

## **Annexe 2 du Guide**

### **La dimension informationnelle des missions associées au système de santé**

## Annexe 2

### **LA DIMENSION INFORMATIONNELLE DES MISSIONS ASSOCIEES AU SYSTEME DE SANTE**

#### **Des TIC pour l'amélioration des performances**

La question de la performance du système de santé n'est pas triviale. Nous ne prétendons pas la traiter ici. Mais il est nécessaire d'en esquisser quelques aspects qui permettront de fonder les projets basés sur les TIC. Un balayage des mesures de divers ordres, prises en France et dans les pays de l'OCDE, permet de repérer les pistes d'amélioration suivantes :

- Maintien de services de soin de qualité, alliant sécurité du patient, égalité d'accès du citoyen à ces services, et réduction des sujétions (temps d'attente, temps d'hospitalisation, déplacements...).
- Meilleur ajustement de l'offre à la demande, par une meilleure appréciation de cette dernière, notamment des données épidémiologiques, et une allocation de ressources différenciée par région, qualitativement et quantitativement.
- Meilleure organisation des ressources : coopération entre professionnels, entre ville et hôpital, entre établissements publics et privés.
- Connaissance des coûts et maîtrise des dépenses : régulation, plafonnement, tarification à l'activité (T2A), contrôle des prescriptions, des marges (industriels, officines, laboratoires), de la consommation (spécialistes, médicaments...).
- Amélioration de la prévention, introduction et dissémination rapide de nouveaux soins (protocoles, médications, instruments) issus des travaux de recherche.
- Mesures d'efficience, permettant à la fois une meilleure prévisibilité des dépenses futures et l'obtention de nouvelles ressources financières pour les pathologies assurables.

La contribution généralement attendue des TIC à ces leviers d'amélioration des performances concerne :

- L'épidémiologie, la connaissance du besoin.
- La gestion : simplification administrative, connaissance des coûts.
- Le partage d'informations entre professionnels et avec le patient, dans une logique d'amélioration de la « trajectoire » du patient.
- La télémédecine (expertise et assistance distante) et la formation à distance, permettant de compenser une accessibilité aux soins aujourd'hui inégale sur le territoire.

Ces catégories sont très globales, et nous serons amenés à préciser les diverses valeurs contributives des TIC qu'elles recouvrent. Le coût des projets TIC, l'impact de chaque projet sur les dépenses ultérieures d'exploitation informatique constituent aussi des paramètres-clés, charges à rapprocher des bénéfices attendus. Cet exercice n'est pas facile et l'information correspondante relativement aux projets en cours, en France comme à l'étranger, est rarement disponible, et encore plus rarement argumentée.

Si les critères d'évaluation sont vraisemblablement comparables entre santé civile et santé des armées, le poids accordé à ces divers critères peut être différent. Nous restons donc dans ce qui suit à un niveau qualitatif et non hiérarchisé.

## **Caractérisation du système de santé dans une perspective TIC**

Pour expliciter la valeur des TIC dans le système de santé, il est nécessaire de montrer l'usage que les différents intervenants font de l'information, individuellement ou au niveau d'échanges avec d'autres, qu'ils soient professionnels ou patients.

Les professionnels dont il est question ici ne sont pas uniquement les professionnels de santé, mais tous ceux qui contribuent au système de santé : professions sociales et médico-sociales, administratifs, personnels des caisses d'assurance maladie, chercheurs, industriels de santé, de la pharmacie, etc.

Ces personnes sont amenées à produire, échanger, recevoir, diffuser, traiter de l'information dans le cadre de ces coopérations, et certaines de ces activités informationnelles pourront être améliorées ou développées grâce aux TIC.

Nous proposons ci-après de regrouper des ensembles de tâches réalisées par des professionnels selon quelques grandes missions relevant directement ou indirectement du système de santé. Il doit être clair qu'un même professionnel peut contribuer à plusieurs missions. C'est notamment le cas des médecins, qui contribuent par exemple aux soins, à l'assurance maladie quand ils documentent les feuilles de maladie, à la prévention sanitaire quand ils informent un patient, etc...

Nous avons recensé 13 missions principales au sein du système de santé. Cette décomposition est inspirée à la fois des enjeux exprimés par les acteurs rencontrés, des analyses des rapports récents concernant l'évolution du système de santé (Rapport Ritter, notamment), et enfin, des architectures fonctionnelles décrites dans diverses documentations (cahiers des charges, descriptifs de produits).

Pour autant, il s'agit ici avant toute chose de dégager des modes de coopération, et non pas de proposer un quelconque référentiel à visée normative ou applicative (urbanisme du système d'information). Un tel référentiel est particulièrement nécessaire, mais il doit prendre en compte des considérations techniques et d'architecture qui sont en dehors de notre réflexion à ce stade. Les missions proposées sont les suivantes :

### **A. Activités contributives de prestations de service**

- 1 Soins (soins hospitaliers et ambulatoires)
- 2 Services à la personne (secteur médico-social)
- 3 SAMU/SMUR
- 4 Fourniture de biens et services prescrits (médicaments, analyses, prestations paramédicales...)
- 5 Logistique des soins
- 6 Assurance sociale, assurance maladie
- 7 Gestion et administration
- 8 Formation des professionnels

### **B. Activités d'anticipation et d'alerte**

- 9 Recherche médicale
- 10 Planification/Pilotage
- 11 Prévention et éducation pour la santé
- 12 Veille et sécurité sanitaire
- 13 Gestion des crises,
- 14 systèmes spéciaux

L'intérêt de cette décomposition est multiple :

- D'une part, ces systèmes contribuent de façons très différentes à la performance du système de santé. Ils ont des objectifs distincts, et fonctionnent selon des logiques différentes, parfois même contradictoires.
- Les professionnels – ou parfois les patients - impliqués sont pour certains des personnes entièrement dédiées à une mission (cas du gestionnaire, du laborantin, de l'administrateur d'une caisse d'assurance maladie), d'autres sont au carrefour de plusieurs missions, et subissent les tensions évoquées ci-dessus, que l'introduction de technologies nouvelles risque de révéler plus que de résoudre.

- Chaque mission constitue ainsi un cadre pertinent d'introduction des TIC, permettant à la fois la définition des objectifs et le contexte de mise en œuvre des projets le concernant. Un projet peut concerner plusieurs missions : un site d'information sur une pathologie peut impacter la prévention, la formation, la pharmacie, par exemple. Mais il devra alors trouver sa justification au niveau de chaque mission à laquelle il se réfère. Faute de quoi il risque de perturber l'équilibre du système global et d'être rejeté par les professionnels concernés.
- De ce fait, la décomposition en missions permet vraisemblablement une classification des expérimentations en cours et une analyse comparative plus simple de leurs valeurs et coûts respectifs.
- Enfin, la référence aux missions facilite l'identification et la gestion de la communication associée aux projets et permettent de mieux maîtriser les risques suivants : messages contradictoires (car concernant des projets relatifs à des missions en « tension »), messages monolithiques donnant aux professionnels le sentiment d'une simplification excessive de leur réalité professionnelle.

Nous reprenons dans les deux paragraphes qui suivent les différentes missions, classées selon ce principe, en précisant pour chacun d'eux les chiffres-clés souhaitables, les finalités, et les enjeux informationnels.

### **A. Activités contributives de prestations de service**

Les services produits par ces systèmes d'activité sont les services associant à un titre ou un autre des prestataires de santé, parfois indirectement. Pour chaque type de prestation, il existe un ensemble de professionnels contributeurs, plus ou moins nombreux et disséminés géographiquement. Du fait des évolutions démographiques, y compris de celles des personnels de santé, ces personnes sont conduites à réviser leurs modes de coopération. Des coopérations nouvelles, des acteurs nouveaux, apparaîtront, du fait des contraintes économiques, des exigences des patients, et de l'introduction des TIC. Ces transformations doivent être attentivement observées, à défaut de pouvoir être anticipées. Le rôle actif des associations de patients doit être souligné à ce niveau, au delà de la défense de leurs intérêts : il tend à se développer, tant pour l'information des patients que pour le partage d'expérience.

Les systèmes d'activité retenus dans ce paragraphe sont ceux qui sont liés opérationnellement aux systèmes de soins et au « cycle » qui leur est associé (diagnostic, prescription, administration des traitements et suivi, pour simplifier). Nous les abordons selon la structure suivante :

#### **1. Systèmes de soins (soins de ville et hospitaliers)**

Ces systèmes sont appelés à de fortes évolutions caractérisées par :

- Une amélioration de la coopération organisée des soins, aujourd'hui « absente »<sup>1</sup>
- Une reconfiguration des points d'accès aux services de soins
- Une spécialisation des établissements, assortie de nouveaux modes de coopération
- Le développement des soins ambulatoires, des réseaux de soins et des soins à domicile
- Le développement de services à domicile multiformes.

Comme indiqué, nous proposons de distinguer les systèmes de soins à proprement parler des services médico-sociaux. Les premiers trouvent leur archétype et leur technicité la plus grande dans les CHU, les seconds présentent une grande diversité de situations dans les services à domicile. Cette distinction, qui résulte de l'histoire de notre système de santé, est fortement remise en cause aujourd'hui.<sup>2</sup>

Il est possible de décomposer les prestations de soins selon divers critères, qui ont une incidence sur la façon dont on met en évidence les enjeux informationnels. Nous en retiendrons quatre : le déroulement

---

<sup>1</sup> Rapport de la commission de concertation relative aux missions de l'hôpital, présidée par M. Gérard Larcher, du 14 mars 2007.

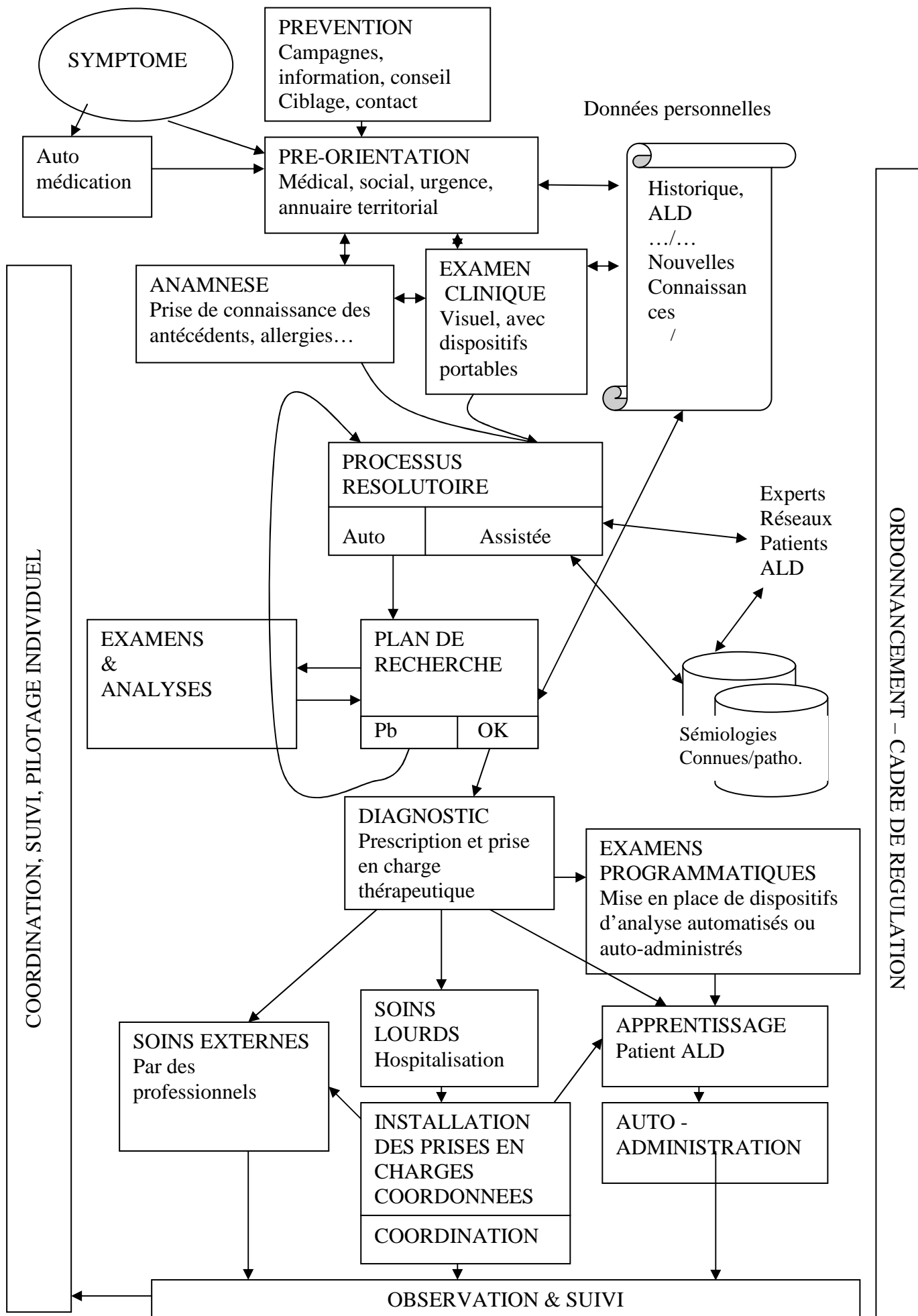
<sup>2</sup> Rapport Larcher et Rapport de M. André Flajolet, Député du Pas-de-Calais, d'avril 2008.

chronologique des activités ; les pathologies prises en charge ; la répartition géographique des intervenants, enfin, l'urgence de la prise en charge et des soins.

La décomposition la plus naturelle, en termes de système d'activité, est de décomposer ce système en : examen, diagnostic, prescription, intervention, administration des prescriptions, suivi.

Cette décomposition est illustrée en Fig. 1

**PROCESSUS GENERIQUE**



Une deuxième décomposition, tout à fait classique dans le monde hospitalier est d'établir une décomposition par pathologie (cancer, diabète, maladies cardiovasculaires...).

La troisième décomposition, plus récente, mais à fort enjeu, concerne la répartition et le niveau de contribution des établissements de santé, dans une vision intégrée : hospitalisation, soins ambulatoires, hospitalisation ou maintien à domicile (HAD et MAD). Cette représentation est appelée à prendre une dimension européenne dans le cadre des programmes communautaires de recherche en cours sur la mobilité des patients.

Il convient encore de mentionner que certains réseaux de soins combinent les catégories 2 et 3 pour coordonner l'ensemble des moyens mis en œuvre pour traiter une pathologie donnée. Mais les réseaux « généralistes » portent une problématique informationnelle plus complexe sur laquelle nous reviendrons.

La dernière décomposition est visible dans l'organisation même des services de santé : les services d'urgence, à l'hôpital, les SMUR, le SAMU en sont des illustrations. Mais on peut y ajouter l'existence de services à la personne centrés sur la télésurveillance, qui relèvent de la même préoccupation.

Suivant la décomposition que l'on retient, les enjeux informationnels sont de natures différentes :

Pour la première, orientée **processus de soin**, on songe prioritairement aux outils généralistes d'aide au diagnostic, parfois alimentés en temps réel par des dispositifs de mesure, d'aide à la prescription, d'accès à des bases de données des médicaments ou autres produits et services prescrits le cas échéant, de sécurisation du dosage des médicaments, de gestion d'historiques du patient et de mise à jour de ces données. Des réflexions sont conduites par des groupes d'experts pour « standardiser » ces pratiques, selon des protocoles prédéfinis. L'objectif de cette standardisation est double : diffusion des « bonnes pratiques (qualité des soins), mais aussi limitation des dépenses (encadrement des prescriptions, notamment).

Les enjeux informationnels, tels qu'ils ressortent de l'observation des récents développements informatiques, concernent : la rapidité d'accès à l'information au moment de la visite (anamnèse), l'exhaustivité de cette information en même temps que la possibilité d'une recherche pertinente concernant le patient, ses antécédents, Les échanges d'information issus de la prescription sont repris dans la suite, dans la rubrique « Fourniture de biens et de services prescrits ». Le décloisonnement de l'hôpital donne un relief particulier à cette approche.

La sécurisation de la prescription a fait l'objet d'une attention particulière : une gestion spécifique de l'information à ce niveau permet de se référer à des protocoles préétablis, de vérifier les interactions médicamenteuses, les dosages, et de générer des alertes en cas d'anomalie. Le praticien peut également bénéficier d'aide en ligne, et bénéficier d'une transmission automatique de sa prescription vers les soignants ou prestataires de services prescrits (voir plus loin).

Concernant les soignants, cette information est parfois agrégée et convertie en plans de soins, qui permettent une gestion facilitée de la charge de travail et du suivi des activités.

Pour la seconde, orientée **pathologies**, on songe aux technologies d'aide aux examens spécifiques ou aux soins, aux données statistiques relatives à ces pathologies, à l'accès aux connaissances thérapeutiques et aux systèmes d'expertise, d'aide à la décision, d'assistance ou d'intervention à distance, ainsi qu'aux systèmes d'assistance à des formes d'auto-prescription ou d'auto-administration par les patients de longue durée ou dans des contextes d'urgence.

Les enjeux informationnels sont différents, selon que l'on s'intéresse à une médecine réparatrice ou à des pathologies caractérisées par un besoin de surveillance et de suivi. Certaines pathologies lourdes conjuguent les deux dimensions, par exemple les personnes transplantées.

Le premier cas peut être illustré par la chirurgie, l'orthopédie, l'aide apportée aux anesthésistes. Le chirurgien peut simuler, préfigurer son intervention par des outils informationnels, et bénéficier

d'aides visuelles pendant l'intervention elle-même, pour assurer son intervention. Le prothésiste bénéficie d'une assistance de même nature : en ce qui le concerne, la précision d'une intervention assistée a des conséquences intéressantes sur la qualité et la pérennité du résultat. Concernant les aides aux anesthésistes, elles concernent aussi bien la préparation de l'intervention (vérification et consignation de diverses informations physiologiques et biologiques) que le suivi en temps réel de ces paramètres, qui peuvent être collectés directement à partir de dispositifs de mesure, présentés sur un écran au choix du praticien qui peut les annoter, et stockés sous une forme adaptée.

Les pathologies telles que l'insuffisance rénale, l'insuffisance cardiaque ou respiratoire tirent plutôt partie de dispositifs de collecte, d'analyse, de stockage, au long cours. La transmission à distance, vers des centres d'expertise, sont également possibles (par exemple celui du fond de l'œil dans le cas du diabète). Nous reviendrons sur la question du suivi dans le paragraphe sur les services à domicile.

Il semble que cette approche soit la plus fructueuse en termes d'innovation, dans la mesure où elle permet la définition d'applications à valeur ajoutée thérapeutique ou de suivi ciblé, conçues par des praticiens-inventeurs porteurs de projets circonscrits dans une spécialité qu'ils maîtrisent. Le développement de ces expérimentations dépasse le cadre de ce travail de synthèse prospective.

La troisième décomposition renvoie plus directement aux dispositifs, médicaux ou non, permettant la **coopération à distance des professionnels**, entre eux ou avec le patient : communication vocale ou non, repérage et adressage d'experts ou de généralistes géographiquement situés, transfert de documents variés ou accès à distance à l'information, suivi de trajectoires de patients, informations multilatérales, etc... On note que ce besoin de coopération se développe de multiples façons :

- Coopération interprofessionnelle, vers les travailleurs sociaux, les professions paramédicales, les prestataires de services à la personne ;
- Coopération transverse, entre les activités de prévention et de soin, ce qui suppose l'établissement de liens entre les divers intervenants : médecins du travail, médecins scolaires, de l'assurance maladie.

L'informatisation du dossier médical, la création du Dossier Pharmaceutique informatisé, du Dossier de Cancérologie Communicant, sont au cœur de ces évolutions. Des carnets de vaccination en ligne sont disponibles, qui relèvent d'une logique comparable. Ces outils permettent notamment l'accès à des historiques, la transmission de documents à d'autres professionnels, et l'établissement de statistiques (anonymisées). Le maintien de la confidentialité des échanges de données médicales reste une exigence forte des associations de patients, ainsi que la gestion et le traçage des autorisations données par celui-ci aux professionnels qui interviennent.

Cette dimension de coopération sécurisée n'est pas absente au sein même de l'hôpital, où elle contribue notamment au suivi du patient dans son parcours, entre les services, de sa localisation physique (lit), à la coopération au sein des équipes soignantes, y compris entre services différents, notamment avec les urgences.

Enfin, la dernière décomposition, qui se réfère précisément à l'**urgence** de la prise en charge ou de l'intervention, renvoie à la sélection des informations échangées, qui ont vocation à permettre des décisions plus ou moins rapides, à la gestion des ressources nécessaires, qui sont ou non disponibles sur place, et aux questions logistiques afférentes. Ce critère est privilégié dans la présentation qui suit, du fait de l'attention particulière que lui portent les pouvoirs publics depuis quelques années.

En réalité, les divers outils sont utiles dans les quatre logiques, mais ne présentent pas la même priorité. Par ailleurs, suivant les régions, suivant les pathologies prioritaires, une logique ou une autre peut l'emporter à un moment donné. Ceci montre comment la politique d'introduction des TIC relève de la politique de santé tout court, dans la mesure où elle autorise des priorités différentes et variables dans le temps et selon les territoires.

### Les réseaux de soins

Les réseaux de soin, structures émergentes, instables, polymorphes, méritent une attention particulière dans la mesure où ils sont souvent perçus comme une voie d'avenir du système de santé, au point que

des fonds leur ont été réservés, ce qui traduit la volonté des pouvoirs publics d'en encourager le développement. Malgré des résultats mitigés, la conviction demeure qu'une animation territoriale de la santé est nécessaire. Ainsi, une coopération locale élargie est proposée dans le rapport Flajolet, sous le vocable de « Communautés de santé ». Ces communautés intégreraient l'ensemble des acteurs de santé et du médico-social d'un territoire.

Nous reviendrons sur ce nouveau concept au paragraphe « Services à la personne ».

Nous nous limitons ici à un retour d'expérience des réseaux de santé, sous l'angle notamment des enjeux informationnels. Auparavant, explicitons le besoin des professionnels de santé de se constituer en réseau.

Quelques entretiens conduits avec des professionnels engagés dans ces structures ou des observateurs de terrain permettent d'identifier trois types de motivations, imbriquées.

- La première, celle qui fait naître le réseau, c'est semble-t-il le plus souvent la conscience partagée par un petit noyau de professionnels qu'ils ne parviennent plus à exercer correctement leur activité médicale et soignante, éventuellement même qu'ils font des erreurs : la communication bilatérale ne suffit plus, les connaissances à réunir sont trop nombreuses, les contraintes opérationnelles sont trop lourdes. Une communauté de praticiens décide alors de se constituer et de se structurer, autour des patients dont ils ont la charge.
- La seconde, c'est précisément de formuler, d'articuler, de formaliser, de partager des connaissances. Les acteurs des réseaux identifient des rôles, mais formalisent également des « check listes », des protocoles correspondant à la ou aux pathologies pour lesquelles ils se sont constitués.
- La troisième consiste à mutualiser des moyens : ceci concerne d'abord les moyens humains, nécessaires aux fonctions de coordination exigées par la première préoccupation. Ce sont ensuite des ressources physiques (locaux équipements, ...). Enfin, ce sont les ressources TIC.

A chacun de ces niveaux correspondent des besoins en information.

- Au premier niveau, il s'agit d'un annuaire, bien souvent papier, qui recueille la liste des professionnels de confiance, selon leurs spécialités, à commencer par les membres du réseau, des établissements pertinents, essentiellement proches géographiquement. Des échanges d'informations factuelles sont assortis de communications subjectives, le plus souvent orales, éventuellement de messages électroniques. Le patient est évidemment l'un des interlocuteurs.
- Au second niveau, l'information prend la forme de supports écrits : listes de questions ; règles élémentaires d'aide à la décision. Ces dernières sont parfois constituées de réduction des protocoles ANAES, aujourd'hui intégrée dans la Haute Autorité de Santé (HAS), en tenant compte des cas les plus fréquents rencontrés, du degré d'expertise des praticiens (qui renvoie à des professionnels plus qualifiés les cas difficiles). Ces informations se veulent à la fois sûres, partagées, et très opérationnelles, limitées au strict nécessaire. Elles peuvent de ce fait s'enrichir de règles pratiques plus précises (par exemple sur les modalités de mobilisation d'une ambulance, d'un appareillage partagé, etc. - voir ci-après). Des ébauches de chemins cliniques sont ainsi constituées.
- Au troisième niveau, ce sont des informations logistiques et de gestion qui seraient nécessaires. En réalité, la plupart du temps, ces ressources sont maigres, et les budgets constitués d'aides publiques sur une durée limitée (FAQSV, typiquement).

Le manque de moyens du niveau 3, son origine communautaire ou associative, empêche le plus souvent le réseau de grossir. Il ne retient pas alors l'attention des autorités régionales, a fortiori nationales. Bien souvent, il s'éteint avec la fin des subventions.

L'intérêt de cette analyse, c'est qu'elle montre le caractère dynamique des initiatives locales et spontanées, mais les limites de ces initiatives si elles ne sont pas fortement soutenues, non seulement

au niveau financier, mais également au niveau de la structuration et de la dissémination des connaissances, et de la mise en place d'infrastructures de communications adaptées.

Ceci renvoie à la problématique de gouvernance (ou de pilotage des performances) développée en introduction. Les réseaux ressemblent à une ébauche de « système opérant » de santé, dont l'architecture interne est à couplage faible, et largement fondée sur le volontariat. Ce système en devenir n'est cependant pas véritablement gouverné (ou rarement, dans des cas très spécifiques : Oncologie). L'évaluation de la qualité des soins, des performances relatives de ces structures au plan national, l'optimisation globale des ressources des multiples réseaux, font défaut. De même, la dissémination, l'appropriation locale des connaissances nouvelles semble laissée le plus souvent à l'initiative des acteurs locaux. On peut avancer que c'est l'absence ou en tout cas l'insuffisance des flux informationnels de collecte et de diffusion d'informations et de connaissance, supportés par des systèmes techniques optimisés, qui met à mal le grand mouvement des réseaux de soins, tout en générant des surcoûts (de mise en place, d'investissements sans lendemain).

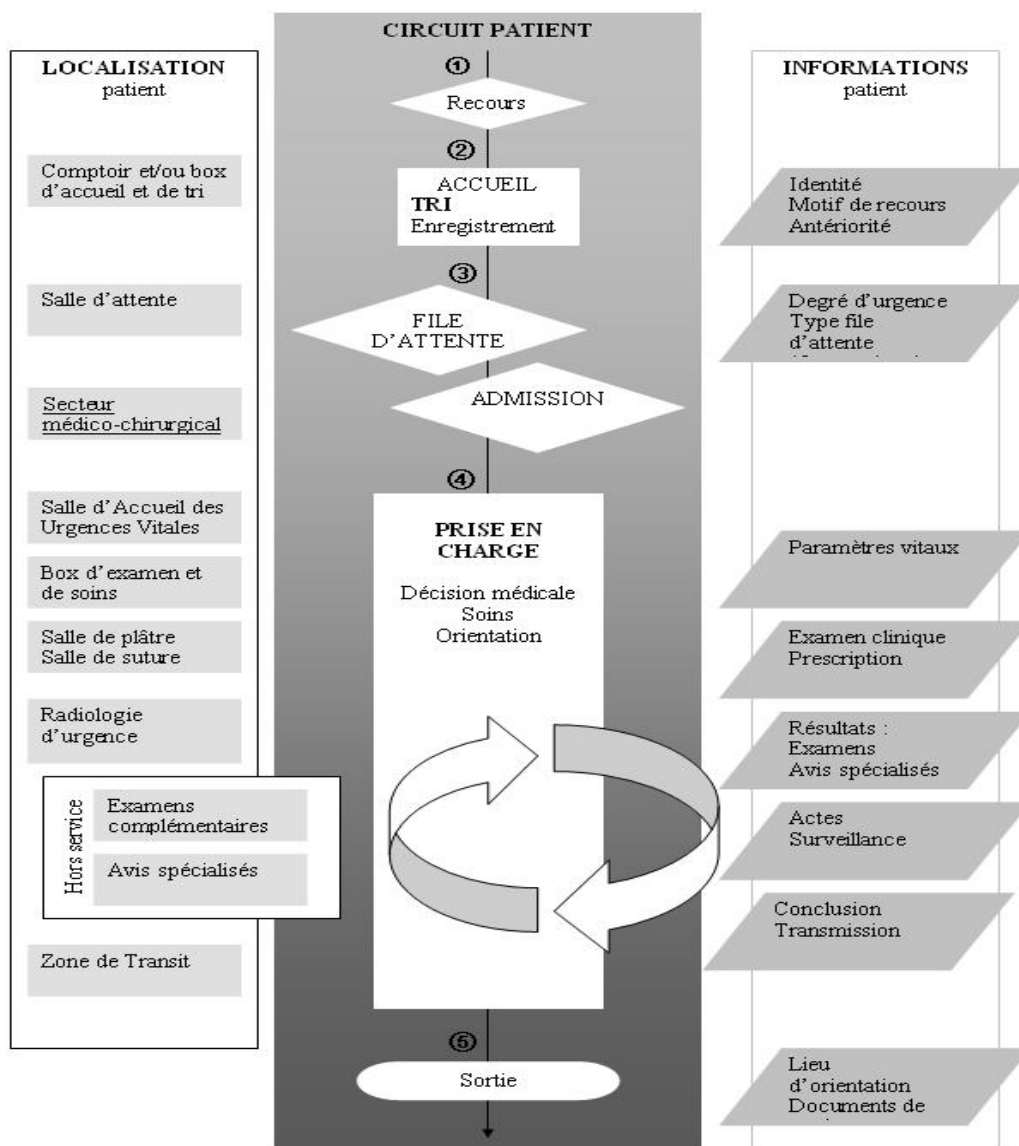
### Service des urgences

Ce service a fait l'objet d'une attention particulière des pouvoirs publics, du fait qu'il constitue l'interface privilégiée des populations non seulement avec l'hôpital, mais avec le système de santé en général. La sollicitation de ces services par nos concitoyens s'est accrue ces dernières années du fait de la déstructuration des systèmes de garde de la ville, elle-même liée à de nombreux facteurs comme l'évolution de la démographie médicale, mais aussi les styles de vie de nos sociétés.

Le rapport Flajolet développe cet aspect en soulignant l'impact de l'affaiblissement des liens sociaux dans la société, et la diminution de sensibilité de nos concitoyens aux questions d'hygiène et de santé en général, notamment dans les populations défavorisées. Nous reprendrons ces aspects dans le paragraphe sur la prévention, car la formation et l'information du citoyen jouent ici un rôle clé.

Le métier des urgentistes est de trier les patients selon le degré de risque, et de les orienter vers les services compétents.

Le processus de référence est conforme au schéma ci-après :



Les enjeux informationnels sont donc :

- d'accéder le plus rapidement possible à l'information juste nécessaire permettant d'opérer cette orientation,
- d'assurer la collecte et le transfert vers les services des informations concernant le patient, ses caractéristiques : résultats des observations et examens, éléments clés de l'anamnèse ; cette collecte peut consister en la récupération de données informatisées issues du SAMU,
- enfin, d'accéder aux informations logistiques et de disponibilité des professionnels, équipements (brancards, lits, etc.. ; mais aussi plateaux techniques) permettant la prise en charge ultérieure dans les meilleures conditions.

De leur côté, les établissements doivent mettre à disposition des urgentistes, y compris des orienteurs du SAMU et des SMUR, les informations de disponibilité, idéalement en temps réel : spécialités présentes, équipements disponibles, modalités d'accès aux plateaux techniques, filières de prises en charge par spécialités, coordonnées et contacts.

On notera l'importance de la dimension organisationnelle dans cette activité :

- d'une part, la spécificité de l'ordonnancement des activités, du fait des contraintes de temps, donne une place particulière à l'information concernant la disponibilité des ressources (lits par spécialité, analyses de base, brancards...) et aux modes de communication et de présentation des ces informations et des informations médicales associées (y compris celles contenues dans le dossier médical) ;

- d'autre part, on peut noter que la gestion des urgences est liée au développement de prestations de conseil et d'orientation au sein des services à domicile, qui pourraient permettre de réduire la demande au niveau des urgences hospitalières, et d'en gérer mieux la charge. Il en est de même de la capacité qui pourrait être donnée aux prescripteurs externes à l'hôpital de prendre des rendez-vous.

Nous reviendrons sur les aspects concernant les activités de prescription, ceux qui assurent les actes prescrits, à propos de l'information des citoyens et des patients.

La mise en place de système de triage dans les SAU (Services d'Aide Urgente) hospitaliers permettrait de qualifier le degré d'urgence, et de ce fait, de prodiguer les premiers soins, ceux-ci pouvant être effectués par du personnel non médecin, dans le cadre de la nécessaire délégation des tâches.

## **2. Services à la personne (secteur médico-social)**

Les services à domicile revêtent une importance croissante du fait du vieillissement des populations, des exigences des patients, mais aussi de la réduction des moyens hospitaliers. Les services de soins font partie du « bouquet » de services que nous devons considérer, mais ils sont immergés dans un ensemble vaste et hétérogène d'autres services à caractère médico-social, ou social tout court. Cette diversité est garante d'une utilisation soutenue et efficace des services, qui assure l'usage à bon escient des services de santé, et au moment où le besoin émerge, et permet la réalisation de fonctions de surveillance dans de bonnes conditions, prestations sur lesquelles nous revenons à la fin de ce paragraphe.

Vus de la personne, la valeur de ces services, au niveau des communications, concerne la possibilité d'établir un lien instantané avec les personnes choisies, qu'il s'agisse de proches ou de professionnels, lien qui comporte une dimension de confiance et peut être de nature affective. L'image peut ici jouer un rôle particulier, y compris pour une identification conviviale des interlocuteurs. Un tel lien peut par ailleurs servir à des activités d'éducation thérapeutique. : au-delà de la diffusion de messages ciblés, audiovisuels ou autres, permettant de maintenir la vigilance du patient et de sa famille, à l'initiative des professionnels, une voie de retour peut permettre au patient ou à la personne fragile de poser des questions la concernant spécifiquement à son médecin traitant, par exemple.

S'agissant plus spécifiquement des personnes fragiles, la valeur de l'information peut concerner le rappel des tâches, la stimulation cognitive, ainsi que la préparation de trajets et l'accompagnement informationnel de la personne pendant son trajet.

Les proches, les aidants familiaux, peuvent rester en relation tout en étant distants, ce qui permet une réduction des contraintes, donc des fatigues et du stress. Les échanges d'informations avec eux permettent aussi, avec son accord, un suivi des activités autour de la personne aidée.

Les enjeux prioritaires exprimés à ce niveau par les professionnels concernent la coordination et le suivi des diverses professions au domicile du patient : qui vient quand pour faire quoi. Il s'ajoute à cela un besoin d'actualisation régulière de l'état de la personne, qui n'est pas nécessairement stable, au travers de divers paramètres (poids, tension, température, etc.), de préférence fournis avec l'intervention de la personne dont cette astreinte accroît la responsabilité. Des changements à ce niveau peuvent éventuellement conduire à une proposition de modification des composantes du bouquet de services. Enfin, les professionnels peuvent avoir accès aux informations de nature administrative ou comptable.

Les institutions peuvent également profiter de ces liens informationnels pour mieux maîtriser l'utilisation des fonds, rester en contact direct avec les bénéficiaires ou les aidants, et favoriser les bonnes conditions du maintien dans le lieu de vie.

Les services complémentaires auprès de personnes hospitalisées ou résidant dans des établissements de santé justifient aussi de réflexions de cette nature. Jusqu'il y a un ou deux ans, il en était peu fait état dans les documents et rapports publiés. La dimension informationnelle était absente à ce niveau, au-delà des traditionnels téléphones et téléviseurs dans les chambres...Ceci peut résulter de l'ampleur

des autres questions gestionnaires à traiter par ailleurs dans ces établissements. Pourtant, l'offre évolue et fait émerger une demande de services multimédias interactifs incluant les services de loisir, de communication avec les proches, d'animation audiovisuelle personnalisée de l'établissement, enfin, de création personnelle sur ordinateur au travers d'interfaces particulièrement conviviales et accessibles y compris par les aînés. Parallèlement, les systèmes de commandes (volets, lumière, etc.) se banalisent et s'intègrent dans des systèmes complets et personnalisés.

Les services à domicile, plus spécifiquement, de par leur caractère vital, parfois, sont assortis d'exigences fortes au niveau des caractéristiques techniques des solutions. Celles-ci concernent notamment : l'accessibilité des services (nécessitant parfois de résoudre des problèmes techniques relatifs aux terminaux, aux dispositifs portables ou implants communicants, ou aux interfaces d'accès), la qualité informationnelle (pertinence, fiabilité), la permanence et la disponibilité du service, l'assistance en ligne, mais aussi une performance élevée des activités logistiques et de gestion (voir ci-après).

Les informations visées sont pour partie issues de dispositifs techniques : terminaux, capteurs, implants, appareils de mesures spécialisés ou équipements banalisés, plus ou moins adaptés au contexte ou aux services visés. Le « traçage » rendu ainsi possible permet une sécurité accrue pour le patient sous surveillance et la possibilité de générer des alertes. La présence permanente d'équipements chez le patient facilite l'accès par ce dernier aux prestations de santé, urgentes ou non, au travers de moyens qui lui sont devenus familiers.

Concernant le MAD, l'impossibilité actuelle de maintenir une équation économique compatible avec les ressources moyennes de nos concitoyens, amène à envisager l'adjonction des TIC aux aides humaines indispensables. Ainsi une surveillance 24/24 humaine, pourrait être progressivement remplacée pour aboutir à du 8, voire du 6/24, rendant ainsi l'équation économique possible. Des capteurs et des moyens de surveillance adaptés aux déficits, handicaps ou maladies des usagers, connectés sur un centre d'appel pourvu de téléconseillers munis d'un système expert, permettait une télésurveillance. La banalisation des dispositifs médicaux combinée à l'émergence d'équipements de plus en plus communicants font apparaître un enjeu encore peu perçu pour le patient : celui de la sécurité des données de santé collectées qui doit s'inscrire dans un cadre spécifique.

Ce même type d'outil pourrait être utilisé pour le SAD, la HAD, et le suivi post-opératoire. Ce dernier point serait en mesure d'augmenter le turn-over des lits hospitaliers, de diminuer la fréquence des maladies nosocomiales, et de diminuer les frais d'hospitalisation.

### ***Les communautés de santé***

Le nouveau concept de « Communauté de santé », introduit dans le rapport Flajolet, montre bien l'intérêt croissant de la puissance publique pour une offre riche et accessible de service à la personne intégrant des préoccupations sanitaires, et aussi l'importance croissante accordée au domaine social et à son articulation avec le domaine de la santé.

Les réseaux sociaux ont en effet l'avantage d'être spontanés, flexibles, intégrés à la vie des personnes. L'articulation de ces réseaux avec les réseaux de santé devrait permettre de promouvoir chez nos concitoyens, notamment ceux qui sont en situation de fragilité, des activités physiques et mentales, une alimentation saine, le souci du corps, des activités de loisir, toutes choses de nature à élever le niveau de santé des populations et à développer la responsabilité de chacun en la matière.

Le rapport est explicite sur les enjeux informationnels associés à une telle structure :

- Organiser la complémentarité de ces communautés avec les établissements de santé, en assurant la télétransmission de données (l'exemple des données d'imagerie est cité).
- Assurer un rôle de « poste de secours » d'où des professionnels non médicaux ou des secouristes soumettraient des cas.

### ***Cas particulier des services d'alerte***

Les services médico-sociaux à domicile comportent une composante d'urgence, identifiée comme telle au travers de services de « surveillance » ou de « vigilance ». Ce dernier terme indique que ces

services ne sont pas tous médicalisés. Il existe dans tous les cas une problématique informationnelle : celle de caractériser la nature et l'urgence de l'appel ou du signalement. Cette caractéristique peut être prédéterminée dans le cas où l'alerte est donnée par un équipement (ce qui n'empêche pas les fausses alertes, ni les non usages). Il peut du reste y avoir contrôle de la situation par un professionnel ou la famille avant intervention effective (appel téléphonique ou utilisation d'un dispositif de télésurveillance ou de visioconférence). L'information peut aussi être relayée et orientée par un intermédiaire de service, qui prend en charge ce qui correspond à une demande de lien social (une majorité de cas), et transmet aux services concernés, médicaux ou non, ce qui correspond à une véritable alerte.

### **3. SAMU/SMUR**

Ce domaine est caractérisé par une mobilisation du système de santé au travers d'un appel signalant une situation d'urgence, sans mobilisation physique du patient. Il est également marqué par une incertitude quant à l'origine, la gravité, la nature de l'appel.

Les enjeux informationnels sont semblables à ceux des urgences, avec quelques spécificités : il est en effet nécessaire de localiser le patient, d'identifier et de localiser les professionnels susceptibles d'intervenir et les ressources disponibles (véhicules, équipements) en fonction des informations collectées lors de l'appel, enfin d'adresser le patient vers un établissement d'accueil adapté et disposant de la capacité nécessaire. On notera que les professionnels mobilisés ne relèvent pas nécessairement du secteur de la santé, ce qui suppose des capacités de (radio)communications entre divers services : services de santé, pompiers, forces de l'ordre, pour échanger de la voix, des données, des éléments de géolocalisation.

La possibilité d'identifier le patient, et d'accéder en procédure spécifique (dite de « bris de glace » aux informations clés de son dossier médical) est un élément central. Encore faut-il que des outils de recherche et de présentation fiables et rapides permettent la sélection de ce qui est utile. Des protocoles spécifiques, permettant des prises de décisions dans des délais très courts sont disponibles pour les cas les plus fréquents, qui ne se substituent pas complètement à l'expérience pratique des orienteurs et à leur connaissance des urgentistes qui vont intervenir et des contextes dans lesquels ils sont individuellement les mieux adaptés.

La deuxième catégorie d'enjeu concerne les échanges entre le praticien rendu auprès du patient et l'établissement d'accueil. Celui-ci a besoin d'informations concernant le service qui accueillera le patient : procédures locales, bases de connaissance de référence, médications, dispositifs. Ces ressources sont idéalement accessibles par un outil partagé, mis à jour par chaque établissement. Des observations et des mesures sont par ailleurs réalisées pendant le trajet, qui peuvent, lorsqu'elles sont transmises, aider les professionnels d'accueil à préparer les éléments de prise en charge, (hypothèses diagnostiques, intervention, médication, données administratives le cas échéant). Des règles sont à connaître sur la façon de saisir les données pour qu'elles puissent être exploitées à l'arrivée du patient, ou ultérieurement (statistiques, synchronisation des outils informatiques).

### **4. Fourniture de biens et services prescrits (médicaments, analyses, prestations paramédicales...)**

Evolutions :

Développement des médicaments génériques,

Développement d'une automédication responsable et encadrée par des moyens électroniques dans les lieux mêmes de distribution des médicaments (pharmacies), et sous le contrôle d'un pharmacien.

Besoins de nouveaux produits en officine historiquement distribués exclusivement en hôpital,

Contrôle accru des prestataires d'actes paramédicaux, de façon concomitante avec une plus grande délégation des tâches médicales à une nouvelle population de « techniciens » ou d'« opérateurs » effectuant des actes jusqu'alors réservés aux seuls médecins.

De façon générale, contrôle du montant des prescriptions.

Dans le cadre de ce travail, nous ne prétendons pas couvrir la problématique informationnelle de ceux dont les produits ou prestations sont prescrits : industrie pharmaceutique, laboratoires d'analyses,

fabricants de dispositifs médicaux. Nous pouvons toutefois noter que la question de la prescription de services informationnels de santé est une question ouverte : Qui en effet conseille les patients sur les services en ligne d'accès à leur dossier ? Il conviendra sans doute d'instruire cette question dans le cadre de la réflexion générale annoncée sur l'évolution des professions de santé et l'élévation de leur niveau de connaissance et de compétence dans les outils informatiques et leurs usages en santé.

Nous abordons ici les échanges d'information qui existent entre les acteurs « prescrits » et les systèmes précédemment décrits, non l'impact qu'ils ont sur l'économie du système de santé.

Laissant provisoirement de côté les liens qui existent entre la recherche pharmaceutique et la recherche médicale (dont les systèmes d'information tendent à une certaine convergence), nous pouvons mentionner plus spécifiquement les enjeux suivants :

A l'articulation entre la prescription, dont nous avons parlé au niveau des soins, et de la gestion de production des biens et services prescrits, se situe la question de la conversion des éléments de la prescription en directives précises et opérationnelles pour ceux qui ont à exécuter cette prescription, dans leurs diverses spécialités : pharmacie (circuit du médicament hospitalier ou officines), imagerie, soins infirmiers d'administration, examens biologiques etc. Dans certains cas, ces services doivent être coordonnés : nous renvoyons ici au paragraphe concernant les services à la personne.

- La prescription médicamenteuse est assurée par le médecin dans le cadre du système de soins. Dans le contexte hospitalier, son exécution a fait l'objet d'une attention particulière, autour de ce qu'il est convenu de nommer le « circuit du médicament ». La question est ici de savoir convertir l'information contenue dans l'ordonnance - choix de molécules, du rythme et du mode d'administration, à l'information utile à ceux qui l'exécutent : dénomination de produits conditionnés, déstockage, ordonnancement des tâches de dispensation, traçage des médicaments et tâches. Dans ces conditions, l'outil n'est plus seulement un outil de suivi logistique, mais un outil de collaboration entre professionnels de santé. Une validation des interactions peut être réalisée à ce niveau également. On notera que l'orientation « pharmaceutique » de la plupart des outils actuels conduit à une prise en compte médiocre des besoins informationnels de l'infirmière, notamment pour les produits injectables. En complément, les praticiens ont accès en ligne à la liste des produits médicamenteux. Il semble que la recherche d'informations complètes relatives aux médicaments génériques ne soit pas facilitée par ces systèmes.
- La prescription de dispositifs médicaux, le choix d'implants à mettre en place dans certaines interventions nécessitent également des informations complètes et fiables. Le couplage de ces dispositifs à des systèmes techniques complexes et communicants pose vraisemblablement des problèmes de gestion nouveaux, dont l'enjeu peut être considérable.
- La prescription d'analyses, d'examens complémentaires, de prestations paramédicales diverses, qui donnent lieu à des échanges entre professionnels, mais avec des codifications différentes, est aussi porteuse d'enjeux. Notons en particulier les problèmes d'harmonisation des unités d'œuvre, d'intégration des résultats dans le dossier du patient, enfin, des questions de volume et de qualité des résultats issus de l'imagerie médicale.

Les deux premiers types de prescriptions renvoient soit à l'utilisation de fonctions de logistique hospitalière, au sein du système de gestion, soit à des achats réalisés par le patient à son domicile, et plus ou moins pris en charge par le système d'assurance. Il est possible du reste que l'équilibre entre ces deux flux (hôpital versus patient) soit dans l'avenir sensiblement modifié. Il devrait en résulter des exigences accrues pour les systèmes d'information en ce qui concerne la coordination des professionnels, la diversité de leurs rôles, de leurs pratiques, de leurs droits et responsabilités.

La prescription, notamment médicamenteuse, assurée par le médecin, est partiellement encadrée par le système d'assurance. Il est probable que cet encadrement prendra progressivement la forme de protocoles standardisés déjà mentionnés, au sein même du système de soins, et qui serviront de référence aux assureurs. Ces prescriptions sont converties, avec une marge de manœuvre parfois élevée par les officines, en vente de produits, avec un prix dont la prise en charge est assurée pour tout ou partie par le système d'assurance, selon des modalités dont les praticiens auront à connaître.

De façon plus globale, les enjeux informationnels renvoient à des questions déontologiques telles que :

- La liberté de prescrire (système de soins), la qualité de la prescription (système de formation et d'information des professionnels de santé, examiné plus tard, mais aussi système d'assurance). A cet égard, l'encadrement des prescriptions par des protocoles de référence, déjà mentionné, n'exclut pas l'hypothèse d'options ou de choix entre protocoles alternatifs, relevant de la décision du praticien, non plus que l'absence de références dans les cas complexes.
- La liberté donnée aux fournisseurs de diffuser de l'information sur leurs produits (marketing produit), vers les professionnels ou vers les patients.
- La facilité avec laquelle le praticien prescripteur accède en ligne à l'information sur les produits et services, aux références et aux conditions d'utilisation, aux effets, et aux prix, dans une logique comparative associant efficacité, prix et taux de couverture.
- La faculté du praticien à prescrire un acte ou une prestation et à rendre cette information accessible à des tiers (système de soins, hospitalier ou non, mais aussi système d'assurance).
- La liberté du patient ou du prescrit à prendre des libertés par rapport à la prescription, et les responsabilités qu'il prend ce faisant, au plan du produit ou de l'acte (vis-à-vis du prescripteur du système de soins) comme au niveau de son coût (vis-à-vis de l'assureur qui remboursera ou non).

Le nouveau Dossier Pharmaceutique contribue à introduire de nouvelles pratiques dans ce domaine. Il permet précisément un suivi de l'exécution des prescriptions (achat de médicaments) et la connaissance de l'historique des consommations. Cet élément permet au pharmacien d'officine de mieux jouer son rôle de conseil, et au médecin de suivre la réalisation des prescriptions.

Le suivi des écarts entre le prescrit et le réalisé, comme le libre accès aux informations sur les performances comparées des médicaments (notamment des génériques) et dispositifs médicaux revêt donc un intérêt considérable, mais touche au coeur du système de responsabilités, des relations de pouvoir entre acteurs, et du contrôle des dépenses. Les projets d'introduction des TIC dans ce système risquent donc d'être particulièrement sensibles.

## **5. Logistique des soins**

### *Logistique hospitalière*

La logistique hospitalière inclut ici les ressources nécessaires au transport du patient, selon les besoins qu'il a d'être examiné, mais également l'approvisionnement et le stockage des médicaments, dispositifs, consommables utiles aux soins. Les circuits associés à la consommation de ces produits relève d'autres mécanismes, traités dans le § relatif aux produits et services prescrits. Cette logistique est en soi porteuse d'enjeux informationnels lourds. Cela tient notamment au grand nombre de références des produits de santé destinés aux hôpitaux, et de l'absence de standards d'identification pour ces produits. Des travaux sont heureusement en cours, en liaison avec l'EAN (codes à barre). Des gains importants sont à attendre de la rationalisation des tâches qui doit accompagner ces évolutions. L'approvisionnement et la gestion des équipements informatiques devraient faire l'objet de la même attention.

### ***Logistique de la relation à la ville et au domicile***

Le transfert de patient hors de l'hôpital, alors qu'ils supportent encore des soins lourds, nécessitant l'intervention de nombreux professionnels, mais aussi la mise en place d'équipements dans les lieux de vie, à l'utilisation de substances dangereuses conduit à complexifier la logistique à domicile, en créant de nouveaux enjeux informationnels : localisation des équipements, état de fonctionnement, renouvellement du consommable (ex : oxygène), approvisionnement et traçage des médicaments. La pharmacie d'officine peut être amenée à voir évoluer son rôle : elle est parfois déjà mobilisée dans certaines prestations d'hospitalisation à domicile, concurremment à la pharmacie d'hôpital.

Dans cette optique, la délégation des tâches du médecin via les professionnels de santé non médecin, est une nécessité pour faire face à la désertification médicale et à la diminution attendue du nombre de médecins d'ici 2012. Ces professions aidées par des TIC, pourraient efficacement rendre des services, notamment dans le domaine du dépistage et de la prévention.

La conjonction de systèmes experts couplés à des capteurs biologiques mobiles (saturation, pouls, tension, électrocardiogramme, glycémie, etc.) permettrait de doter ces professionnels de mallettes d'urgence dans les zones de désertification médicale.

## **6. Assurance sociale, assurance maladie**

Placer le patient au centre du système de santé, c'est dire que l'assurance maladie est d'abord une prestation de service au patient. A cet égard, les enjeux informationnels de facilité, de rapidité, de fiabilité de transmission, mais aussi de confidentialité des informations contenues historiquement dans les feuilles de soins sont apparus au grand jour avec la diffusion de la carte SESAM Vitale. A ceci s'ajoute un crédit d'innovation faite aux caisses d'assurance maladie, qui s'est concrétisé par différents services en ligne. La déclaration du médecin traitant justifie également de telles procédures en ligne.

Les autres enjeux informationnels (hors patient) peuvent être déclinés selon les six rubriques suivantes :

- D'une part, il s'agit de codifier les actes, selon des catégories pertinentes, pour les tracer et connaître plus finement les coûts et définir les taux et budgets de remboursement nécessaires.
- Il s'agit aussi d'encadrer autant que possible les pratiques selon des protocoles « de référence » codifiés, y compris les prescriptions réalisées au regard des pathologies encodées, conduisant à des gains de productivité et à une réduction des actes et des erreurs (iatrogénie médicamenteuse notamment) : Ces données permettent aussi d'élaborer des statistiques à visée décisionnelle (coûts complets de traitements-types pour des pathologies courantes) telle que la définition des conditions et du niveau de prise en charge.
- Troisièmement, il s'agit d'effectuer les analyses de ces données de sorte que soit appréciée l'assurabilité des pathologies (occurrence, évolution quantitative, coût des prestations de soins ou paramédicales).
- Il s'agit également d'élaborer et de maintenir les règles d'appréciation des prises en charge en fonction de cette assurabilité et d'en assurer la diffusion auprès des acteurs du système d'assurance (y compris des professionnels de santé). La gestion de ces règles et de leurs mises à jour, du fait de leur nombre, de la variété des « régimes » d'assurance maladie et de la fréquence des ajustements nécessaires, constitue un enjeu spécifique. Cette gestion semble atteindre aujourd'hui ses limites, du fait du volume de règles à gérer, de la fréquence de leur évolution, incompatibles avec les lourdeurs du système logiciel historique qui les met en œuvre.
- Enfin, nous soulevons à ce niveau la question de l'identification numérique unique du patient, qui n'est pas réglée dans notre pays. Cet enjeu déborde le cadre de la gestion. Il fait l'objet d'une attention particulière au plan européen en liaison avec la politique de mobilité des patients.

Au sein même des services de l'assurance maladie, des applications de dématérialisation des documents et d'automatisation des tâches se développent, permettant de mieux servir les employeurs,

d'informer le management (productivité, traçabilité), et d'assurer dans des conditions économiques les obligations d'archivage et d'accessibilité des archives.

A ces dimensions fonctionnelles s'ajoute celle de la saisie par le professionnel de santé, et de la communication sécurisée des données relatives au patient, y compris des déclarations comme celle d'ALD, et aux actes, et de la confidentialité des données transmises. Ce point est souligné ici car, contrairement à ce qui se passe dans le système d'activité des soins, l'information qui circule dans le système d'assurances dépasse le cadre local et est accessible par des personnes qui ne sont pas des professionnels de santé. La carte des professionnels de santé (CPS), moins connue du grand public et moins diffusée, à néanmoins été l'occasion d'une prise de conscience de ces enjeux informationnels par les praticiens. Elle a fait récemment l'objet d'une nouvelle obligation légale, et sa diffusion généralisée, y compris dans les établissements hospitaliers, est en préparation.

S'agissant de la dissémination dans le système de santé de solutions innovantes, il faut remarquer que, dans de nombreuses situations, un dispositif innovant permet à la Sécurité Sociale de faire des bénéfices, mais coûte à celui qui l'utilise. Par exemple, il est prouvé qu'une station de navigation chirurgicale permet de réduire de près de 10% le pourcentage de prothèses totales de genou imparfaitement positionnées. On sait par ailleurs que les patients concernés devront subir une ré-intervention dans les 10 ans. On peut donc estimer très précisément l'économie que font faire à la Sécurité Sociale les centres qui utilisent cette technique innovante. Mais ce marché peine à décoller, car aujourd'hui ces centres font une dépense nette (l'investissement pour acquérir la station de navigation chirurgicale), qui ne génère aucune rentrée supplémentaire. Il est difficile d'espérer beaucoup d'innovation dans un système où les bénéficiaires ne sont pas les payeurs.

## **7. Gestion et administration**

Facteurs d'évolution (Version provisoire)

- Identification plus précise des coûts par activité
- Allocation budgétaire conditionnée par les coûts réels et les besoins
- Elaboration de règles permettant de dégager les pathologies « assurables »
- Mesures correctives sur les erreurs et les comportements les plus coûteux, développant l' « assurabilité ».

### **Gestion**

La gestion budgétaire des établissements de santé fait progressivement référence à leurs activités. Concernant l'hôpital, la décomposition de l'enveloppe régionale globale en tient compte depuis 1997. Mais c'est l'introduction de la tarification à l'activité qui constitue le grand changement dans la gestion hospitalière, en amenant ces établissements à ventiler et calibrer leurs dépenses en fonction de leurs recettes prévisionnelles.

La dimension informationnelle est évidemment au cœur de cette problématique. Elle concerne la gestion interne de l'hôpital, avec des outils d'aide à la codification et l'envoi automatique d'éléments de facturation, mais également le traitement de besoins nouveaux basés sur le rapprochement d'informations émanant d'établissements différents.

Le PMSI, système d'information médicale commun à tous les établissements de santé en court séjour, est la clé de voûte de ce système d'action. La création de bases de données de référence, par exemple, a ouvert la possibilité de comparaisons entre établissements. Mais beaucoup reste à faire. Ainsi :

- A l'intérieur des établissements, la qualité des données traditionnelles est contestée depuis que cette qualité porte des conséquences budgétaires.
- La comptabilité par séjour, notamment pour les séjours multi-structures, n'est pas disponible ; celle pour les multi-pathologies est rudimentaire.
- Il reste à obtenir des visions globales, régionales, qui permettent de mieux appréhender et suivre l'efficacité des coopérations entre acteurs, et d'articuler de façon plus efficiente leurs différentes missions et complémentarités.

Le rapport Larcher souligne l'insuffisance des outils informationnels actuels comme outil de pilotage des hôpitaux ;

Le rapport Flajolet attire l'attention sur l'impact négatif que peut introduire une tarification à l'activité si elle ne reconnaît pas d'autres activités que le soin de réparation, notamment l'activité de prévention, ou si elle ne permet pas d'échapper à une tarification « standard » pour des cas critiques résultant par exemple de victimes de la « fracture sociale » (personne se présentant tardivement avec une pathologie lourde).

### **Administration**

L'administration renvoie aux activités d'admission, de suivi du parcours du patient en vue de disposer de traces permettant sa localisation pendant le séjour, la facturation des prestations à la fin du séjour (ou de la consultation). C'est une activité essentiellement informationnelle, articulée sur l'identification du patient, en principe unique quelques soient les prestations reçues par celui-ci, y compris les services d'hôtellerie ou de loisir... Il est possible de préparer la facturation dès la prise en charge au service d'urgence, voire dans l'ambulance, par une connexion en temps réel avec les applications de soin.

Concernant l'administration, il existe un enjeu informationnel majeur et spécifique : c'est celui de permettre à des prescripteurs extérieurs à l'hôpital d'orienter les patients en intégrant la disponibilité totale de l'offre (soins, hébergement) par rapport aux exigences de la demande, et de prendre les rendez-vous. De tels dispositifs sont mis en place à l'étranger, par exemple dans le programme britannique NpFIT – National Program for IT – sous le sigle « Choose and book ». Ils s'appuient sur une informatisation de la gestion des lits, associés à la gestion des rendez-vous, et l'édition automatisée de divers documents (lettre de confirmation, par exemple). Des historiques sont alors disponibles pour la planification et la gestion.

Les exigences des patients et la diversification de l'offre hôtelière conduisent à des besoins accrus en gestion de l'information également à ce niveau (y compris pour la planification des repas, de leur distribution, des attributions d'équipements non médicaux, etc.).

## **8. Formation des professionnels**

L'évolution dans ce domaine est marquée par :

- Une préoccupation de diffusion rapide des nouvelles connaissances, toujours plus nombreuses, vers les professionnels de santé
- Une redéfinition des rôles et des responsabilités des acteurs du fait de la démographie médicale et du développement de nouvelles activités (notamment dans les lieux de vie), et l'apparition corrélative de nouveaux métiers, en particulier autour de la prévention.
- Une demande d'informations de plus en plus exigeantes de la part des citoyens
- Une demande de reconnaissance de leurs compétences de la part de patients de longue durée et d'acquisition de compétences nouvelles, dans une logique active.
- Une pénétration des technologies, notamment des TIC.

La dimension informationnelle prend des formes différentes selon que l'on considère l'information, la diffusion de connaissances ou l'accès à l'expertise. Pour mémoire, l'usage des outils implique quant à lui le développement de nouvelles compétences au sein des diverses professions de santé.

L'information concerne des événements ou des réalités d'ordre administratif ou juridique, ou enfin le repérage dans les réseaux de professionnels ou d'établissements. Elle peut contribuer à réduire la présentation de patients aux urgences et à faciliter l'accès aux soins. Elle peut également être associée à un travail de prévention, de diffusion de données épidémiologiques. Des sites d'information, l'utilisation de la presse écrite ou audiovisuelle, avec la forme interactive qu'on lui connaît aujourd'hui, constituent les modalités « naturelles » de cette diffusion d'information, même si le contrôle en est difficile. Le personnel de santé est un relais plus fiable, dans la mesure où il est lui-

même formé, notamment dans le cadre de sa mission d'éducation thérapeutique. Il peut être également prescripteur des sites dont il reconnaît la qualité.

La diffusion de connaissances peut, au premier degré, et dans l'hypothèse d'un usage banalisé des protocoles de soins standards, prendre la forme d'une actualisation de ces protocoles ou de l'introduction de protocoles nouveaux. L'acquisition de nouveaux protocoles mis en ligne nécessite non seulement la diffusion d'une information vers les praticiens (voir ci-dessus), mais aussi, au moins dans certains cas, une interactivité pédagogique, et parfois un interlocuteur humain. Des sites spécialisés peuvent être envisagés, qui doivent permettre au besoin la prise en main du dialogue par un intervenant humain. La cible de tels services n'est pas uniquement professionnelle, mais peut concerner certains types de patients ou leur famille.

D'autres aspects peuvent être développés : nouvelles modalités d'identification et de mobilisation de « cibles » de professionnels pour certains types de connaissances nouvelles ; élaboration de modèles facilitant l'apprentissage par simulation, avec ou non activation de dispositifs d'intervention (robots). Cet aspect fait l'objet de travaux de recherche depuis plusieurs années, en particulier en coeliochirurgie. Mention doit être faite à ce niveau du besoin de formation à des disciplines non médicales : les TIC, certes, mais potentiellement d'autres champs de connaissances : chimie, biologie, électrotechnique,...

L'accès à l'expertise, par des professionnels ou certains types de patients, comme les patients de longue durée, au travers d'associations spécialisées, suppose un repérage des compétences expertes, à la fois par nature et sous la forme d'une identification personnalisée des personnes qui en sont dépositaires, avec lesquels les praticiens devront pouvoir se mettre en relation (sous certaines conditions vraisemblablement). Des systèmes à base de règles peuvent également constituer une aide pour traiter des cas rares mais relativement bien codifiés, et où une décision rapide s'impose. (ex. : réglage d'un pacemaker).

Dans tous les cas, la formation initiale des médecins, et plus globalement des professionnels de la santé, devrait préparer ces professionnels au caractère désormais coopératif de leur travail et favoriser l'émergence d'une culture nouvelle en ce sens ; une telle évolution, si elle inclut naturellement la pratique de nouveaux outils coopératifs et de travail à distance, ne saurait s'y limiter.

**Dans ce contexte, le patient devient davantage acteur responsable de sa santé. Les Pouvoirs publics doivent veiller à une information de qualité, en coopération avec les professionnels de santé et les associations de patients qui le représentent, l'informent et le conseillent.**

## **B. Activités d'anticipation et d'alerte**

Nous abordons ici les systèmes d'activités qui échappent au cycle des soins, soit qu'ils concernent des cycles longs (recherche, prévision), soit qu'ils concernent des cycles très courts ou atypiques (crises, système pénitentiaire).

Le cycle auquel nous nous rapportons ici renvoie aux grandes étapes suivantes : planification, diagnostic, thérapie, suivi, feed-back. Cette étape globalisée inclut en réalité : la recherche appliquée ; l'exploitation des résultats. Cette exploitation est elle-même plurielle, et concerne : la révision des modèles de planification ; la prévention ; la mise sur le marché de nouveaux diagnostics, de nouvelles thérapies, y compris les nouveaux médicaments et dispositifs médicaux.

## **9. Recherche médicale**

La recherche est au cœur du cycle précédent, mais aussi étroitement liée aux soins et à l'enseignement. On notera de plus que, selon le rapport Larcher, la recherche médicale représente 30 % de l'ensemble des publications scientifiques françaises. Mais les exigences scientifiques relatives à la taille des échantillons (cohortes) ou à la durée des observations mettent cette recherche en péril si les moyens

informationnels ne sont pas au rendez-vous. Ceci vaut pour tous les domaines : celui du médicament, des dispositifs médicaux (dans le cadre des autorisations de mise sur le marché) et des maladies.

Au plan informationnel, nous pouvons repérer les dimensions suivantes : captation de l'information ; structuration ; élaboration de nouvelles représentations (modélisation) ; élaboration des composants de nouvelles thérapies : nouveaux traitements, nouvelles molécules, nouveaux instruments, nouveaux services ; tests, puis dissémination des résultats.

Les enjeux informationnels ne sont pas de même nature suivant les phases :

- Au niveau de la collecte, il s'agit de disposer de façon abondante, précise, fiable, mais aussi confidentielle (anonymat) de données épidémiologiques et d'analyse de résultats de traitements.
- Au niveau de la structuration et de l'élaboration de modèles, il s'agit d'accéder aux données et recherches internationales, tout en disposant de puissances de traitement de ces informations au niveau requis. Des travaux de recherche se développent autour de la synergie entre les informatiques médicale, neuronale, et la bioinformatique.
- Concernant les tests, la question est celle du recrutement des patients, des modes de coopération avec les praticiens qui les suivent, dans des conditions satisfaisantes d'information mutuelle et de confidentialité. Ceci vaut en particulier pour la recherche pharmaceutique (« laboratoires virtuels »). L'activité des enquêteurs, statisticiens, cliniciens peut être suivie en temps réel, pour une organisation optimale des ressources.
- S'agissant de la dissémination des résultats, on se référera aux réflexions précédentes concernant la formation et l'information des professionnels et des patients. Des systèmes de coopération entre centres de documentation voient également le jour pour accélérer et fiabiliser ce rapprochement de la connaissance et des praticiens. Mais il convient d'ajouter spécifiquement les moyens de diffusion vers les professionnels de terrain des informations concernant les expériences réalisées : leurs caractéristiques exactes, les professionnels qui y ont contribué, la nature précise des résultats obtenus. On rappelle que le Ministère de la Recherche et le Ministère de la Santé avaient identifié le concept de CIT (Centre d'Innovation Technologique) comme particulièrement intéressant pour favoriser le transfert du savoir-faire des centres de recherche vers la clinique et l'industrie. Trois CIT devaient être ouverts chaque année. Or depuis 2000, il semble que seuls les trois premiers CIT ont été ouverts, et que les autres patientent depuis.
- Enfin, les résultats peuvent conduire à réviser les outils de planification et à diffuser ces modifications.

## **10. Planification/Pilotage**

Les outils de planification, plus exactement d'évaluation des besoins de santé, sont de nature informationnelle. Ils visent à permettre l'élaboration des Schémas Régionaux d'Organisation des Soins, ainsi que des Plans Régionaux de Santé Publique. On notera que « aucun système d'information n'est susceptible de fournir des données sur les besoins d'une population » (citation extraite du Cahier des charges des besoins de santé de la DHOS, 2004) – car ces besoins sont potentiellement infinis. Cependant, la planification bénéficiera très vraisemblablement des progrès obtenus dans le domaine de la gestion par l'introduction de la T2A (tarification à l'activité). En effet, grâce à une meilleure connaissance des coûts spécifiques à chaque établissement de santé, il deviendra possible d'intégrer une dimension économique dans les mesures structurelles ou d'aménagement du territoire concernant ces établissements.

Mentionnons encore la nécessité de fournir ces éléments à la communauté internationale, ce qui permet par ailleurs de réaliser des comparaisons, et le besoin d'une consolidation nationale qui s'affranchisse progressivement du caractère normatif des anciens dispositifs de pilotage. Ainsi, les données épidémiologiques, démographiques, de morbidité sont appelées à s'affiner au fil du temps, contraignant d'autant le système d'information.

En période d'évolution défavorable de la démographie des professionnels, la connaissance des différents effectifs : métiers, spécialités, lieux d'exercice, activités – renvoie à des enjeux

informationnels très élevés, identifiés dans le rapport Berland. Ce rapport regrette la faiblesse du système d'information sur la gestion des personnels et le pilotage des effectifs, du fait de la multitude et de l'incohérence des sources.

S'agissant du pilotage, il est nécessaire de recueillir des données épidémiologiques, harmonisées, pour être en mesure d'adapter l'offre de soins et la politique de prévention. Des données démographiques, socioéconomiques, relatives à l'état de santé, aux facteurs de risque des populations doivent être collectées. Sont à connaître également les outils de diagnostic et de traitement disponibles, ainsi que la localisation et l'offre des services. Enfin, on doit disposer des données de mortalité et de morbidité. Ces données tendent à résulter d'extraction et d'historiques issus des systèmes de veille sanitaire (Voir § dédié à ce sujet).

## **11. Prévention et éducation pour la santé**

### ***Prévention***

La prévention est créditée généralement d'un fort potentiel d'économie pour le système de santé. Il s'agit tout à la fois de :

- Prévenir les risques, complications et accidents évitables
- Organiser, stimuler, reconnaître le rôle des professionnels dans la prévention
- Accroître l'efficacité des démarches de prévention
- Promouvoir la performance des moyens de prévention
- Evaluer les actes de prévention

Le rapport Flajolet d'avril 2008 retient la définition suivante de la « prévention globale », entendue comme la gestion par chacun de son capital santé :

« Gestion active et responsabilisée par la personne de son capital santé dans tous ses aspects de la vie.

Les actions de

- promotion de la santé,
- prévention des maladies ou
- éducation thérapeutique

sont déclenchées par un ou des professionnels. Une participation active de la personne, ou du groupe ciblé, est systématiquement recherchée. Quatre actions types sont retenues pour une « prévention globale » :

- par les risques, qui est celle mise en œuvre actuellement et concerne le champ sanitaire ;
- par les populations, dans une logique d'éducation à la santé entendue globalement ;
- par les milieux de vie, qu'il s'agit de rendre sains et favorables ;
- par les territoires, pour bénéficier de la connaissance et de la proximité du terrain et des populations. »

Au plan informationnel, la prévention mobilise tous les moyens déjà évoqués : information, formation, soins ou actes médicaux préventifs, recherche et planification...

### ***Pilotage de la prévention***

Il existe un besoin spécifique de pilotage de la prévention, avec la définition des actions spécifiques, avec leurs coûts, ainsi que de dispositifs de mesure et d'évaluation des impacts. De tels systèmes sont pour la plupart encore à l'étude. Ils pourront par exemple être basés sur l'analyse périodique ou à la demande de données de masse issues des Dossiers médicaux informatisés, en couplant éventuellement certaines séries d'événements (prescriptions, analyses, accidents) avec des séries repérées a posteriori comme « à risque », ou en repérant des séries ou des prescriptions non conformes aux protocoles de référence standardisés. Mais quelques réalisations, limitées mais probantes, ont doré et déjà vu le jour dans plusieurs pays de l'Union. Citons à titre d'illustration le projet « Ma PréventionSanté » de la CANAM, qui couple plans de campagne et site Web orienté vers le citoyen, et est en phase de déploiement. Dans plusieurs projets visant spécifiquement les patients atteints d'affections de longue durée, des gains ont pu être démontrés, tant par la réduction du nombre de visites à domicile que de celle des jours d'hospitalisation.

## ***Prévention des maladies***

La prévention est d'abord le fait de professionnels de santé, qui interviennent en ce sens auprès des individus. Les enjeux informationnels à ce niveau sont voisins de ceux des soins<sup>3</sup> :

- nécessité de coopération entre les professionnels, notamment ceux qui sont spécifiquement attachés à la mission de prévention (médecine du travail, médecine scolaire) et les médecins traitants, autour d'un dossier patient idéalement informatisé. Cette coopération se heurte aujourd'hui à des cloisonnements structurels
- diffusions des savoirs concernant les actions de prévention. Le problème est ici celui de la multitude des sources ;
- diffusion des composantes des plans de prévention vers les professionnels, chacun en ce qui le concerne. Le problème est ici celui de professionnels accaparés par une médecine de réparation, et le système de tarification à l'acte, qui ne reconnaît pas la prévention.

Articulés avec le système de soins, on voit émerger également des dispositifs de prévention qui s'appuient sur des données issues de terminaux de saisie confiés au patient, d'implants et d'appareillages mobiles ou localisés au domicile du patient. Ceux-ci permettent de suivre en continu l'état de santé des personnes, et de développer une nouvelle forme de prévention personnalisée. De telles actions se développent autour d'une population ciblée sur laquelle sont recueillies des données et qui font le cas échéant l'objet d'une prise en charge immédiate. C'est le cas, par exemple, du dépistage du cancer du sein par mammographie pour les femmes de plus de 50 ans en France, avec examen tous les 2 ans. C'est le cas également du contrôle dentaire des enfants.

Il est important également de préciser que la prévention tertiaire (éviter l'aggravation d'une maladie) est mieux ressentie de la part de l'utilisateur que la prévention secondaire (éviter la rechute ou la répétition d'une maladie ou d'une situation pathologique), elle-même mieux ressentie que la prévention primaire (éviter la survenue d'une maladie), cette dernière étant ressentie parfois comme une véritable coercition venue des médecins et des autorités de tutelle.

Cette réticence des usagers à appliquer les conseils de prévention vient souvent du fait qu'ils sont délivrés de façon verticale et parfois culpabilisante par les praticiens chargés de les délivrer. En confiant à un système intelligent ses comportements dans un but évaluatif, l'utilisateur (malade ou non) pourra recevoir des conseils de prévention adaptés à sa situation et à sa personnalité. La prévention devient alors contextuelle et personnalisée, ce qui amène l'utilisateur à accepter beaucoup plus volontiers les recommandations qu'il a d'une certaine manière lui-même déclenchées.

## ***Education pour la santé***

Une meilleure information des patients est susceptible de faire évoluer les rapports que ceux-ci entretiennent avec les professionnels : plus d'exigence, responsabilisation accrue...

Le déploiement des nouvelles technologies dans le domaine de la santé doit obligatoirement être accompagné d'actions de sensibilisation, d'information et de formation du grand public (notamment les jeunes) à la Politique de santé et aux systèmes d'information de santé.

L'enjeu de service public consiste à construire une politique d'information du public dans le domaine de l'usage des technologies de l'information appliquées au secteur de la santé.

Outre l'apprentissage du maniement technique des technologies de l'information, il s'agira d'aiguiser le discernement des internautes par rapport à la qualité des informations proposées sur les sites e.santé ou les offres commerciales présentées sur les sites de l'e.pharmacie.

Tous les acteurs de la santé devront être mobilisés pour cette action de sensibilisation mais aussi les organisations de défense des consommateurs, les associations, les médias...

L'éducation thérapeutique, qui comporte une dimension individuelle à la charge des professionnels de santé (Cf. § 2 « Services à la personne ») peut aussi être facilitée par des services d'information

---

<sup>3</sup> Les considérations développées ici sont issues du rapport Flajolet, déjà cité.

génériques basés sur les TIC : Des sites Web, des spots multimédia, des jeux interactifs, par exemple, peuvent contribuer à accroître la connaissance générale et la vigilance particulières de personnes atteintes de maladies chroniques et de leur entourage.

Certaines catégories de population ne maîtrisent pas les savoirs de base concernant l'usage des TIC ; aussi il faudra veiller à ce que soient mises en place des actions de formation et de soutien pour que tous puissent accéder à ces technologies. De ce point de vue, il pourrait être envisagé de mettre en place, dans les lieux les plus adaptés (centres de soins, services sociaux, caisses d'assurance maladie...) des points d'accueil et de conseil de proximité destinés à l'accompagnement des utilisateurs de l'e.santé. Ceci est du reste en phase avec les recommandations commission européenne de juillet 2008 concernant la mise en d'un « National Contact Point » dans les pays de l'union.

Chaque point d'accès à l'information doit pouvoir être configuré en fonction des attentes des usagers, celles-ci n'étant pas les mêmes selon qu'il s'agit par exemple d'un centre de CPAM, d'un hall d'hôpital, d'une école (cf. ci-dessous) ou d'une pharmacie. La fourniture de cette information doit par ailleurs pouvoir être donnée par des outils standardisés, d'utilisation simple, voire minimaliste, du même type que les bornes interactives de la SNCF pour l'achat des billets de train. De tels outils interactifs peuvent devenir des outils d'information relayant les grandes campagnes de prévention, et la possibilité pour tout usager de récupérer ces données sur son adresse mail.

Le développement du secteur de l'e.santé conduit à proposer des modes de protection des utilisateurs qui garantissent autant le libre accès à l'information que la qualité des informations recueillies.

De ce point de vue, les enjeux de service public sont de plusieurs natures : (1) veiller à l'élaboration de chartes permettant d'apprécier l'éthique et la qualité des sites visités, (2) protéger l'identification des internautes par des procédés techniques adaptés, (3) favoriser l'émergence de sites publics d'e.santé ayant valeur de référence (qualité des informations et des sites, liens avec d'autres sites publics), (4) construire un portail « vitrine » d'une politique de santé publique.

Dès l'école, l'éducation à la santé devra comporter une éducation au système de santé, aux modalités ouvertes par les technologies de l'information dans le domaine de la santé, aux responsabilités nouvelles qui en découlent. Cette éducation à la responsabilité de la santé et aux systèmes d'information de la santé suppose que les pouvoirs publics dotent les établissements de formation des moyens nécessaires à cette mission sanitaire et éducative.

Un enjeu de service public serait de mettre l'e.santé au service de la prévention ; notamment en direction des jeunes.

Le traitement informatisé des données de santé permet aux pouvoirs publics et aux organismes d'assurance maladie de développer leur connaissance des problèmes de santé : études épidémiologiques, analyse de la demande de soins et de la qualité de l'offre destinée à y répondre. En effet, ces institutions disposeront d'une masse considérable d'informations de santé. Mais l'existence de différentes sources, de différentes codifications fait que ces données sont encore largement inexploitées actuellement (cf. codage des actes...). Cette situation s'améliore : plusieurs études récentes impliquant notamment la CNAMTS, ont réalisé des chaînages d'informations entre bases différentes

La simple interrogation anonymisée des points d'information évoqués au paragraphe précédent, du fait des données de contexte et des interrogations saisies par ceux qui consultent, de leur navigation au sein du système d'information devrait permettre, en raison du grand nombre de ces consultations de nourrir en données un observatoire qualitatif susceptible de connaître en temps réel les besoins et les préoccupations de la population.

## **12. Veille et sécurité sanitaire**

L'enjeu à ce niveau est de connaître le niveau d'adéquation instantané entre l'offre de soins, notamment au niveau des établissements, particulièrement des urgences, et de la demande. Il s'agit également d'anticiper la demande future pour anticiper les tensions et prévoir les besoins à satisfaire.

Il est aujourd'hui possible d'envisager le recueil en temps réel de la plupart des informations épidémiologiques et de disponibilité de l'offre de soins. Un « baromètre » sanitaire peut même être

envisagé, à l'image de l' « audimat », en équipant des personnes volontaires, affectées de maladies chroniques ou bien portantes (Cf. paragraphe sur la veille sanitaire). Divers évènements sont également signalés, comme les incidents transfusionnels (déclaration, rapports), ou encore les patients en attente d'organes. Des innovations se développent à ce niveau, selon les diverses filières thérapeutiques.

Les établissements peuvent également fournir en temps réel leurs données d'activité et d'épidémiologie, ainsi que la disponibilité en lits par spécialité. Des systèmes permettent en particulier de donner au niveau régional des informations en temps réel sur les patients présents en service d'urgence, avec des informations précises (date de prise en charge, mode de transport, motif, gravité, orientation...).

La transmission au système d'information des données épidémiologiques en temps réel permettra de moduler les décisions qu'il propose à l'utilisateur. Un exemple est celui de la détection de plusieurs cas de méningite cérébrospinale dans une région où un seul cas de ce type a été repéré. Une demande de plus en plus appuyée de la part des professionnels qui déclarent des données épidémiologiques ou à vocation de veille sanitaire est d'avoir accès – en retour – aux informations qu'ils ont déclarées. Cela leur permet de suivre leur activité, de construire des tableaux de bord, de modifier leur pratique, etc. Les conditions de confidentialité et d'anonymisation des données sont alors à reconsidérer.

### **13. Gestion des crises**

Concernant la gestion des crises sanitaires, les problèmes posés concernent la mobilisation immédiate des ressources humaines compétentes, des matériels et des médicaments. Les enjeux informationnels à ce niveau renvoient aux différentes phases du phénomène de crise :

- l'alerte proprement dite, qui suppose l'analyse de données permettant une compréhension de la situation et du risque encouru ;
- la coordination et la coopération entre professionnels, qui s'appuie sur des salles de commandement et des outils collaboratifs ;
- la conduite des opérations, avec la nécessité de géolocaliser les ressources, des victimes, et de communiquer avec les diverses applications informatiques des services
- l'information du public, au moyen de média adaptés, à partir d'un suivi en temps réel des évènements et actions (main courante).

Selon les situations, et pour pallier l'insuffisance en nombre ou qualité des compétences mobilisables sur place, la disponibilité d'outils d'observation permettant l'expertise à distance (diagnostic, conseil...) peuvent contribuer puissamment à améliorer la qualité des soins dispensés sur place. Les moyens de communication mobiles, assortis de dispositifs d'aiguillage et d'adressage, constituent vraisemblablement des moyens adaptés à ces situations. Mais dans tous les cas, il convient que des mesures institutionnelles et organisationnelles aient été prévues et mises en place.

La connaissance que le patient a de sa souffrance la transformation par le système de connaissance en un ou plusieurs symptômes, et l'introduction de ceux-ci dans un système expert, permet de qualifier et « numériser » la plainte, et de déterminer l'éventail des causes possibles. Un tel outil, pourvu d'un système de géolocalisation, permet de repérer toute pathologie urgente reconnue par le système, et de dresser une « carte sanitaire » en temps réel de ces différentes pathologies. Ce système est opérationnel.

## Réflexions concernant les plans de lutte contre les pandémies

Les TIC, au cœur du système de santé, des organisations publiques, et de l'économie en général, requièrent une attention particulière dans les réflexions gouvernementales sur la prévention des risques de pandémie.

Le plan gouvernemental de prévention et de lutte intitulé « Pandémie grippale », du 6 janvier 2006, reflète effectivement cette préoccupation, et ce à différents niveaux.

L'objectif de cette analyse est de dégager et structurer les aspects TIC de ce plan.

### Place des TIC selon le plan gouvernemental

La lecture du plan relatif aux risques de pandémie grippale permet de situer la place des TIC selon deux axes corrélés :

- Ces technologies sont confiées en responsabilité à différents acteurs mobilisés en situation de crise ;
- Ces technologies contribuent en tant que ressources :
  - au pilotage de la crise,
  - à l'action des professionnels et établissements de santé en situation de crise,
  - au maintien du fonctionnement des institutions et de l'économie en général.

### Les TIC comme domaine de responsabilité

Les technologies TIC sont vues à la fois comme relevant :

- du pilotage de la crise,
- de la politique de santé,
- de la politique économique et du fonctionnement de la puissance publique.

Dans le premier cas, leur mobilisation sera le fait de cellules de crise spécialisées, sous la direction du Premier Ministre, et une conduite opérationnelle variant selon l'évolution de la crise (Agriculture, puis Santé, puis Intérieur en relation avec la Santé et l'Industrie).

Dans le second cas, la mobilisation des TIC sera le fait principalement du Ministère de la Santé, des établissements et professionnels de santé, des autres acteurs économiques de la santé (fournisseurs de dispositifs et médicaments), enfin, du public lui-même lorsque ces technologies permettent le maintien à domicile des patients.

Dans le troisième cas, les TIC sont mobilisées par les divers ministères, au travers des administrations nationales et territoriales, ce qui confère un rôle particulier au Ministère de l'Intérieur, et des acteurs économiques eux-mêmes avec le soutien du Ministère de l'Industrie à qui échoit une mission spécifique.

On notera ici que les TIC ne sont pas explicitement nommées comme ressources industrielles dont il convient de s'assurer de l'adéquation qualitative et quantitative en période de crise, à la différence des dispositions prises pour les médicaments ou certains dispositifs comme les masques, par exemple. Ce point est vraisemblablement à corriger.

### Les TIC comme ressources

Il est également possible de caractériser les TIC par les fonctions qu'elles permettent d'assurer en période de crise, que ces fonctions soient explicitées ou non. Ces fonctions sont essentiellement de deux natures :

- Collecter et diffuser l'information concernant l'état de la situation instantanée (à l'image des « salles des cartes » des états-majors militaires),
- Soutenir le fonctionnement d'un système caractérisé, dans l'administration comme dans l'industrie, par une nouvelle définition des rôles, et une reconfiguration de l'activité globale aussi bien qu'individuelle.

Dans certains cas, la nature des systèmes techniques mis en œuvre est explicitée (par exemple un centre d'appel national spécifique, ou encore le « 15 »). Cependant, en règle générale, ce n'est pas le cas, ce qui signifie que **l'inventaire de ces ressources et les conditions de leur mobilisation reste à étudier.**

On peut remarquer également **l'existence et l'étroite imbrication de trois logiques (gestion de crise, gestion sanitaire, maintien de l'activité économique)** dans le contexte d'une **pandémie**. Ce contexte particulier ne doit pas faire oublier que d'autres types de crises sont susceptibles de mobiliser les TIC de façon différente, la logique sanitaire reprenant une place plus modeste, comparable à celle des autres politiques publiques. **Ceci doit guider l'organisation des ressources : celles qui relèvent de la gestion de crise d'une façon générale, et celles qui sont spécifiques aux crises sanitaires.** On notera en particulier que l'objectif de maintien de l'activité économique justifie la mise en place de plans de portée générale, dont le ministère de l'Industrie porte la responsabilité.

Empêcher l'extension cataclysmique d'une pandémie de type grippe aviaire ne pourra se faire que grâce à :

- une réactivité immédiate et adaptée de la population,
- une gestion optimale des stocks de médicaments,
- le repérage immédiat des « cas possibles ».

Ces conditions ne seront réunies que si :

- Un réflexe d'appel a été acquis de longue date par la population (téléphone au 15, à tout autre numéro d'information connu de tous, site internet de référence...);
- Ces « lieux d'informations » sont pourvus d'un système expert en mesure de repérer les cas possibles avec une bonne fiabilité et au moyen d'un seul interrogatoire ;
- On est en mesure de géolocaliser les cas possibles tout en respectant la confidentialité et l'anonymat recommandé par la CNIL.

Première synthèse

Une synthèse de ce qui précède est proposée dans le tableau suivant :

Fonct/Acteur	Acteurs économiques	Industriels fournisseurs de la santé	Hôpitaux & P.S.	Public & patients	Ministère Santé & cellules	Ministères, administrations
<b>Collecter et diffuser l'information concernant :</b>	Plans de crise	Capacités de production	Nouveaux protocoles - Info.de prévention	Info.de prévention	Indicateurs	Plans de crise Indicateurs
<b>Soutenir la reconfiguration des rôles par :</b>	Télétravail	Id. + Suivi des capacités	Soins AD Régulation SAMU	Maintien à domicile	Dotation des cellules	Solidarité locale et disp.vie courante
<b>Spécification des moyens mobilisés</b>	« Maintien des communications électroniques »	<b>Production</b> dispositifs TIC ?des réseaux & SI santé ?	« Centre d'appel national » «SAMU/15»	<b>Dispositifs &amp; Services</b> TIC, yc DMP?	« Veille Internet » Système de collecte et D'aide à la décision ?	Systèmes de collecte des indicateurs internes et externes ?

Sur cette base, et en généralisant ces résultats, il est possible de dégager trois thématiques d'investigation :

- Quels sont les moyens de capture de l'information critique, les systèmes d'aide à la décision (salles des cartes), les sites d'information à prévoir ? Comment communiquent-ils ? Comment les dimensionner ?
- Comment dimensionner et mobiliser les ressources réseaux utiles aux SI de santé, aux différents niveaux de l'architecture (locale, régionale, nationale) ?
- Quels sont les types et les volumes d'équipements à prévoir pour assurer les objectifs (dispositifs et équipements à domicile, centres d'appels) ?

**14. Systèmes spéciaux**

L'environnement pénitentiaire nécessite pour sa part des dispositifs particuliers permettant la prise en charge des patients tout en respectant des contraintes précises de restriction des libertés et de contacts interpersonnels.

Des outils commencent à voir le jour, visant à permettre l'observation à distance du prisonnier et la réalisation, en toute sécurité, des entretiens à distance, notamment dans le domaine de la psychiatrie. Nous renvoyons au rapport du Sénat de 2004 pour plus de précision sur ce dernier aspect.