

SAGEC 67

Système d'Aide à la Gestion d'Evènements
Catastrophiques

Dr J.C. BARTIER
SAMU 67
Département d'Anesthésiologie
Hôpitaux Universitaires de Strasbourg ¹

19 juin 2005

¹1, place de l'hôpital 67091 Strasbourg CEDEX

Préambule

Titre : SAGEC 67.

Version : 1.1

Contenu : ce document décrit les caractéristiques du logiciel SAGEC

Ont participé à la création et à l'évolution de ce logiciel :

1. Dr Jean-Claude Bartier (SAMU 67)
2. Dr Hervé Delplancq (SAMU 67)
3. Dr Pierre Biehler (SAMU 67)
4. Monsieur Christophe Masselot (CRIH)
5. Madame Mireille Wendling (CRIH)
6. Monsieur Franck Mader (Ambulances Mader)

Illustrations : La plupart des documents sont des copies d'écran. Les images peuvent varier en fonction des versions du logiciel et du navigateur utilisé.

Contacts : Ce document a pour vocation d'être collaboratif. Toutes remarques, suggestions, interrogations sont les bienvenues et vivement encouragées. Vous pouvez contacter le groupe de travail :

1. via internet : samu.67@chru-strasbourg.fr ou jean-claude.bartier@chru-strasbourg.fr
2. par téléphone : 03 88 11 69 01 (secrétariat du SAMU)
3. par voie postale : SAMU 67 - Hôpitaux universitaires de Strasbourg - BP 426 - 67091 Strasbourg Cedex

Copyright (c) 2004 JC Bartier. Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation ; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

Ce document a été créé à l'aide de Latex sur une machine Linux. Son utilisation est libre de droit à condition de respecter les termes du copyleft ci-dessus, dont le texte intégral peut être consulté à l'adresse suivante : [http ://www.gnu.org/copyleft/fdl.html](http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html)

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Préambule | 2 |
| I Introduction | 9 |
| 1 Présentation générale | 11 |
| 1.1 Présentation rapide | 11 |
| 1.1.1 Définition d'un système d'information | 11 |
| 1.1.2 Le système SAGEC | 12 |
| 1.2 Historique | 14 |
| II Le principe | 17 |
| 2 Architecture | 19 |
| III Le Logiciel | 27 |
| 3 Connexion | 29 |
| 3.1 Page d'accueil | 29 |
| 3.2 Connexion | 29 |
| 3.3 Menu d'orientation | 29 |
| 3.4 Menu principal | 30 |
| 4 le dossier patient | 33 |
| 5 la gestion des lits | 37 |
| 5.1 Gestion des Hôpitaux | 37 |
| 5.2 Gestion des Services | 38 |
| 5.3 Gestion du personnel | 39 |
| 5.4 Gestion des besoins et des dégats | 40 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5.5 | Synoptique des lits disponibles | 40 |
| 6 | la gestion des intervenants | 41 |
| 7 | la gestion des vecteurs | 43 |
| 7.1 | Page principale | 43 |
| 7.2 | LISTE | 44 |
| 7.3 | SELECTION | 44 |
| 7.4 | MOYENS DISPONIBLES | 45 |
| 7.5 | MISE A JOUR | 45 |
| 8 | la documentation | 49 |
| 9 | les aides à la régulation | 51 |
| 9.1 | Accident TMD | 51 |
| 9.2 | Cartographie | 52 |
| 9.3 | Identification d'un toxique par la clinique | 52 |
| 9.4 | Le livre de bord | 52 |
| IV | La connexion des abonnés | 55 |
| 10 | les ambulanciers privés | 57 |
| 11 | le SDIS | 59 |
| 12 | les ONG | 61 |
| 13 | les médecins | 63 |
| 14 | les services hospitaliers | 65 |
| 14.1 | Connexion d'un service | 65 |
| 14.2 | Gestion des services hospitaliers | 67 |
| 14.2.1 | Informations | 67 |
| 14.2.2 | Lits disponibles | 68 |
| 14.2.3 | Personnel disponible | 69 |
| 14.2.4 | Fermeture prévisionnelle des lits | 69 |
| 14.2.5 | Matériel disponible | 70 |
| 14.2.6 | Dégats | 70 |
| 14.2.7 | Besoins en personnel | 70 |
| 14.2.8 | Besoins matériels | 70 |
| 14.2.9 | Aide | 70 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 14.2.10 | Main courante | 70 |
| 14.2.11 | Victime | 71 |
| 14.3 | Synoptique des lits disponibles | 71 |
| 14.4 | Changer de mot de passe | 71 |
| V | Echanger des données avec SAGEC | 75 |
| 15 | Serveur XML-RPC | 77 |
| VI | Développements en cours | 79 |
| 16 | Check-lists et gestion des tâches | 81 |
| 17 | Dossier médical | 83 |
| 18 | Hôpitaux | 85 |
| 18.1 | Annexe 1 plan blanc | 85 |
| 19 | Pharmacie | 87 |
| 19.1 | Gestion du PSM | 87 |
| 19.2 | Gestion des stocks biotox | 87 |
| 20 | Système d'information géographique | 89 |
| 20.1 | Gestion des villes | 89 |
| 20.2 | Cartes thématiques et interactives | 89 |
| 21 | Personnel | 91 |
| 21.1 | Gestion des absences | 91 |
| 21.2 | Gestion des tableaux de gardes | 91 |
| 21.3 | Gestion des tableaux de service | 91 |
| 22 | Surveillance syndromique | 93 |
| 22.1 | Remontée d'information vers l'INVS | 93 |
| 22.1.1 | Cahier des charges pour la mise en place de serveurs régionaux de veille et d'alerte | 93 |
| 22.1.2 | Procédures d'extraction et de transmission des données des plates formes ARH vers l'INVS | 93 |
| A | Liste des informations pertinentes | 95 |
| A.0.3 | Données à partager | 95 |
| A.0.4 | Aides à la régulation | 99 |

| | |
|--------------|-----------|
| Index | 99 |
|--------------|-----------|

Première partie

Introduction

Chapitre 1

Présentation générale

1.1 Présentation rapide

1.1.1 Définition d'un système d'information

L'information ¹ est un symbole qui véhicule pour les acteurs une connaissance utile à l'accomplissement de leur travail. Cette fonction est particulièrement importante quand les tâches sont divisées entre plusieurs personnes ou étalées dans le temps. Traditionnellement, on observe 3 rôles joués par l'information.

1. l'information est le support de l'action : elle fournit des éléments pour effectuer les missions assignées.
2. l'information conserve la trace des activités : elle renseigne sur les actions accomplies par soi-même ou les autres.
3. l'information apporte une aide à la prise de décision : elle réduit l'incertitude quand il faut décider.

Compte tenu des contraintes inhérentes aux situations de catastrophe, la philosophie retenue est la suivante :

1. concentrer toute l'information en lieu unique
2. permettre l'accès à cette source unique à tous les acteurs impliqués qui doivent partager cette information.
3. permettre aux « sources pertinentes » de renseigner directement le système, sans intermédiaires.
4. développer des outils intelligents capables d'extraire l'information utile et d'aider à la prise de décisions.

¹Morley, C., J. Hugues, et al. (2000). UML pour l'analyse d'un système d'information. Le cahier des charges du maître d'ouvrage, Dunod.

1.1.2 Le système SAGEC

1. SAGEC est un système d'information collaboratif. Il a pour objet la mise en réseau des professionnels de santé intervenant dans la gestion d'une crise, depuis le terrain jusqu'à l'échelon central. Il prend en compte la possibilité de coopération transfrontalière en permettant à des opérateurs étrangers de se connecter, dans leur langue, au système (SAGEC a obtenu le soutien de la conférence du Rhin supérieur).
2. SAGEC permet à des sites distants et multiples d'échanger de l'information à l'échelon local, régional ou national : SAMU, SDIS, Cellule de crise de la préfecture, des HUS, zone de défense, etc..
3. SAGEC fournit une ossature au concept de plan blanc départemental ou zonal en permettant la mise en commun des ressources sanitaires d'un département, d'une zone ou de toute entité géographique, y compris transnationale. Il permet notamment la gestion des moyens limitrophes d'une région, d'une zone et permet d'atténuer, voire d'effacer les effets du découpage administratif. Toutes ces données sont gérées en temps réel, permettant au plan blanc départemental d'être constamment mis à jour.
4. SAGEC est accessible partout. Il suffit d'une connexion internet et d'un code d'accès. Sur le terrain, une connexion GPRS et un terminal informatique (PDA, Tablet PC, PC) permettent d'utiliser SAGEC depuis le chantier jusqu'aux évacuations, en passant par le PMA. Sa mise en oeuvre est immédiate et ne nécessite aucune installation particulière.
5. SAGEC ne nécessite pas d'infrastructures informatiques spécifiques mais utilise des installations informatiques banales, présentes dans la plupart des hôpitaux et administrations.
6. SAGEC permet d'avoir en permanence sous la main les annuaires de crise, les plans de secours, la documentation spécialisée, check-list et fiches réflexes, l'état des stocks (biotox), etc...
7. SAGEC propose un dossier médical partagé entre tous les intervenants médicaux, qu'ils soient hospitaliers ou libéraux. Il est ainsi possible de relier à un même événement les victimes qui sont passées par un PMA, qui se sont rendues directement à l'hôpital (Tokyo) ou chez leur médecin traitant (Toulouse).
8. Par le même réseau, en y incluant les pharmaciens, les laboratoires et tous les partenaires pertinents, il est possible d'organiser une véritable veille sanitaire.

En situation de crise, SAGEC permet une gestion intégrée

- (a) des faits marquants d'une crise
 - (b) des échanges d'information entre tous les acteurs par la mise à disposition d'une main courante
 - (c) du rappel des personnels et de leur affectation
 - (d) des vecteurs engagés (SMUR, VSAV, Ambulances privées, hélicoptères, etc.)
 - (e) des ressources matérielles : PSM2, oxygène
 - (f) des structures préhospitalières (PMA)
 - (g) des lits et des disponibilités hospitalières
 - (h) des besoins hospitaliers en moyens humains et matériels
 - (i) des victimes
9. SAGEC peut être utilisé pour la formation de responsables et la gestion simulée de situations de crise.
10. SAGEC est un logiciel libre conçu par des utilisateurs, autour des besoins des utilisateurs, en utilisant des logiciels libres (PHP, MySQL, Apache). Il s'installe indifféremment sous Windows, Mac OS ou linux et est accessible par la plupart des explorateurs usuels : internet explorer, netscape, mozilla, konqueror ...
11. Un format d'export et d'import des données au format XML permet de l'interfacer avec d'autres logiciels notamment des logiciels de régulation médicale (Centaure15) ou de gestion de crise (Synergie) ou d'échanger des données médicales compatibles avec les standards du marché (format HL7).
12. SAGEC est un logiciel totalement ouvert permettant à chaque utilisateur de le configurer en fonction de ses besoins, de développer ses propres modules ou de participer à un développement collectif.
13. SAGEC peut être utilisé au quotidien :
- (a) pour la gestion en temps réels des lits sensibles (USIC, réanimation, stroke center).
 - (b) pour la gestion en temps réel de la disponibilité des transporteurs privés.
 - (c) pour gérer les médecins libéraux disponibles pour une visite.
 - (d) Pour gérer les sorties d'hôpitaux
 - (e) etc.

Cette polyvalence permet aux utilisateurs de se familiariser quotidiennement avec le produit et de l'utiliser naturellement dans les situations exceptionnelles.

14. SAGEC repose sur un modèle coopératif. Les partenaires du SAMU adhèrent volontairement, sans contrainte de temps, au système et ce sont eux qui renseignent la base de données. Ainsi un ambulancier, un médecin, se mettent disponible pour le SAMU quand ils le veulent, pour la durée qu'ils ont choisie, sans avoir à justifier quoique ce soit, par un simple clic à partir de leur terminal informatique.
15. SAGEC est multilingue. L'interface existe en 3 versions : français, anglais et allemand. Elle permet à des opérateurs d'expression différente de partager simultanément, la même information, chacun dans sa propre langue. L'objectif est de faciliter la gestion des crises transfrontalières ou nécessitant une assistance mutuelle.
16. SAGEC est actuellement hébergé sur le serveur des Hôpitaux Universitaires de Strasbourg et fonctionne sur son réseau intranet.

1.2 Historique

L'idée de développer SAGEC a été provoquée par l'exercice EURATOX au cours duquel nous avons été sollicités par le SAMU 75 non seulement pour recenser les lits de notre région, mais aussi, compte tenu de notre proximité, les lits disponibles en Allemagne. Ce ne fut pas une mince affaire et il apparut qu'il manquait des outils pour faciliter ce travail. Au départ, SAGEC a été conçu pour gérer des lits à grande échelle pour faire face à des situations exceptionnelles. Parallèlement, dans le cadre de la conférence du Rhin Supérieur, il est apparu que les Allemands et les Suisses étaient confrontés au même problème et avaient commencé à développer des logiciels pour leur usage propre et strictement limités à la gestion des lits. Les Allemands et les Suisses ne pratiquant que la langue allemande, il a été nécessaire de traduire les premières ébauches de SAGEC dans cette langue, et plutôt que de développer une version de démonstration, il a semblé plus utile de concevoir une version multilingue. Enfin, au fur et à mesure du développement, il est devenu évident qu'il ne fallait pas s'arrêter à la gestion des lits en situation exceptionnelle mais prendre en compte toutes les composantes de la gestion d'une situation de crise et pour que l'utilisation du système soit la plus simple possible il fallait pouvoir l'utiliser au quotidien. L'évolution de la permanence des soins, la création de la garde ambulancière notamment ont permis d'atteindre cet objectif. SAGEC reste un système ouvert dont le développement n'est pas terminé. De nombreuses options sont en attente d'implémentation. Puis lorsque le système sera stable, en tant que gestionnaire de données, des éléments complémentaires auront comme ambition de le rendre

”intelligent” c’est à dire capable d’apporter une véritable aide à la prise de décision.

Deuxième partie

Le principe

Chapitre 2

Architecture

SAGEC est un logiciel destiné à faciliter le recueil d'informations à caractère logistiques et médicales par les services qui assurent la gestion des situations de catastrophe.

SAGEC exploite les possibilités de mise en réseau offertes par l'internet. Son architecture repose sur la base de donnée MySQL , un serveur Apache et les langages PHP4 et JavaScript (certains modules expérimentaux pourraient exploiter d'autres langages, notamment Python, Perl ou Squeak. Une interface avec la base de données a été développée en C++ Builder mais n'est pas nécessaire dans la version actuelle). La version actuelle nécessite les logiciels suivants :

1. apache (1.3.24)
2. PHP (4.2.0)
3. MySQL (3.23.39)
4. la partie graphique nécessite que la bibliothèque GD2 soit installée avec PHP

Elle fonctionne dans les environnements Windows et Unix. La connexion est possible à partir de toute machine tournant sous windows, linux ou mac os et disposant d'un arpenteur (Mozilla, Internet explorer, netscape).

SAGEC gère :

1. Les paramètres de la catastrophe
2. l'alerte et le rappel des personnels
3. l'affectation des personnels dans les véhicules, sur le terrain
4. l'affectation du matériel aux personnels,
5. la gestion des stocks de médicaments
6. le parc de véhicules

7. les victimes
8. les services hospitaliers
9. le plan de fréquence radio
10. la documentation technique
11. fournit en temps réel des états (lits, personnels, victimes, etc.)

L'ensemble des informations statiques (identification d'un établissement) ou dynamiques (états des lits) est stocké dans une base de données relationnelle. Par l'intermédiaire du serveur, 3 catégories d'abonnés peuvent se connecter (figure 2.2) :

1. les acteurs de terrain : ceux sont tous ceux qui font remonter de l'information du terrain, notamment les équipes de l'avant, les PMA, le PCO et le DSM. Ces acteurs peuvent se connecter au système au moyen d'une liaison GPRS établie entre le serveur et un terminal mobile (PC, tablet PC, PDA, etc.).
2. Les gestionnaires de ressources : ils gèrent les disponibilités en structures d'accueil. Il s'agit principalement des hôpitaux, mais il peut s'agir aussi de centres d'hébergement d'urgence. Il n'y a pas de limite concernant la nature des hôpitaux qui peuvent se connecter. Il peut s'agir d'hôpitaux locaux ou régionaux, de structures nationales ou internationales (centre de grands brûlés, centre spécialisés dans la prise en charge des irradiés, etc.). Dans le cadre d'exercices comme Euratox, il est techniquement possible de mettre en réseau, tous les centres de grands brûlés d'Europe. En partageant un gabarit commun, il est possible, dans ce contexte, d'utiliser SAGEC comme support de l'information contenue dans les plans blancs départementaux et de rendre cette information dynamique en permettant à tous les acteurs de mettre à jour en temps réel, les informations de la base.
3. les décideurs : tous les échelons de prise de décision sont concernés, qu'il s'agisse d'un SAMU qui gère un évènement local, à la cellule de veille du ministère qui gère une crise nationale ou qui souhaite simplement être informée de l'évolution d'une situation locale. De la même façon, tous les échelons intermédiaires (DASS, DRASS, ARH, ZONE) peuvent partager la même information et contribuer, chacun dans leur domaine de compétence à alimenter le système.

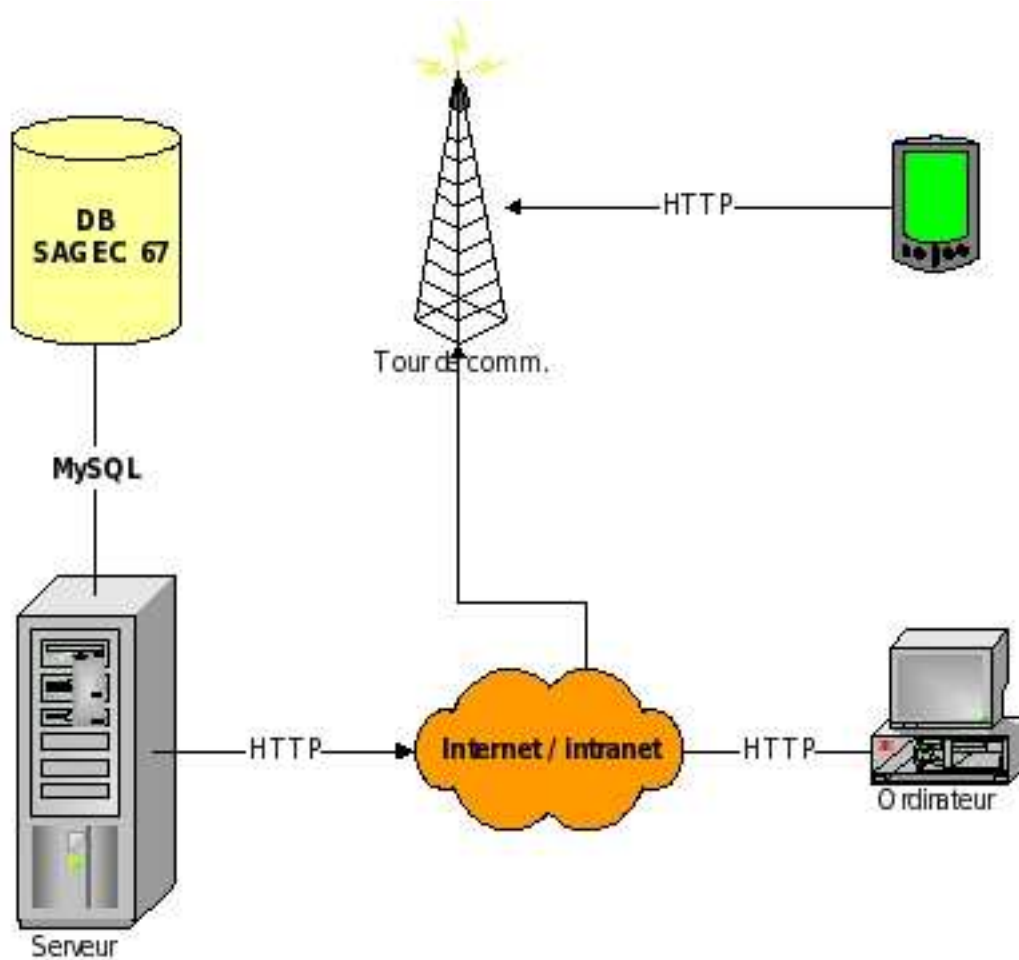
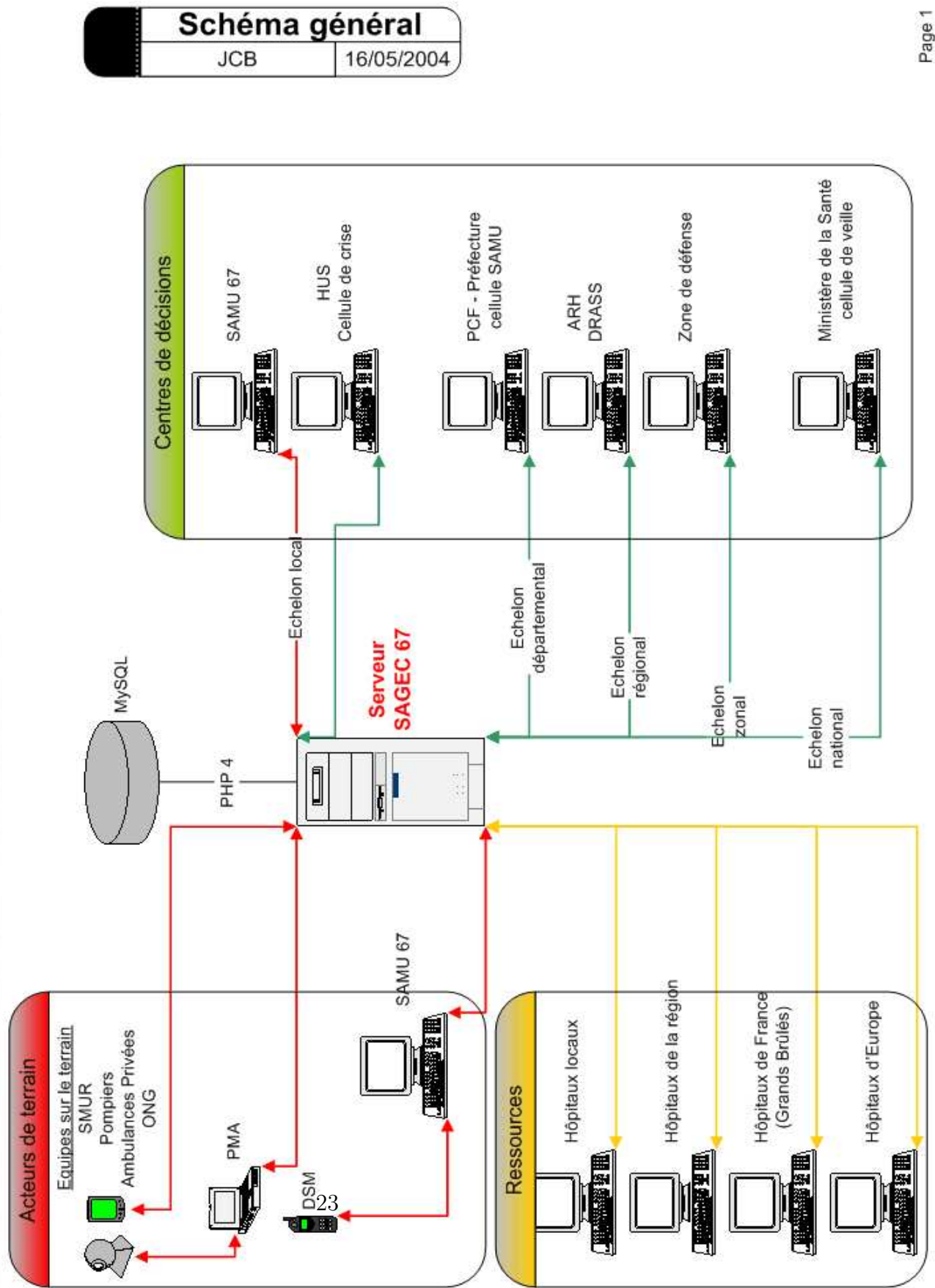


FIG. 2.1 – Organisation de principe du réseau SAGEC

Le logiciel SAGEC peut être installé simultanément en de multiples endroits. Ainsi si un évènement concerne Strasbourg (fig.2.3), c'est le système SAGEC de Strasbourg qui est actif et les hôpitaux de la région se connectent sur le site actif en tant que clients et fournissent de l'information. Inversement, si l'évènement concerne Nancy (fig.2.4), c'est le système de Nancy qui est actif et Strasbourg vient se connecter comme client.



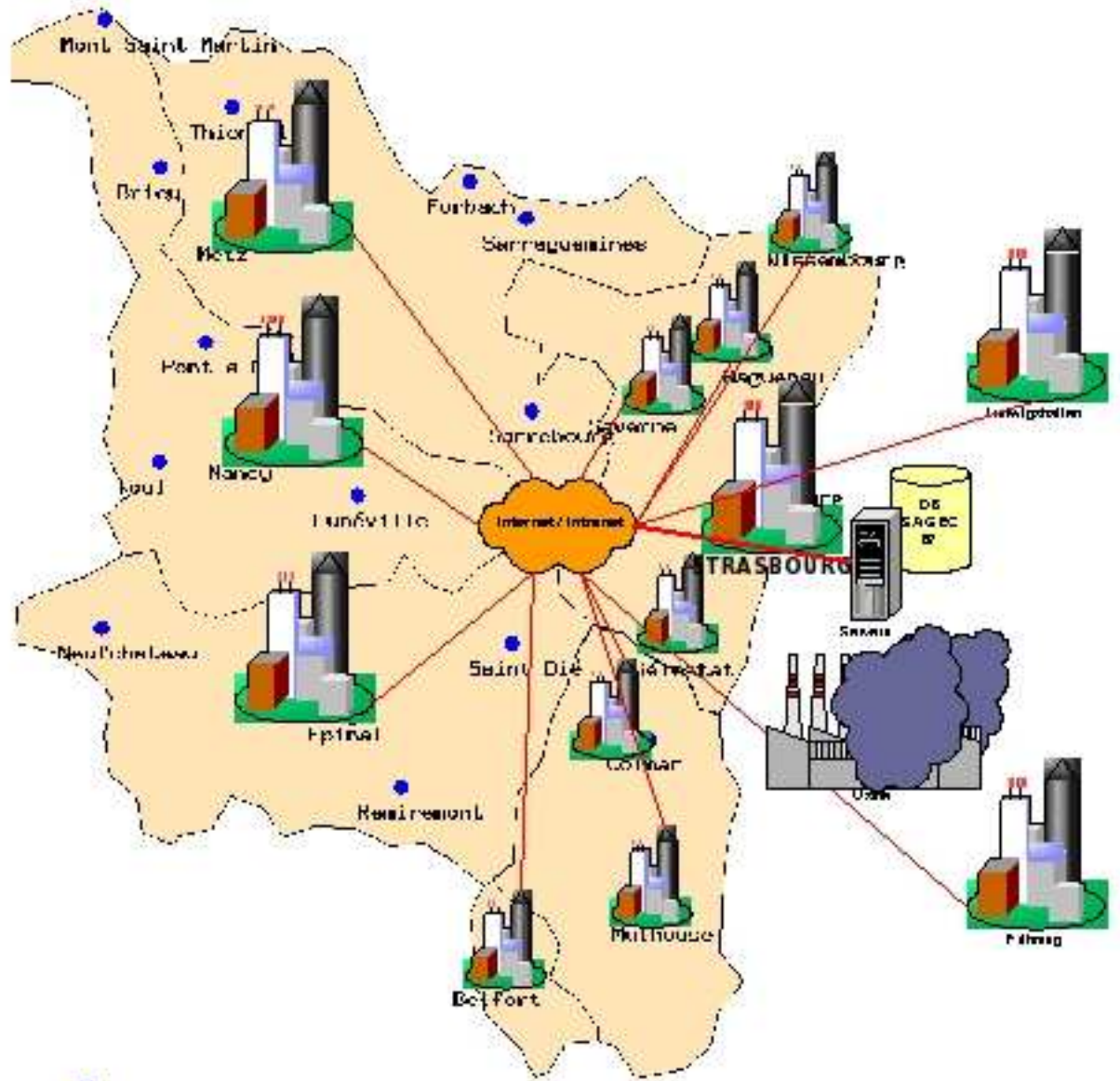


FIG. 2.3 – Incident sur Strasbourg. Organisation du réseau

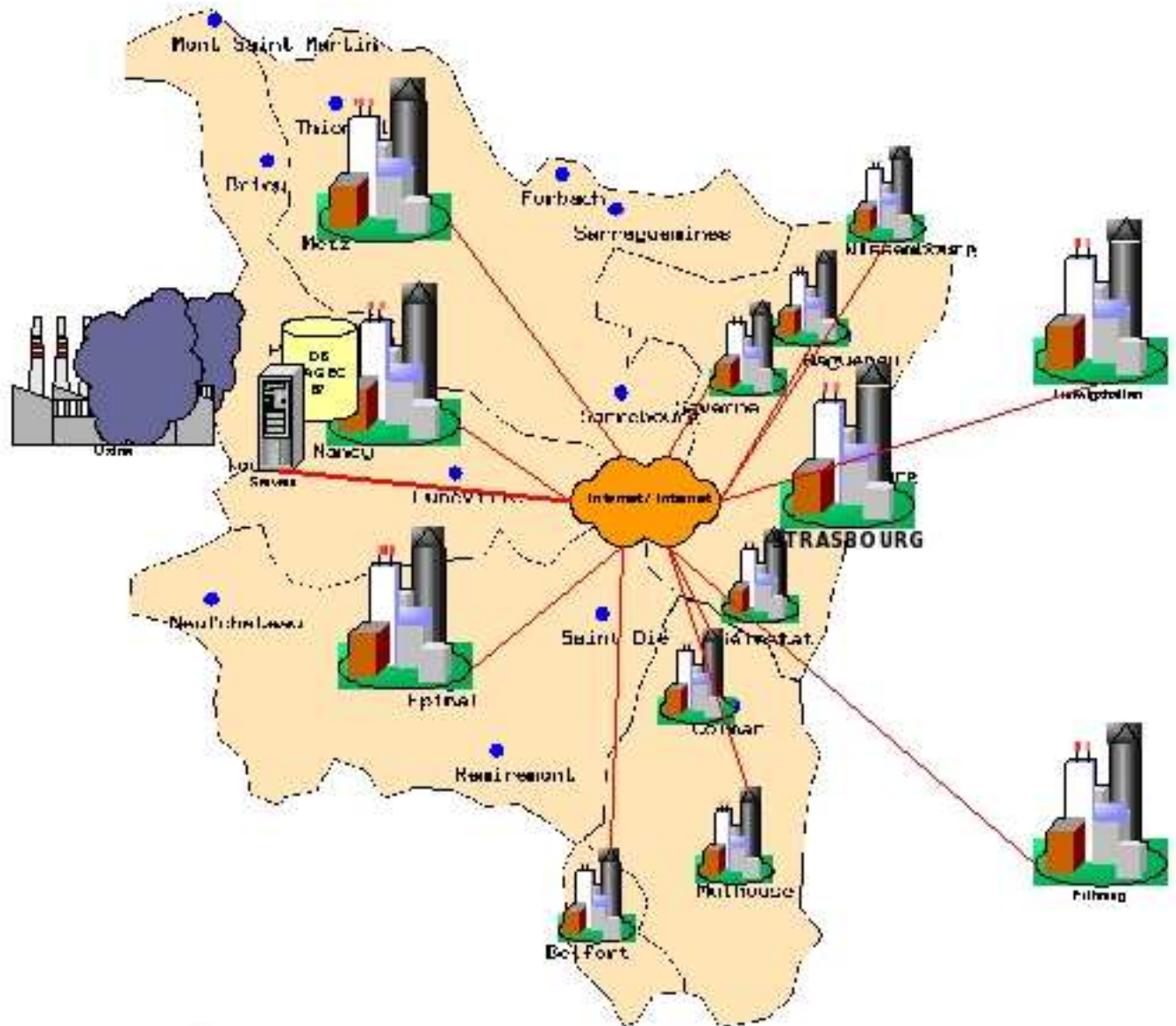


FIG. 2.4 – Incident sur Nancy. Organisation du réseau

Troisième partie

Le Logiciel

Chapitre 3

Connexion

3.1 Page d'accueil

Elle comporte les logos des Hôpitaux universitaires de Strasbourg qui hébergent ce projet et celui de la conférence supérieur qui soutient ce travail. La Conférence du Rhin supérieur est une entité politico-administrative qui réunit les régions traversées par la portion haute du rhin, à savoir l'Alsace (France), Le Bade-Wurtemberg (Allemagne), les cantons de Bâle-ville, Bâle-campagne et Uri (Suisse). Elle est animée par une présidence tournante, assurée par le Préfet de Région Alsace pour la partie française. La conférence est chargée de promouvoir les échanges et la coopération entre les régions membres.

Cette page permet de choisir une langue. SAGEC est doté d'un dictionnaire, permettant aux différents opérateurs d'avoir des écrans identiques mais utilisant la langue de l'opérateur. Cette technique permet de réduire considérablement les difficultés liées à la langue, au moins pour les informations fixes (fig.3.1).

3.2 Connexion

L'accès est protégé par un code d'accès (login) et un mot de passe crypté (fig.3.2).

3.3 Menu d'orientation

Le contenu de cette page est variable selon le niveau d'autorisation de l'utilisateur. Elle donne accès au logiciel SAGEC, ainsi qu'à des accès spécialisés



FIG. 3.1 – SAGEC - Page d'accueil

ou réservés : ambulanciers privés, hôpitaux, médecins (fig.3.3).

3.4 Menu principal

Il donne accès aux principales fonctionnalités du système (fig.3.4).

SAGEC
67

Vous devez vous identifier

Identifiant: jcb

Mot de passe: *****

Envoyer

En cas d'impossibilité de connexion veuillez consulter votre administrateur.

Copyright : Jean Claude Bartier - SAMU 67

FIG. 3.2 – SAGEC - Page de connexion

SAGEC
67

Jean-Claude Bartier, Vous êtes enregistré en tant qu'utilisateur n° 2

[Système d'Aide à la Gestion d'Evènements Catastrophiques](#)

[Gestion de services hospitaliers](#)

[Accéder à la section transport](#)

[Quitter la session](#)

FIG. 3.3 – SAGEC - Menu initial

Accueil Marque-pages Dr.Web - Antivirus... MandrakeSoft MandrakeStore MandrakeClub Mandrake Linux

 **Système d'Aide à la Gestion d'Evènements Catastrophiques** SAMU 67

| | | | | |
|----------------------------|----------------|---------------------------|---------------------|----------------|
| VICTIMES ADMINISTRATEUR | LITS Biotox | INTERVENANTS BLOC-NOTE | VECTEURS COMMUNE | DOC QUITTER |
|----------------------------|----------------|---------------------------|---------------------|----------------|

[Changer votre mot de passe](#)

FIG. 3.4 – SAGEC - Menu principal

Chapitre 4

le dossier patient

Le menu patient permet d'accéder à un dossier individuel ou à des synoptiques affichant les liste de victimes, leur gravité, leur destination, ou encore à des tableaux récapitulatifs. Le dossier patient permet de recueillir toutes



les informations, médicales et administratives, concernant une victime. C'est un dossier partagé entre tous les intervenants de la chaîne des secours. Un



bandeau de couleur indique le niveau de gravité et permet du premier coup d'oeil de fixer une priorité aux soins ou à l'évacuation. A côté des informations usuelles, des logos signalent si un patient est contaminant ou non, si oui quelle est la nature du contaminant et si la victime est décontaminée ou non. Chaque dossier est caractérisé par un numéro unique qui peut être attribué par un code barre. Compte tenu des possibilités techniques actuelles,

un emplacement est prévu pour stocker une éventuelle photo, dans un but d'identification. Un module en cours de développement a pour objet de faciliter l'identification des anonymes à partir de données anthropométriques. Une liste des victimes est accessible à tout moment. Les codes de couleurs

mercredi 05 mai 2004 à 13:11 Poste de saisie PRE ENVOYER

N° d'identification 123 Gravité UR Hôpital Hôpital Civil Réa 310
 Sexe H Age 52 ans et/ou Adulte **SYNOPTIQUE / LITS**
 Décontaminé Oui Devenir médicalisé Vecteurs AR1 Strasbourg

Contamination radiologique probable Contamination biologique certaine Contamination chimique exclue

Nom ALCAZAR Prénom ramon Né(e) le Ville
 Adresse 1 Adresse 2
 Signes particuliers fume le cigare Photo Parcourir...
 Lésions TC grave Traitements
 Heure de création: 0000-00-00 00:00:00 dernière mise à jour: 2004-04-11 14:32:39
 Evolution.
 Heure de modification 2004-04-10 21:50:57 Localisation TRI Gravité UA
 2004-04-10 21:53:26 PMA UA
 2004-04-10 21:53:37 PRE UR

FIG. 4.1 – SAGEC - Le dossier médical

correspondants à la gravité sont repris sous forme de couleur de la ligne. En cas de contamination, les logos correspondants apparaissent également.



SAGEC 67 - GESTION DES VICTIMES

SAMU 67

| NOUVEAU | MODIFIER | SYNOPTIQUE | LISTE | Menu |
|---------|----------|------------|-------|------|
|---------|----------|------------|-------|------|

mercredi 05 mai 2004 à 13:18

| Modifier | | | Nom | Prénom | Sexe | Age | Gravité | Position | Hôpital | Service |
|----------|-----|---|---------|--------|-------|--------|---------|----------|------------------------|----------------|
| Modifier | 124 |  | | | Femme | 23 | UA | Chantier | Hôpital de Hautepierre | Réa Chir HTP |
| Modifier | 123 |  | ALCAZAR | ramon | Homme | 52 | UR | PRE | Hôpital Civil | Réa 310 |
| Modifier | 126 |  | | | | Adulte | DCD | Morgue | | |
| Modifier | 125 | | | | Homme | Adulte | Eclopé | | CTO | Premiers soins |

FIG. 4.2 – SAGEC - Liste des victimes

Un synoptique récapitulatif indique en temps réel, le nombre de victimes entrées dans le système, leur gravité et leur localisation. Le synoptique est

rafraîchi automatiquement toutes les 30 secondes. Il est destiné à être affiché ou projeté en permanence dans une cellule de crise.



| | U | UA | UR | US | DCD | Total |
|---------------------|---|----|----|----|-----|-------|
| Chantier | | 1 | | | | 1 |
| Tri | | | | | | 0 |
| PMA | | | | | | 0 |
| PRE | | | 1 | | | 1 |
| Evacuation en cours | | | | | | 0 |
| Hospitalisés | | | | | | 0 |
| Laissés sur place | | | | | | 0 |
| Morgue | | | | | | 0 |
| Total | | 1 | 1 | | | 2 |

Mettre à jour

FIG. 4.3 – SAGEC - Synoptique récapitulatif des victimes

Enfin des pages statistiques permettent d'exploiter les données dans un objectif d'enseignement, d'évaluation et de recherche.

Chapitre 5

la gestion des lits

5.1 Gestion des Hôpitaux

The screenshot displays the 'SAGEC 67 - GESTION DES LITS' interface. At the top, there is a header with a logo on the left, the title 'SAGEC 67 - GESTION DES LITS' in the center, and 'SAMU 67' on the right. Below the header is a navigation bar with tabs: 'HÔPITAUX', 'LITS /HÔPITAL', 'SERVICE', 'LITS', 'SYNOPTIQUE', and 'MENU'. The 'HÔPITAUX' tab is selected. The main content area is divided into two sections: 'Identification' and 'Plateau technique'. The 'Identification' section contains fields for 'Hôpital:' (filled with 'Hôpital Civil'), 'n° FINESS:' (empty), 'Adresse:' (filled with '1 place de l'hôpital'), 'Tel:' (filled with '0388116768'), 'Code postal:' (empty), and 'Ville:' (a dropdown menu showing 'Strasbourg'). An 'Envoyer' button is located to the right of the 'n° FINESS:' field. The 'Plateau technique' section contains a grid of checkboxes for various medical services. The checked services are: DZ, Scanner, IRM, Artériographie, Echographie, Dialyse, SAMU, SMUR, Neurochirurgie, and Chir.Cardiaque. The unchecked services are: Crâne grave, Brûlés, and SAU.

| SAGEC 67 - GESTION DES LITS | | | | | | SAMU 67 |
|-----------------------------|-------------------------------------|------------|-------------------------------------|----------------|--------------------------|---------|
| HÔPITAUX | LITS /HÔPITAL | SERVICE | LITS | SYNOPTIQUE | MENU | |
| Identification | | | | | | |
| Hôpital: | Hôpital Civil | n° FINESS: | | Envoyer | | |
| Adresse: | 1 place de l'hôpital | Tel: | 0388116768 | | | |
| Code postal: | | Ville: | Strasbourg | | | |
| Plateau technique | | | | | | |
| DZ: | <input type="checkbox"/> | Dialyse: | <input checked="" type="checkbox"/> | Neurochirurgie | <input type="checkbox"/> | |
| Scanner: | <input checked="" type="checkbox"/> | Pet Scan: | <input type="checkbox"/> | Chir.Cardiaque | <input type="checkbox"/> | |
| IRM: | <input checked="" type="checkbox"/> | SAMU: | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| Artériographie: | <input checked="" type="checkbox"/> | SMUR: | <input checked="" type="checkbox"/> | | | |
| Echographie: | <input checked="" type="checkbox"/> | SAU: | <input type="checkbox"/> | | | |

FIG. 5.1 – Fiche de renseignements Hôpital

Chaque hôpital possède sa carte d'identité. Les données sont regroupées en 2 parties :

1. administratives
 - (a) adresse et téléphone, Finess
 - (b) type d'établissement
2. techniques

- (a) plateau technique : imagerie, dialyse, etc.
- (b) capacité technique : SAMU, SMUR, SAU, etc.
- (c) grandes spécialités : brûlés, TC grave, etc.

Il est possible de dresser une cartographie par spécialité. Le détail des possibilités de chaque hôpital est affiné par les fiches "service" rattachées à un hôpital.

5.2 Gestion des Services

| HÔPITAUX | LITS /HÔPITAL | SERVICE | LITS | SYNOPTIQUE | MENU |
|-------------------------------------|------------------|---|-----------------------------|---------------|----------------------------|
| RETOUR | | | | | |
| Identification | | | | | |
| Service: | Accueil Pasteur | Type Service: | SAU | Hôpital: | Hôpital Civil |
| Tel: | 15065 | Fax: | | Code service: | 0803 |
| Batiment: | Pavillon Pasteur | Etage: | 0 | Ascenseur: | |
| Priorité à l'alerte: | | <input type="checkbox"/> Service alerté | | | |
| Moyens | | | | | |
| Nombre de Lits disponibles: | | 10 | Nombre de Lits : | 10 | Nombre de Lits libérables: |
| Nombre de Lits sup.: | | 0 | Nombre de lits en isolement | 0 | |
| Nombre de respirateurs disponibles: | | 0 | | | |
| Valider | | | | | |

FIG. 5.2 – Fiche de renseignement Services

Les informations utiles se répartissent en informations administratives et techniques :

1. administratives
 - (a) localisation exacte, moyens d'accès, téléphone.
 - (b) spécialité du service
2. techniques
 - (a) nombre de lits autorisés, nombre de lits réellement disponibles, lits libérables à court terme, lits supplémentaires.
 - (b) capacité technique : respirateurs, possibilités de mise en isolement

Une page spécifique permet de recenser les matériels, médicaments, antidotes pouvant être mis à disposition s'autres structures.

Les informations sont mises à jour en temps réel par toutes les structures abonnées et sont résumées sous la forme de tableaux synoptiques fixes ou personnalisés. Toutes ces informations sont mises à jour toutes les 30 secondes.

Lits disponibles par Spécialité samedi 08 mai 2004 à 17:54

| | | |
|-------------|-----------|----|
| voir | | |
| voir | SAU | 39 |
| voir | REA | 12 |
| voir | REA PED | |
| voir | USIC | 32 |
| voir | BLOC OP | 3 |
| voir | REVEIL | |
| voir | MEDECINE | 2 |
| voir | CHIRURGIE | 2 |
| voir | PEDIATRIE | |
| voir | BRÛLES | 5 |
| voir | ISOLEMENT | 3 |

FIG. 5.3 – Synoptique des lits disponibles par spécialité

5.3 Gestion du personnel

Il est possible de gérer le personnel par catégorie socio-professionnelle et spécialité. Chaque personne est caractérisée par une fiche technique qui définit ses aptitudes particulières : langues parlées, formation médecine de catastrophe, aptitude vaccination variole, formation biotox, etc.

| Sélectionnez un hôpital | | | | Pas de sélection | Sélectionnez un service | | | | REA | Envoyer | |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|------|------------------|-------------------------|-----------------|-----------|------------------|----------------------|------------------|--|
| Modifier | Hôpital | Service | Type | Total lits | Lits occupés | Lits libérables | Lits sup. | Lits disponibles | Victimes catastrophe | Mise à jour | |
| Modifier | CH Saverne | Réa Saverne | REA | 8 | 5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 11/04/2004 14:51 | |
| Modifier | Hôpital Civil | Réa Pasteur | REA | 20 | 18 | 0 | 0 | 2 | 0 | 11/04/2004 14:49 | |
| Modifier | CTO | Réa CTO | REA | 10 | 8 | 0 | 0 | 2 | 0 | 11/04/2004 14:50 | |
| Modifier | Hôpital de Hautepierre | Réa Chir HTP | REA | 15 | 12 | 0 | 0 | 2 | 1 | 11/04/2004 14:49 | |
| Modifier | Hôpital Civil | Réa Chir B | REA | 8 | 7 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11/04/2004 14:51 | |
| Modifier | Hôpital de Hautepierre | Réa Med HTP | REA | 20 | 19 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11/04/2004 14:49 | |
| Modifier | CH Sélestat | Réa Sélestat | REA | 8 | 7 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11/04/2004 14:52 | |
| Modifier | Hôpital Civil | Réa Cardio-Vasculaire | REA | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24/04/2004 11:42 | |
| Modifier | CH Haguenau | Réa Haguenau | REA | 12 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11/04/2004 14:50 | |
| Modifier | CH Sarrebourg | Réa Sarrebourg | REA | 8 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11/04/2004 14:51 | |

FIG. 5.4 – Lits de réanimation disponibles sur le secteur

Une fiche envisage les besoins spécifiques des services en terme de personnel pour faire face à un afflux massif ou un manque aigu de personnel, si l'hôpital est touché par la catastrophe.

5.4 Gestion des besoins et des dégats

Cette partie envisage le cas où l'hôpital est victime de la catastrophe. Il est possible de faire remonter les besoins vers un échelon central en précisant la capacité globale de fonctionnement de la structure. Il est ainsi possible de dresser une cartographie de l'offre de soins résiduelle et des besoins sanitaires après une catastrophe de type tremblement de terre.

5.5 Synoptique des lits disponibles

Chapitre 6

la gestion des intervenants

SAGEC permet de gérer des listes de personnels, de les trier en fonction de leurs délais de route et de les affecter à une tâche ou une fonction. Ces listes permettent d'organiser le rappel du personnel, par service ou par catégorie socio-professionnelle. Elles permettent de disposer en temps réel d'une liste des personnels disponibles, ventilés par spécialités et métiers, de savoir qui est engagé sur le terrain, qui est affecté à telle fonction, quel est le volume de personnel de réserve ou non affecté. Les numéros de téléphones peuvent être cryptés, ce qui permet répondre à l'obligation de disposer d'une liste à jour des numéros de téléphone, tout en garantissant la confidentialité. Un code spécial permet de lever l'anonymat en cas d'urgence.

Des moyens de communications peuvent être attribués à une personne ou une fonction. On crée ainsi automatiquement un plan de fréquence radio et un ordre particulier des transmissions.

SAGEC permet d'éditer une carte d'identification pour chaque agent avec photographie et identification par code-barre.



FIG. 6.1 – badge créé par SAGEC

Chapitre 7

la gestion des vecteurs

Par VECTEUR, on entend tout moyen permettant d'évacuer des malades ou des blessés. Ces moyens d'évacuations ou vecteurs de transport peuvent être classés en :

1. moyens routiers : ambulances, VSL, transports en commun
2. moyens ferrés : trains sanitaires (TGV)
3. moyens aériens : hélicoptères et avions sanitaires

Sagec permet de gérer l'ensemble des vecteurs engagés sur une catastrophe : UMH et VLM des SMUR, ambulances privées, VSAV, hélicoptères, etc. Chaque organisme se connecte au système et indique ses disponibilités. Différents synoptiques, constamment mis à jour, permettent à la régulation du SAMU de connaître les moyens d'évacuation disponibles.

7.1 Page principale

Sélectionner "VECTEURS" dans le menu principal. Une nouvelle page apparaît avec un badeau proposant cinq options :

1. LISTE : affiche la liste des vecteurs connus du programme
2. SELECTION : permet de sélectionner un sous ensemble de vecteurs en fonction de certaines caractéristiques
3. MOYENS DISPONIBLES : affiche un synoptique des moyens disponibles et engagés sur une catastrophe
4. MISE A JOUR : permet de CREER un nouveau vecteur ou de sélectionner individuellement un vecteur pour en MODIFIER les caractéristiques
5. MENU : retour au menu principal

7.2 LISTE

objet : affiche la liste des vecteurs connus du programme, avec leurs principales caractéristiques :

1. MODIFIER : lien vers la page permettant de modifier les caractéristiques d'un vecteur.
2. ID : identifiant interne du vecteur
3. NOM : nom usuel du vecteur
4. ENGAGE : indique si le vecteur est engagé sur une situation de catastrophe
5. ETAT : disponible ou indisponible. Un vecteur peut être indisponible pour des raisons mécaniques, de ravitaillement ou parcequ'il transporte. Cet item permet de sélectionner des vecteurs en fonction de leur disponibilité.
6. TYPE : catégorie à laquelle appartient le vecteur : UMH, ASSU, VSAV...
7. INDICATIF : indicatif radio du vecteur
8. TEL : n° de téléphone du vecteur s'il en possède un en propre.

7.3 SELECTION

objet : sélectionner un sous ensemble de vecteurs en fonction de trois caractéristiques qui peuvent être isolées ou combinées. Les trois caractéristiques sont le TYPE de vecteur (UMH, VSAV...), son ETAT (disponible ou non) et s'il est ENGAGE ou non. Par exemple, pour obtenir la liste des moyens engagés sur une catastrophe, il suffit de cocher la case ENGAGE.

Sélectionner un vecteur

Type de moyen Etat Engagé ☐

| MODIFIER | ID | NOM | ENGAGÉ | ETAT | TYPE | INDICATIF |
|--------------------------|----|--------------|--------|------------|------|------------|
| modifier | 41 | PMA67 Centre | | Disponible | PMA | PMA Centre |
| modifier | 42 | PMA67 Nord | | Disponible | PMA | PMA Nord |
| modifier | 43 | PMA67 Sud | | Disponible | PMA | PMA Sud |

FIG. 7.1 – Détail des moyens disponibles (Postes médicaux avancés)

| MODIFIER | ID | NOM | ENGAGÉ | ETAT | TYPE | INDICATIF | TEL |
|--------------------------|----|----------------|--------|--------------|------|----------------|------------|
| modifier | 13 | AR Haguenau | Oui | Disponible | UMH | AR Haguenau | |
| modifier | 31 | AR Saverne | | Disponible | UMH | AR Saverne | |
| modifier | 32 | AR Sélestat | | Disponible | UMH | AR Sélestat | |
| modifier | 29 | AR Wissembourg | | Disponible | UMH | AR Wissembourg | |
| modifier | 4 | AR1 Strasbourg | Oui | Indisponible | UMH | AR1 Strasbourg | |
| modifier | 5 | AR2 Strasbourg | | Indisponible | UMH | AR2 Strasbourg | |
| modifier | 6 | AR3 Strasbourg | | Indisponible | UMH | AR3 Strasbourg | |
| modifier | 7 | AR4 Strasbourg | | Indisponible | UMH | AR4 Strasbourg | |
| modifier | 8 | AR5 Strasbourg | | Indisponible | UMH | AR5 Strasbourg | |
| modifier | 9 | AR6 Strasbourg | | Indisponible | UMH | AR6 Strasbourg | |
| modifier | 10 | AR7 Strasbourg | | Indisponible | UMH | AR7 Strasbourg | |
| modifier | 40 | ASM Illkirch 1 | Oui | | ASM | ASM Illkirch 1 | |
| modifier | 37 | ASM Strasbourg | Oui | Disponible | ASM | | |
| modifier | 24 | ASSU 161 | | Disponible | ASSU | 161 | 0388740888 |
| modifier | 25 | ASSU 162 | | Disponible | ASSU | 162 | 0388740888 |
| modifier | 22 | ASSU 163 | | Indisponible | ASSU | 163 | 0388740888 |
| modifier | 26 | ASSU 164 | | Indisponible | ASSU | 164 | 0388740888 |

FIG. 7.2 – Détail des moyens disponibles (Tous moyens)

7.4 MOYENS DISPONIBLES

objet : affiche un double synoptique : celui des moyens disponibles et celui des moyens engagés sur une catastrophe. Ces moyens sont regroupés par TYPE de vecteurs. Pour chaque type est indiqué le nombre de vecteurs engagés ou disponibles. Pour connaître le détail de ces moyens, il faut cliquer sur le lien VOIR.

7.5 MISE A JOUR

Objet : créer un nouveau moyen et/ou sélectionner individuellement un moyen pour le modifier. ATTENTION : il n'est pas possible de supprimer un moyen. Cette possibilité n'est accessible qu'à l'administrateur du réseau. Pour créer un nouveau vecteur, il suffit de valider avec l'option par défaut de la liste déroulante. Pour modifier un vecteur existant, il faut d'abord le sélectionner dans la liste déroulante, puis valider.

La page de création / mise à jour renseigne les éléments suivants :

1. NOM : nom usuel du vecteur
2. TYPE : liste déroulante proposant différentes catégories de véhicules (UMH, ASSU...)

SAGEC 67 - GESTION DES VECTEURS

SAMU 67

| LISTE | SÉLECTION | MOYENS DISPONIBLES | MISE à JOUR | MENU | |
|---|-------------|--------------------|---|------|---|
| Moyens disponibles jeudi 11 novembre 2004 à 11:48 | | | Moyens engagés jeudi 11 novembre 2004 à 11:48 | | |
| voir | VLM | 5 | voir | VLM | 2 |
| voir | UMH | 5 | voir | UMH | 1 |
| voir | VSAV | 4 | voir | VSAV | 1 |
| voir | ASSU | 8 | | | |
| voir | ASM | 1 | | | |
| voir | CATC | | | | |
| voir | VSL | | | | |
| voir | AVION | | | | |
| voir | HELICOPTERE | 1 | | | |
| voir | Minibus | | | | |
| voir | Autre | | | | |
| voir | PMA | 2 | | | |

FIG. 7.3 – Détail des moyens disponibles

- INDICATIF : indicatif radio du véhicule
- TEL : n° de téléphone propre du vecteur
- MATERIEL : il s'agit de matériels spécifiques à un moyen de transport. Pour l'instant, seule la rubrique DSA (case à cocher) existe. L'objectif est de pouvoir recenser les vecteurs possédant certaines caractéristiques particulières.
- ORGANISME : il s'agit de l'organisme auquel le vecteur est rattaché. L'organisme est à sélectionner dans la liste déroulante. Pour avoir des renseignements complémentaires sur l'organisme, il faut cliquer sur le lien ORGANISME. Pour créer un organisme qui n'existe pas, il faut cliquer sur CREER. REMARQUE : en dehors des situations d'urgence, il est préférable de signaler un oubli à l'administrateur du site afin de conserver la cohérence de la saisie.



SAGEC 67 - GESTION DES VECTEURS

SAMU 67

LISTE
SÉLECTION
MOYENS DISPONIBLES
MOYENS ENGAGÉS
MISE à JOUR
MENU

Sélectionner un vecteur

Type de moyen UMH

Etat Tous

Engagé ☒

Envoyer

| MODIFIER | ID | NOM | ENGAGÉ | ETAT | TYPE | INDICATIF | TEL |
|--------------------------|----|----------------|--------|--------------|------|----------------|-----|
| modifier | 13 | AR Haguenau | Oui | Disponible | UMH | AR Haguenau | |
| modifier | 4 | AR1 Strasbourg | Oui | Indisponible | UMH | AR1 Strasbourg | |

FIG. 7.4 – Détail des moyens SMUR engagés

Sélectionner un vecteur

Type de moyen VLM

Etat Tous

Engagé ☐

Envoyer

| MODIFIER | ID | NOM | ENGAGÉ | ETAT | TYPE | INDICATIF |
|--------------------------|----|-----------------|--------|--------------|------|------------------|
| modifier | 11 | VLM Astreinte | | Indisponible | VLM | VLM Astreinte |
| modifier | 12 | VLM Haguenau | | Indisponible | VLM | VLM Haguenau |
| modifier | 33 | VLM Saverne | Oui | Disponible | VLM | VLM Saverne |
| modifier | 34 | VLM Sélestat | | Disponible | VLM | VLM Sélestat |
| modifier | 30 | VLM Wissembourg | | Disponible | VLM | VLM Wissembourg |
| modifier | 1 | VLM1 Strasbourg | | Disponible | VLM | VLM1 Strasbourg |
| modifier | 2 | VLM2 Strasbourg | | Indisponible | VLM | VLM2 Strasbourg |
| modifier | 3 | VLM3 Strasbourg | | Indisponible | VLM | VLM 3 Strasbourg |

FIG. 7.5 – Détail des moyens SMUR engagés

Chapitre 8

la documentation

SAGEC permet de stocker la documentation utile (texte, recommandations, plans de secours, notes techniques, etc.) et de disposer en temps réel de l'information pertinente (format PDF).



SAGEC 67 - DOCUMENTATION

Doc générale [Consignes Vigie Pirate](#)

Plan Blanc [Circulaire](#)

PPI Bayer [Fiche réflexe](#)

BIOTOX [fiche 1 - Le « Plan national de réponse à une menace de variole »](#)
 [fiche 2 - Stratégie de réponse graduée](#)
 [fiche 3 - Equipe nationale d'intervention contre la variole](#)
 [fiche 4 - Contre-indications à la vaccination contre la variole](#)
 [fiche 5 - Variole : le virus et la maladie](#)
 [fiche 6 - Le vaccin contre la variole](#)
 [fiche 7 - Les vaccins contre la variole : les effets secondaires](#)
 [fiche 8 - Variole : les vaccins disponibles](#)
 [fiche 9 - Définition des cas de variole, signalement et notification à l'autorité sanitaire](#)
 [fiche 10 - Prise en charge des malades atteints ou susceptibles d'être atteints par la variole](#)
 [fiche 11 - Prise en charge des sujets contacts \(personnes exposées au virus\)](#)

Chapitre 9

les aides à la régulation

9.1 Accident TMD

Cet écran d'aide permet d'identifier un toxique dont on connaît le code UN. Plus de 3000 produits sont référencés. Les schéma rappelant la disposi-

| | | |
|--------------------|---|--|
| SAGEC 67 | Identification d'un produit chimique | |
|--------------------|---|--|

| | | |
|---------|-------------------|---------|
| 33 | code de danger | 33 |
| 1203 | code produit (UN) | 1203 |
| Valider | | valider |

The diagram illustrates the identification of a chemical product using a vehicle transport label. It shows a truck with a tank and a trailer, with labels indicating the code of danger (33) and the code of the product (1203). The diagram also shows the corresponding hazard symbols and labels for the product, including the 'Code Danger' and 'Symbol Danger' labels, and the 'Hazardous Material' label (1203).

tion des informations sur un véhicule de transport sont destinés à assister un PARM dans l'interrogatoire d'un appelant, témoin d'un accident de transport de matière dangereuse.

Produit recherché:

| nom | code CAS | code UN |
|----------------------|----------------------------------|---------|
| Gasoline | 8006-61-9 | 1203 |
| Casing head gasoline | 8006-61-9 | 1203 |
| Motor fuel | 8006-61-9 | 1203 |
| Motor spirit | 8006-61-9 | 1203 |
| Petrol | 8006-61-9 | 1203 |
| Danger | matière liquide très inflammable | |

9.2 Cartographie

SAGEC comporte une base de données géographique et un mini système d'information géographique (SIG). Les données sont entrées sous forme de polygones dont les points représentent une unité cohérente (GPS, degré, lambert, etc.). Les fonds cartes représentés sont en coordonnées Lambert 2 étendues, ce qui permet de dessiner ou de redessiner les cartes en temps réel et d'y faire figurer des informations supplémentaires, sélectionnées par l'utilisateur. Dans l'exemple, apparaissent les départements frontaliers du département 67, ainsi que les localisation des SAMU et SMUR de ces départements. Il est ainsi possible de faire apparaître différentes ressources (stocks biotox) sur un territoire géographique déterminé. L'affichage des cartes est calculé de façon à pouvoir les imprimer au format A4. L'aire géographique à représenter est variable. Actuellement elle couvre 1 département au minimum et 18 au maximum (ensemble de la zone Est).

9.3 Identification d'un toxique par la clinique

L'objectif est d'apporter une aide à l'interrogatoire d'un appelant dans une situation compatible avec un attentat chimique. A partir des éléments fournis, le logiciel propose un ou plusieurs agents étiologiques possibles.

9.4 Le livre de bord

Le bloc note permet de saisir à la volée du texte libre. La date, l'heure et l'identité du rédacteur sont saisis automatiquement. Partagé par tous, le bloc-note permet de partager ou d'échanger très rapidement de l'information. Les informations sont restituées chronologiquement. On se constitue ainsi un livre de bord qui permet aux relèves de prendre connaissance des informations

saisies et ultérieurement de reconstituer la chronologie des évènements.

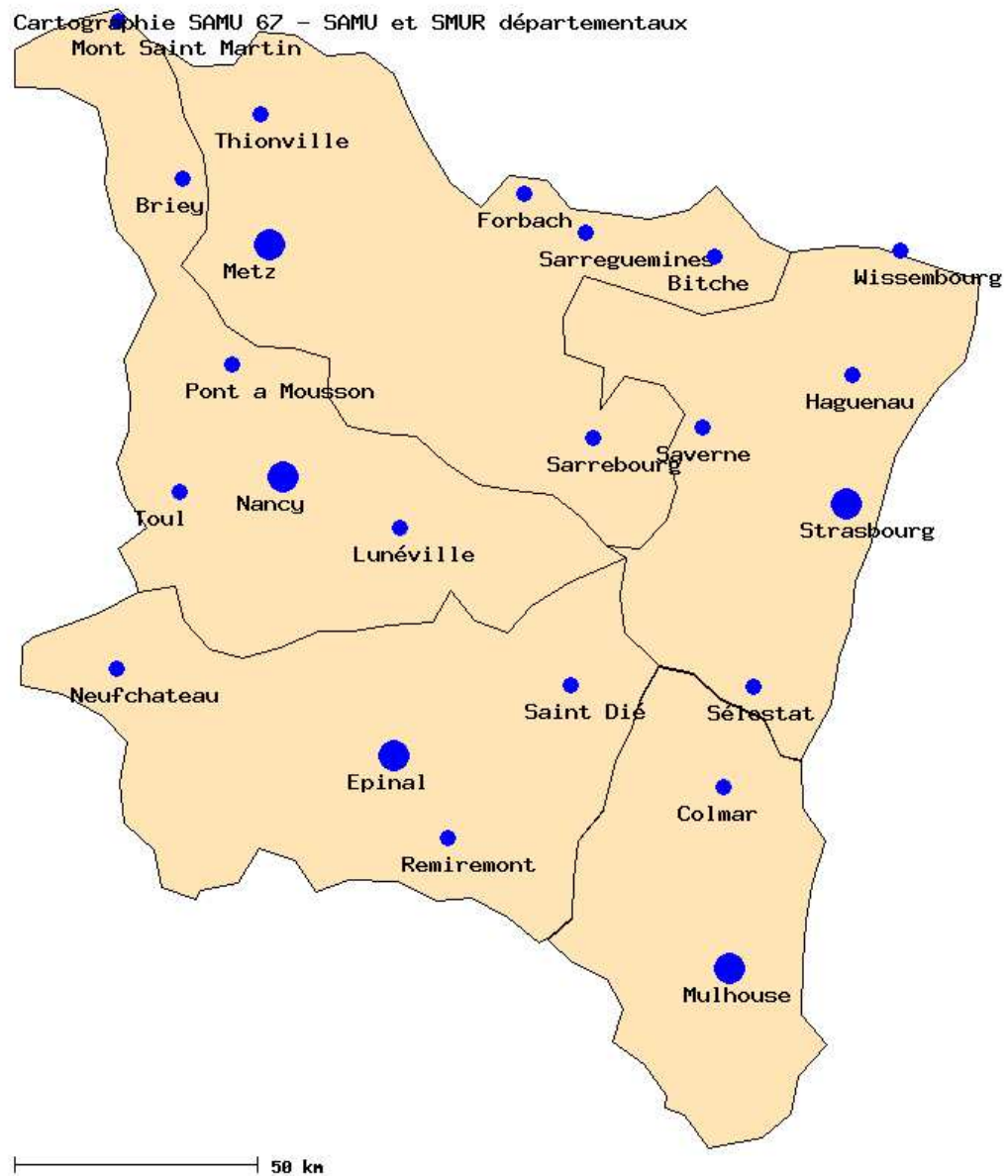


FIG. 9.1 – Représentation des SAMU et SMUR des départements 68,68,88,54 et 57.

Quatrième partie

La connexion des abonnés

Chapitre 10

les ambulanciers privés

Les ambulanciers privés abonnés au système s'y connectent soit à partir d'un ordinateur fixe, soit à partir d'un poste mobile comme un PDA relié au réseau GPRS. Identifiés automatiquement comme ambulanciers par le système, ils sont dirigés directement vers leur page d'accueil. Une liste

**Transporteurs sanitaires privés** SAMU 67

[QUITTER](#) [MOT de PASSE](#) [Menu principal](#)

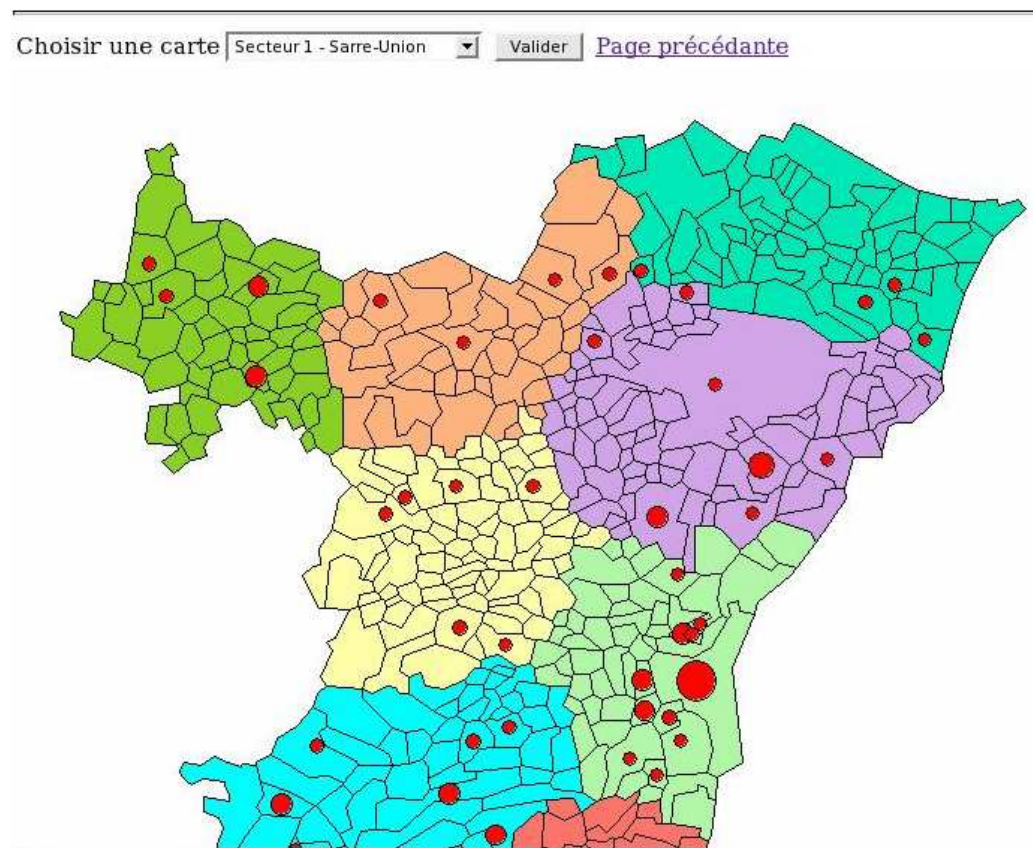
Ambulances Mader

| | |
|--------------|--|
| ASSU 163 | <input type="checkbox"/> Disponible |
| ASSU 161 | <input checked="" type="checkbox"/> Disponible |
| ASSU 162 | <input checked="" type="checkbox"/> Disponible |
| ASSU 164 | <input type="checkbox"/> Disponible |
| ASSU 169 | <input checked="" type="checkbox"/> Disponible |
| ASSU 168 WAS | <input checked="" type="checkbox"/> Disponible |

[VALIDER](#)

des véhicules appartenant à l'entreprise s'affiche avec en regard de chaque véhicule, une case à cocher, selon que le véhicule est disponible ou non.

L'information apparaît automatiquement sur le synoptique des moyens du SAMU. Ce système est utilisé au quotidien pour gérer la disponibilité des



ambulanciers en dehors des périodes de garde. Les données de disponibilité apparaissent sous forme d'une cartographie ou textuellement, lors de la sélection d'une commune.

Chapitre 11

le SDIS

Cette page permet d'intégrer les moyens médicaux du SDIS (SSSM) au dispositif sanitaire. Cela concerne les VSAV et les personnels médicaux et paramédicaux.

Le principe de fonctionnement est identique à celui des ambulanciers privés. C'est le SDIS qui renseigne les moyens engagés.

Chapitre 12

les ONG

Les ONG, notamment la Croix-Rouge Française se connectent à la façon des transporteurs privés et indiquent leurs disponibilités en moyens pouvant être engagés sur le terrain.

CRF 67

| | |
|----------------|--|
| ASM Strasbourg | <input checked="" type="checkbox"/> Disponible |
| ASM Illkirch 1 | <input type="checkbox"/> Disponible |

VALIDER

FIG. 12.1 – Fiche de renseignement Services

Chapitre 13

les médecins

Les médecins volontaires peuvent faire connaître leurs disponibilités. Cette page est utilisable au quotidien dans le cadre de la permanence des soins ou en situation exceptionnelle pour renforcer des équipes médicales. Le mode de signalement est identique à celui des ambulanciers privés. Le médecin est totalement libre de signaler ou de se retirer lorsqu'il le souhaite.

Chapitre 14

les services hospitaliers

Quatre ordres de renseignement concernent les services peuvent être gérés par SAGEC :

1. Leur disponibilité en lits d'hospitalisation et le cas échéant en personnels.
2. Leur fermeture prévisionnelle de lits
3. Leurs besoins en matériel et en personnel lorsque l'hôpital est victime d'une catastrophe
4. Les éléments épidémiologiques recueillis systématiquement ou ponctuellement à la demande des autorités. Certains organismes comme l'ARH et l'INVS recueillent des données de surveillance épidémiologiques. SAGEC permet aux services de saisir ces informations et de les transmettre automatiquement.

Au quotidien, SAGEC permet de connaître l'état de disponibilité des lits hospitaliers et notamment ceux de spécialité (USIC, Réanimation, Brûlés, etc.) et de le transmettre au SAMU ou à tout organisme habilité en temps réel. Bien entendu l'efficacité du système repose sur la discipline des services pour renseigner le programme. La plupart des hôpitaux disposent d'un système de suivi des lits disponibles. Pour éviter une double saisie, un interfaçage avec le système utilisé sera étudié et le cas échéant proposé. Cette possibilité n'existe pas dans la version actuelle.

14.1 Connexion d'un service

Lors de la connexion, il est demandé le code d'accès et le mot de passe de l'utilisateur. Attention, ces données sont sensibles à la casse. Elle permettent

non seulement d'identifier l'utilisateur mais également l'organisme et le service concerné.

Après validation, un menu général apparaît :

Gestion de services hospitaliers

Synoptique des lits disponibles

Changer votre mot de passe

Quitter la session

1. gestion des services hospitaliers : gestion des lits, du personnel et des données épidémiologiques
2. synoptique des lits disponibles : Affiche les lits disponibles dans un secteur géographique donné.
3. changer votre mot de passe : Permet à l'utilisateur de changer son mot de passe. Attention à la casse. Les mots de passe sont cryptés de manière irréversible. Si vous oubliez votre mot de passe, il faudra contacter l'administrateur système pour en avoir un autre.
4. quitter la session : Met fin à la session en cours avec déconnexion de l'utilisateur.

Les services hospitaliers sont des abonnés du système. Lorsqu'un plan de secours est déclenché, ils se connectent à SAGEC et saisissent ou modifient les informations utiles. L'appartenance à un service est reconnue par SAGEC grâce au code d'accès de la personne qui se connecte. Pour chaque hopital, il existe 2 modes de connexion :

1. le mode superviseur : il est réservé aux membres de la cellule de crise de l'établissement hospitalier et au SMUR (ou à la structure d'accueil des urgences). Il permet à 1 personne de renseigner la totalité des disponibilités de l'hôpital. Il donne accès à un synoptique qui permet au

responsable administratif de la structure d'avoir une vision immédiate des possibilités de l'établissement de soins.

- le mode service : le code d'accès identifie un service spécifique et seules les informations émanant de ce service peuvent être saisies. Ce mode est utile aux grosses structures qui possèdent un accès intranet/internet accessible dans les services de soins.

Dans tous les cas les responsables locaux et distants ont une vision en temps réel de l'état de fonctionnement des structures hospitalières.

Par le même mécanisme, il est possible de proposer une gestion prévisionnelle des fermetures de lits

SAGEC 67

CH de Wissembourg

mercredi 06 avril 2005 à 19:14

Consulter / modifier les fermetures de lits

| voir | Nouveau | Sélectionnez un service | Type | Lits | Lits fermés | Mise à jour |
|------|---------|-------------------------|-----------|------|-------------|------------------|
| voir | Nouveau | Bloc opératoire | BLOC OP | 3 | 0 | 29/11/2004 21:22 |
| voir | Nouveau | Chirurgie 1 | CHIRURGIE | 35 | 0 | indéterminé |
| voir | Nouveau | Cardio Wissembourg | MEDECINE | 12 | 0 | indéterminé |
| voir | Nouveau | Médecine A | MEDECINE | 40 | 0 | indéterminé |
| voir | Nouveau | Réa Wissembourg | REA | 8 | 0 | indéterminé |
| voir | Nouveau | Urgences Wissembourg | SAU | 10 | 0 | indéterminé |
| voir | Nouveau | SMUR Wissembourg | SMUR | 1 | 0 | 29/11/2004 21:39 |
| voir | Nouveau | USIC Wissembourg | USIC | 4 | 0 | indéterminé |

SAGEC propose un certain nombre de menus aux utilisateurs :

14.2 Gestion des services hospitaliers

14.2.1 Informations

Il s'agit d'informations contrôlées et validées par un responsable nommé désigné et chargé de la communication. L'objectif est de permettre aux services hospitaliers mis en alerte dans le cadre d'un plan de secours de disposer d'informations sur la situation et son évolution. L'expérience montre qu'il se développe une intense frustration de la part des services mis en alerte ou préalerte qui ne disposent plus ensuite d'aucune information. Cette situation les pousse à harceler la régulation pour savoir "où on en est", aggravant

inutilement la charge de travail de la régulation. C'est aussi un bon moyen d'avertir les services de la levée de l'état d'alerte.

14.2.2 Lits disponibles

C'est la principale tâche qui est demandée au personnel présent. Il suffit de renseigner cet item et de valider, ce qui met automatiquement à jour le synoptique de l'hôpital mais également le synoptique central géré par le SAMU. Selon votre niveau d'autorisation vous avez accès uniquement à votre service ou à tous les services (mode superviseur). En fonction de la spécialité des services, certains éléments complémentaires sont utiles à préciser : respirateurs disponibles, possibilité d'isoler un patient, etc. Pour les autres items, la nomenclature utilisée correspond à celle du ministère de la santé :

1. *Lit disponible* : Lit ouvert non occupé à l'instant T, utilisable immédiatement. Un lit disponible peut être également réservé.
2. *Lit Libérable* : Lit ouvert occupé à l'instant T, pouvant être rendu disponible rapidement ou dont la libération est programmée à brève échéance.
3. *Lit supplémentaire* : Lit ouvert en plus du nombre de lits autorisés. Il peut aussi s'agir de brancards.
4. *Lit autorisé* : Lit pour lequel une autorisation a été délivré par l'ARH dans le cadre de la carte sanitaire. Un lit autorisé n'est pas forcément installé. Cette notion devrait disparaître avec la mise en application du SROS 3 (ordonnance du 4/09/03).
5. *Lit installé* : Le nombre de lits installés au 31 décembre de l'année est égal, dans un grand groupe de disciplines, à la somme du nombre de lits en état d'accueillir des malades et du nombre de lits fermés temporairement pour cause de travaux, désinfection, etc. Il ne comprend pas les brancards, ni les lits supplémentaires montés en cas d'urgence.
6. *Lit fermé* : Lit fermé quelle qu'en soit la cause : pour travaux, par manque de personnel, pour désinfection...
7. *Lit réservé* : Lit disponible dont l'occupation est prévue dans le cadre d'une activité programmée "à brève échéance".
8. *Respirateurs disponibles* : Respirateur d'anesthésie ou de réanimation non affecté à un malade au temps T.
9. *Lit en isolement* : Lit destiné à recevoir des malades hautement contagieux. Le lit est situé dans une chambre en pression négative, ou au minimum se trouve séparé du reste du service par un sas. Il peut y avoir plusieurs lits par chambre.

Informations sur le service

Cette page résume des informations pratiques concernant le service. Il est possible de les modifier ou de les mettre à jour.

veille sanitaire

Cette page permet de saisir les données dont le recueil est souhaité par l'ARH et l'INVS. Cette page est variable selon le type de service. Il existe une page spécifique pour les SAU, les SAMU et les administrations hospitalières. Les données saisies peuvent être modifiées en passant par le sous-menu liste. La rubrique **statistique** est en cours de développement.

14.2.3 Personnel disponible

Permet de renseigner par catégories socio-professionnelles et par spécialités, les personnels venus en surnombre et qui pourraient être mis à disposition de services déficitaires. Cette réaffectation peut être interne ou externe sous forme de mise à disposition de personnels pour renforcer une autre structure de soins.

14.2.4 Fermeture prévisionnelle des lits

Les fermetures de lits sont généralement discutées au sein d'un établissement, sans concertation particulière avec d'autres structures hospitalières, pouvant ainsi aboutir à des situations de pénurie relative. SAGEC offre la possibilité à chaque service d'établir un calendrier prévisionnel de fermeture de lit, en saisissant quelques items simples : date de début et de fin de la période considérée et le nombre de lits fermés. Trois options sont proposées :

Nouveau

Cette section permet de saisir une nouvelle période d'indisponibilité ou de modifier une période existante.

Récapitulatif local

Cette section affiche la liste des services de l'hôpital et les dates de fermeture prévisionnelle des lits par service.

Récapitulatif régional

Cette section propose un récapitulatif par spécialité et pour une période donnée des disponibilités en lit de l'ensemble des hôpitaux abonnés à SAGEC.

14.2.5 Matériel disponible

Permet de recenser le matériel, les médicaments et antidotes pouvant être mis à disposition d'une autre structure.

14.2.6 Dégâts

Dans le cas où l'hôpital est victime de la catastrophe, cette page recense les principaux dégâts pouvant affecter le fonctionnement de la structure (fluides, énergie, hébergement, etc.) et d'indiquer quelle est globalement la capacité de fonctionnement (0 à 100%). En cas de catastrophe majeure (tremblement de terre, permet de dresser une cartographie de l'offre de soins résiduelle).

14.2.7 Besoins en personnel

Permet à une structure de soins de faire remonter rapidement ses besoins en terme de personnel et au gestionnaire de la situation sanitaire de planifier la distribution de ses ressources.

14.2.8 Besoins matériels

Permet à une structure de soins de faire remonter rapidement ses besoins en terme de matériels et au gestionnaire de la situation sanitaire de planifier la distribution de ses ressources.

14.2.9 Aide

Donne accès au manuel utilisateur, téléchargeable au format PDF.

14.2.10 Main courante

Le service peut saisir à la volée des informations textuelles dans le bloc-note électronique. Cette main courante est commune à tous les services d'un même hôpital. Si la case copie eu samu est cochée, une copie du message sera lisible dans la main courante du SAMU.

14.2.11 Victime

Si une victime est destinée au service, alors il est possible d'accéder au dossier médical préhospitalier de celle-ci. Il y a partage du dossier entre le pré et l'intrahospitalier.

14.3 Synoptique des lits disponibles

Permet d'afficher les lits renseignés et disponibles. Il est possible de limiter le choix par spécialité et par département de la zone de défense Est.

14.4 Changer de mot de passe

Permet de modifier son mot de passe. Attention, les mots de passe sont sensibles à la casse et sont cryptés de manière irréversible. Si vous oubliez votre mot de passe, il faut vous adresser à l'administrateur du système.

SAGEC

67

Possibilités

- Informations
- Lits disponibles
- Personnel disponible
- Matériel disponible

Prévision de fermeture

- Nouveau
- Récapitulatif local
- Récapitulatif régional

Besoins urgents

- Besoins en matériel
- Besoins en

| | | | | |
|---------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------|
| Service | Accueil Pasteur | Aide? | Informations sur le service | Veille sanitaire |
|---------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------|

| | |
|------------------|---------------------------------|
| Lits disponibles | <input type="text" value="0"/> |
| Lits libérables | <input type="text" value="0"/> |
| Lits sup. | <input type="text" value="0"/> |
| Lits autorisés | <input type="text" value="10"/> |
| Lits installés | <input type="text" value="0"/> |
| Lits fermés | <input type="text" value="0"/> |
| Lits réservés | <input type="text" value="0"/> |

Pour les services qui en disposent:

| | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Nombre de respirateurs disponibles | <input type="text" value="0"/> |
| Lits en isolement | <input type="text" value="0"/> |

| |
|--|
| <input type="button" value="Envoyer"/> |
|--|

Cinquième partie

Echanger des données avec SAGEC

Chapitre 15

Serveur XML-RPC

SAGEC peut exporter des données par l'intermédiaire de son serveur XML-RPC intégré. Il s'agit d'une forme simplifiée du protocole SOAP. XML-RPC est une technologie qui permet à plusieurs applications issues de différents systèmes et langages, de communiquer entre elles. La spécification de cette norme peut être trouvée à l'adresse <http://xmlrpc.scripting.com/>. SAGEC utilise la bibliothèque IXR proposée par INCUTIO (<http://scripts.incutio.com/xmlrpc/>). Il existe plusieurs implémentations disponibles en open-source. Voir par exemple le site <https://sourceforge.net/projects/phpxmlrpc/>. RPC (Remote Procedure Call) : Terme générique pour désigner des appels de procédures localisées sur des machines distantes.

Issue de la société "Userland Software" (<http://www.userland.com/>) (Avril 1998), la technologie XML-RPC repose, comme son nom l'indique, sur XML (Extensible Markup Language) et sur le protocole RPC (Remote Procedure Calling). Tandis qu'XML apporte l'indépendance vis à vis de la plate-forme d'exécution, RPC apporte la possibilité d'effectuer "des appels de procédure" via internet.

Grâce à l'utilisation de la technologie XML-RPC, il est ainsi possible à différentes applications de dialoguer entre elles sans se soucier des systèmes sur lesquelles elles fonctionnent, ni même du langage dans lequel elles ont été écrites.

En effet il existe de nombreuses implémentations de cette technologie : Php mais aussi Perl, Python, C / C++, Java, .Net, Ruby, Rebol, Cold Fusion... Un certain nombre d'exemples d'application sont présentés à l'adresse <http://xmlrpc-c.sourceforge.net/xmlrpc-howto/xmlrpc-howto.html>.

Le site SAGEC est interrogeable à l'adresse <http://sagec.chru/strasbourg.fr/SAGEC67/hxp/serveur.php>

Exemple de procédure de connexion et d'interrogation en PHP :

Sixième partie

Développements en cours

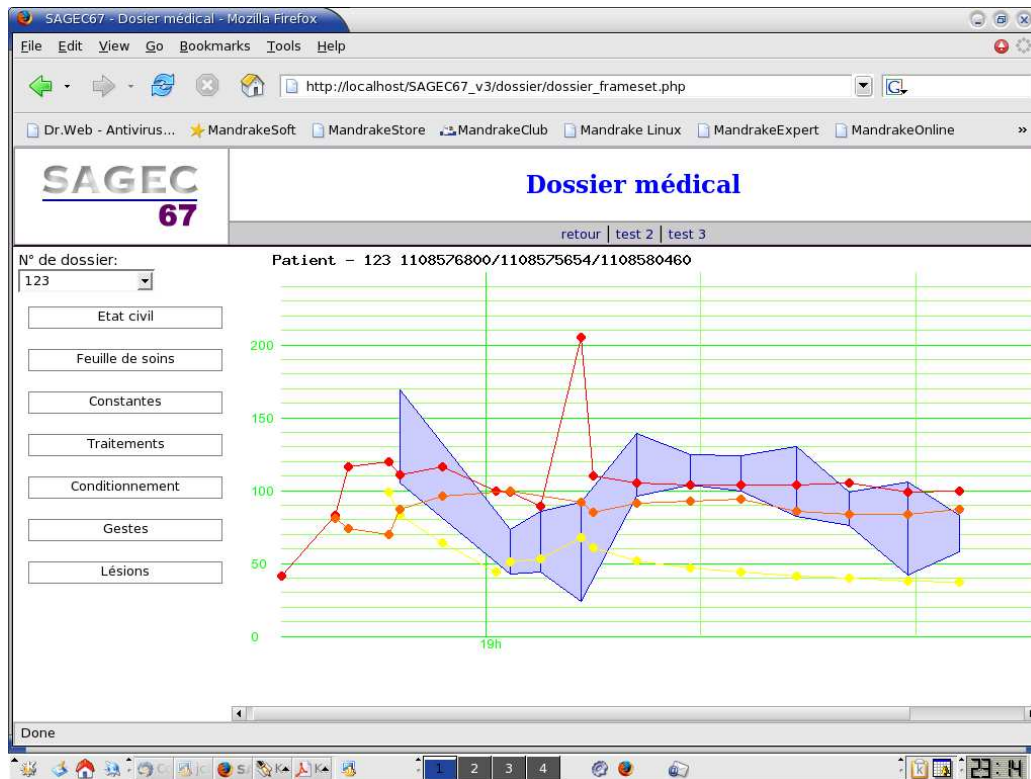
Chapitre 16

Check-lists et gestion des tâches

Chapitre 17

Dossier médical

Le dossier médical est en cours de développement. Il permet de saisir des données cliniques, biologiques, thérapeutique, des images (ECG, radio).



Chapitre 18

Hôpitaux

18.1 Annexe 1 plan blanc

Chapitre 19

Pharmacie

19.1 Gestion du PSM

19.2 Gestion des stocks biotox

Chapitre 20

Système d'information géographique

20.1 Gestion des villes

20.2 Cartes thématiques et interactives

Chapitre 21

Personnel

21.1 Gestion des absences

21.2 Gestion des tableaux de gardes

21.3 Gestion des tableaux de service

Chapitre 22

Surveillance syndromique

22.1 Remontée d'information vers l'INVS

1

L'Institut National de Veille Sanitaire (INVS) a émis deux recommandations concernant la nature des informations à recueillir au niveau des structures hospitalières afin d'alimenter les serveurs régionaux de veille et d'alerte (SeRVA) d'une part et d'autre part l'extraction de certaines de ces données et leur transmission des plates formes ARH (pfARH) vers l'INVS. Sagec permet de répondre à ses 2 recommandations.

22.1.1 Cahier des charges pour la mise en place de serveurs régionaux de veille et d'alerte

22.1.2 Procédures d'extraction et de transmission des données des plates formes ARH vers l'INVS

Un document daté du 18 avril 2005 précise les données qui doivent être transmises quotidiennement à l'INVS. Ces données sont récupérées à partir de la platte forme ARH :

1. nombre d'affaires traitées par le SAMU
2. nombre total d'interventions réalisées par le SDIS à la demande du SAMU
3. nombre d'interventions réalisées par des ambulances privées à la demande du SAMU
4. nombre d'interventions SMUR, primaires et secondaires

¹chapitres/invs.tex

5. nombre de primo passages aux urgences d'enfant de moins d'un an
6. nombre de primo passages aux urgences d'adultes âgés de plus de 75 ans
7. nombre d'hospitalisation (hors UHCD) après passage aux urgences
8. nombre d'hospitalisation en UHCD après passage aux urgences
9. nombre de transferts vers un autre établissement, quel que soit le motif, après passage aux urgences
10. nombre total de décès hospitaliers d'adultes âgés de plus de 75 ans
11. nombre total de décès hospitaliers

En plus de ces informations, le fichier transmis comporte les éléments suivants :

1. pour chaque envoi
 - (a) un identifiant de la plateforme ARH
 - (b) date de transmission
2. pour chaque service
 - (a) n°finess de l'établissement
 - (b) identification du service (?)
 - (c) type du service (?)

Chaque fichier exporté comportera un nom unique constitué des éléments suivants :

1. la chaine ARH suivie du code INSEE de la région (ex : Alsace = ARH42)
2. la date et l'heure (sans caractères de séparation) à la seconde près de l'extraction
3. de l'extension ".XML"

L'ensemble de ces données seront formatées en utilisant des balises XML selon un schéma précisé par l'INVS.

Le fichier sera ensuite chiffré en utilisant un algorithme de cryptographie asymétrique à clé publique. La clé publique de chiffrement doit être fournie par l'INVS. L'INVS recommande d'utiliser le logiciel GnuPG (<http://www.gnupg.org>). Ce dernier doit être installé sur le serveur qui héberge SAGEC. Deux informations devront être transmises à SAGEC en plus de la clé :

1. l'adresse de gnuGPG
2. l'adresse de stockage des clés

Annexe A

Liste des informations pertinentes

A.0.3 Données à partager

1. liées à l'évènement
 - (a) .nom de l'évènement
 - (b) date de survenue
 - (c) heure de survenue
 - (d) nature de l'évènement
 - (e) localisation géographique (coord. GPS, cartes, plans?)
 - (f) conditions météorologiques (direction et force du vent)
2. liées au plans de secours
 - (a) nom des plans de secours déclenchés
 - (b) heures de déclenchement
 - (c) autorité responsable
 - (d) description du plan (PPI Bayer)
 - (e) identification des autorités responsables
 - i. COS
 - ii. DOS
 - iii. DSM
 - iv. TRI
 - v. Evacuation
 - vi. Régulateurs

3. Liées à l'accès au site
 - (a) chemins autorisés
 - (b) chemins interdits
 - (c) point de première destination
 - (d) emplacement du PCO
 - (e) emplacement du parc de matériel
4. Check-list alerte SAMU
 - (a) déclenchement des alphapages
 - (b) appel PH astreinte
 - (c) appel Dir SAMU
 - (d) appel Chef de service
 - (e) appel CIS
 - (f) appel DG
 - (g) appel autres personnels non munis de systèmes de rappel
 - (h) appel garage : disponibilité minibus
5. Check-list matériel embarqué
 - (a) PMA
 - (b) lot radio PSM
 - (c) tenues spéciales
 - (d) sacs de l'avant
 - (e) stocks biotox
6. liées aux victimes
 - (a) nombre total d'impliqués
 - (b) ventilation selon l'état
 - (c) ventilation selon la destination
 - (d) justification
 - (e) dimensionner les moyens de réponse aux besoins en terme de soins
 - (f) adapter l'offre de soins et les moyens disponibles aux besoins
7. liées à une victime
 - (a) nom
 - (b) prénom
 - (c) sexe

- (d) age
 - (e) adresse signes particuliers
 - (f) nationalité
 - (g) lésions
 - (h) gravité (priorisation)
 - (i) besoins spécifiques : respirateurs, brûlés
 - (j) devenir
 - (k) destination
 - (l) justification
 - (m) identifier de façon non ambiguë, sans doublon, une personne et pouvoir la rattacher à l'évènement
 - (n) pouvoir reconstituer les familles
 - (o) pouvoir retrouver une personne à partir de sa description
8. liées aux intervenants
- (a) identification
 - (b) service d'appartenance
 - (c) fonction
 - (d) affectation
 - (e) localisation
 - (f) moyens de communications
 - (g) durée d'engagement
9. liées à l'organisation des intervenants sur le site
10. liées à l'organisation des structures arrière
- (a) liste des personnels à rappeler
 - (b) liste des personnels engagés
 - (c) affectation des personnels
 - (d) PARM de crise
 - (e) Régulateur crise
 - (f) Régulation courante
 - (g) TRI
 - (h) PMA
 - (i) PRE

11. liste des services/partenaires à alerter en priorité
 - (a) CRF
 - (b) Ambulances privées
 - (c) services hospitaliers
 - i. Urgences
 - ii. Réanimations
 - iii. CTO
 - (d) SMUR périphériques
 - (e) SAMU périphériques
 - (f) Centres spécialisés (grands brûlés)
 - (g) CUMP
 - (h) Médecine légale
 - (i) CAP
 - (j) Centre de transfusion
 - (k) Leistelle Offenburg
12. Liste des moyens engagés
 - (a) véhicules
 - (b) PSM
13. liées aux moyens d'évacuation
 - (a) nom du moyen
 - (b) type de moyen
 - (c) médicalisé ou non
 - (d) indicatif
 - (e) moyens communication
14. liées aux hôpitaux receveurs
 - (a) liste des services à alerter
 - (b) définition des capacités et des spécificités de chaque structure
 - i. nombre de lits
 - ii. nombre de lits de spécialités
 - iii. salles d'opération fonctionnelles
 - iv. plateau technique
 - v. capacités

- A. crâne grave
 - B. thorax
 - C. abdomen
 - D. membres
 - E. colonne
 - F. brûlés
 - G. réanimation / réveil
 - H. pédiatrie
 - I. obstétrique
- 15. liées au familles
 - (a) retrouver un proche
 - 16. liées à la presse
 - (a) nombre de victimes
 - (b) gravité
 - (c) moyens engagés
 - 17. liées à la gestion d'un livre de bord
 - (a) heure de saisie de l'information
 - (b) nature de l'information saisie
 - (c) contenu de l'information
 - (d) identité du rédacteur
 - (e) organisme émetteur

A.0.4 Aides à la régulation

- 1. identification d'un produit
 - (a) A partir d'un code produit
 - (b) produits chimiques
 - (c) produits radioactifs
 - (a) partir de signes cliniques
 - i. agent infectieux (Bayes)
- 2. Associer une victime et une destination
- 3. Gérer des moyens
- 4. créer automatiquement un plan de fréquence radio (OPT)
- 5. Reconstituer l'histoire
- 6. Publier automatiquement un bilan de situation

Index

aide, 68

besoins en matériel, 68
besoins en personnel, 68

dégats, 68
dossier médical, 69

fermeture de lits, 65
fermeture des lits, 67

informations, 65

lit autorisé, 66
lit disponible, 66
lit en isolement, 66
lit fermé, 66
lit installé, 66
lit libérable, 66
lit réservé, 66
lit supplémentaire, 66
lits disponibles, 66, 69
lits ;fermeture, 67

main courante, 68
matériel disponible, 68
mot de passe, 69

personnel disponible, 67

respirateur disponible, 66

services hospitaliers, 63
services ;connexion, 63
services ;information, 67

veille sanitaire, 67