RE.N.A.U.

Coordination médicale :
Dr Cécile VALLOT – Dr Pierre METTON - Dr Loïc BELLE – Dr Stéphanie FEY
Chef de projet – chef d'équipe : Mme Emilie LAUNET

Centre Hospitalier Annecy Genevois (CHANGE)
1, avenue de l'hôpital, Epagny - Metz Tessy - BP 90074
74374 PRINGY
Tel. 04 50 63 64 44 - Fax : 04 50 63 64 40
Mail : renau.secr@ch-annecygenevois.fr
https://www.renau.org

BILAN D'ACTIVITE DU RENAU : ANNEE 2020

1. BILAN 2020 et PERSPECTIVES

L'année 2020 a été marquée par la pandémie du COVID 19 dans nos vies, personnelles mais également professionnelles. Et le RENAU, a également été impacté.
Le RENAU, bien conscient de son rôle stratégique sur notre territoire Nord-Alpin, s'est efforcé de continuer à jouer son rôle malgré le contexte sanitaire.
Si toutes nos journées de formations ont dû être annulées du fait des contraintes sanitaires, le RENAU a pu servir de maillon entre tous les acteurs des urgences (pré-hospitalière et hospitalière, ainsi que les soins critiques): le RENAU a permis la mise en commun des protocoles, des procédures locales afin de permettre à tous les acteurs d'avoir les bonnes informations en temps et en heure.
Nous avons dans le même esprit permis aux membres du réseau d'être en permanence informés des publications et autres recherches sur le COVID grâce à la newsletter quotidienne puis hebdomadaire du Pr Adnet de l'APHP, qui nous a autorisé à la diffuser sur notre site.

Du fait de ces contraintes, le RENAU a dû modifier ses pratiques, dont certaines (et notamment des réunions en distanciel) vont certainement perdurer.

1.1. Objectifs poursuivis par le RENAU

- Organiser les filières de prise en charge en cohérence avec l'environnement des plateaux techniques des établissements et des pathologies à traiter.
- Assurer la continuité et la coordination des soins par l'adoption de protocoles de soins sur certaines pathologies ciblées, et notamment l'infarctus du myocarde, la traumatologie, les urgences neurochirurgicales, les accidents vasculaires cérébraux, la gériatrie, la pneumologie, la pédiatrie, la biologie…
- Établir des démarches d'évaluation des pratiques. Évaluer régulièrement les besoins de formation initiale et continue, en favorisant les actions communes avec l'ensemble des organisations de formation.
- Rechercher, dans le cadre d'une mutualisation des moyens entre les établissements, une harmonisation des modes de transfert, adaptée aux protocoles mis en place.
- Faciliter un accès efficace aux soins, en tout point du réseau.
- Organiser la coordination avec les Médecins Correspondants de SAMU (MCS).
- Favoriser la communication entre les établissements, le développement de la télémédecine et le transfert d'images.
- Harmoniser les travaux du RENAU et des autres réseaux de soins d'urgence dans la région Auvergne Rhône-Alpes- (RESUVAL, REULIAN et RAMU. L'ARS a distribué des missions transversales : le REULIAN a mis en place l'ORU, le RESUVAL le ROR et le RENAU la filière de traumatologie.

1.2. Organisation

1.2.1. Cellule de coordination du RENAU

L'activité du RENAU s'est beaucoup agrandie depuis sa création. Actuellement, il regroupe 13 filières et suit 5 registres : Pour permettre de garantir toujours des procédures de qualité et tenant compte de la spécificité de nos territoires, nous avons modifié l'organisation de notre cellule de coordination. Notre volonté est que le réseau soit mieux représenté dans chaque département. C'est pour cette raison que nous avons recruté des médecins en Isère et en Savoie pour compléter la cellule.
En 2020, le temps médical se réparti donc ainsi :
Loic belle, Cécile Vallot, Pierre Metton, à la coordination sur Annecy
Stéphanie Fey-Dosda sur Chambéry
Et pour début 2021, Marc Blancher, sur Grenoble.

Sur le reste du bureau de la coordination:
Mme Emilie Launet est la cheffe de projet et d'équipe (1ETP).
L'équipe de Techniciennes d'Etudes Cliniques est composée de 7 personnes : Mme Rubio (0.8ETP), Mme Chaumat (1ETP), Mme Fleury (1 ETP), Mme Exertier (0.8ETP), Mme Levrard (1ETP), Mme Bardet (1ETP) et Mme HAMON (0.2ETP)

1.2.2. Commission scientifique

Au cours de l'année 2020, la commission scientifique du RENAU s'est réunie 6 fois. Les comptes rendus des réunions figurent sur le site du RENAU (https://www.renau.org/commission-scientifique).

Objectifs :

- Manifestations scientifiques : la commission propose le programme et les intervenants des manifestations scientifiques et des formations organisées par le RENAU. Les résumés des manifestations figurent sur le site du RENAU (https://www.renau.org/comptes-rendus-de-journ%C3%A9es).
- Protocoles : la commission assure la validation des protocoles médicaux et procédures de prise en charge, diffusés par le RENAU.
- Veille scientifique : la commission assure la validation et la diffusion des protocoles régionaux. Elle peut être amenée à répondre rapidement aux questions d'actualité nécessitant une mise au point scientifique.
- Recherche : la commission étudie les propositions de projet de recherche clinique impliquant le RENAU.

Actions réalisées en 2020 :

- Mise à jour des procédures régionales du RENAU. Les procédures figurent sur le site du RENAU (https://www.renau.org/procedures).
- Validation des nouvelles procédures régionales du RENAU et du livret du médicament de la commission paramédicale.
- Veille bibliographique « SA PRESSE » : diffusion de résumés et commentaires d'un article scientifique venant de paraître.
- Les « PUBLIS DU RENAU » figurent sur le site du RENAU (https://www.renau.org/articles).
- Initiation et suivi de projets de recherche et d'évaluation des pratiques impliquant le RENAU (annexe 1).

Perspectives :
Poursuite des actions réalisées.
Organisation de session de formation sur le mode webinaire
Renouvellement d'une partie des membres de la Commission scientifique.

1.2.3. Commission paramédicale

Créée en 2015 sur proposition de la commission scientifique, la commission paramédicale du RENAU, composée de soignants (cadres de santé, infirmiers, sapeurs-pompiers, aides-soignants) et médecins. Les comptes rendus des réunions figurent sur le site du RENAU (https://www.renau.org/commission-paramedicale).
Le bureau est coordonné par le Dr Stéphanie FEY DOSDA et Mme Magali LACAN (IDE CHMS).
Le bureau s'est réuni le 15 juin et le 8 septembre 2020.

Objectifs :
- Des échanges multicentriques sur des pratiques professionnelles.
- L'identification de besoin de formation et la mise en place de celles-ci.
- La formalisation de projets de recherche et l'évaluation paramédicale.
- Échanges et valorisation des pratiques de terrain.
- Conceptualisation, évaluation et proposition de recommandations paramédicales.
- Choix de thématiques impliquant l'hospitalier et le pré-hospitalier.
- Émergence des métiers paramédicaux.

Procédures :
- Livret du Médicament
- Prise en charge de la douleur chez le patient de > 18 ans à l'IOA (version courte et longue) : révision en 2000
- Plusieurs procédures sur les plaies : prise en charge d'une plaie aiguë aux urgences, prise en charge d'une plaie chronique, pansement (aide à la prescription), prise en charge d'une brûlure, prise en charge d'une plaie de la main et des ongles

Exercices quotidiens :
- 1 - PEC de l'intoxication au monoxyde de carbone
- 2 - Attelle de traction fémorale
- 3 - Soins aux nouveaux-nés en extrahospitalier
- 4 - La réanimation du nouveau-né
- 5 - Thoracostomie et drainage thoracique en SMUR
- 6 - Le cathéter intra-osseux
- 7 - Accouchement eutocique en pré-hospitalier
- 8 - Accouchement dystocique en pré-hospitalier
- 9 - MEOPA
- 10 - Bronchiolite et VNI du nourrisson
- 11- Exacerbation sévère d'asthme

Travaux réalisés en 2020 :

- Publication du livret du médicament version II avec création de nouvelles fiches notamment sur EME, médicaments en intranasale et ajout du livret SSE toxidromes en collaboration avec le RENAU-SSE
- Livret du médicament pédiatrique en collaboration avec le BabyRENAU.

- Nouveaux exercices : Sinus et Civic en collaboration avec le RENAU-SSE.
- Finalisation de la procédure sur la prise en charge des plaies aux urgences.

Perspectives 2021 :
- Premier Webinaire de la commission paramédicale le 4 mai 2021 : prise en charge des brûlures, PEC des plaies chroniques, présentation du livret du médicament pédiatrique.
- Publication du livret du médicament pédiatrique. Présentation médicale au prochain Webinaire du babyRENAU
- Poursuite du travail sur le livret du médicament avec un travail sur les antidotes réalisés par une interne en pharmacie (Mme Chloé Serveille).
- Poursuivre les exercices quotidiens avec une nouvelle formule rapide pour les urgences : quizz de 10 à 15 min (anaphylaxie).
- Projet de partager les protocoles TIIH (Grenoble à travailler sur la PEC de la douleur et Chambéry sur l'AC et la crise convulsive)
- Projet de travailler sur un référentiel de l'IDE en SAUV
- Projet de formation sur la pose de VVP sous écho
- Projet de mise en place de protocole de coopération sur la prescription de radio anticipée par l'IOA.

1.3. Communication

1.3.1. Manifestations

- Malheureusement, l'ensemble des formations ont été annulées sur l'année 2020

1.3.2. Diffusion et publications

Site internet du RENAU / réseaux sociaux :
- Mise à jour régulière du site internet www.renau.org.
- Poursuite des flash-info RENAU mensuels : information sur les procédures, les organisations. Diffusion à une mailing liste (chef de service des SAU-SAMU-SUR, Cadre de santé, médecin et IDE impliqués dans les différents bureaux du RENAU). Nos utilisateurs peuvent s'abonner aux notifications des flash-info : dès que ceux-ci sont mis en ligne sur le site : ils reçoivent un mail.
- Diffusion de la newsletter quotidienne puis hebdomadaire du Pr Adnet sur notre site.
- Ajout d'un onglet "actu COVID" permettant le partage de procédures et d'actualités scientifiques en lien avec la crise sanitaire.

Annuaires du RENAU :
Remis à jour en 2020

1.3.3. Perspectives 2021

- Reprendre les journées de formation en présentiel
- Organiser régulièrement des webinaires pour l'ensemble des filières du RENAU.
- Organiser une formation et une procédure autour de la thématique des violences conjugales.

1.4. Cardiologie (RESURCOR)

Le bureau du RESURCOR s'est réuni en téléconférence en novembre 2020. Ce bureau est coordonné par le Dr Loïc Belle.

Procédures

Liste des procédures mises à jour en 2020 :

- AC Extra-hospitalier réfractaires - Indications d'ECMO et DDAC.
- Douleur thoracique - ECG non diagnostiqué.
- Orientations des AC Récupérés - Indication de coronarographie.
- PEC de l'OAP en urgence.
- PEC des SAA de l'aorte ascendante.
- PEC d'une FA - Flutter de l'adulte.
- PEC d'une Syncope de l'adulte.
- PEC d'une tachycardie à QRS fins.
- PEC d'une tachycardie à QRS larges de l'adulte.
- PEC et régulation d'un patient porteur d'un DAI.
- PEC SCA ST+ <12h (Recommandations 2015).
- SCA non ST+ : PEC pré-hospitalière et hospitalière.
- AVC secondaire à une procédure de cathétérisme cardiaque, procédure thérapeutique.
- Fibrinolyse (contre-indication pour l'IDM avec sus-décalage du segment ST).
- Transfert des syndromes coronariens aigus non ST+ vers les USIC interventionnelles.
- PEC des douleurs thoraciques aux urgences (Troponines).

Evaluations/Registres

- SCA ST+ <12h

- 12 592 inclusions entre 2002 et 2020.
- Rapport annuel des résultats du registre et diffusion des posters de résultats (disponibles sur www.renau.org). Ce registre est réalisé et exploité en collaboration avec le service d'évaluation médicale du CHU de Grenoble (Pr LABARERE).
- RENAU- OAP. Article publié en 2019.
- PEC SAA (prise en charge des syndromes aortiques aigus) : Article publié en 2020 (F Brunat)
- DIDO (prise en charge des infarctus dans les services d'urgences d'hôpitaux sans cardiologie interventionnelle) : Article publié en 2020 (S Clot et T Rocher).
- Infarctus de la femme jeune : Article publié en 2020 (E Vautrin)
- Infarctus et dissection coronaire : Mémoire DU USIC (S Keraim)
- STEMI Qual : 6000 inclusions fin 2020. La demande de la seconde tranche de financement a été envoyée à la DGOS en novembre 2020 (en attente de réponse).

- Arrêts Cardiaques

- 26 862 inclusions entre 2004 et 2020.
- Rapport annuel des résultats du registre (disponible sur www.renau.org).
- Réunion du bureau Arrêt Cardiaque
- Discussion avec les acteurs du pre-hospitalier (et notamment les SDIS) pour améliorer l'exhaustivité de notre registre.
- Exhaustivité du registre : article publié en 2020 (D Savary).
- Impact du COVID sur la réanimation des AC : article publié en 2020 (D Savary).

Perspectives 2021

- STEMI QUAL (PREPS) : exploitations pour publications (Anti GP IIbIIIa…)
- Procédure de prise en charge de la poussée hypertensive sur le RENAU.

1.5. Neurologie (RENAU-AVC)

Le bureau du RENAU-AVC est coordonné par le Dr Cécile Vallot.
Il s'est réuni le 11 juin 2020.

- **Procédures**

Nouvelles procédures 2020 :

- État de mal épileptique convulsif toniclonique généralisé de l'adulte non obèse.

Liste des procédures mises à jour en 2020 :

- Prise en charge AVC au SAU / Télé thrombolyse.
  Annexe 2 : PEC de l'hyperglycémie et l'hypertension artérielle post-télé thrombolyse.
- Prise en charge des AVC en régulation.
  Annexe 1 : Régulation des AVC en Savoie (73).
  Annexe 2: Régulation des AVC en Haute Savoie (74)
  Hémorragie sous arachnoïdienne: orientation et prise en charge
- AVC grave et neuroréanimation.

- **Registre des UNV**

- 14965 inclusions entre 2014 et 2020.
- Rapport annuel des résultats du registre (disponible sur www.renau.org).
- Mise au clair du réglementaire : demande de régulation déposée auprès de la CNIL, réponse favorable reçue le 23 février 2021.

- **Télé-AVC**

Le télé-AVC est fonctionnel dans 5 services d'urgences du réseau (Thonon, Albertville, Bourg St Maurice, St jean de Maurienne, Voiron) et 2 services d'urgences « satellites » (Pont de Beauvoisin, Belley).

- **Perspectives 2021**

- Poursuite du travail de diffusion des procédures.
- Mise en place de la formation en simulation dans les différents SAU du réseau.
- Relancer la formation au télé-AVC
- Participation au Webinaire "printemps des urgences 2021"
- ½ journée de formation en décembre 2021
- Rédaction d'une procédure de prise en charge de l'AIT

1.6. Traumatologie (TRENAU)

Le TRENAU a évolué en TSAAR (Trauma System Auvergne Alpes Rhône) en 2018.
Le bureau du TRENAU est coordonné par le Pr Pierre Bouzat (CHU Grenoble) et le Dr Cécile Vallot et Pierre METTON.

Procédures

Nouvelle procédure 2020 : Pas de nouvelle procédure
Première RMM régionale en septembre 2020

Registres

TRENAU

- 11 693 inclusions de 2009 à 2019 (retard dans l'inclusion du fait du changement de base).
- Rapport annuel des résultats du registre (disponible sur www.renau.org).

Perspectives

- Poursuivre les RMM régionales: 2 par an sont programmées en 2021.
- Journée de filière en octobre 2021
- Procédure pour homogénéiser les transmissions des patients graves dans les déchocages.

1.7. Gériatrie (GRENAU)

Le bureau du GRENAU est coordonné par la cellule de coordination dans son ensemble
En 2020, du fait de la crise sanitaire, peu de travaux ont été réalisés.
Les perspectives pour 2021 sont meilleures: Le GRENAU s'est de nouveau réuni et travaille sur une amélioration des liens entre EHPAD et SAMU centre 15. Le but est d'étendre au réseau, voire à la région ensuite, un travail initié localement sur Annecy autour de prescriptions médicamenteuses à distance. Ce travail est en lien avec le projet régional EHPUR, visant à améliorer les Prises en charges des soins non programmés en EHPAD.

Perspectives

Travail sur la prise en charge des urgences dans les EHPAD par un travail liant les filières gérontologiques de chaque bassin et les régulations C15 de chaque département. Projet de pilotage du projet par le Pr François (CHUGA).

1.8. Pédiatrie (BabyRENAU)

Le bureau du BabyRENAU est coordonné par le Dr Damien Venchiarutti (CHAM site Albertville). Le Dr Fey-Dosda est sa correspondante privilégiée à la cellule de coordination.
Le bureau s'est réuni les 30.01, 15.05 et 8.09.2020
La journée du baby-RENAU n'a pu être organisé en 2020.

Procédures

Nouvelles procédures 2020 :
- Prise en charge de l'exacerbation de la crise d'asthme chez l'enfant.
- PEC du choc septique pédiatrique.
- Correction du livret du médicament pédiatrique

Perspectives 2021

- Diffusion du livret du médicament pédiatrique. Protection des données avec code ISBN.
- Mise à jour des fiches d'urgences, PEC de l'arrêt cardiaque de l'enfant et des fiches posologiques pédiatriques (aide cognitive) pour une harmonisation avec le livret du médicament. Diffusion sur le site internet. Impression en format poche, en format A4 pour les SAUV et affiche plastifiés pour les SAUV.
- Webinaire autour du COVID pédiatrique (présentation commune avec Covid adulte : le 15 juin) puis 2e webinaire le 22 ou 23 juin sur l'état de mal épileptique et du livret du médicament.

- Projet de webinaire à l'automne sur la bronchiolite
- Travail en cours sur un livret de traumatologie de l'enfant piloté par les médecins des urgences pédiatriques du CHUGA : fiches de traumatologie du CHUGA et procédures de réseau sur le coude de l'enfant, le rachis et les traumatismes dentaires.
- Projet de travailler sur des outils de formation
- Poursuite du travail sur les procédures : nouvelles procédures, diffusion et communication sur les procédures.
- Projet de renouveler les membres du bureau.

1.9. Biologie (BioRENAU)

Le bureau du BioRENAU ne s'est pas réuni en 2020.

Procédures

Nouvelle procédure:
- Douleur thoracique aux urgences, avec un gros travail du Dr Rocher pour adapter la procédure en fonction des différentes techniques de dosage de troponine selon les centres.

Liste des procédures mises à jour en 2020 :
- Embolie pulmonaire : Diagnostic et traitement.

Perspectives 2021

Rédaction d'une procédure sur la prise en charge de l'intoxication au Monoxyde de carbone (CO).

1.10. Pneumologie (RENAIR)

Le bureau du RENAIR est coordonné par le Dr Pierre Metton. Il ne s'est pas réuni en 2020.

Procédures

Liste des procédures mise à jour en 2020 :
- PEC de l'asthme aigu sévère
- Révision de la procédure exacerbation des BPCO

1.11. Avalanches (RENAAV)

Le bureau du RENAAV est coordonné par les Dr Marc Blancher du CHU de Grenoble et Dr Coline MUSCAT du CHMS.

Registres des victimes d'avalanches

- 295 inclusions entre 2014 et 2020.
- Rapport annuel des résultats du registre (disponible sur www.renau.org).

Procédure 2020

Prise en charge de l'hypothermie (hors avalanchés)

Perspectives 2021

- Poursuite du registre des patients victimes d'avalanches.

Décision de travailler sur un rapport de registre non pas annualisé mais suivant la totalité d'un hiver. Ainsi cette année nous présenterons le rapport de registre de l'hiver 2019-2020 (et non le rapport de registre 2019). Arrêt des inclusions à l'été 2020.

- Organisation d'une RMM en mars 2021.
- Discussion autour d'un élargissement du RENAAV au secours montagne

1.12. Situations Sanitaires Exceptionnelles

Refonte complète du bureau SSE qui était jusqu'à présent organisé en 2 sous-commissions : techniques et formation. Cette organisation trop cloisonnée ne permettait plus aux différents membres du groupe de travail d'avoir une visibilité dans les objectifs du groupe.
Un bureau restreint (le 06/09/2019) réunissant les médecins impliqués dans la gestion du SSE à l'échelon de leur département a permis de faire émerger une nouvelle organisation et différentes pistes de travail. Ces conclusions ont été rapportées en plénière à l'ensemble du bureau le 15/11/2019.
Les objectifs de la filière, redéfinis en plénière, sont :

- Apporter des procédures utiles et fonctionnelles en cas de SSE, notamment en pré-hospitalier. Ces procédures ne rappelleront pas les dogmes ou les plans de secours locaux départementaux ou zonaux déjà écrit. Ils seront leurs adaptations au réseau RENAU.
- S'impliquer dans les journées de formation du RENAU (journée du RENAU ou journée paramédicale) en proposant des ateliers ou des communications sur la gestion d'une SSE.

En l'absence du Dr Cécile Vallot, le bureau a été piloté par le Dr FEY DOSDA Stéphanie. Le bureau s'est réuni deux fois en 2021 : les 7 et 29 mars 2021.

Procédures 2020

- Fiche de poste PMA
- Procédure cadre PSM et pharmacie PMA
- Rôle des primo-intervenants SMUR dans une SSE
- Livret SSE: toxidromes et antidotes spécifiques NRBC
- Kit damage control

Perspectives 2021

- Fiche catégorisation du tri SSE
- Cartogration NRBC du réseau
- Procédure déclenchement d'une CUMP
- Groupe formation : création d'une vidéo sur l'habillage et le déshabillage NRC
- Groupe pharmacie : travail sur les lots PSM/PMA
- Groupe régulation : en attente
- Journée de formation en présentiel le 12 octobre (avec le TRENAU)

1.13. Psychiatrie

Le bureau psychiatrie est coordonné par le Dr Cécile Vallot,
Il s'est réuni une fois début 2020

Liste des procédures mises à jour en 2020 :

- Prise en charge de la personne agitée (18 à 75 ans).

Perspectives 2021

Intensifier les liens avec les hôpitaux spécialisés
Procédure autour de la crise suicidaire

1.14. Médecins correspondants SAMU (MCS)

Bilan d'activités des MCS : www.mcs-aura.fr

1.15. Projet de filières 2021

- Filière régulation: intérêt à rediscuter à l'heure des S@S
- Filière infectiologie: à mettre en place une fois la crise COVID terminée pour rédaction de procédures communes

ANNEXE 1

Publications 2020

Publications de membres du RENAU

Titre : **Door-in to door-out times in acute ST-segment elevation myocardial infarction in emergency departments of non-interventional hospitals: A cohort study.**

Auteurs : Sandrine Clot, Thomas Rocher, Claire Morvan , Mathieu Cardine , Mohamed Lotfi , Julien Turk, Pascal Usseglio , Vincent Descotes-Genon , Gerald Vanzetto , Dominique Savary , Guillaume Debaty , Loic Belle

Journal : Medicine.

Titre : **Etude U-DOLIOA : Observational, retrospective evaluation of a new nurse-initiated emergency department pain management protocol.**

Auteurs : Coline Muscat, Stéphanie Fey, Loïc Belle, Claire Morvan, Patrick Lesage

Journal: Pain management Nursing (IF 1.4).

Etat : Soumis.

Titre : **Association of helicopter transportation and improved mortality for patients with major trauma in the Northern French Alps trauma system: An observational study based on the TRENAU registry.**

Auteurs : Francois-Xavier Ageron, Guillaume Debaty , Dominique Savary , Frederic Champly, Francois Albasini, Pascal Usseglio, Cécile Vallot, Samuel Galvagno, Pierre Bouzat, TRENAU Group

Journal : Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergen.

Etat : Publié.

Titre : **How exhaustive are out of hospital cardiac arrest registers? The example of the Northern French Alps Cardiac Arrest Registry**

Auteurs : Dominique Savary, Cécile Ricard, Adrien Drouet, Arnaud Gaillard, Guillaume Geri, Marc Fadel, Jean Christophe Richard, Guillaume Debaty, Alexis Descatha,

Journal : Resuscitation.

Etat : Publié.

Titre : **Syndromes aortiques aigus de type A : évaluation des délais de prise en charge dans un réseau de médecine d'urgence**

Auteur : F. Bruna ; A. Lecherbonnier ; L. Belle ; O. Chavanon ; N. Chavanis

Journal : Annales de cardiologie et d'angéiologie.

Etat : Publié.

Titre : **Impact of specific emergency measures on survival of out of hospital traumatic cardiac arrest : data from the nothern french alps cardiac arrest registry**

Auteurs : Savary D, Morin F, Roupioz T, Ageron FX, Drouet A, Carneiro B, Metton P, Fadel M, Descatha A.

Journal : Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine.

Etat : Soumis

Titre : **Effect of under triage on early mortality after major pediatric trauma: a registry-based propensity score matching analysis**

Auteurs : François-Xavier Ageron, Jordan Porteaud, Jean-Noël Evain, Anne Millet, Jules Greze, Cécile Vallot, Albrice Levrat, Guillaume Mortamet, Pierre Bouzat

Journal World Journal of Emergency Surgery

Etat : Accepté

Titre : **Outcomes of patients suffering unwitnessed hypothermic cardiac arrest rewarmed with extracorporeal life support: a systematic review**

Auteurs : Paweł Podsiadło (Pologne), Tomasz Darocha (Pologne), Øyvind S Svendsen (Norvège), Sylweriusz Kosiński (Pologne), Tom Silfvast (Finlande), Marc Blancher (Grenoble), Keigo Sawamoto (Japon), Mathieu Pasquier (Lausanne)

Journal: Artificial Organs

Etat : Publié

Titre: **Relationship between hemodynamic parameters and cerebral blood flow during cardiopulmonary resuscitation**

Auteur: Guillaume Debaty (Grenoble), Johanna Moore (Minneapolis), Hélène Duhe (Grenoble), Carolina Rojas-Salvador (Minneapolis), Bayert Salverda (Minneapolis), Mike Lick (Minneapolis), José Labarère, Keith G Lurie (Minneapolis)

Journal: Resuscitation

Etat : Publié

Titre: **Epidemiology of severe paediatric trauma following winter sport accidents**

Auteur: Emilien Maisonneuve, Nadia Roumeliotis, Amélie Basso, Damien Venchiarutti, Cécile Vallot, Cécile Ricard, Pierre Bouzat, Guillaume Mortamet, Northern French Alp Trauma System TRENAU group

Journal: Acta Paediatrica

Etat : Publié

Publications de membres du RENAU : FOCUS COVID

Titre: **Considering the challenge of the Covid-19 pandemic, is there a need to adapt the guidelines for basic life support resuscitation?**

Auteur: Dominique Savary (Angers), François Morin (Angers), Marc Fadel (APHP), Pierre Metton (RENAU), J C Richard (Angers), Alexis Descatha (Angers)

Journal: Resuscitation

Etat : Publié

Titre: **To compare the incomparable: COVID-19 pneumonia and high-altitude disease**

Auteur: Giacomo Strapazzon (Italie), Matthias P Hilty (Suisse), Pierre Bouzat (Grenoble), Lorenza Pratali (Italie), Hermann Brugger (Italie), Simon Rauch (Italie)

Journal: European Respiratory Jounal

Etat : Publié

Titre: **Preliminary pragmatic lessons from the SARS-CoV-2 pandemic in France**

Auteur: Tobias Gauss (Paris), Pierre Pasquier (Paris), Olivier Joannes-Boyau (Bordeaux), Jean-Michel Constantin (Paris), Olivier Langeron (Paris), Pierre Bouzat (Grenoble), Julien Pottecher (Strasbourg)

Journal: Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine

Etat : Publié

Date MAJ point projet : 31/12/2020

PROJETS RENAU en cours fin 2020

- Florentin Guyomard et Briac Lemoine (Julien Turk) : PREDICTIME : identifier les facteurs influençant le délai entre le premier contact médical et l'arrivée en salle de coronarographie des patients victimes d'un syndrome coronarien aigu afin de mieux prédire ces délais et améliorer la prise en charge pré-hospitalière.

Thèse soutenue

- Robin Guenoud (G Vanzetto) **:** mémoire DIU USIC sur la coronarographie dans les ACR, en cours.

- Mélanie Arnaud (Martin Dupuis) : Over the bars : Evaluer l'incidence des admissions au déchocage liée à la traumatologie en VTT chez les patients pris en charge par le RENAU entre 2012 et 2019. En cours

- Abdelkader BAKHTI (L Belle) : DIU de cardiologie interventionnelle, analyses STEMIQUAL

- Pierrick Eyral (Guillaume Debaty) : Description des bilans lésionnels des patients victimes d'un AC traumatique (AC traumatique = 11 % des AC) et pris en charge par le SMUR d'Annecy ou de Grenoble (base TRENAU et analyses des dossiers). Résultats : 8926 inclusions dans le TRENAU 2009-2015. 259 AC sur Annecy et Grenoble. 65 arrivent au CH et 4 sortent du CH vivants. Thoracostomies tentées sur 20 % des 259 patients. Trauma crânien présent chez 20 % des 259 patients… Travail présenté à la journée du RESURCOR en décembre 2017. Abstract accepté au congrès de la SFMU en 2019.
  Pas de papier prévu.

- Sandrine Clot et Thomas Rocher (Chambéry, Annecy) : Evaluation du DIDO (Door In – Door Out) des SCA ST+ < 12 heures admis aux urgences non CCI du RENAU → objectif d'évaluer le respect des recommandations ESC d'un DIDO < 30 mn ? Résultats : 240 patients inclus. 3 % de DIDO <30 mn. 50 % de transfert par SMUR CCI. Les transferts primo-secondaires par SMUR local sont indépendamment associés à un DIDO court. Publié en 2020 dans Medicine Journal

- Julie Pinczon (Vincent Peigne) (Chambéry) : Evaluation pré-hospitalière rétrospective de la VNI pour les SMURs de Chambéry, Grenoble et Annecy (VNI indiquée dans l'OAP et la décompensation de BPCO. Non conseillée dans les pneumopathies).

Résultats : La VNI est indiquée en pré hospitalier en cas d'OAP et d'acutisation de BPCO. Elle est inappropriée en cas de pneumopathie. Parmi les 172 patients inclus, l'utilisation de la VNI était non conforme aux recommandations dans 21 % des cas. Le caractère inapproprié de la VNI pré hospitalière = diagnostic de pneumopathie à l'hôpital. Le recours à l'intubation à l'hôpital était plus fréquent en cas d'utilisation inappropriée. Ce taux élevé de recours inapproprié à la VNI peut s'expliquer par la difficulté à identifier en pré hospitalier les exacerbations de BPCO et les pneumopathies infectieuses. On pourrait conclure qu'il faut améliorer nos capacités diagnostiques

en pré-hospitalier : echo pré hospitalière pour diagnostic de pneumopathie ? Mesure de la capnie pour diagnostic d'acutisation de BPCO ?
Projet de soumission à Eur J Emerg Med. Toujours en cours.

Alphane Baquerre (Olivier Detante et Sébastien Marcel) (Grenoble) : régulation téléphonique des AVC : outil d'aide au triage des occlusions des gros troncs supra aortiques. Thèse passée 2017. Communication orale faite au congrès de la SFMU 2018. Papier en cours de rédaction pour publication. Projet de validation du score en prospectif.

Résumé des résultats : facteurs prédictifs d'occlusion proximale d'artères à visée cérébrale (OPAC) faciles à identifier en régulation : présence d'un déficit du MI, troubles du langage, tabagisme actif, délai entre début des troubles et appel <30min et que l'appelant ne soit pas le patient lui-même. Création d'un score et d'un algorithme de prise en charge. Score >7 spécificité 85 % et sensibilité 48 % pour présence d'OPAC àOrientation directe en centre disposant de NRI. Projet d'article.

- Hugo Merlin, encadré par Isabelle Favre-Wiki : triage des gros troncs : préciser et valider un score téléphonique. Thèse en cours de rédaction

- Coline Muscat-Francou (Stephanie Fey) (Chambéry) : U DOLIOA. Evaluation (avant-après) de la procédure de la PEC de la douleur par IOA (règlementaire OK). Résultats : 761 patients inclus. Augmentation de l'utilisation des antalgiques (**44,2 % avant la procédure et 57,8 %** après (p<0,001)). Surtout pour les patients les plus sévères (**50,2 % avant la procédure et 76,6 %** après (p<0,001)). Communication affichée à la SFMU 2018. Papier refusé par Journal of emergency medicine. Accepté dans Pain management Nursing en 2020.

- Pauline Ollivier (C Vallot) : RENAU-PSY : RENAU-PSY : Evaluation de la prise en charge des patients de moins de 75 ans agités au SAU (réglementaire OK). 55 patients inclus (23/03 au 05/04/2018) dans 7 centres (moins de patients que prévu). La description de la population montre que 40 % des patients sont agressifs. L'origine est psychiatrique dans 38 % des cas et une intoxication alcoolique dans 35 %. L'évaluation des pratiques par rapport à la procédure qui a été publiée rapporte 4 points particuliers : 49 % de glycémie capillaire réalisée. Examen clinique peu rapporté sur les observations. Sédation : OK pour benzodiazépine. 29 % de contentions réalisées mais celles-ci sont trop partielles. Projet de renouveler l'expérience après diffusion de la procédure. En standby pour l'instant.

- Franklin Bruna et Axelle Lecherbonnier (Claire Vallenet et Emilie Maubert) (Annemasse, Grenoble) : Evaluation de la PEC des SAA (règlementaire OK). 200 patients. Résultats 1 : - F Bruna : Pour les patients pris en charge dans un hôpital sans chirurgie, le délai admission-incision au bloc est de 3 h. Le délai admission dans le centre chirurgical-incision est de 1 h pour ces patients par transfert. Ces délais sont inférieurs à la littérature (comme STEMI et trauma). Rédaction d'un article en Français (Annales de médecine d'urgence). Résultats 2 : A Lecherbonnier : Les recos RESUCOR disent que les objectifs de PEC du SAA après le diagnostic sont une TAS<120 et FC<60 avec les BB (trandate-atenolol) en première intention et loxen/Eupressyl en deuxième intention. 11 % des 200 patients arrivent au bloc avec une

TAS<120 et une FC<60. 66 % des 200 patients reçoivent un traitement pour réduire TA et/ou FC à l'arrivée au bloc. Dans la moitié des cas, il s'agit d'un BB en première intention et dans l'autre moitié du Loxen en première intention. Thèse soutenue.

08/04/2020 : Franklin publié dans Annales de cardiologie et angéiologie.

- Cécile Frémondière (Guillaume Debaty) : Évaluation de l'état de stress post traumatique chez les patients après un arrêt cardiaque extra-hospitalier. Résultats : 194 arrêts cardiaques du registre du RENAU vivants à un mois (3 régulations) ont été inclus, 94 patients ont pu être joints au téléphone. 16 % ont stress post-traumatique (échelle HAD > 36) et le plus souvent non pris en charge. Résultats présentés à la journée du RESURCOR 2017 : Rédaction du manuscrit en cours.

- Margaux Isnard (Nicolas Terzi, Vincent Peigne) RENAIR : Evaluation de la PEC des acutisations de BPCO (CHU Grenoble) en phase pilote. Les résultats montrent que les recommandations sont peu suivies dans la PEC de l'exacerbation de BPCO. Voir messages principaux messages pour la pratique. Réflexion en cours pour étendre son travail et en faire une EPP de la procédure du RENAIR. Papier soumis à la revue des maladies respiratoires (revue d'expression de la Société Française de Pneumologie) et rejeté. Le projet est d'étendre cette évaluation aux autres centres pour avoir plus de patients et améliorer la sélection des patients inclus (n'inclure que les BPCO ? Exclure les pneumopathies). V. Peigne nous dit le 3 mai que cette évaluation va être faite l'hiver 2019-2020 sur Grenoble et Chambéry. Il propose aux autres centres d'y participer.

- Jordan Porteaud (Guillaume Mortamet et Pierre Bouzat) : travail descriptif et rétrospectif sur le triage des enfants traumatisés, inclus dans la base de données du TRENAU.

L'objectif principal de ce travail est l'évaluation de la qualité du triage pré-hospitalier par le protocole du TRENAU : reconnait-on bien les enfants les plus sévèrement atteints ?

Entre 2009 et 2017, 1142 enfants ont été inclus (âge moyen de 10 ans). Le protocole de triage (A,B,C) aboutit pour les grades A et B (n = 355) :

- A la reconnaissance d'un ISS>15 lors de la phase hospitalière initiale, avec une sensibilité de 78 % et spécificité de 33%.
- A la reconnaissance d'une gravité majeure hospitalière définie par un critère composite de décès ou admission en réanimation ou une chirurgie urgente, avec une sensibilité de 91 % et une spécificité de 41 %.

L'étude conclut à une performance significative du triage pré hospitalier des enfants en suivant les recommandations du TRENAU.

Papier accepté dans World Journal of Emergency Surgery.

- Jordan Porteaud, Guillaume Mortamet (Grenoble). Prise en charge des traumatismes thoraciques sévères chez l'enfant. L'objectif de cette étude est de décrire la prise en charge diagnostique et thérapeutique des enfants victimes d'un traumatisme thoracique sévère. Le 12/12/2019 : Etude en cours.

- Emilien Maisonneuve (Guillaume Mortamet) : travail descriptif et rétrospectif sur les traumatismes liés aux sports d'hiver (luge, ski, snowboard) chez l'enfant de moins de 15 ans, inclus dans la base de données du TRENAU entre 2012, et 2018 et hospitalisé au CHU de Grenoble.

L'objectif principal de ce travail était de décrire l'épidémiologie des traumatismes sévères liées aux sports d'hiver (luge, ski, snowboard) de 186 enfants : 73 % d'accidents de ski, 11 % de snowboard et 16 % de luge. Les traumas sont surtout crâniens et abdominaux. 90 % des accidentés en ski et en snowboard portaient un casque contre 8 % en luge. ? Article soumis à Ped Crit Care Medicine, le 12/12/2019 : en bonne voie d'acceptation.

Le 14/01/2020 : accepté à Acta Pediatrica (IF 2.3 sigaps B)

- Charlotte Leonard (Anaëlle Charriau Perret et Marc Blancher – Grenoble) : évaluation du stress post traumatique des avalanchés. Sur 107 patients inclus dans le registre des avalanchés (2014-2018) et en vie à la sortie de l'hôpital, 55 ont répondu à une évaluation téléphonique : 5/55 présentaient un état de stress (échelle IES-R) : 9.1 % (IC95 %:1.5-16.7). Recueil en cours. Thèse soutenue. Article en cours d'écriture pour Resuscitation.

- Michelard Manon – Papassin Jérémie (Grenoble). Evolution du nombre de procédures de recanalisation chez les patients âgés de plus de 80 ans dans le RENAU (Réseau Nord Alpin des Urgences). 226 patients de plus de 80 ans sont admis dans les 4 UNV du RENAU en 2014 contre 532 en 2018. Le nombre de recanalisation pour ces patients passe de 28 en 2014 à 162 en 2018. Thèse soutenue, Article en cours de rédaction.

- F. Scheminal (Pierre Metton) : thèse, hypothèse de sous triage pré-hospitalier des accidents de sports d'hiver. Thèse soutenue - Article en cours d'écriture

AUTRES PROJETS :

- Guillaume Debaty (Grenoble) : eCPR. Etude observationnelle de l'évaluation pré-hospitalière du statut neurologique après arrêt cardiaque. Inclusions en cours. Objectif final de 150 patients inclus. 113 patients inclus pour l'instant. Aide de la région parisienne pour inclure les quelques patients restants.

- Maïté Moutounaïck (G Debaty) (Grenoble) : Evaluation de facteurs associés à une non reconnaissance de l'arrêt cardiaque lors d'un appel à la régulation du SAMU-Centre 15. Étude rétrospective (SAMU 38). Résultats : 126 appels analysés. 2 facteurs sont associés à la non reconnaissance de l'AC : GASP et état émotif peu marqué de l'appelant. 3 facteurs sont associés à un retard de reconnaissance : non proximité de l'appelant par rapport à la victime, gêne respiratoire avant l'AC, pas de RCP initiale. Communication affichée à la SFMU 2018. Pas de publication prévue.

- Stéphane Combaz (O Detante et G Francony) (Grenoble) : Evaluation de l'effet de la transfusion de plaquettes sur l'évolution de la taille de l'hématome, chez les patients sous traitement AAP présentant une hémorragie intracrânienne spontanée ou traumatique. Résultats : risque plus élevé d'avoir une augmentation importante des lésions si transfusion de plaquettes ou si IGS2 très grand (>64).

- Vincent Thomas (Gaspard Beaune) : Les dernières recommandations de l'ESC d'août 2015 (et celles du RENAU) proposent une exclusion du diagnostic de SCA non ST+ avec un seul dosage de troponine mais pour une douleur de plus de 6 heures. A Annecy, le diagnostic de SCA non ST+ est exclu chez les patients présentant une douleur depuis plus de 3 heures et une troponine négative. Nous avons évalué la sécurité d'une telle procédure pour les patients avec une DT entre 3 et 6 h. Sur 11640 dosages de troponine demandées entre fev 2015 et oct 2017 au SAU d'Annecy, 444 concernaient des patients avec DT résolue à l'admission et survenue entre 3 et 6 h avant le dosage. 405 patients ont été recontactés à plus de J30 pour évaluer la fréquence du critère de jugement qui était un décès inexpliqué ou une hospitalisation pour un infarctus de type I. Aucun patient n'a présenté ce critère. Dans notre étude la VPN d'un dosage de troponine pour des patients dont la douleur thoracique est survenue entre 3 et 6 h avant le dosage est de 100 %. Thèse soutenue le 7 juin et rédaction du manuscrit en cours (G Beaune).

- Guillaume Debaty (Grenoble) : DISPATCH. Essai multicentrique contrôlé randomisé en stepped wedge ouvert : évaluation d'une intervention multifacette combinant 3 éléments pour améliorer la reconnaissance téléphonique initiale de l'arrêt cardiaque et augmenter le nombre de patients qui bénéficient d'une RCP avant l'arrivée des secours. Le 1er élément est une formation à la reconnaissance téléphonique précoce de l'AC. Le 2ème élément s'appuie sur le déploiement d'un logiciel de notification d'AC par téléphone mobile. Ce système interfacé au logiciel de régulation permet la sollicitation automatisée des volontaires formés à la RCP se trouvant à proximité du patient. Le déploiement de cette application mobile s'appuiera sur les volontaires secouristes, les personnels des établissements de santé ainsi que tout volontaire formé souhaitant participer. Le 3ème élément consiste en un retour d'information visant à assurer un entretien des motivations et de la dynamique autour de la réanimation initiale.

Inclusions en cours, 15 centres participants dont Grenoble, Chambéry et Annecy.

- Alexandre Faure – Alexis Keryer - Manuella Barthès : évaluation du protocole d'administration de Paracétamol par les pisteurs secouristes sur les pistes. Evaluation importante dans la dynamique de diffuser cette procédure MCS.

- Bernard Audema (Centre Médical d'Avoriaz, Médecins de Montagne – Avoriaz : Délégation de délivrance de Méthoxyflurane (Penthrox) par des secouristes.

80 secouristes formés. Sur 1419 interventions. 36 utilisations de Penthrox. Aucune complication. Accepté à la SFMU 2019. Pas de publication

- Jérémie Papassin : évolution de la TIV avant et après thrombectomie. Communication affichée au congrès de la SFNV (novembre 2018). Pas d'article prévu.

	2014	Nombre annuel prévu par le travail d'évaluation de JP	2017
TIV	152		206
TIV + TM	14	86	101
TM	4	30	46

TIV = thrombolyse intra veineuse, TM = thrombectomie manuelle

L'augmentation importante du nombre de TM s'est accompagnée d'une augmentation des TIV.

- Jules Greze – Pierre Bouzat : traumatisme crânien du TRENAU. Etude RADIOMIC-TBI : analyse par intelligence artificielle de l'évolution scannographique cérébrale initiale des patients traumatisés crâniens afin de prédire leur évolution neurologique : une étude pilote translationnelle et exploratoire.

Le traumatisme crânien peut être considéré comme un ensemble complexe d'entités nosologiques d'évolutions différentes (œdème, hématome, ischémie, hydrocéphalie...) dont l'identification précoce reste difficile alors même que la prise en charge des TC repose sur la prévention et la prise en charge de ces lésions secondaires. La surveillance classique de ces patients passe par la répétition de scanners cérébraux dont l'analyse reste manuelle et non quantitative rendant le résultat peu informatif quant au risque d'aggravation lésionnel. Récemment des résultats issus de travaux IRM ont montré que l'analyse d'images par des techniques d'intelligence artificielle permettait de faire émerger des aspects de l'image imperceptibles à l'œil nu, et de segmenter et quantifier différents tissus présents dans l'image (œdème, hémorragie...). Enfin, nos travaux préliminaires ont montré que ces technologies sont transférables sur des images de scanner.

Nous posons l'hypothèse que l'analyse automatique des scanners cérébraux répétés précoces (J0, J1, J3) par des approches d'intelligence artificielle permettra de différentier précocement l'évolution des tissus cérébraux chez des patients traumatisés crâniens. Notre objectif est d'associer ces profils scannographiques à une évolution neurologique mesurée par l'intensité thérapeutique nécessaire.

Pour cette étude pilote prospective, nous inclurons sur un an les patients majeurs victimes d'un TC AIS >3 au TDM crâne initial, avec une admission primaire au CHU de Grenoble.

L'analyse des données scanographiques sera effectuée en collaboration avec l'équipe 5 du Grenoble Institut des Neuroscience.

Le 12/12 : les inclusions devraient démarrer début janvier

- Salah Keraim (Annemasse) (Loïc Belle) : STEMI, dissection coronaire et fibrinolyse.

L'objectif du travail était d'évaluer le bénéfice/risque de la thrombolyse des STEMI dus à des dissections coronaires.

Parmi les 10 000 patients inclus dans le registre des STEMI du RESUCOR entre 2002 et 2017, 2300 femmes, 600 femmes de mois de 60 ans et 242 femmes de moins de 60 ans thrombolysées. L'étude

s'est limitée aux 74 femmes de moins de 60 ans, thrombolysées et hospitalisées initialement au CH d'Annecy. Toutes ont bénéficié d'une coronarographie. Après examen des 74 coronarographies, nous avons retenus 11 cas de dissection coronaires ou hématome disséquant (11/74 = 15 %). La thrombolyse avait été efficace chez 8 patients (TIMI 3 à la coro) et inefficace chez 3 patients (TIMI 0). Un comité indépendant de 3 médecins a jugé la thrombolyse possiblement délétère que chez une de ces 3 patientes. Notre étude préliminaire ne permet pas de limiter l'utilisation de la thrombolyse chez les femmes jeunes, lorsqu'elle est indiquée. Pas de publication prévue.

- Augustin Mosquet, Marc Blancher (CHU Grenoble) : Etat des connaissances des praticiens à la PEC des hypothermies. 151 médecins du RENAU ont répondu à un questionnaire de connaissance des pratiques (envoyé aux 400 médecins du réseau). Selon les questions, 25 à 50 % des réponses sont justes. Cette évaluation rapporte un large potentiel d'amélioration des connaissances dans ce domaine. Mémoire de DESC de MU. Pas de publication prévue. Utilisation de ces données pour faire évoluer nos pratiques en faisant évoluer nos procédures et leur implantation dans le RENAU.

- Vincent Bernard (Grenoble), Jean-François Fage (MCS). Analyse des arrêts cardiorespiratoires extra-hospitaliers (ACEH) pris en charge par les médecins correspondants SAMU (MCS) sur le territoire Nord Alpin au cours de la période 2007-2018. Thèse soutenue en 2020.

- Bernard Audema (Centre Médical d'Avoriaz, Médecins de Montagne – Avoriaz) : SCA ST+ : évaluation prise en charge par réseau MCS.

PEC des STEMI par MCS en 2018 : 130 MCS sur 3 départements. 1933 interventions. 361 interventions pour un motif cardio (18 %) et 127 ACR. 64 STEMI (30 appels par le centre 15 et 34 par appel MCS). 27 fibrinolyses avant l'arrivée SMUR. Communication congrès Urgences 2019 SFMU. Pas d'article

- Alexandre Armaingaud (Annecy) : Qualité, exhaustivité, comparaison registres AC REAC et canadien. Thèse soutenue :
    - Méthode : Comparaison du contenu et de l'organisation des trois registres d'ACEH français en s'aidant du modèle nord-américain, selon les huit axes suivants : le périmètre d'action, la méthode de recueil des données, le taux de variables fondamentales selon l'ILCOR en 2015, les résultats principaux, les critères de qualité mis en place, la communication des résultats, le respect de la législation et enfin les ressources disponibles.
    - Résultats : Les trois registres recueillent entre 79% et 95% des variables fondamentales. Ils ont cependant une population cible et des critères d'inclusion non comparables. Le recueil et le contrôle des données préhospitalières sont organisés de manières différentes et l'horodatage des actions n'est pas automatisé. Leur taux d'exhaustivité est soit inconnu, soit mesuré à 87% et 99%.

- Pierre Bouzat (Grenoble) :
    - Travail sur la coagulation, comparaison TRENAU et base parisienne. Publié dans European Journal of Trauma and Emergency Surgery
    - Mail envoyé le 12/12 : + autre projet en cours : NorAdrenaline

- Pierre Bouzat (Grenoble) : TC grave. Publié dans journal of Neurotrauma
- Etienne Escudier : Analyse descriptive coagulopathie à Annecy (base constituée et analyse en cours) puis deuxième phase : comparaison avec la base parisienne. Thèse d'interne puis publication.

ANNEXE 2

PUBLICATIONS RENAU 2017

Publiés

Titre : Multiple casualty incident in the mountain: Experience from the Valfrejus avalanche.

Auteur : Marc Blancher (Grenoble), Yann Bauvent (St Christol), Stéphane Baré (St Jean de Maurienne), Ben Wuyts (Albertville Moutiers), Yann Fillet (Briançon), Julien Brun (Grenoble), François Albasini (St Jean de Maurienne), Pierre Bouzat (Grenoble).

Journal : Resuscitation.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Prognostic factors for extracorporeal cardiopulmonary resuscitation recipients following out-of-hospital refractory cardiac arrest. A systematic review and meta-analysis.

Auteur : Guillaume Debaty (Grenoble), Valentin Babaz (Grenoble), Michel Durand (Grenoble), Lucie Gaide-Chevronnay (Grenoble), Emmanuel Fournel (Grenoble), Marc Blancher (Grenoble), Hélène Bouvaist (Grenoble), Olivier Chavanone (Grenoble), Maxime Maignan (Grenoble), Pierre Bouzat (Grenoble), Pierre Albaladejo (Grenoble), José Labarère (Grenoble).

Journal : Resuscitation.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Avalanche victim resuscitation checklist adaption to the 2015 ERC resuscitation guidelines.

Auteur : Alexandre Kottmann (Suisse), Marc Blancher (Grenoble), Mathieu Pasquier (Suisse), Hermann (Italie).

Journal : Resuscitation.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Clinical judgment is not reliable for reducing whole-body computed tomography scanning after isolated high-energy blunt trauma.

Auteur : Thomas Mistral (Grenoble), Vivien Brenckmann (Grenoble), Laurence Sanders (Grenoble), Jean-Luc Bosson (Grenoble), Gilbert Ferretti (Grenoble), Frederic Thony (Grenoble), Samuel M. Galvagno (Baltimore, U.S.), Jean-François Payen (Grenoble), Pierre Bouzat (Grenoble).

Journal : Anesthesiology.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Patient eligibility for thrombectomy after acute stroke : Northern French Alps database analysis.

Auteur : Jérémie Papassin (Neuro Grenoble), Isabelle M. Favre (Neuro Grenoble), Tarek Atroun (Neuro Grenoble), Florence Tahon (Radio Grenoble), Kamel Boubagra (Radio Grenoble), Gilles Rodier (Neuro Annecy), Fabrice Bing (Radio Annecy), Sébastien Marcel (Neuro Chambéry), Cécile Vallot (RENAU Annecy), Loïc Belle (RENAU Annecy), Marc Hommel (Neuro Grenoble), Olivier Detante (Neuro Grenoble).

Journal : Rev Neurol.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Survival of cardiac arrest on ski slopes : a 10 years analysis of the Northern French Alps Emergency Network.

Auteur : Damien Viglino (Grenoble), Maxime Maignan (Grenoble), Arnaud Michalon (St Julien en Genevois), Julien TURK (Chambéry), Sarah K. Buse1, Marc Blancher (Grenoble), Dominique Savary (Annecy), François-Xavier Ageron (Annecy), Guillaume Debaty (Grenoble), the Northern French Alps Emergency Network ("RENAU") group.

Journal : Resuscitation.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Management of chest pain in the French emergency healthcare system : the prospective observational EPIDOULTHO study.

Auteur : S. Charpentier, S. Beaune, L.M. Joly, A. Khoury, F.-X. Duchateau, R. Briot, B. Renaud, F.-X. Ageron (Annecy) and the IRU Network.

Journal : European Journal of Emergency Medicine.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Long-term prognostic value of gasping during out-of-hospital cardiac arrest.

Auteur : Guillaume Debaty (Grenoble), Jose Labarere (Grenoble), Ralph J. Frascone (St. Paul, Minnesota), Marvin A. Wayne (Bellingham, Washington), Robert A. Swor (Royal Oak, Michigan), Brian D. Mahoney (Minneapolis, Minnesota), Robert M. Domeier (Ann Arbor, Michigan), Michael L. Olinger (Indianapolis, Indiana), Brian J. O'Neil (Detroit, Michigan), Demetris Yannopoulos (Minneapolis, Minnesota), Tom P. Aufderheide (Milwaukee, Wisconsin), Keith G. Lurie (Royal Oak, Michigan).

Journal : Journal of the American College of Cardiology.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Effect of treatment delay on the effectiveness and safety of antifibrinolytics in acute severe haemorrhage: a meta-analysis of individual patient-level data from 40 138 bleeding patients.

Auteur : Angèle Gayet-Ageron (Genève), David Prieto-Merino (Londres), Katharine Ker (Londres), Haleema Shakur (Londres), François-Xavier Ageron (Annecy), Ian Roberts (Londres).

Journal : The Lancet.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Daily volume of cases in emergency call centers: construction and validation of a predictive model.

Auteur : Viglino Damien (Grenoble), Vesin Aurélien (Grenoble), Ruckly Stéphane (Grenoble), Morelli Xavier (Grenoble), Slama Rémi (Grenoble), Debaty Guillaume (Grenoble), Danel Vincent (Grenoble), Maignan Maxime (Grenoble), Timsit Jean-François (Paris).

Journal : Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : French Registry on Acute ST-elevation and non–ST-elevation Myocardial Infarction 2015 (FAST-MI 2015). Design and baseline data. Registre français des infarctus avec ou sans sus-décalage de ST (FAST-MI) 2015. Méthodologie et caractéristiques initiales.

Auteur : Belle Loïc (Annecy), Cayla Guillaume (Montpellier), Cottin Yves (Dijon), Coste Pierre (Bordeaux), Khalife Khalife (Metz), Labèque Jean-Noël (Bayonne), Farah Bruno (Toulouse), Perret Thibaut (Lyon), Goldstein Patrick (Lille), Gueugniaud Pierre-Yves (Paris), Braun François (Paris), Gauthier Jacques (Paris), Gilard Martine (Parie), Le Heuzey Jean-Yves (Paris), Naccache Nicolas (Paris), Drouet Elodie (Paris), Bataille Vincent (Toulouse), Ferrières Jean (Toulouse), Puymirat Etienne (Paris), Schiele François (Besançon), Simon Tabassome (Paris), Danchin Nicolas (Paris).

Journal : Archives of Cardiovascular Diseases.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Capnographic waveforms obtained in experimental Thiel cadaver model after intubation.

Auteur : Savary Dominique (Annecy), Charbonney Emmanuel (Montréal – CANADA), Delisle Stéphane (Montréal – CANADA), Rigollot Marceau (Annecy), Ouellet Paul (Edmundston – CANADA), Bronchti Gilles (Trois-Rivières – CANADA), Richard Jean-Christophe (Annecy).
Journal : Resuscitation.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Chest trauma : First 48hours management.

Auteur : Bouzat Pierre (Grenoble), Raux Mathieu (Paris), David Jean-Stéphane (Pierre-Bénite), Tazarourte Karim (Lyon), Galinski Michel (Bordeaux), Desmettre Thibault (Besançon), Garrigue Delphine (Lille), Ducros Laurent (Toulon), Michelet Pierre (Marseille), Expert's group, Freysz Marc (France), Savary Dominique (Annecy), Rayeh-Pelardy Fatima (France), Laplace Christian (France), Duponq Raphaëlle (France), Monnin Bares Valérie (France), D'Journo Xavier-Benoît (France), Boddaert Guillaume (France), Boutonnet Mathieu (France), Pierre Sébastien (France), Léone Marc (France), Honnart Didier (France), Biais Mathieu (France), Vardon Fanny (France).

Journal : Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Initial nutritional management during noninvasive ventilation and outcomes: a retrospective cohort study.

Auteur : Terzi Nicolas (Grenoble), Darmon Michael (St-Priest en Jarez), Reignier Jean (Nantes), Ruckly Stéphane (Bobigny), Garrouste-Orgeas Maïté (Paris), Lautrette Alexandre (Clermont-Ferrand), Azoulay Elie (Paris), Mourvillier Bruno (Paris), Argaud Laurent (Lyon), Papazian Laurent (Marseille), Gainnier Marc Marseille), Goldgran-Toledano Dan (Gonesse), Jamali Samir (Dourdan), Dumenil Anne-Sylvie (Clamart), Schwebel Carole (Grenoble), Timsit Jean-François (Paris), OUTCOMEREA study group.

Journal : Journal of Critical Care.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Coronary Spasm after an Injection of Vincristine.

Auteur : Gros R. (Chambéry), Hugon Vincent (Chambéry), Thouret Jean-Marc (Chambéry), Peigne Vincent (Chambéry).

Journal : Chemotherapy.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Rationalising BNP prescription in the Emergency Department.

Auteur : Saligari E. (Annecy), Pagani L., Jund J. (Annecy), Desjoyaux E. (Annecy), Beaune G. (Annecy).

Journal : American Journal of Emergency Medicine.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

PUBLICATIONS RENAU 2018

Publié

Titre : Shock-associated cardiac arrest: vasodilator therapy may help.

Auteur : Debaty Guillaume (Grenoble), Paul Marine (Paris), Cariou Alain (Paris).

Journal : American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Management of Multi-Casualty Incidents in Mountain Rescue: Evidence-Based Guidelines of the International Commission for Mountain Emergency Medicine (ICAR MEDCOM).

Auteur : Marc Blancher (Grenoble), François Albasini (Grenoble), Fidel Elsensohn (Roethis, Austria), Ken Zafren (California, Alaska, Austria), Natalie Hölzl (Klinikum Kempten, Germany), Kyle McLaughlin (Canada), Albert R. Wheeler 3rd (Jackson, Wyoming), Steven Roy (Montreal, Canada), Hermann Brugger (Bolzano, Italy), Mike Greene (Whitehaven, England), Peter Paal (Salzburg, Austria).

Journal : High Altitude Medicine & Biology.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Evolution and organisation of trauma systems.

Auteur : David JS (Lyon), Pierre Bouzat (Grenoble), Raux M (Paris).

Journal : Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Association of age with reperfusion therapy for patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction.

Auteur : J. Turk (Urgences Chambéry), M. Fourny (Evaluation médicale Grenoble), K. Yayehd (Cardio Annecy), N. Picard (Urgences Chambéry), FX Ageron (Urgences Annecy), Loïc Belle (Cardio Annecy), J. Labarere (Evaluation médicale Grenoble), G.Vanzetto (Cardio Grenoble), G. Debaty (Urgences Grenoble).

Journal : Journal of the American Geriatrics Society.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Influence of gender on delays and early mortality in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction: Insight from the first French Metaregistry, 2005-2012 patient-level pooled analysis. (Metaregistre).

Auteur : Stéphane Manzo-Silberman (Paris), Francis Couturaud, Sandrine Charpentier, Vincent Auffret, Carlos El Khoury, Hervé Le Breton, Loïc Belle (Annecy), Stéphanie Marlière (Grenoble), Marianne Zeller, Yves Cottin, Nicolas Danchin, Tabassome Simon, François Schiele, Martine Gilard.

Journal : International Journal of Cardiology.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Preventable deaths in a French regional trauma system : a six-year analysis of severe trauma mortality.

Auteur : Edouard Girard (Grenoble), Quentin Jegousso (Grenoble), Bastien Boussat (Grenoble), Patrice François (Grenoble), François-Xavier Ageron (Annecy), Christian Letoublon (Grenoble), Pierre Bouzat (Grenoble).

Journal : Journal of visceral surgery.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Bloc auriculo-ventriculaire du 3ème degré et infarctus du myocarde à la prise en charge initiale.

Auteur : Genseric Auzou (Annecy), Franklin Brunat (Contamine-sur-Arve), Sandrine Clot (Chambéry), Thomas Rocher (Annecy), Julien Turk (Chambéry), Laurent Maggio (Lyon), Bernardo Bollen Pinto (Genève), Damien Viglino (Grenoble), Dominique Savary (Annecy), Loïc Belle (Annecy).

Journal : Annales Françaises de Médecine d'Urgence.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Modelling the association between fibrinogen concentration on admission and mortality in patients with massive transfusion after severe trauma : an analysis of a large regional database.

Auteur : Pierre Bouzat (Grenoble), François-Xavier Ageron (Annecy), Jonathan Charbit (Montpellier), Xavier Bobbia (Nimes), Pauline Deras (Montpellier), Jennifer Bas Dit Nugues (Grenoble), Etienne Escudier (Annecy), Guillaume Marcotte (Lyon), Marc Leone (Marseille), Jean-Stéphane David (Lyon).

Journal : Scandinavian Journal of Trauma.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : HOPE.

Auteur : Guillaume Pouzet (Chambéry), Elophe Dubie (Chambéry).

Journal : Annales de cardiologie et d'angéiologie.

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

Titre : Strategic proposal for a national trauma system in France.

Auteur : T. Gauss (Clichy), P. Balandraud (Paris), J. Frandon (Nîmes), J. Abba (Grenoble), F.-X. Ageron (Annecy), P. Albaladejo (Grenoble), C. Arvieux (Grenoble), S. Barbois (Annecy), B. Bijok (Lille), X. Bobbia (Nîmes), J. Charbit (Montpellier), F. Cook (Créteil), J.S. David (Pierre-Bénite), G.S. Maurice (Clamart), J. Duranteau (Le Kremlin-Bicêtre), D. Garrigue (Lille), E. Gay (Grenoble), T. Geeraerts (Toulouse), J. Ghelfi (Lille), S. Hamada (Le Kremlin-Bicêtre), A. Harrois (Le Kremlin-Bicêtre), H. Kobeiter (Créteil), M. Leone (Marseille), A. Levrat (Annecy), S. Mirek (Dijon), A. Nadji (Dijon), C. Paugam-Burtz (Paris), J.F. Payen (Grenoble), S. Perbet (Paris), R. Pirracchio (Paris), I. Plenier (Nîmes), J. Pottecher (Strasbourg), S. Rigal (Paris), B. Riou (Paris), D. Savary (Annecy), T. Secheresse (Grenoble), K. Tazarourte (Lyon), F. Thony (Grenoble), J. Tonetti (Grenoble), C. Tresallet (Paris), P.F. Wey (Lyon), J. Picard (Grenoble), P. Bouzat (Grenoble); Groupe d'intérêt en traumatologie grave (GITE).

Journal : Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine

Etat : *Pour obtenir le pdf, adressez-vous à : renau.secr@ch-annecygenevois.fr*

PUBLICATIONS RENAU 2019

Au 31/12/2019

En cours ou soumis

Titre: Intranasal sufentanil versus intravenous morphine for acute severe trauma pain: A double-blind randomized non-inferiority study.

Auteur : Marc Blancher (Grenoble), Maxime Maignan (Grenoble), Cyrielle Clape (Grenoble), Jean-Louis Quesada (Grenoble), Roselyne Collomb-Muret (Grenoble), François Albasini (St Jean de Maurienne), François-Xavier Ageron (Annecy), Stephanie Fey (Chambéry), Audrey Wuyts (Albertville), Jean Jacques Banihachemi (Grenoble), Barthelemy Bertrand (Grenoble), Audrey Lehmann (Grenoble), Claire Bollart (Grenoble), Guillaume Debaty (Grenoble), Raphaël Briot (Grenoble), Damien Viglino (Grenoble).

Journal : PLOS Medicine.

Etat : Publié.

Titre: Prognostic model for traumatic death due to bleeding: cross-sectional international study.

Auteur: Ageron F.-X. (Lausanne), Gayet-Ageron A. (Lausanne), Steyerberg E. (Rotterdam), Bouzat P. (Grenoble), Roberts I. (Londres).

Journal: British Medical Journal Open.

Etat : Publié.

Titre: Modeling the Influence of Age on Neurological Outcome and Quality of Life One Year after Traumatic Brain Injury: A Prospective Multi-Center Cohort Study.

Auteur : Bouzat P. (Grenoble), Ageron F.-X. (Lausanne), Thomas M. (Grenoble), Vallot C. (Annecy), Hautefeuille S. (Annecy), Schilte C. (Grenoble), Payen J.-F.(Grenoble).

Journal : Journal of Neurotrauma.

Etat : Publié.

Titre: Accuracy of low-weight versus standard syringe infusion pump devices depending on altitude.

Auteur : Marc Blancher (Grenoble), Maxence Repellin (Grenoble), Maxime Maignan (Grenoble), Cyrielle Clapé (Grenoble), Arnaud Perrin (Grenoble), José Labarère (Grenoble), Guillaume Debaty (Grenoble), Damien Viglino (Grenoble).

Journal: Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine.

Etat : Publié.

Voir lien suivant : https://sjtrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13049-019-0643-1

Titre: Early transfer in myocardial infarction. Safe? SCA-Alp attitude.

Auteur : Sébastien Cassan (Urgences Annemasse), Mihaela Rata (Cardio Annecy), Loïc Belle (Cardio Annecy).

Journal: BMC Emergency Medicine (IF 2).

Etat : Publié

Titre: RENAU OAP : Descriptif de la 1ère phase (830 patients) - Treatment of acute cardiac failure in the emergency department. Improve our practices? Data from the RESURCOR network.

Auteur : Loïc Lamboley (Lyon), Guillaume Courtiol (Annecy), Paul Debax (Grenoble), Pierre Pili (Sallanches), Guillaume Deschanel (Chambéry), Marc Latappy (Chambéry), Jeanne Oberlin (Grenoble), Adrien Drouet (Annecy), Cécile Ricard (Annecy), Claire Morvan (Annecy), Dominique Savary (Annecy), François-Xavier Ageron (Annecy), Loïc Belle (Annecy).

Journal : Annales de cardiologie et d'angéiologie.

Etat : Publié.

Titre: Association of Prehospital Time to In-Hospital Trauma Mortality in a Physician-Staffed Emergency Medicine System

Auteur : Tobias Gauss, MD; François-Xavier Ageron, MD, PhD; Marie-Laure Devaud, MD; Guillaume Debaty, MD, PhD; Stéphane Travers, MD; Delphine Garrigue, MD; Mathieu Raux, MD, PhD; Anatole Harrois, MD, PhD; Pierre Bouzat,MD, PhD; for the French Trauma Research Initiative.

Journal : JAMA Surgery.

Etat : Publié.

Titre: Sex differences in risk factor profile, coronary artery lesions, and in-hospital outcomes for patients with ST-segment elevation myocardial infarction under the age of 45.

Auteur : Estelle Vautrin (Grenoble), Aure Elise Biguet Petit Jean (Grenoble), Magali Fourny (Grenoble), Stéphanie Marlière (Grenoble), Gérald Vanzetto (Grenoble), Hélène Bouvaist (Grenoble), Guillaume Debaty (Grenoble), Loïc Belle (Annecy), Nicolas Danchin (Paris), José Labarère (Grenoble).

Journal: Catheterization and Cardiovascular Interventions.

Etat : Publié.

Titre: Diagnostic performance of thromboelastometry in trauma‐induced coagulopathy: a comparison between two level I trauma centres using two different devices

Auteur : Pierre Bouzat (Grenoble)· Romain Guerin (Grenoble) · Bastien Boussat (Grenoble)· Jérôme Nicolas (Lyon) · Aline Lambert (Lyon)· Jules Greze (Grenoble) · Marc Maegele (Allemagne) · Jean‐Stéphane David (Lyon)

Journal: European Journal of Trauma and Emergency Surgery.

Etat : Publié.

Titre: Epidemiology of trauma: From medico-administrative database to large prospective registry

Auteur : Tobias Gauss (Paris). Pierre Bouzat (Grenoble)· Thomas Geeraerts (Toulouse)

Journal: Anesthesia Critical Care and Pain Medecine - Editorial.

Etat : Publié.

Titre: Cut-off values of serum potassium and core temperature at hospital admission for extracorporeal rewarming of avalanche victims in cardiac arrest: A retrospective multi-centre study

Auteur : Hermann Brugger (italie), Pierre Bouzat (Grenoble), Mathieu Pasquier (Grenoble), Peter Mair (Autriche), Julia Fieler (Norvège), Tomasz Darocha (Pologne), Marc Blancher (Grenoble), Matthieu de Riedmatten (Suisse), Markus Falk (Italie), Peter Paal (Autriche), Giacomo Strapazzon (Italie), Ken Zafren (USA), Monika Brodmann Maeder (Suisse)

Journal : Resuscitation

Etat : Publié

Titre : Intra-patient potassium variability after hypothermic cardiac arrest: a multicentre, prospective study

Auteur : M. Pasquier (Lausanne), M. Blancher (Grenoble), S. Buse (Grenoble), B. Boussat (Grenoble), G. Debaty (Grenoble), M. Kirsch (Lausanne), M. de Riedmatten (Sion), P. Schoettker (Lausanne), T. Annecke (Cologne) and P. Bouzat (Grenoble)

Journal: Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine

Etat : Publié

Titre: Clinical characteristics and outcome of witnessed hypothermic cardiac arrest: A systematic review on rescue collapse

Auteur: C. Frei (Lausanne), T. Darocha (Pologne), G. Debaty (Grenoble), F. Dami (Lausanne), M. Blancher (Grenoble), P.N. Carron (Lausanne), M. Oddo (Lausanne), M. Pasquier (Lausanne)

Journal: Resuscitation

Etat : Publié