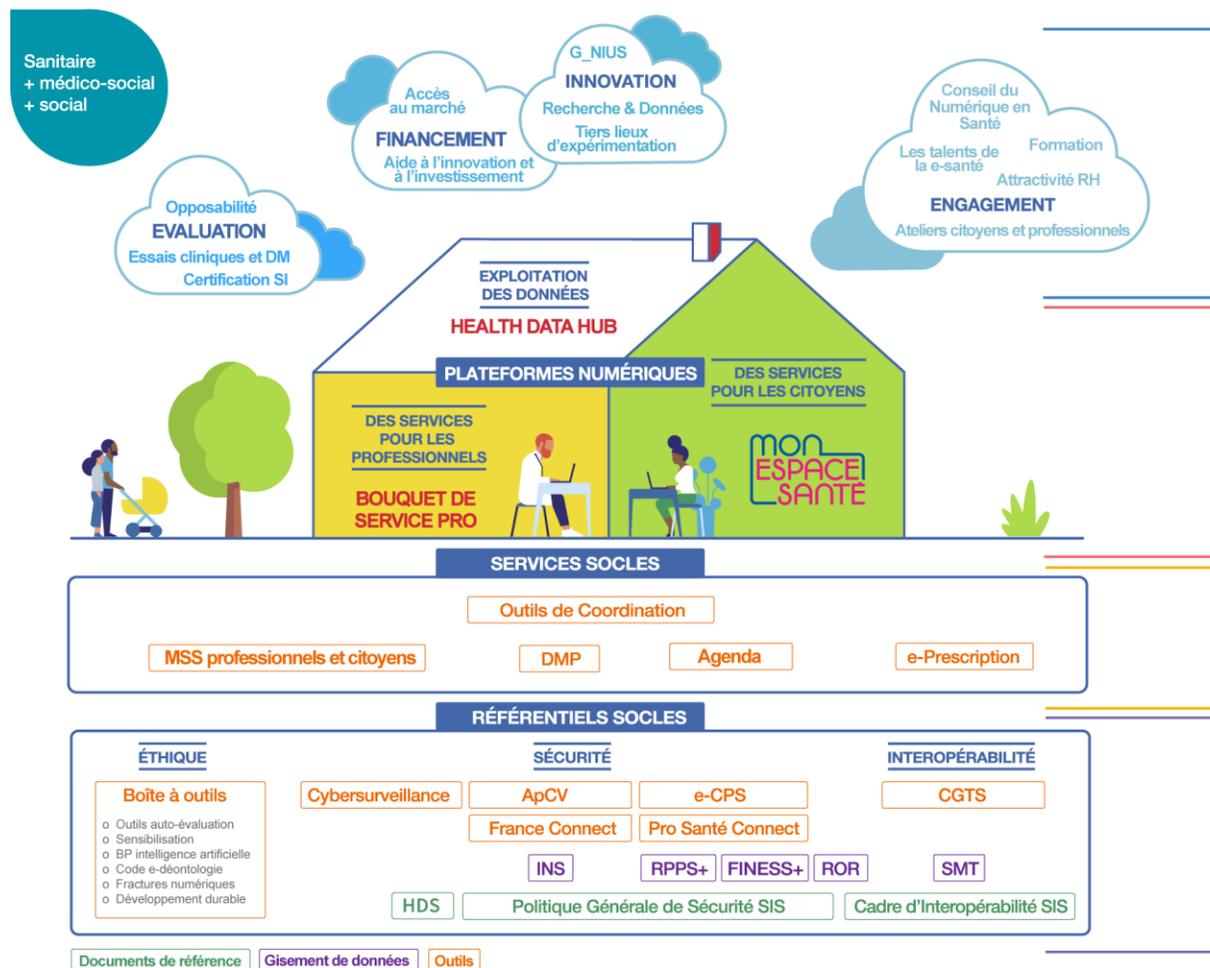
## Le numérique en Santé



Santé connectée, de la e-santé à la santé connectée, Le Livre Blanc du CNOM  
<https://www.conseil-national.medecin.fr/sites/default/files/external-package/edition/lu5yh9/medecins-sante-connectee.pdf>



## Le numérique en Santé



### ORIENTATION 5

SOUTENIR L'INNOVATION ET FAVORISER L'ENGAGEMENT DES ACTEURS



### ORIENTATION 4

DÉPLOYER AU NIVEAU NATIONAL DES PLATEFORMES NUMÉRIQUES DE SANTÉ

### ORIENTATION 3

ACCÉLÉRER LE DÉPLOIEMENT DES SERVICES NUMÉRIQUES SOCLES



### ORIENTATION 2

INTENSIFIER LA SÉCURITÉ ET L'INTEROPÉRABILITÉ DU NUMÉRIQUE EN SANTÉ





## Le numérique en Santé



### Développer la prévention et rendre chacun acteur de sa santé

1. Utiliser Mon espace santé au quotidien pour gérer sa santé .....	12
2. Développer une prévention personnalisée .....	13
3. Rendre chacun acteur de sa santé et maître de ses données .....	14
4. Accompagner tous les citoyens pour qu'ils s'approprient la santé numérique, en particulier les plus fragiles et les plus vulnérables .....	15
5. Faire bénéficier à tous des innovations en santé numérique .....	16



### Redonner du temps aux professionnels de santé et améliorer la prise en charge des personnes grâce au numérique

6. Permettre aux professionnels d'accéder à l'historique de santé des patients qu'ils prennent en charge .....	20
7. Améliorer l'intégration et l'ergonomie des services socles dans les outils que les professionnels de santé utilisent au quotidien .....	21
8. Déployer le bouquet de services aux professionnels, l'ordonnance numérique et des moyens d'identification sécurisés pour les professionnels de santé .....	22
9. Simplifier l'outillage de la coordination locale des parcours de santé .....	23
10. Renforcer la formation et l'accompagnement au numérique des professionnels de santé, du médico-social et du social .....	24



### Améliorer l'accès à la santé pour les personnes et les professionnels qui les orientent

11. Renforcer l'information des patients et des professionnels sur la santé et l'offre de santé dans les territoires .....	28
12. Développer l'usage de la télésanté dans un cadre régulé et éthique .....	29
13. Promouvoir et articuler entre elles les plateformes numériques de régulation médicale et de prise en charge urgente .....	30
14. Diffuser largement l'appli carte Vitale et l'Identité Nationale de Santé (INS) .....	31



### Déployer un cadre propice pour le développement des usages et de l'innovation numérique en santé

15. Renforcer massivement la cyber dans les établissements, notre souveraineté sur l'hébergement et notre résilience face aux futures crises sanitaires .....	34
16. Systématiser la co-construction de référentiels d'exigences, secteur par secteur, en sécurisant la conformité des solutions utilisées par les acteurs de santé .....	36
17. Attirer des talents du numérique vers la santé .....	38
18. Développer la recherche en santé numérique et en particulier l'utilisation secondaire des données de santé .....	39



## Le numérique en Pharmacie

*the*  
**PHARMACEUTICAL JOURNAL**  
*A Royal Pharmaceutical Society publication*

News & analysis | Learning | Research | Pharmacy Learning Centre | Careers & Jobs

HOME > NEWS & ANALYSIS > EVENT

Pharmacy practice

### Chief pharmacists: pharmacy's future is 'clinical and digital'

The Pharmaceutical Journal | 22 SEP 2015 | By Stephen Robinson

Developments in technology and automation will see the role of the profession change rapidly to meet NHS demand over the next few years, say UK's most senior pharmacists.



## The Future of Pharmacy Is Digital

It's time to move away from a product-based model toward a focus on services empowered by technology. By Fred Gebhart

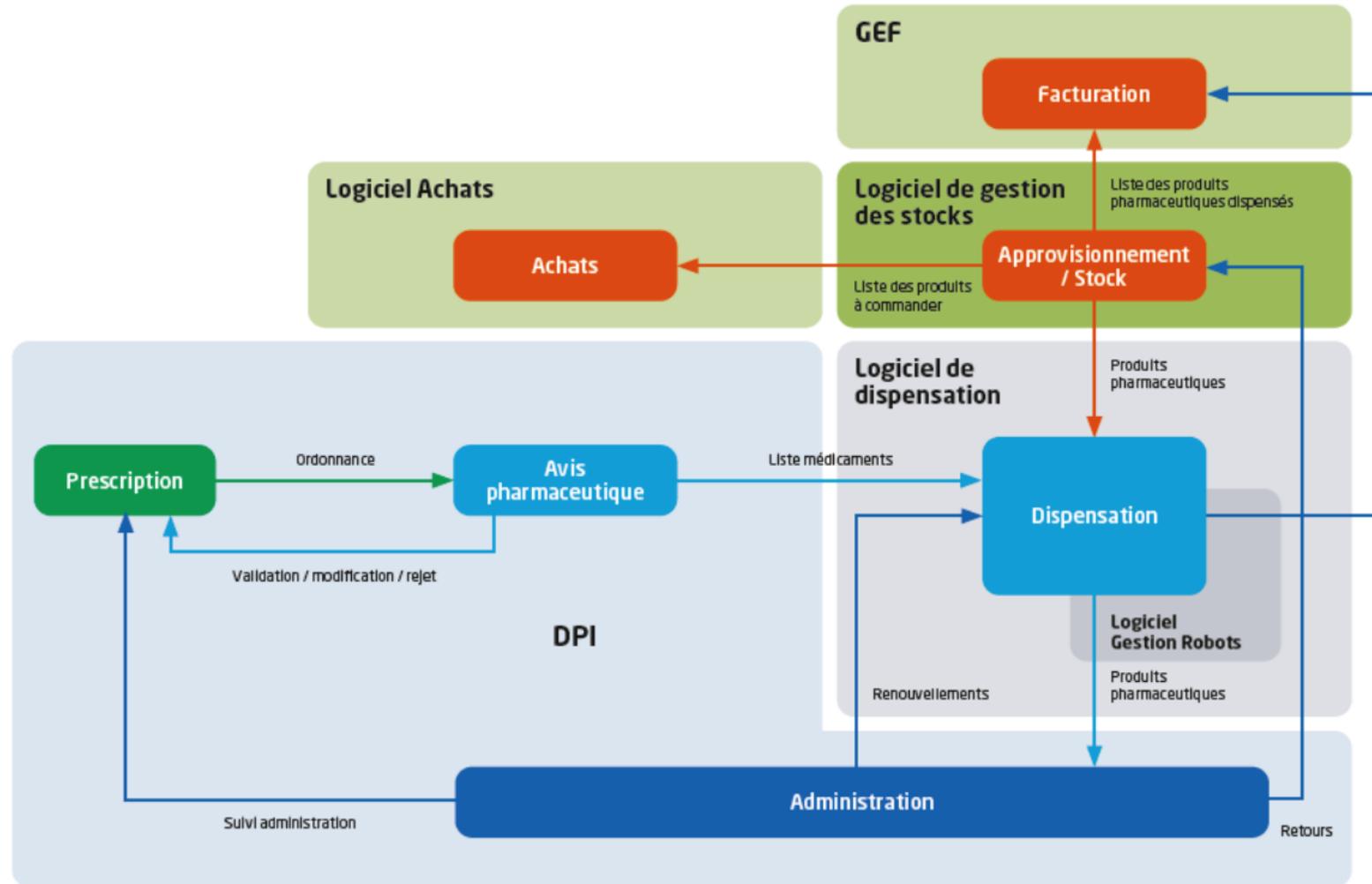


**"Digital health is mainstream, accelerated by the COVID-19 pandemic and telehealth. We need to catch up with digital resources, not stay tied to legacy approaches. Digital health needs digital pharmacists."**

TIMOTHY AUNGST, PHARMD



## > L'environnement numérique en Pharmacie





## Le numérique en Pharmacie

# LES CAHIERS

N°18

de l'Ordre national des pharmaciens \_ juillet 2021

## NUMÉRIQUE EN SANTÉ

Entre e-santé, exercices pharmaceutiques et usages, « tout (sera) est connecté »

	PHARMACIENS TITULAIRES D'OFFICINE (SECTION A)	PHARMACIENS DE L'INDUSTRIE (SECTION B)	PHARMACIENS DE LA DISTRIBUTION EN GROS (SECTION C)	PHARMACIENS ADJOINTS D'OFFICINE ET AUTRES EXERCICES (SECTION D)	PHARMACIENS DES DÉPARTEMENTS ET COLLECTIVITÉS D'OUTRE-MER (SECTION E)	PHARMACIENS BIOLOGISTES MÉDICAUX (SECTION G)	PHARMACIENS DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ* (SECTION H)
Lien DP-DMP avec données structurées	•			•	•	•	•
Travaux du cadre d'interopérabilité des SI	•			•	•	•	•
Travaux sur l'identitovigilance	•			•	•	•	•
Conciliation médicamenteuse dans le DP	•			•	•	•	•
Accès biologistes au DP						•	
DP-Alertes en mode structuré	•	•	•	•	•	•	•
Compatibilité ApCV-DP	•			•	•	•	•
Généralisation DP-Rappels blocage officine	•	•		•			
Généralisation DP-Ruptures aux répartiteurs et PUI			•		•		•
Convention DP-Ruptures avec l'ANSM		•	•				
Usage accru des OVQ DP-Ruptures	•	•	•	•	•		
Version appli Dossier Pharma compatible ENS	•			•	•	•	•
Lien modules de PDA- LGO-appli Dossier Pharma	•			•	•		
Usages BDA du DP		•					
Module carnet de vaccination électronique dans DMP	•			•	•	•	•
Module Dépannage d'urgence LGO		•		•	•	•	
Solution type de partage ville-hôpital sur ordonnances de sortie en attendant la e-prescription	•			•	•		•
e-prescription généralisée	•			•	•	•	•
Identifiant unique avec données de la e-prescription initiale : posologie, prescripteur, substitution possible	•			•	•	•	•
Annuaire d'établissements avec interlocuteur unique	•			•	•		•

\* Ou médicosociaux et des services d'incendie et de secours



## > Le numérique en Pharmacie clinique



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

### International Journal of Medical Informatics

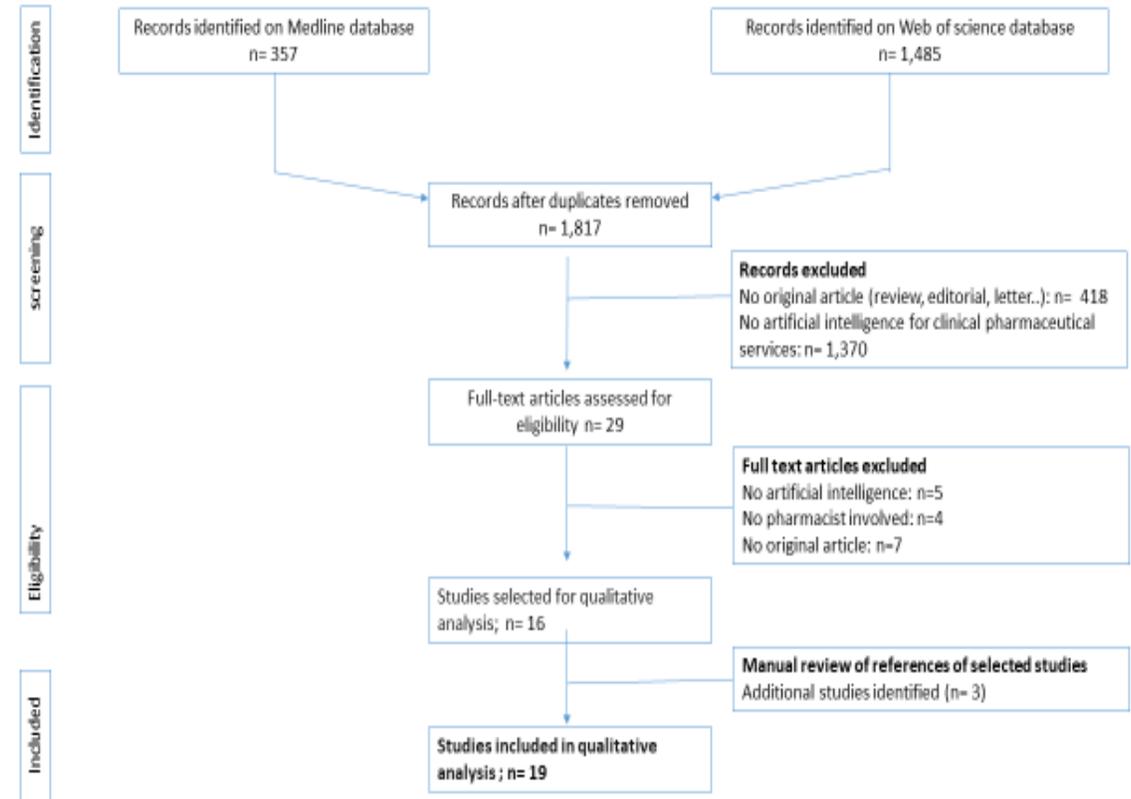
journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ijmedinf](http://www.elsevier.com/locate/ijmedinf)

Review article

### Development of artificial intelligence powered apps and tools for clinical pharmacy services: A systematic review

Florence Ranchon<sup>a,b,c,\*</sup>, Sébastien Chanoine<sup>a,d,e</sup>, Sophie Lambert-Lacroix<sup>a</sup>, Jean-Luc Bosson<sup>a</sup>, Alexandre Moreau-Gaudry<sup>a</sup>, Pierrick Bedouch<sup>a,d,e</sup>

- Revue de la littérature entre 2000 et 2021
- 19 études dont 63% en 2020-2021
- Pharmacie hospitalière +++
- Différents type d'IA
- Principale source : DPI
- Etudes monocentriques





## > Le numérique en Pharmacie clinique

### Analyse de prescriptions

- Identification des prescriptions nécessitant une intervention
- Totalité de la prescription vs. médicaments spécifiques (ex : anti-infectieux)
- Situations à risque : surdosage/sous-dosages
- Toutes : confirmation par le pharmacien + amélioration/ciblage de l'analyse de prescription

### Dispensation de produits de santé

- Prédiction de la préparation des médicaments à dispenser avant la venue du patient ambulatoire
- Reconnaissance automatique des médicaments pour aider la dispensation
- Alertes automatiques SMS au patient de renouvellement

### Entretiens pharmaceutiques et ETP

- Ciblage des patients à risque pour une plateforme d'intervention pharmaceutique par téléphone
- Détection des erreurs de prises médicamenteuses avec un capteur Wifi au domicile sans intervention médicale

### Autres





## Téléssoin pharmaceutique



### Quels sont les actes en téléssoin pharmaceutique ?

Le téléssoin pharmaceutique est défini dans les textes concernant la ville, mais il est aussi réalisé à l'hôpital. D'autres usages peuvent émerger, non prévus dans les textes mais réalisables par télésanté<sup>4</sup>.

#### À titre d'exemple :

- **L'accompagnement pharmaceutique** des patients chroniques :
  - patients sous traitements chroniques par anti-coagulants oraux ;
  - patients sous traitements chroniques par corticoïdes inhalés pour l'asthme ;
  - patients âgés polymédiqués pour le bilan partagé de médication ;
  - patients sous traitements anticancéreux par voie orale<sup>5</sup>.
- **Les suivis d'observance** ou d'adhésion aux traitements.
- **Les entretiens associés** à une délivrance à domicile dans le cadre hospitalier (rétrocession) et officinal.
- **Les entretiens** spécifiques (sevrage tabagique, sevrage benzodiazépine...).

- **La conciliation médicamenteuse** (et prébilans médicamenteux).
- **Le suivi** antibiotique, d'anticancéreux oraux, des biothérapies ou des traitements aux corticoïdes.
- Le suivi pharmaceutique du patient *via* la **télésurveillance**.
- La consultation régulière de pharmaciens experts (**télé-expertise**) pour obtenir un avis simple ou présenter un cas plus complexe en vue d'établir un plan de soins.
- **La tenue de RCP** ou revues de médicaments pluriprofessionnelles.
- **L'éducation thérapeutique du patient** ou ETP.

4. Ferrera Bibas F, et al. Retour d'expérience de télésanté à l'officine: réflexions pour l'amélioration et l'adaptation des pratiques professionnelles pharmaceutiques. Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien (2021), <https://doi.org/10.1016/j.phclin.2021.06.002>.  
 5. Voir publication de l'Anap Dispositifs e-santé pour le télésuivi des patients sous anticancéreux oraux - Bonnes pratiques, préconisations.

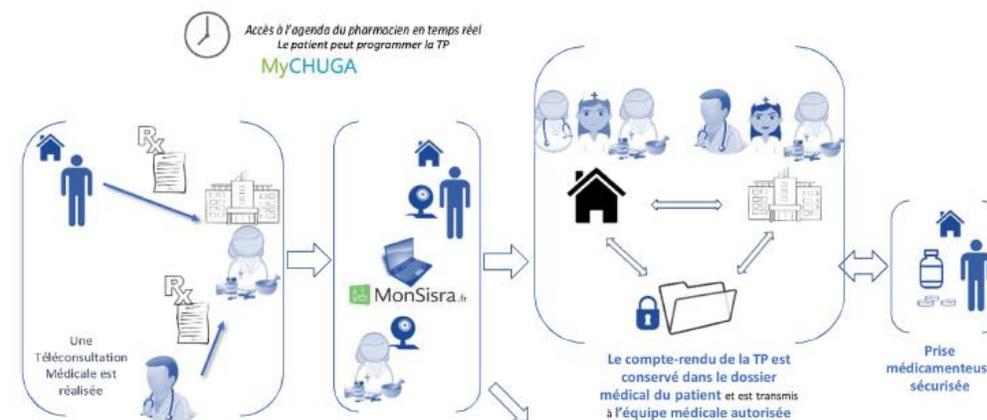


FIGURE 1 Schéma représentant le processus associé au dispositif de TP : consultations en téléssoin pharmaceutique

Le téléssoin pharmaceutique, l'anap

<https://static2.lequotidiendupharmacien.fr/cdn/ff/5ruzMeniSTun3PA5I2-4GZ04WD-WjZn5R04FJnpanc/1667560822/public/2022-11/telesoin.pdf>

Salomez-Ihl C, et al. Consultations en téléssoin pharmaceutique avec dispensation médicamenteuse dématérialisée en contexte sanitaire exceptionnel : preuve de concept et perspectives. Le Pharmacien Clinicien (2022), 10.1016/j.phacli.2022.10.739



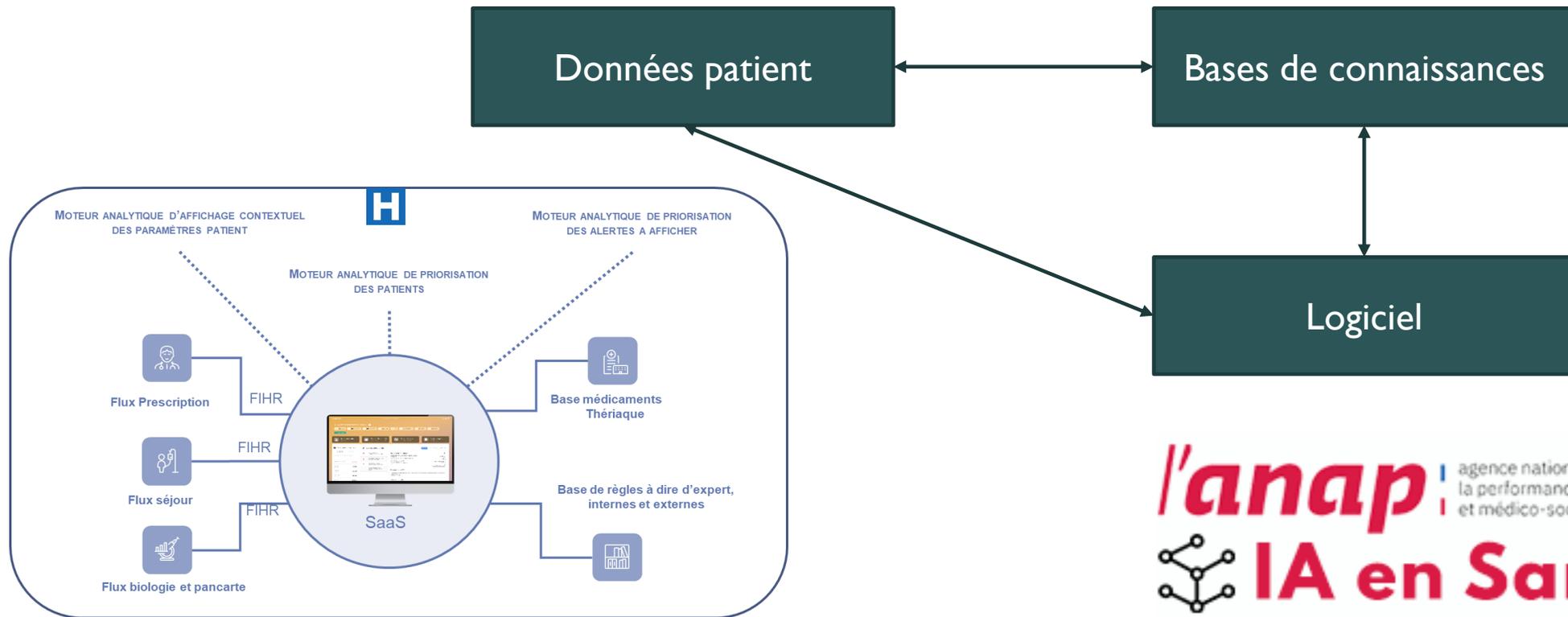
## Les Systèmes d'Aide à la Décision Pharmaceutique (SADP) pour l'analyse des prescriptions





## > Les Systèmes d'Aide à la Décision Pharmaceutique (SADP) pour l'analyse des prescriptions

- Objectif : détecter et résoudre les problèmes thérapeutiques des patients





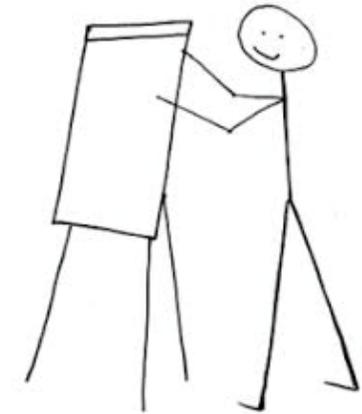
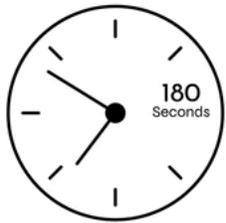
# DÉROULEMENT DE L'ATELIER



## Déroulement de l'atelier



- Travail en sous-groupe (30') : Implémentation d'un SADP
  - Expression des besoins
  - Cas d'usage
  - SWOT
- Restitution de chaque groupe (10')
- Echanges (20')
- Conclusion





## Expression des besoins





## Cas d'usage

- Vous êtes pharmacien dans un hôpital public de 450 lits et places. Vous souhaitez implémenter un SADP pour prioriser l'analyse des prescriptions des patients hospitalisés dans votre établissement.

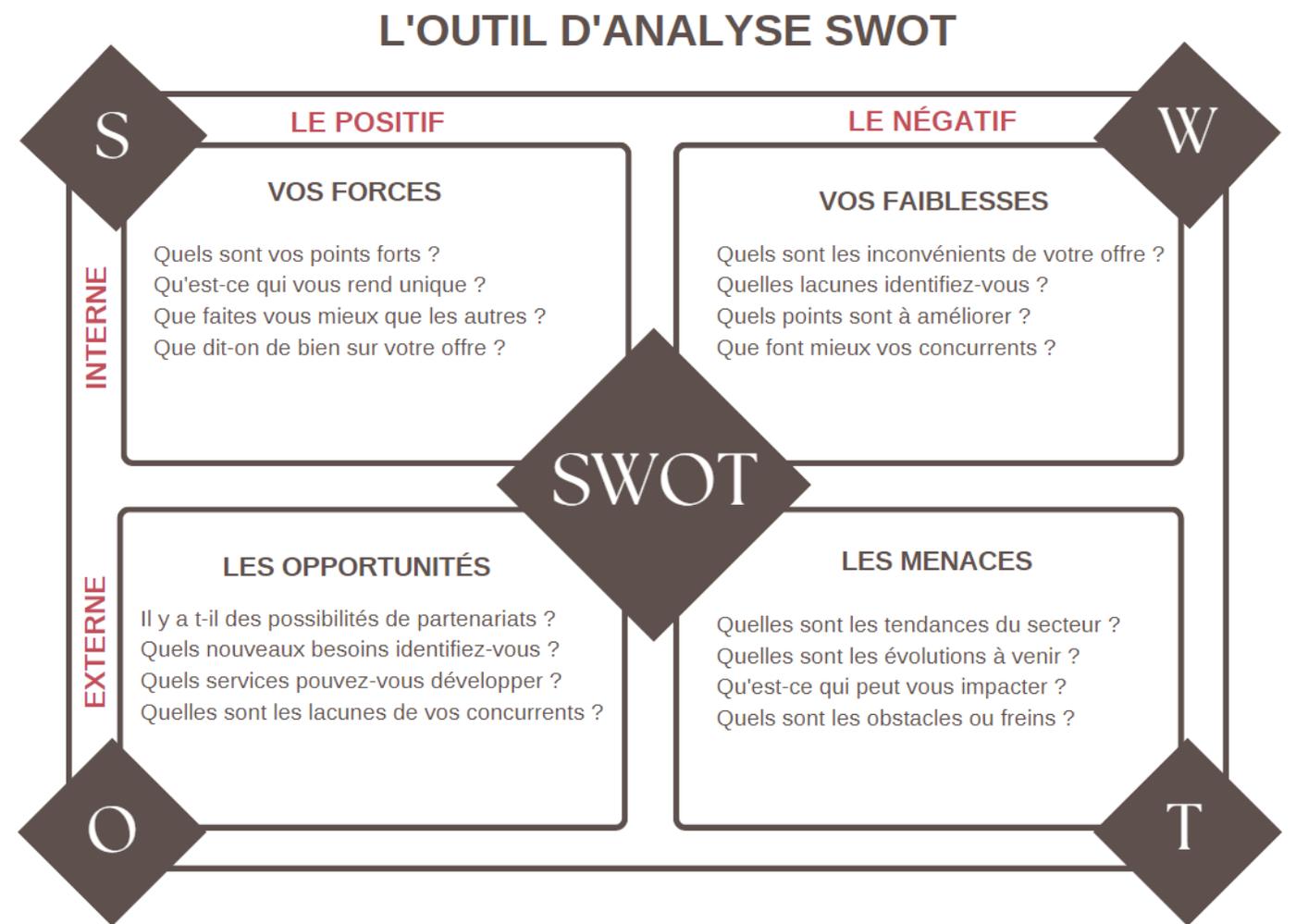


Comment s'y prendre ? Quelles sont les étapes du projet ? Quel est le calendrier prévisionnel ?



## > SWOT : Strengths Weaknesses Opportunities Threats

- L'analyse de l'environnement interne : les forces et les faiblesses
- L'analyse de l'environnement externe : les opportunités et les menaces





# SUPPORTS DES TRAVAUX EN SOUS- GROUPES



## Formulation du besoin autour d'un SADP





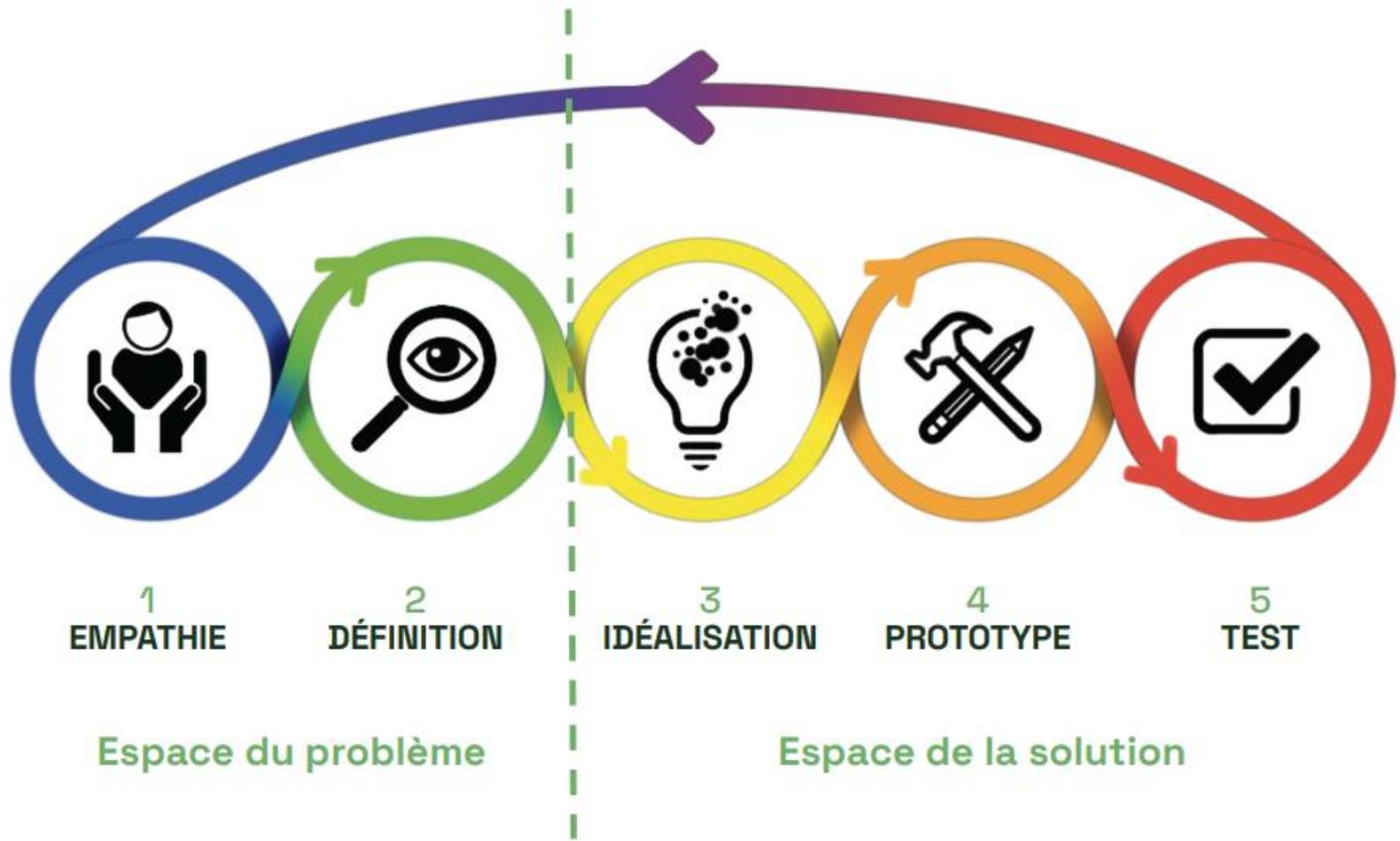
## > A chacun son cadre de référence

Le cadre de référence est la mémoire des indices, des éléments, des expériences qui permettront de donner du sens à l'expérience présente et d'agir dans la situation en fonction de ce sens, de cette interprétation de la réalité.



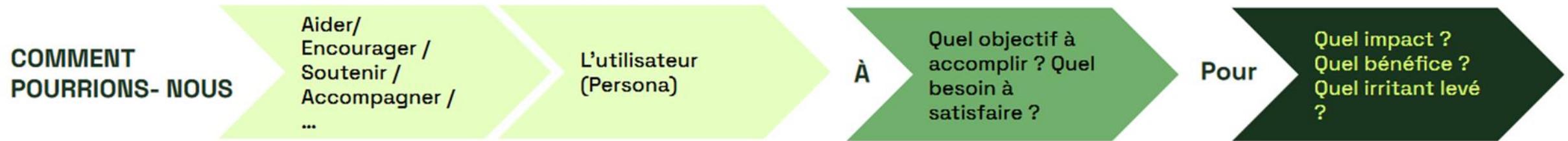


## > La méthode de design thinking





## > Formulation du besoin médical



- Cas d' ANTIFON-CLIC® : Comment pourrions-nous accompagner le prescripteur et le pharmacien dans une prescription antifongique optimale pour améliorer la prise en charge des candidoses et des aspergilloses invasives ?
- Et vous, quel est votre besoin médical ?

## QQOQCCP

Quoi ?

Pourquoi ?

Qui ?

Recueillir méthodiquement  
les données pour définir,  
comprendre ou analyser  
une situation

Où ?

Combien ?

Comment ?

Quand ?

L'éthique du numérique en santé repose sur des principes moraux partagés par tous qui guident le développement et l'utilisation des technologies numériques en santé vers un numérique préservant l'intérêt de l'utilisateur.



<https://esante.gouv.fr/produits-services/referentiel-ethique>

<https://ecoresponsable.numerique.gouv.fr/publications/bonnes-pratiques/>



Mission interministérielle  
Numérique écoresponsable

## OSEZ-CLIC®

# LA FORMATION QUI VOUS PERMET D'OSER INNOVER EN SANTÉ NUMÉRIQUE

- *Vous êtes professionnel de santé ou étudiants ?*
- *Vous avez une idée d'outil numérique pour le bon usage des produits de santé ?*
- *Vous avez simplement envie de contribuer à la transition numérique en santé ?*
- Rejoignez-nous pour participer à la **formation Osez-CLIC !**

[anne-lise.bienvenu@chu-lyon.fr](mailto:anne-lise.bienvenu@chu-lyon.fr) / [francois.talbot@chu-lyon.fr](mailto:francois.talbot@chu-lyon.fr)

Elle vous permettra de :

- caractériser le **besoin médical**
- participer à un processus d'**idéation**
- rédiger un **cahier des charges** pour que votre idée d'outil numérique se concrétise
- favoriser la **co-construction** d'outils numériques **en lien avec les structures existantes**

Osez-CLIC® est un  
laboratoire  
d'innovation publique  
porté par les HCL  
(DRHF) et l'Université  
Lyon 1 (Ecole e-santé)





## Cas d'usage

- Quatre phases :
  - Contractualisation
  - Intégration technique (DSN)
  - Intégration fonctionnelle (pharmacie)
  - Mise en production
- Collaboration interprofessionnelle +++
- Validation et évaluation

Réflexion et préparation	Contractualisation	Implantation SADP	Mise en production
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prise de contact avec l'éditeur du SADM</li> <li>2. Prise de contact avec les éditeurs des données sources pour connaître les formats d'interface d'export.</li> <li>3. Définition du budget                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coût du SADP (en lien avec son périmètre d'utilisation)</li> <li>• Coût en ressources humaines (pharmaciens, informaticiens)</li> <li>• Coût matériel (serveur informatique)</li> <li>• Coût des dépenses annexes (développements informatiques)</li> </ul> </li> <li>4. Définition des besoins en infrastructures informatiques et flux de données</li> <li>5. Création d'une équipe projet (référénts pharmaciens et informaticiens)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Achat de la licence d'utilisation</li> <li>2. Rédaction du contrat de licence : Définir les prestations incluses et celles en sus (maintenance informatique, mises à jour des normes informatiques, évolutions du logiciel naturelle ou souhaitée de l'utilisateur. Définir les notions de propriété intellectuelle (cadre d'utilisation et de diffusion des règles créées).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Préparation de l'environnement informatique                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation de la cartographie de l'environnement informatique</li> <li>• Installation des flux de données nécessaires</li> <li>• Développement des interfaces entre les différents logiciels si besoin</li> </ul> </li> <li>2. Dimensionnement de la base de données                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection des données à utiliser</li> <li>• Détermination du temps d'archivage</li> </ul> </li> <li>3. Création des outils en lien avec le SADP                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rédaction de procédures de la supervision et d'utilisation</li> <li>• Mise en place d'un processus de création et de validation des règles</li> <li>• Rédaction de fiches mémo pour chaque règle créée</li> <li>• Elaboration de la grille des indicateurs de suivi</li> <li>• Création des logins utilisateurs</li> </ul> </li> <li>4. Création d'un environnement test (idéalement)</li> <li>5. Formation de l'équipe projet à l'utilisation</li> <li>6. Mise en fonction du SADP sur les différents environnements</li> <li>7. Qualification technique (test sur patient réels et environnement test)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Détermination des objectifs définissant la bonne qualité technique du logiciel</li> <li>• Création/récupération d'un pool de règles</li> <li>• Suivi des indicateurs (KO technique, motif des KO technique, temps d'actualisation des données)</li> <li>• Sensibilité du logiciel</li> </ul> </li> <li>8. Création du comité de pilotage du projet</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formation de l'équipe de pharmaciens cliniciens à l'utilisation du SADP</li> <li>2. Implémentation des règles</li> <li>3. Cotation des indicateurs à chaque alerte par les utilisateurs</li> <li>4. Suivi mensuel des indicateurs (qualité technique, pertinence pharmaceutique et médicale)</li> <li>5. Réévaluation régulière et optimisation des règles en lien avec l'éditeur du logiciel et avec les nouvelles recommandations cliniques</li> </ol>



Barbier A, Ann PharmFr, 2023



## Cas d'usage

**Communiqué de presse :**  
**Pharmacie clinique 3.0 : Mobilisation de la communauté académique pharmaceutique en faveur des solutions d'Intelligence Artificielle (IA)**

Marseille, le 29 janvier 2020

L'évènement de solutions informatiques d'aide à la décision touchant entre autres au domaine du diagnostic, de la prescription, de l'analyse pharmaceutique devient incontournable pour une pratique clinique efficiente sous réserve qu'elles soient validées. Ces nouveaux concepts, développés par des sociétés informatiques, des start-up et les laboratoires de recherche en informatique ayant pour objectifs de simplifier, sécuriser, améliorer les performances de la production de soins et en particulier le circuit du médicament sont en nette accélération. En réponse à l'émergence de ces acteurs et du besoin d'expertise pharmaceutique exprimé par ces derniers pour valider les règles embarquées dans leurs solutions, la communauté académique pharmaceutique (sociétés savantes et collège universitaire de pharmacie clinique) se mobilise et se structure pour garantir la pertinence de l'élaboration des algorithmes de décision sur lesquels s'appuient les techniques d'Intelligence Artificielle (IA). Ces Algorithmes servent à retranscrire les règles métiers dans les solutions informatiques des sociétés développant ces applications embarquant l'IA.

Lors d'une conférence sur la e-pharmacie clinique qui s'est déroulée lors du 38<sup>th</sup> congrès de la Société Française de Pharmacie Clinique SFPC à Marseille du 26 au 29 janvier 2020, le Pr Stéphane Honoré Président de la Société Française de Pharmacie Clinique (SFPC), le Dr Xavier Dode Président du Centre National Hospitalier d'Information sur le Médicament (CNHIM), le Pr Pierrick Bedouch Président de l'Association Nationale des Enseignants de Pharmacie Clinique (ANEPC), avec l'accord du Pr Catherine Rioufol Présidente nouvellement élue de la Société Française de Pharmacie Oncologique (SFPO) ont annoncé la création d'un consortium visant à produire un corpus de règles métiers pouvant être retranscrites en algorithmes à destination des acteurs de la santé. Le Pr Benoît Albert Président du conseil scientifique de la SFPC et le Dr Rémi Collomp coordinateur du groupe e-pharmacie clinique de la SFPC ont confirmé lors de leur intervention l'importance de la mise en route de ce travail.

Le consortium a pour objectif de fournir un corpus de règles / algorithmes à partir desquels sont et seront construits les fonctionnalités embarquées dans les solutions informatiques des éditeurs. Ce corpus garantira la qualité et la reproductibilité d'un acteur à l'autre des règles sur lesquelles s'appuient ces éditeurs. L'objectif attendu est d'accompagner l'adoption et l'amélioration des pratiques professionnelles initialement pharmaceutiques puis interprofessionnelles.

Pr Pierrick Bedouch  
Président de l'Association  
Nationale des Enseignants de  
Pharmacie Clinique

Dr Xavier Dode  
Président du Centre National  
Hospitalier d'Information sur  
le Médicament

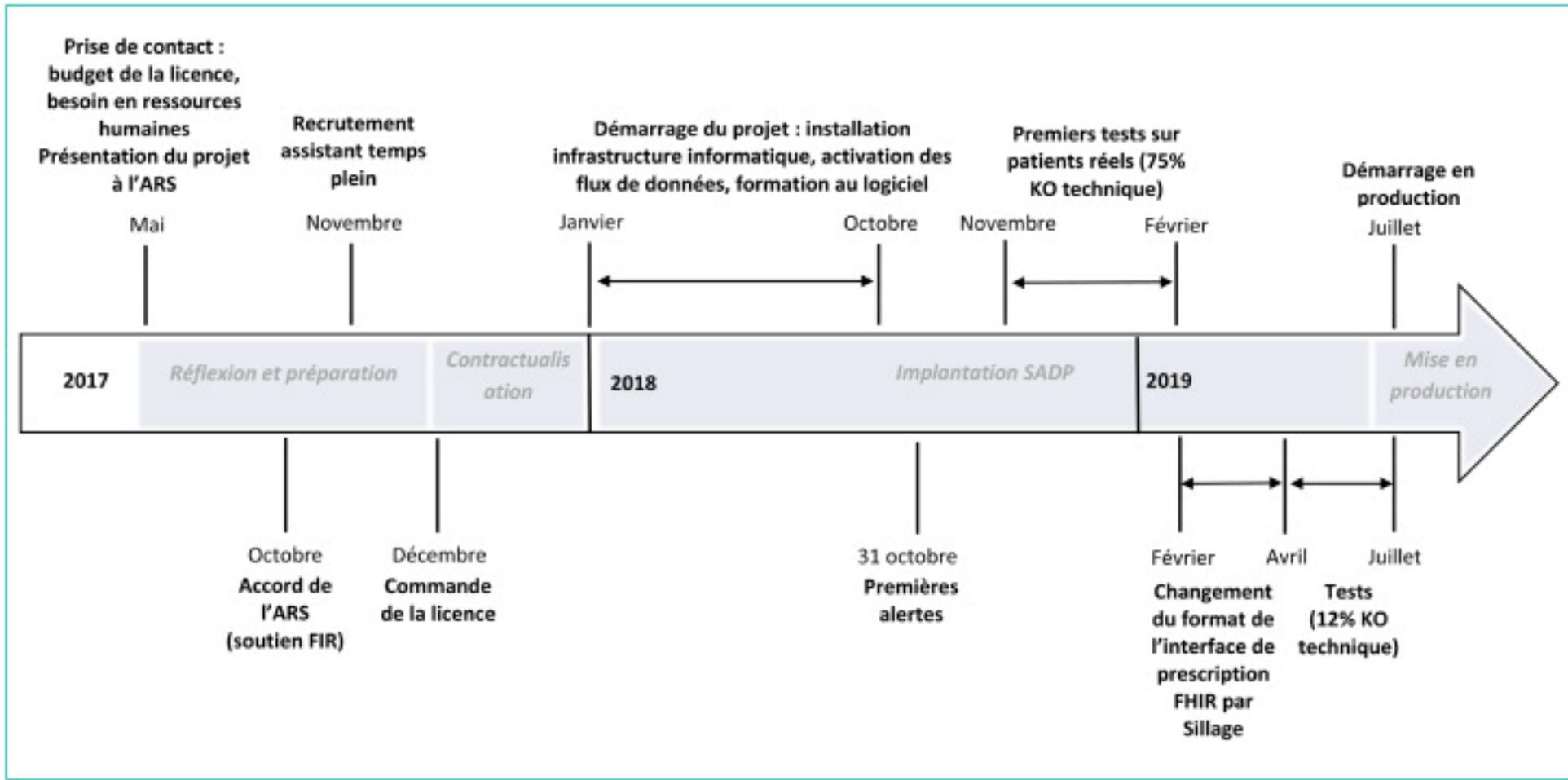
Pr Stéphane Honoré  
Président de la Société  
Française de Pharmacie  
Clinique

Pr Catherine Rioufol  
Présidente de la Société  
Française de Pharmacie  
Oncologique

- Consortium de pharmacie clinique numérique (SFPC, CNHIM, ANEPC, SFPO)
- Objectifs :
  - Validation de règles / Algorithmes à destination des professionnels de santé
  - Création d'une plateforme de publication pour leurs mises à disposition



## > Cas d'usage





## Forces

- Améliore la santé des patients
- Identification des patients à risque, analyse pharmaceutique précoce
- Augmente l'efficacité et standardise les interventions
- Basé sur des algorithmes co-construits et/ou validés nationaux
- Soutient institutionnel
- Outil ergonomique, didactique, transparent, adapté au besoin pharmaceutique et médical



## Faiblesses

- Statut réglementaire d'un SADP
- Gestion des réticences à l'utilisation
- Besoin de formation pour une utilisation optimale
- Maintenance de l'outil dans le temps
- Coûts initiaux d'implémentation élevés, retour sur investissement à long terme

- Etendre le périmètre d'expertise pharmaceutique
- Améliore la pertinence et la personnalisation des interventions
- Réduction des coûts liés aux effets indésirables
- Évaluation clinique et d'usabilité, étude d'impact en vie réelle



- Remplacement du pharmacien / modification des missions pharmaceutiques
- Conséquences légales d'une erreur du SADP
- Fiabilité technique

## Opportunités

## Menaces



# TAKE HOME MESSAGES



## Take home messages

- Osez innover et être acteurs de la transition numérique en santé
- Bon usage du numérique en santé pour préserver l'intérêt de l'utilisateur (éthique, numérique responsable)
- Définir les ressources et la méthodologie pour l'implémentation d'un outil numérique
- Le numérique en Santé : se former et collaborer +++
- Formuler les besoins clairement pour avoir un outil clairement adapté aux besoins
- Le numérique en pharmacie clinique, un outil complémentaire

