

# SALOMON,

## UN MODÈLE COOPÉRATIF ENTRE LA PREMIÈRE ET LA SECONDE LIGNE DE SOINS POUR LES APPELS D'URGENCE NOCTURNES

BRASSEUR E (1), GILBERT A (1), SERVOTTE JC (2), GHUYSEN A (1), D'ORIO V (1)

**RÉSUMÉ :** L'objectif de notre étude est d'apporter une réponse originale à la problématique de la permanence médicale de première ligne liée au vieillissement médical et à la charge de travail croissante. Nous proposons, à cet effet, la mise en place d'une interface de régulation des appels en période critique (nuit profonde) au moyen d'un outil algorithmique original dénommé SALOMON («Système Algorithmique Liégeois d'Orientation pour la Médecine Omnipraticienne Nocturne»). En fonction du degré de gravité supputé, la plateforme propose l'orientation optimale du patient parmi quatre options possibles : renvoi de la demande vers le centre d'appel unifié 112 et prise en charge par les moyens de l'Aide Médicale Urgente (AMU), orientation du malade vers un service d'urgence spécialisé (SUS) de son choix pour une Mise Au Point Hospitalière (MAPH), mise en Contact avec le Médecin Généraliste de garde (CMG) ou enfin prise en charge par une Visite Différée (VD) via le médecin de famille. Après une description de l'outil, nous présentons l'étude de faisabilité qui a porté sur une période de 12 mois. Cette étude préliminaire était destinée à vérifier la robustesse de SALOMON avant de prévoir, le cas échéant, sa diffusion au sein d'une zone plus vaste. Les résultats préliminaires suggèrent une grande fiabilité de SALOMON. Nous avons également observé que son utilisation était associée à un réel état de satisfaction de l'ensemble des acteurs impliqués, qu'ils aient été infirmiers dispatcheurs ou médecins généralistes. Sous réserve d'une étude à plus grande échelle, les bénéfices actuellement notés en matière d'épargne de ressources humaines durant la garde de première ligne ont rapidement entraîné la fusion de deux zones de garde.

**MOTS-CLÉS :** *Algorithmique - Régulation - Médecine générale - Période de garde - Tri infirmier*

### INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, différentes organisations représentatives de la médecine générale sont en quête d'une réorganisation de la permanence de soins de première ligne et, plus particulièrement, de la prise en charge des périodes de garde nocturne. Bien que ces demandes aient déjà fait l'objet de réflexions et de modifications législatives nationales, aucune solution globale n'a pu être réellement dégagée en Belgique, pas plus que dans l'espace de l'Union Européenne (UE) (1, 2). En outre, certaines des réformes proposées ne sont généra-

### SALOMON, A COLLABORATION MODEL BETWEEN PRIMARY AND SECONDARY CARE FOR NOCTURNAL EMERGENCY CALLS

**SUMMARY :** Facing the aging of primary care practitioners and their still increasing duties, we implemented a new and original solution to maintain the continuity of primary care in the area surrounding of our university hospital. Thereby, we created a new model of nurse telephone triage for the regulation of out-of-hours primary care calls, the SALOMON algorithm ("Système Algorithmique Liégeois d'Orientation pour la Médecine Omnipraticienne Nocturne"). Following the nurse telephone triage and the assessment of the illness severity, the patient is referred to four potential orientations : Emergency Medical Services (EMS), Emergency Department Referred Consultation (EDRC), Primary Care Physician Home visit (PCPH) and Primary Care Physician Delayed visit (PCPD). In this article, we aim to describe the SALOMON model and present a 12-month feasibility study in order to determine the safety of the tool. We can also notice nurse and general practitioner satisfaction about this approach with a positive impact on the global primary care out-of-hour organization. Currently, SALOMON seems to be full of promise. Further investigations on a larger cohort are needed to determine more precisely the reliability of the algorithm.

**KEYWORDS :** *Algorithm - Regulation - Primary care - Out of hours - Nurse triage*

lement pas transposables dans l'ensemble des pays de l'UE, même si certaines expériences de triages infirmiers, telles que celles conduites aux Pays-Bas ou encore au Danemark, soient effectivement prometteuses (3-5). L'organisation des soins non programmés est étroitement liée au cadre législatif du système de santé dans chaque pays. Son application est extrêmement complexe et entraîne des dysfonctionnements de nature multifactorielle. En effet, on constate une certaine évolution socioculturelle qui se traduit par un désaveu envers les institutions, une tendance à la désertification médicale du monde rural en raison d'une moindre attractivité de la médecine générale, tandis que la proportion des personnes âgées s'alourdit, confrontation qui déséquilibre la balance entre l'offre et la demande. Au-delà de ces facteurs élémentaires, la plupart des modèles de santé au sein de l'UE offre au patient la liberté du choix de la filière de soins aigus qu'il va emprunter : médecine générale ou médecine d'urgence. Au sein des Services d'Urgence Spécialisés (SUS), l'absence de régulation du flux entrant détermine souvent un encombrement inapproprié de

(1) Service des Urgences, CHU Liège, Belgique.

(2) Centre Universitaire de Simulation Médicale Interdisciplinaire, ULiège, Belgique.

l'espace, en ayant pour corollaire un retard franc dans la prise en charge, ce qui entraîne parfois des conséquences dramatiques.

La difficulté d'organisation de la permanence des soins de première ligne peut, d'ores et déjà, être qualifiée de critique dans de nombreuses régions du pays, principalement en zones rurales et péri-urbaines (6). De nombreux pays en UE n'échappent pas à un tel constat de carence concernant la continuité des soins. Plutôt que de se disputer la responsabilité de l'organisation de la garde, nous avons choisi la voie d'une coopération efficace entre la première et la seconde ligne de soins. A cet effet, nous avons développé un outil de triage téléphonique original appelé SALOMON pour «Système Algorithmique Liégeois d'Orientation pour la Médecine Omnipraticienne Nocturne». La première phase d'évaluation théorique de l'outil a permis d'en obtenir sa validité afin de permettre la réalisation ultérieure d'une étude prospective en vie réelle (7). De la sorte, l'objectif du présent article est de décrire l'outil SALOMON et d'analyser les différentes orientations des patients pendant une période test de 12 mois afin de déterminer sa sécurité, préalablement à son implémentation durable dans la pratique quotidienne.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### ALGORITHME SALOMON

En substance, SALOMON constitue une plateforme hospitalière de régulation des appels de garde nocturne en médecine générale qui est actionnée par des infirmiers rompus à cette fonction et qui sont porteurs du titre professionnel particulier en Soins Intensifs et Soins d'Urgence (SISU). Ce groupe d'infirmiers était, tout d'abord, formé à l'utilisation autonome d'ELISA (Echelle Liégeoise d'Index de Sévérité à l'Admission), outil de triage et d'orientation utilisé dans nos services d'urgence spécialisés du CHU de Liège (8, 9).

Nous avons, ensuite, constitué un collège d'experts composé de médecins urgentistes, de médecins généralistes et d'infirmiers afin de rédiger un manuel de référence applicable à la régulation des appels de soins non programmés selon la méthode Delphi (10). Pour cette rédaction, nous avons procédé en trois étapes.

La première étape était la définition de quatre niveaux de priorité d'urgence et leurs réponses appropriées :

a) La situation relève de l'Aide Médicale Urgente (AMU) : il s'agit d'un «appel sensible» qui est mis en conférence avec le préposé de la centrale 112 pour déterminer la réponse proportionnée : soit l'envoi d'un SMUR («Service Mobile d'Urgence et de Réanimation»), soit celui d'un PIT («Paramedical Intervention Team») ou encore, l'envoi d'une ambulance. Ce niveau est parfaitement conforme au Manuel Belge de Régulation Médicale (11).

b) La situation requiert la réalisation d'examen complémentaires, sans notion d'urgence immédiate : l'appel est de type Mise Au Point Hospitalière (MAPH). Le patient est invité à se rendre dans un service d'urgence de son choix.

c) La situation nécessite l'intervention d'un médecin généraliste de garde afin de mieux catégoriser la problématique : il s'agit d'un appel de type Contact Médecin Généraliste (CMG). Le médecin généraliste de garde est averti et il reprend contact avec le patient afin d'organiser rapidement une consultation.

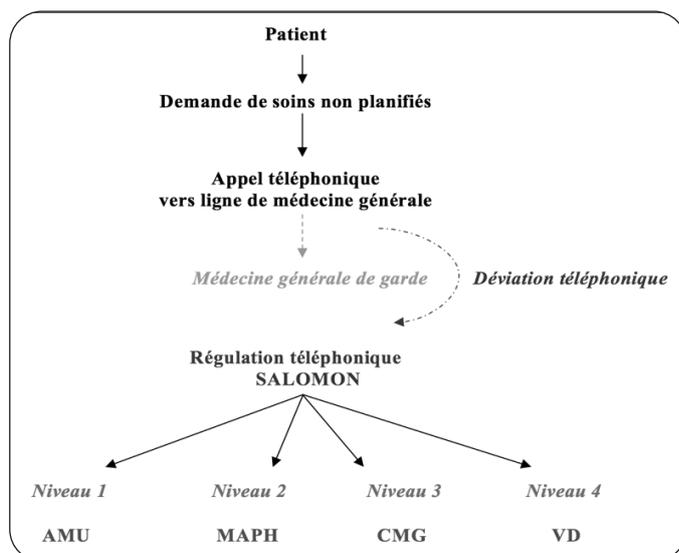
d) L'appel ne relève pas de la médecine de garde : il s'agit d'un appel de type Visite Différée (VD). La consultation est reportée au lendemain et l'appelant est invité à rappeler son médecin de famille en dehors des heures de garde.

La deuxième étape a été de constituer une liste de motifs d'appels correspondant à un maximum de scénarii cliniques rencontrés tant en pratique de médecine générale qu'en activité d'urgence hospitalière. Cette étape a, ensuite, donné lieu à la rédaction de l'algorithme SALOMON v1.0. Le manuel est constitué de 53 motifs d'appel couvrant l'essentiel des besoins et pour lesquels les quatre niveaux de réponses sont suggérés en fonction des signes de gravité apparente du patient.

La troisième étape consistait en la validation de SALOMON afin de vérifier sa reproductibilité inter- et intra-opérateurs (7).

Ensuite, il a fallu établir la procédure de gestion des appels et la plage horaire de son application. En pratique, le médecin généraliste de garde active une déviation de son poste téléphonique vers celui du dispatcheur SALOMON. Dès lors, lorsqu'un malade compose le numéro du généraliste de garde, l'appel est automatiquement dévié vers l'infirmier régulateur qui, en fonction de la nature des plaintes du malade, suit le scénario algorithmique correspondant afin d'apprécier le niveau de gravité des plaintes et d'orienter adéquatement le patient (Figure 1).

Finalement, un comité de gestion du projet a été constitué à partir d'une représentation faite de médecins généralistes mandatés par le



**Figure 1.** Schématisation de la gestion des appels de garde de médecine générale au moyen d'un déviateur d'appel et de l'application par l'infirmier de l'outil SALOMON permettant l'envoi du malade vers la filière de soins la plus adéquate en fonction de la gravité de son état.

AMU = Aide Médicale Urgente; MAPH = Mise Au Point Hospitalière; CMG = Contact avec le Médecin Généraliste de garde; VD = Visite Différée.

cercle concerné par l'expérience, de représentants des différentes institutions hospitalières de la région et d'un membre de la centrale d'appel unifié 112. Chaque appel a fait l'objet d'un enregistrement qui était associé à une fiche de régulation. La collecte et l'analyse de ces fiches étaient destinées à la mise en place d'une boucle de rétrocontrôle afin d'adapter, le cas échéant, la pertinence des scénarii et l'algorithme décisionnel. Cette réévaluation est réalisée en temps réel par le gestionnaire du projet et fait l'objet d'un rassemblement du comité de gestion de manière trimestrielle afin de valider les modifications apportées à l'outil. Celui-ci est ainsi actualisé en temps réel et la dernière mise à jour de SALOMON (v8.0) est disponible à l'adresse suivante :

[https://www.chuliege.be/jcms/c2\\_17338898/fr/salomon-nuits-profondes](https://www.chuliege.be/jcms/c2_17338898/fr/salomon-nuits-profondes)

## POPULATION DE L'ÉTUDE

La régulation téléphonique était effective en période de garde, définie arbitrairement de 22 h à 7 h, et a concerné une population de 38.000 habitants en zone périurbaine et rurale (cercle de médecine du Condroz) durant une période de 12 mois. L'ensemble des patients localisés dans les zones concernées et faisant appel à la garde de médecine générale durant la période de régulation sont considérés comme éligibles pour participer à l'étude. Les patients sont préalablement informés de la régulation, avec le libre choix de la refuser. Dans ce cas, la procédure prévoit une mise en contact immédiate entre l'appelant et le médecin de garde et ce, quelle que soit l'orientation théorique suggérée par SALOMON.

Ont été exclus de l'étude les appels dont les données sont incomplètes, ainsi que ceux n'ayant pas donné lieu à une régulation en raison du refus des patients à entrer dans le protocole.

## DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE

L'objectif principal de l'étude était d'apprécier le risque d'une sous-évaluation du degré d'urgence par SALOMON. L'efficacité de la régulation était conduite en analysant, parmi les patients orientés d'abord vers la première ligne de soins, ceux qui ont dû être réorientés secondairement vers un SUS.

Pour les patients adressés en médecine générale, le médecin ayant pris en charge le patient rédigeait une fiche indiquant son évolution et sa réorientation éventuelle. De la même manière, les médecins traitants nous renvoyaient une copie des dossiers des patients admis aux urgences.

Signalons que l'étude réalisée faisait partie d'un projet pilote pour le développement spécifique de l'outil. Elle a bénéficié de l'autorisation de la Commission Médicale Provinciale ainsi que de l'Ordre des Médecins et a fait l'objet d'une convention entre le Cercle de médecine générale partenaire et le Centre Hospitalier Universitaire de Liège (CHU de Liège). Cette étude n'a bénéficié d'aucun financement spécifique.

Après la première phase de pré-test, une évaluation qualitative de la régulation téléphonique infirmière a été réalisée par contact téléphonique auprès des infirmiers ainsi que des médecins généralistes. Les diverses opinions et impressions ont ensuite été rassemblées.

## MÉTHODES STATISTIQUES

Les résultats ont été encodés dans une base de données et anonymisés. Ils ont été exprimés en moyennes et écarts types pour les variables quantitatives. En ce qui concerne les variables qualitatives, elles ont été exprimées en nombre et proportions (%).

## RÉSULTATS

### CARACTÉRISTIQUES DE LA POPULATION

A partir d'une cohorte de 217 appels reçus, nous n'avons finalement inclus que 181 d'entre eux. Les patients exclus l'ont été car ils étaient soit hors zone (n = 8), hors sujet (n = 1) soit parce qu'ils ont refusé la régulation (n = 27). Le taux de refus est évalué à 12,4 % de la population globale. L'âge moyen des patients ayant bénéficié de la régulation était de  $53 \pm 28,6$  ans [extrêmes : 1 - 100 ans] avec un sex ratio H/F de 0,72. L'origine de l'appel comprenait le domicile pour 149 patients (82,3 %) contre 32 (17,7 %) en provenance d'une maison de repos.

### EVALUATION DES ORIENTATIONS PAR L'OUTIL SALOMON (FIGURE 2)

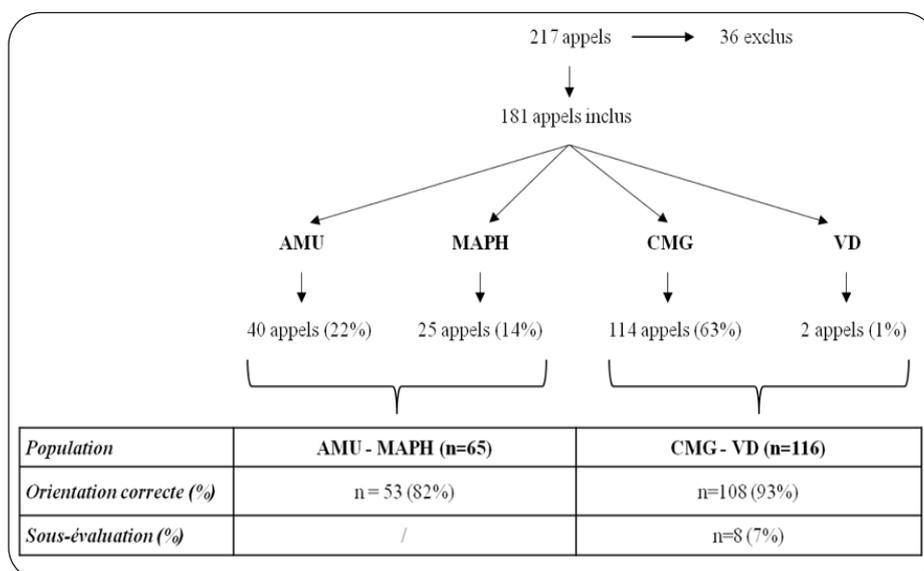
L'orientation des patients selon SALOMON était la suivante : 114 (63 %) ont été dirigés vers le CMG, 40 (22 %) vers l'AMU, 25 (14 %) vers la MAPH et enfin 2 appels (1 %) ont pu être redirigés vers une consultation de médecine générale en dehors des heures de garde (VD).

générale en dehors des heures de garde (VD).

Parmi les 116 patients adressés vers la MG (CMG + VD), huit (7 %) ont été réorientés par le médecin généraliste de garde vers un SUS. L'outil présente donc une sous-évaluation des patients dans 7 % des cas. Aucun de ces patients n'a nécessité l'intervention d'un SMUR. Par contre, le transfert en ambulance a été effectué via le 112 et ce, en raison de l'absence de disponibilité d'une autre alternative de transport en période nocturne. Pour ces patients, le retard d'admission aux urgences lié à la sous-évaluation n'a pas été délétère. Les diagnostics de ces sous-évaluations sont détaillés au **Tableau I**.

**Tableau I. Caractéristiques des appels sous-évalués par la régulation SALOMON.**

Protocole	Nom du protocole	Diagnostic final
46	Problème ORL	Parotidite
12	Douleurs abdominales non traumatiques	Diabète de type 1 déséquilibré
33	Traumatisme/Amputation	Lombalgie non déficitaire traumatique
17	Hémorragies	Diverticulite
43	Problèmes ophtalmologiques	Zona ophtalmique
12	Douleurs abdominales non traumatiques	Appendicite
12	Douleurs abdominales non traumatiques	Sub-occlusion
12	Douleurs abdominales non traumatiques	Constipation



**Figure 2. Orientation des appels de médecine générale par l'infirmier après l'application de SALOMON.**

AMU = Aide Médicale Urgente; MAPH = Mise Au Point Hospitalière; CMG = Contact avec le Médecin Généraliste de garde; VD = Visite Différée.

## SITUATIONS PROBLÉMATIQUES

Selon les agents en fonction, le protocole utilisé leur a permis de répondre parfaitement à 134 appels (74 %). Toutefois, si 16 appels (8,8 %) n'avaient pas de correspondance directe au sein du manuel de référence, une solution pouvait être dégagée par la combinaison de deux scénarios. C'est grâce à leur expertise d'infirmiers SIAMU de terrain et leur formation en matière de triage d'urgence, que les infirmiers ne trouvant pas de protocole correspondant à la situation décrite par l'appelant, ont utilisé leur expérience et leurs connaissances des protocoles pour retrouver, par la combinaison de différents protocoles, les divers facteurs de gravité spécifiques. Ces situations problématiques ont, par rétro-contrôle, enrichi l'étendue des protocoles de référence.

## DISCUSSION

L'algorithme SALOMON a été créé afin d'apporter une solution structurelle à l'organisation de la garde nocturne de première ligne. L'objectif fondamental était celui de soulager la garde en identifiant, d'une part, les appels qui relevaient d'emblée d'un recours de type SUS et, d'autre part, ceux qui pouvaient être différés aux heures d'ouverture de consultation. Dans cette perspective, la présente étude préliminaire a rencontré l'attente exprimée par le Cercle de médecine générale avec lequel nous avons collaboré.

Notre observation fait état d'un nombre important d'appels qui ont été dirigés vers les services d'urgence. Pour certains patients, la situation a nécessité des soins spécialisés immédiats ainsi que la mise en œuvre des moyens de l'AMU (SMUR). Ceci suggère que l'absence de régulation aurait pu induire un retard de prise en charge lié à la succession temporelle des interventions, d'abord, de la première ligne et, ensuite, du service des urgences. Cette conclusion suggère l'intérêt d'une régulation appropriée des appels pour des soins non programmés plutôt que de laisser la liberté au malade de solliciter la ressource de son choix.

Le taux particulièrement faible de sous-triage démontré par la régulation infirmière se veut tout à fait satisfaisant. Les résultats de cette étude pilote nous permettent de prédire, dans le futur, une certaine sécurité dans l'utilisation de l'outil. L'analyse détaillée des sous-triages a permis de faire évoluer les différents protocoles, comme espéré en début de projet.

Sur le plan fonctionnel, il est à noter que les infirmiers sont enchantés de cette fonction de régulation téléphonique qu'ils qualifient de complémentaire à leurs différentes fonctions au sein du SUS. Ils nous ont fait part de la facilité d'utilisation du logiciel SALOMON, lequel répond à la grande majorité des appels. Pour les situations complexes, l'importance de la boucle de rétrocontrôle est évidente et la présence des infirmiers de tri lors des comités de gestions, où sont adaptés les protocoles, est essentielle.

Les médecins généralistes qui sont régulièrement consultés depuis la mise en place de SALOMON nous ont rapidement fait part de leur satisfaction et des avantages du système en comparaison avec la situation antérieure. Cette appréciation repose sur les points suivants :

- Le stress des médecins de garde est fortement réduit car ceux-ci ne sont plus confrontés à des situations relevant implicitement de la médecine d'urgence spécialisée.
- L'appel est initialement géré par l'infirmier, ce qui évite au médecin de garde de prendre une décision «au saut du lit», mais lui permet de bien analyser, avec l'infirmier régulateur en poste, les motifs d'appel et d'évaluer la situation avant le retour vers l'appelant.
- Les appels ne relevant pas de la garde sont filtrés, ce qui évite bon nombre de réveils et d'interventions nocturnes qui auraient pu être différées.

Ces différents éléments, mis en avant par les médecins généralistes eux-mêmes, ont eu pour effet d'entraîner un engouement croissant des autres Cercles de médecine générale de la région liégeoise. Ainsi, si nous avons initialement assuré la régulation téléphonique pour le seul Cercle de médecine du Condroz (38.000 habitants), 19 Cercles ont adhéré volontairement à SALOMON, ce qui amène une couverture totale de près de 500.000 habitants. Cette extension permettra une évaluation propre tant en zone urbaine que rurale.

## CONCLUSION

La mise en place de l'outil d'orientation SALOMON répond parfaitement aux attentes du Cercle de médecine générale en matière de garde nocturne. L'efficacité du triage des appels - et notamment, le fait d'identifier les appels relevant d'emblée de la médecine d'urgence spécialisée - a permis de soulager la garde de médecine générale, en fusionnant des zones territoriales de garde sans risque significatif de sous-évaluation de la gravité réelle.

On constate également que SALOMON permet d'orienter avec efficacité et sécurité le patient avec, pour conséquence, une amélioration qualitative de la prise en charge en matière de soins non programmés. Ces résultats nous ouvrent des perspectives pour une étude plus large afin de déterminer, de manière plus définitive, la fiabilité de SALOMON et proposer cet algorithme à d'autres expériences, notamment en zone de pénurie de médecine générale.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Borgemans L, Jonckheer P, Baudewyns AM, et al. *Quelles solutions pour la garde en médecine générale ?* KCE Reports 171B, 2011, Health Services Research.
2. Van den Heede K, Van de Voorde C. Intervention to reduce emergency department utilization: a review of reviews. *Health Policy* 2016;**120**:1337-49.
3. Grol R, Giesen P, van Uden C. After-hours care in the United Kingdom, Denmark, and The Netherlands: new models. *Health Aff* 2006;**25**:1733-7.
4. Huibers L, Smits M, Renaud V, et al. Safety of telephone triage in out-of-hours care: a systematic review. *Scand J Prim Health Care* 2011;**29**:198-209.
5. Giesen P, Smits M, Huibers L, et al. Quality of After-Hours Primary Care in the Netherlands: A Narrative Review. *Ann Intern Med* 2011;**155**:108-13.
6. Frélaud M. Les déserts médicaux. *Regards protection sociale* 2018;**53**:105-16.
7. Brasseur E, Servotte JC, Donneau AF, et al. Triage for out-of-hours primary care calls : a reliability study of a new french-language algorithm, the SALOMON rule. *Scand J Prim Health Care* 2019;**37**:227-32.
8. Jobe J, Ghuysen A, Gérard P, et al. Reliability and validity of a new French-language triage algorithm: the ELISA scale. *Emerg Med J* 2014;**31**:115-20.
9. Jobe J, Ghuysen A, D'Orio V. ELISA: Echelle Liégeoise d'Indice de Sévérité à l'Admission. *Rev Med Liège* 2012;**67**:632-7.
10. Dalkey N, Helmer O. An experimental application of the Delphi method to the use of experts. *Manag Sci* 1963;**9**:458.
11. Manuel Belge de Régulation Médicale. 3e édition, 2018. [https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fps-health\\_theme\\_file/manuel\\_regulation\\_medicale.pdf](https://www.health.belgium.be/sites/default/files/uploads/fields/fps-health_theme_file/manuel_regulation_medicale.pdf) (dernier accès le 26 juin 2019).

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Dr E. Brasseur, Services des Urgences, CHU Liège, Belgique.  
Email : edmond.brasseur@chuliege.be