

Les moyens d'aide à la décision et à la gestion

Informatisation des SAMU

- Y JOUCHOUX - T LION -

Dès la création des premiers SMUR et SAMU, il est vite apparu que la quantité d'informations collectées, la nécessaire évaluation de l'activité, la gestion et enfin les aides indispensables à la régulation médicale rendaient obligatoire l'utilisation d'un outil puissant capable d'absorber et d'exploiter toutes ces données. Le développement rapide du concept d'ordinateur personnel au bureau, la facilité d'utilisation des machines et la capacité sans cesse accrue et enfin acceptable du stockage des informations rendent désormais l'outil informatique incontournable.

Incontournable certes, mais à quel prix humain et financier et surtout pour quoi faire...?

I : Quel logiciel pour les SAMU ?

A la demande d'utilisateurs avertis ou non, passionnés ou gestionnaires, quelquefois de façon totalement indépendante, de nombreuses sociétés publiques ou privées ont développé depuis quelques années des logiciels tous "adaptés aux besoins spécifiques des SAMU". SIAMU le premier, puis SIAMU 2000©, PHEBUS©, HEMIS©, SARA©, APPLI,SAMU©, AXcNE©, GcSS©..., développement spécifiques locaux et d'autres encore ont vu le jour. Certains ont déjà disparu du marché, faute de marché suffisant ou de support technico-commercial correct. "Ce marché" est en effet étroit, les moyens financiers des SAMU-SMUR et donc des hôpitaux souvent limités (une ambulance de réanimation coûte le prix d'un équipement informatique moyen), la cohérence des demandes - malgré les clubs d'utilisateurs - est discutable, le soutien de l'état, tant en termes de cahier des charges que financier, reste à trouver. Aujourd'hui, les besoins des utilisateurs sont différents tant leurs moyens, leur mode de fonctionnement, leurs liens avec les différents partenaires et l'investissement personnel de chacun demeurent des "variables" spécifiques à chaque SAMU.

1.1 .Quelques idées fortes

Une enquête nationale auprès des SAMU de France effectuée pour une thèse de doctorat en Médecine (C. Monacque - Amiens 1995) relève un certain nombre d'idées incontournables dans les souhaits des utilisateurs. Parallèlement, les contraintes et les objectifs d'utilisation sont clairement évoqués :

1. Les SAMU sont des services hospitaliers assurant le service public, ce qui signifie qu'ils doivent disposer des moyens liés à leur activité comme tout service. Ils doivent ainsi pouvoir créer des dossiers médicaux et évaluer facilement leur activité médicale.

2. Les SAMU comportent un centre de réception et de régulation des appels et sont dotés du numéro 15, ce qui signifie la mise en oeuvre stricte de tous les moyens nécessaires à son fonctionnement c'est-à-dire :

- possibilités de réception et d'enregistrement rapide des appels,
- acquisition automatique de l'identification de l'appelant et du lieu de la détresse,
- capacité de récupérer cette information quelque soit son origine (sapeurs-pompiers, police, gendarmerie, ambulanciers privés, médecins...),
- possibilité de stockage de l'information au profit d'un traitement différé ou statistique.

3. La régulation médicale implique l'écoute permanente pour tous les types de demande, détresses ou non, ce qui signifie : la possibilité en temps "réel" de connaître les moyens disponibles dans le secteur demandé pour une intervention choisie. Ces moyens, publics et privés doivent donc pouvoir informer de leurs possibilités ou cogérer leur disponibilité avec les SAMU Centre 15. Le déclenchement de ces moyens doit être simple. Les nécessaires conseils médicaux et l'efficacité d'intervention justifient de l'accès ou de la mise à disposition des bases de données toxicologiques ou médicales (dossier médical hospitalier). Enfin la localisation instantanée du lieu d'intervention oblige à disposer d'une base cartographique volumineuse mais facile d'accès permettant l'orientation des intervenants et des patients.

4. L'obligation d'organiser les transports des patients est de façon implicite la gestion de flottes de véhicules publics mais aussi privés, la connaissance en temps réel de la disponibilité d'un moyen de transport ou d'une équipe médicale. Enfin, **préparer l'accueil et l'admission** tout en s'assurant de la disponibilité des moyens d'hospitalisation oblige les SAMU Centre 15 à exister dans les hôpitaux et non en périphérie : leur information doit être immédiate par mise à disposition des systèmes centraux d'"entrée - sortie" hospitaliers.

5. La participation aux missions collectives : c'est l'ouverture vers le département voire la région dans le cadre des plans de secours mais c'est surtout la collaboration nécessaire, avec les partenaires de l'aide médicale urgente et tout particulièrement les sapeurs-pompiers- SAMU Centre 15 et CODIS-CTA doivent pouvoir échanger leurs données concernant les appels à caractère accidentel sans oublier pour autant la confidentialité et le secret médical.

6. Les missions des services hospitaliers s'appliquent aux SAMU en particulier la recherche, et il apparaît évident que l'exploitation des dossiers médicaux à des fins statistiques et épidémiologiques ne peut s'exercer que pour des bases correctement alimentées simplement, avec des critères validés et pour des périodes significatives.

7. Enfin Installation du 112, doit préserver le secret médical et donc l'intérêt des patients dans l'interconnexion de la communication informatique. Pour répondre à ces besoins, les impératifs de fonctionnement de tout système informatique sont consensuels :

- tendance vers l'abandon du papier mais nécessité d'une trace
- ergonomie de validation des informations recueillies
- capacité de saisie pour tout membre du personnel .
- formation des personnels .
- fiabilité du recueil des données .
- exploitation simple - confidentialité - interconnexion avec l'hôpital et les partenaires habituels.

1.2: Un logiciel pour les SAMU ou les techniques de communication intégrées à l'informatique

Tous les produits actuellement utilisés au niveau national répondent officiellement à certains besoins des utilisateurs, mais, dans les faits montrent leurs carences dès lors qu'une saisie rapide est exigée, qu'une transmission instantanée d'information est nécessaire, qu'une gestion de flotte doit s'y intégrer, qu'un bilan d'activité en temps réel doit être produit, qu'une localisation cartographique est envisagée, qu'une transmission d'ordre de mission est requise ou plus banalement qu'un non initié doit s'acquitter d'une requête simple.

Tous les logiciels existants, dérivés du cahier des charges du syndicat national de l'aide médicale urgente (SNAMU) conceptualisent la gestion des appels au SAMU de la manière suivante :



Cette architecture immuable est désormais exploitée et développée pour des saisies par clavier, table graphique, avec l'aide de souris, sur écran dédié ou non, pour des réseaux de PC, Mac ou terminaux simples. Les grilles écrans sont figées ou multifenêtrées, les informations sont transmises par réseau aux autres postes de la configuration. Les saisies, nécessités administratives ou statistiques évoluent au gré des utilisateurs dans l'attente d'une souhaitable uniformisation.

Pour améliorer la qualité de prestation il faut proposer d'autres modes de gestion de l'appel qui intègrent les techniques actuelles reconnues et validées et qui s'ouvrent sur l'avenir.

1.2 : L'informatique pourquoi faire ? Intérêt des logiciels intégrés

1.2.1 : Validation d' appel

Principe : ne plus saisir mais valider

Dès lors qu'un appel parvient au SAMU Centre 15, l'appelant et sa situation sont identifiés par le numéro de téléphone et l'annuaire inversés, (service que France Télécom sait délivrer et actualiser mais à quel coût pour les SAMU). L'appel ne doit plus alors être saisi mais son "image informatique" validée (action tactile, par table graphique ou par souris) ou complétée si les éléments nécessaires à l'intervention sont différents ou incomplets. Il est nécessaire que l'appel soit visualisé sur écran. Il est possible de répartir les tâches en créant certains types d'appels selon des critères internes (notion de partage de charge de sectorisation du travail, selon le mode de réception, le secteur d'origine ou la charge d'appels du SAMU...). Les voyants lumineux du téléphone sont remplacés par les identifiants de l'écran. Il est possible de prendre en compte un appel quel que soit son rang dans la liste d'attente- Les éléments d'identification restent immuables : commune, adresse, nom, téléphone. Une priorisation d'appel peut être effectuée par le PARM. La notion de mode d'arrivée de l'appel (type de ligne téléphonique) peut être construite informatiquement en tâche de fond de même que le groupe date-heure et le numéro de dossier.

Commentaires :

Les faux appels par erreur de manipulation ou connexion anormale d'un standard ne sont pas validés" par le PARM mais enregistrés dans un fichier spécifique

- machine pour diffusion et correction par France-Télécom. Les appels malveillants peuvent également, étant identifiés, être transmis aux Télécom pour "information ultérieure aux usagers". La possibilité d'"accéder ""aux informations médicales d'une carte à puce santé doit être développée dès sécurité lors que la sécurité de transmission et la confidentialité sont assurées et que ce mode de stockage d'informations

De la simplicité et de la limitation des manipulations lors de la prise d'appel, dépendent des possibilités opérationnelles des personnels qui participent à la régulation médicale

1.2.2 : Analyse instantanée et géographique des moyens

L'appel étant pris en compte, complété, détrompé par les moyens habituels de vérification, (donc validé), la machine crée en tâche de fond un "dossier temporaire des potentialités opérationnelles immédiates et évolutives" qui inclut à la demande et de façon globale :

- La visualisation cartographique du lieu et l'itinéraire le plus simple pour y parvenir.

- Laftichage des moyens d'intervention théoriques pour le secteur tenant compte des gardes et habitudes éven tuelles.
- La disponibilité des effecteurs SMUR, sapeurs-pompiers, médicaux, ambulanciers, infirmiers ainsi que leur mode de déclenchement.
- Les possibilités d'hospitalisation.
- Les particularités spécifiques au lieu d'intervention
- La mise en instance du déclenchement des effecteurs.
- Le suivi d'itinéraire de chaque effecteur en intervention.

Commentaires

La disponibilité des informations sous-entend évidemment : .

►Une cohérence départementale de l'AMU avec "gestion de situation" incluant médecins, ambulances, SMUR et hopitaux

- une entente avec les praticiens libéraux et une gestion consensuelle de leur disponibilité,
- une connaissance de l'activité des ambulances privées et de leurs possibilités,
- une connaissance des possibilités opérationnelles des SMUR et leurs UMH (moyens terrestres et hélicoptères sanitaires),
- un état des disponibilités en lits d'hospitalisation pour le secteur concerné,
- une base d'information alimentée par les intervenants eux-mêmes

►Un mode de déclenchement automatique de l'ensemble de ces moyens.

►Une cartographie de qualité type IGN, standardisée incluant une fonction de zoom écran pour toutes les communes dont les plans auront été référencés.

►Une démarche prévue, enregistrée et immédiatement accessible dans le cadre d'un plan de secours.

1.2.3 : Régulation médicale

Les dossiers étant constitués et en attente, le médecin régulateur procède au choix arbitraire, chronologique ou orienté du cas à réguler. Quand le dossier s'ouvre, tous les éléments nécessaires au traitement de l'affaire sont apparents et les effecteurs peuvent être engagés par validation d'écran. Le médecin dispose pour sa régulation "classique", en direct des aides interactives que constituent les banques de données pharmacologiques, toxico. logiques actuellement accessibles sur CD-Rom ou serveur Minitel. Il a accès, si nécessaire simultanément, aux informations médicales concernant les patients répertoriés sur la base du service et de l'hôpital. Il complète le dossier médical de façon simple par un diagnostic ou un cadre pathologique évacué. La décision est mentionnée par validation des propositions de la machine et

peut être mise en oeuvre dès cette étape ou adressée en liste d'attente pour exécution ultérieure par le PARM.

Le dossier médical SAMU doit être l'équivalent de la trace de consultation en médecine libérale ou du résumé standard de sortie :

- Un identifiant.
- Une hypothèse diagnostique.
- Un moyen.

1.2.4: Gestion des moyens

Le déclenchement des moyens doit s'adapter aux réalités locales. L'émission de demande d'intervention peut être effectuée :

- par déclenchement téléphonique automatique, .
- par fax,
- par impulsion radio,
- par tout moyen d'alerte validable à distance.

Il y a nécessité de "retour d'information" et donc de vérification du bon acheminement de l'alerte

Concernant en particulier les UMH et les ambulances privées, il y a lieu d'intégrer la notion de gestion de flotte qui permet de gérer la disponibilité des véhicules tenant compte de leur situation et des horaires.

Les informations concernant la chronologie de l'intervention (déclenchement, départ, arrivée sur les lieux, départ des lieux, fin d'intervention) ne doivent pas être saisies en salle de régulation mais incrémentées dans le dossier par la diffusion des messages d'état adressés depuis les vecteurs. Cette démarche peut s'appliquer à la médecine libérale dès lors qu'il y a consensus et entente sur les tours de garde ou la désignation de "correspondants privi- légiés d'un réseau santé".

Le retour à la base, ou la fin d'intervention doit apparaître clairement en salle de régulation sur un état mural qui synthétise les moyens disponibles du département liés directement aux actes médicaux urgents.

Ces éléments concernant de contrôle horaire et d'identification du moyen intervenant permettent de produire automatiquement :

- La synthèse "action" de la régulation du SAMU.
- La prescription d'ambulance.
- C'état d'activité du correspondant médical (utilisable en facturation si une convention est établie). .
- La facturation de l'intervention SMUR.

1.2.5 : Intervention médicale

Le compte rendu d'intervention est référencé par les seuls éléments de l'appel :

- Date et heure. .
- Numéro d'appel.
Ce dossier médical d'intervention doit être complété en différé quel que

soit le site d'intervention ou l'établissement destinataire.

La grille de saisie ne peut être que standardisée au niveau national si une cohérence de bilan d'activité veut être envisagée. Néanmoins, compte tenu des capacités différentes de chacun à enregistrer l'information, il faut que ce bilan soit composé de niveaux gradués de précision ou détails avec un minimum. Le diagnostic évoqué en fin d'intervention est évidemment le niveau élémentaire. D'autres niveaux peuvent - et cela doit faire l'objet de consensus - envisager : .

- La mise en condition du patient. .
- Le bilan clinique initial. .
- L' évolutivité. .
- Les correspondants médicaux éventuels.

Il ne faut pas oublier que cette mémorisation de documents sera effectuée par des novices ou des "temporaires de l'AMU". Ce qui signifie majoritairement une méconnaissance de l'outil informatique, souvent associée à un manque de temps. En conséquence le meilleur support ne peut être qu'un écran tactile et/ou table graphique déposé dans chaque site hospitalier et connecté en direct au PC central du SAMU. Une expérimentation de table graphique embarquée autonome a déjà fait ses preuves mais aussi montré sa limite en particulier pour la solidité.

- Les informations ainsi collectées permettent d'alimenter une base départementale, image réelle de l'activité des services d'urgence dans un département. La centralisation des déclenchements, la gestion des flottes, la cohérence de saisie des informations, l'analyse et l'exploitation centralisées et automatisées des aspects administratifs peuvent permettre une meilleure rationalisation de l'utilisation des personnels affectés à notre domaine de soins

1.2.6 : Gestion-exploitation

Les éléments de gestion de référence sont inclus dans la base, qu'il s'agisse des éléments de tarification horaires ou kilométriques (temps d'intervention - abaques forfaitaires de ville à ville pour les ambulances - référence d'acte pour les médecins). Chaque dossier (appel - intervention) est clos dès que l'intervenant a diffusé son bilan ou signalé sa disponibilité. A ce moment, automatiquement, la facturation peut s'exercer.

Rien ne sert de saisir si on ne peut exploiter simplement

L' archivage est enfin devenu une notion accessible aujourd'hui. "La mémoire ne coûte plus rien !" Il est impératif que toute variable saisie manuellement ou automatiquement puisse, par l'utilisateur autorisé, être extraite de la base pour une unité de temps déterminée. Certaines requêtes seront déjà programmées, d'autres formulables selon de multiples critères tant administratifs que médicaux seront accessibles dans un langage clair pour l'utilisateur et sans l'appoint d'un informaticien. Epidémiologie et évaluation sont indissociables des services médicaux que sont les SAMU-SMUR. Ainsi dans la mesure où tout un département est concerné par ces données, il faudra envisager différents niveaux d'accès à l'information. Enfin il est fondamental, qu'en un temps bref, quasi synchrone de la demande, une réponse puisse être donnée à

une recherche concernant par exemple l'état de l'activité la prise en charge ,d'un patient en un lieu donné ou le nombre de patients cardiaques vus et transportés par un SMUR.

L'exploitation signifie qu'une réponse rapide et simplement formulée en langage informatique pourra être donnée à une demande impossible du type :

"Combien de patients victimes de plaies par couteau au mois de décembre des années 90 à 95 ont-ils bénéficié d'une intubation naso-trachéale, d'une sédation par X et d'un transport vers l'hôpital Y ?-liste des patients par sexe, âge et origine."

Il est également évident que toute information vue ou générée à l'écran peut être transmise à une imprimante du site, mais aussi vers un autre établissement. Enfin une trace papier, synthèse de l'activité quotidienne, peut être produite en liste continue.

1.2.7: Interconnexion

Tant que l'unité de lieu n'existera pas entre les différents partenaires de l'AMU, il est nécessaire afin d'éviter des redondances de saisie, de pouvoir "capter" une information ou les références d'un appel depuis la base de saisie des CODIS-CTA. Cette interconnexion doit pouvoir s'exercer dans le respect de la confidentialité et du secret médical.

Enfin l'accès aux informations médicales hospitalières justifie de procédures d'interrogation de ces bases, localement ou à distance, par une transmission protégée.

Conclusion

Si l'informatique s'est développée avec passion dans les secteurs hospitaliers, elle ne prit jamais le soin d'être claire et limpide pour tous. La pédagogie a manqué au profit de l'expérimentation d'un manque de consensus réel.

Jamais les informaticiens ne se sont suffisamment rapprochés des utilisateurs, et les médecins n'ont précisément défini les objectifs et la finalité des produits informatiques. Les moyens financiers pour encadrer cette évolution n'ont pas toujours suivi.

Désormais il devient nécessaire d'être réaliste et, de faire confluer les expériences sans tenir compte des intérêts industriels.

L' informatisation de structures telles que les SAMU Centre 15 ne peut aujourd'hui s'envisager que dans un cadre au minimum départemental, incluant dans sa gestion tous les partenaires de l'AMU. Il est désormais nécessaire de synthétiser les recherches individuelles au profit d'un outil utilisable au niveau national, c'est-à-dire transplantable quel que soit le département et adaptable à toutes les situations locales. La ligne directrice doit être la pensée permanente que les interventions humaines doivent être limitées au maximum, c'est-à-dire qu'il faut automatiser la majorité des tâches habituelles. Les contraintes

d'évaluation d'activité obligent à l'utilisation d'outils largement diffusés, facilement alimentés et d'exploitation élémentaire. Recréer l'existant serait une erreur génératrice de perte de temps et d'argent. Cette évolution doit être nationale et justifie que nos autorités de tutelle se déterminent et impliquent clairement dans une démarche non commerciale, dans l'intérêt de la collectivité et enfin dans un réel souci d'efficacité.

II : Références, documents et matériel de secrétariat devant être disponibles à la régulation

- P MENTHONNEX-G.HUFNAGEL-J.M.FONTANELLA -

Ces documents doivent faire l'objet d'une mise à jour régulière. Un recueil de ces documents doit être présenté à chaque médecin régulateur lors de sa formation initiale et être en permanence à disposition dans la salle de régulation du SAMU Centre 15.

▸ Les textes réglementaires :

- Les textes législatifs (lois, décrets, arrêtés, circulaires et notes d'information).
- Le règlement intérieur du SAMU Centre 15 et des SMUR concernés (règlement intérieur type page 83) : Le règlement intérieur consigne les droits et les devoirs de chaque membre de l'équipe de régulation du SAMU Centre 15. Il établit les règles de fonctionnement et d'organisation du Centre. Il constitue l'élément de base pour la prise en compte des situations à caractère médico-légal ou disciplinaire. C'est au titre de service hospitalier que le SAMU Centre 15 doit disposer de ce règlement, lequel doit être soumis à la commission médicale d'établissement (CME) et au conseil d'administration du centre hospitalier. . Conventions avec partenaires :
 - SMUR, associations de médecins libéraux, associations d'infirmières libérales, associations d'entreprises de transports sanitaires, autres paramédicaux, sapeurs-pompiers, sécurité civile, centre antipoison, centre de téléalarme, CROSS, associations de secourisme, entreprises à risques particuliers, responsable d'un rassemblement de personnes (convention-type en annexes 2, 3).

Les conventions précisent les missions et le rôle de chacun :

-Concernant les SMUR, une convention avec le SAMU Centre 15 est nécessaire car il n'existe légalement pas de liens hiérarchiques entre eux; elle peut définir le mode de déclenchement, les délais, la composition de l'équipe, le choix du moyen mobile d'intervention, etc...

- Concernant les médecins libéraux, il est rappelé que la convention doit comporter des dispositifs permettant d'assurer les tours de garde. Ces dispositifs doivent être fiables et couvrir l'ensemble du département. Ils sont transmis au SAMU Centre 15 sous couvert du CDAMU.

- Concernant les sapeurs-pompiers, il s'agit de l'application locale des

textes réglementaires définissant les procédures régissant les relations entre les services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) et les SAMU.

► **Annuaire des correspondants :**

Services de soins publics et privés, services hospitaliers spécialisés, service de santé des sapeurs-pompiers, service de police et de sécurité, préfecture, direction départementale de l'action sanitaire et sociale (DDASS), direction départementale de l'équipement (DDE), SDIS, services judiciaires, médecin légiste, presse, météo...

Fichiers toxicologiques :

Ils doivent être complets, l'appel au centre anti-poison (CAP) étant un moyen de recours.

Plan de secours :

- Plans d'urgences [plan rouge, plans de secours spécialisés, plans particuliers d'intervention (PPI)]. .
- Plan ORSEC. .
- Plan de mobilisation intrahospitalière (afflux massif de victimes). .
- Plans d'opération interne (POI) des entreprises répertoriées. .
- Plans de secours ponctuels pour risques temporaires (manifestations sportives, rassemblements de population...). (Voir chapitre 7)

Les Informations concernant le réseau routier :

- Nouvelles rues (services de l'équipement de la ville, du département).
- Informations automatiques par abonnement. .
- Système " détrompeur ", intégré dans le logiciel de saisie des données en temps réel. .
- Adresses et n° de téléphone de chaque borne d'appel du secours routier français (SRF) et des bornes d'autoroutes. A partir de ces bornes, la conférence à trois doit être possible pour mettre en relation l'appelant, le 17 et le 15, pour toute alerte concernant des situations d'urgence accidentelles ou médicales (lorsqu'un appel par iadio- téléphone est reçu, l'appelant doit être invité à rappeler par une borne d'appel afin de faciliter la localisation). .
- Liste des cabines téléphoniques du secteur du SAMU (recherche accessible par l'adresse et le n° de téléphone).

Procédures d'aide à la régulation

Issues d'un consensus scientifique et validées, elles doivent être avalisées par les médecins régulateurs qui les utilisent. Ce sont des outils d'aide à la régulation. Une enquête nationale indique que 65 % des SAMU sont favorables à leur utilisation. Point d'ancrage de la démarche de la régulation, elles favorisent la rigueur de la prise d'appel et de la décision, sans altérer la qualité de la relation à l'appelant. Elles constituent des outils de formation et d'évaluation. Ces procédures concernent l'intégralité de l'activité de la régulation dont le suivi de l'intervention. fibir chapitre 7).

Fichiers de malades (dans le respect de la législation)

- Hospitalisation à domicile.
- Association de malades (insuffisants respiratoires, dialysés à domicile ...).

III : Cartographie

Le SAMU Centre 15 doit être doté de moyens modernes et évolutifs : logiciels et vidéodiscs (IGN, Philips ...). Ces moyens doivent être harmonisés avec ceux des partenaires.

Des cartes murales de la région au 50/1 000e ou mieux 25/1 000e sont à disposition dans les locaux de la régulation du SAMU Centre 15 et dans le local des ambulanciers. Un exemplaire portable doit se trouver à bord de chaque vecteur des SMUR, ainsi que des cartes routières classiques de la région et de la France entière. Il en est de même pour les cartes des villes principales du secteur du SAMU, à 1 ou 2/10 000. Des logiciels existent, permettant un affichage direct, par signal lumineux sur une carte murale, d'une rue ou d'un lieu-dit, dès la prise des informations sur matériel informatique, d'autres logiciels permettent le repérage de lieu sur écran de PC informatique.