

Outils

Arthur Krol¹, Samuel Buliard²,
Gaël Fey², Frédéric Frey²,
Rodolphe Charles^{1,2},
Angélique Savall¹

¹Université Jean Monnet, Faculté de médecine Jacques Lisfranc, Département de médecine générale, Campus Santé Innovations, Saint-Priest-en-Jarez

savall@univ-st-etienne.fr

²Service Départemental d'Incendie et de Secours, Service de Santé et de Secours Médical, Saint-Étienne

Correspondance : A. Savall

Résumé

En collaboration avec les équipes de SMUR, les infirmiers sapeurs-pompiers (ISP) participent activement aux missions de secours d'urgence aux personnes grâce notamment aux protocoles infirmiers de soins d'urgence (PISU), au nombre de 24 au sein du service départemental d'incendie et de secours de la Loire (SDIS 42). Cette évaluation des pratiques professionnelles ouvre sur des questions d'organisation des soins d'urgence pré hospitalière.

• Mots clés

sapeurs-pompiers ; soins d'urgence ; infirmiers de pratique avancée.

Abstract. Advanced practices: emergency care nursing protocols

In collaboration with the emergency mobile units, fire-fighting nurses actively participate in rescue missions' thanks in particular to the 24 emergency care nursing protocols within the Loire departmental fire and emergency service. This assessment of professional practices opens up questions about the organization of pre-hospital emergency care.

• Key words

firefighter; emergency care; advanced practice nursing.

DOI: 10.1684/med.2019.497

Pratiques avancées : les protocoles infirmiers de soins d'urgence

Contexte

En France, les Sapeurs-Pompiers (SP) sont, avec les Structures Mobiles d'Urgence et de Réanimation (SMUR), les principaux acteurs de l'urgence pré-hospitalière. Bien que la médicalisation des corps de SP existe depuis l'époque napoléonienne, ce n'est que depuis les années 1990 (loi n° 96-369 du 3 mai 1996, dite de départementalisation) qu'a été mise en place de façon réglementaire la présence d'Infirmiers Sapeurs-Pompiers (ISP) au sein des Services de Santé et de Secours Médical (SSSM). Cependant, il a fallu attendre l'arrêté du 6 mai 2000 et la circulaire du 6 juillet 2000 pour que les ISP obtiennent une reconnaissance officielle leur permettant de participer activement aux visites médicales d'aptitude des SP ainsi qu'aux missions opérationnelles [1].

Dans le cadre de leur mission de secours d'urgence aux personnes, les ISP sont amenés à pratiquer des actes conservatoires, afin de préserver la vie d'une victime, dans l'attente d'une prise en charge médicale [2]. Ces interventions reposent sur des protocoles exécutés dans l'attente d'un médecin, dans des situations en nombre limité et réalisés en informant la régulation médicale [2]. Parmi l'ensemble des protocoles infirmiers, les Protocoles Infirmiers de Soins d'Urgence (PISU) concernent des situations d'urgence relative ou absolue pour lesquelles l'intérêt de la victime justifie l'initiation de ces protocoles par les ISP dans l'attente d'un renfort médical [3]. Seul un ISP formé au sein du SSSM peut être habilité à mettre en œuvre un PISU.

Tout infirmier peut, s'il satisfait à certaines conditions médicales, physiques et juridiques, postuler à un statut d'ISP. Le recrutement s'effectue par divers entretiens évaluant le parcours professionnel, la motivation et la disponibilité. Ils effectuent alors des missions pour les SP en plus de leur travail en ambulatoire ou hospitalier. Au sein du SSSM de la Loire (42), la formation des ISP à la réalisation des PISU repose sur une formation initiale de 18 jours en plusieurs modules effectués en général sur un an et continue (deux jours tous les ans dans la Loire). En cas de validation, chaque ISP obtient une accréditation individuelle lui permettant d'appliquer les PISU lors des missions.

Les PISU sont mentionnés dans la circulaire DSC/10/DC/00356 du 6 juillet 2000 en application du décret n° 99-1039 du 10 décembre 1999 [4] délimitant la sphère de compétences de l'ISP. Ces protocoles doivent être rédigés et signés par le médecin-chef du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) qui en est responsable. Ils doivent régulièrement être mis à jour en tenant compte des données actualisées de la science. Les PISU ont pour la première fois été légitimés par le ministère en charge de la Santé via le Référentiel Commun « santé-intérieur » du 25 juin 2008 [2]. De ce référentiel ont découlé de très nombreux arrêtés, décrets et circulaires dont l'objectif est d'aboutir à des protocoles infirmiers nationaux, objectif non encore atteint à ce jour.

Au sein du SDIS 42, dès le début des années 2000, le directeur a décidé que le SSSM concourrait au « secours urgent à la personne » par le biais notamment des ISP. Les premiers protocoles infirmiers ont été instaurés



en 2002. Les ISP ont été formés et dotés de sacs d'intervention. À partir de 2009, des véhicules d'intervention dédiés (au nombre de six) ont été mis en place : les Véhicules de Secours Médicalisés.

Plusieurs travaux de thèse ou mémoires se sont intéressés à l'analyse de ces activités de soins par les ISP dans l'urgence pré-hospitalière dans d'autres départements français [5-10], mais à notre connaissance aucun n'a encore été publié. L'objectif principal de cette étude était de décrire la création et la mise en place des PISU au sein du SDIS de la Loire. L'objectif secondaire était de mettre en lumière la fréquence et le contexte d'utilisation de chacun d'eux puis de discuter des apports du dispositif sur les soins primaires et la prise en charge des urgences pré hospitalières.

Méthode

Une étude d'évaluation des pratiques professionnelles (EPP) a été menée par analyse systématique de l'ensemble des données de retour d'intervention des ISP du SDIS de la Loire au cours de l'année civile 2018 dans le but de l'amélioration de la qualité des soins.

Il s'agit d'une analyse des pratiques courantes dans le cadre d'une démarche obligatoire de type « *analyse de dossiers sur les volets médicaux anonymisés* » recommandée par la HAS et non soumise à déclaration au comité d'éthique. L'objectif est de mesurer l'écart par rapport aux recommandations de bonnes pratiques et de définir des mesures pour le réduire.

Depuis 2015, toutes les fiches d'intervention – soit plus de 2 000 par an – sont analysées par l'ISP référent opérationnel en lien avec un médecin de groupement (SB) avec les MSP du SSSM 42. Un code couleur permet de juger de leur qualité. Chaque fiche est ainsi évaluée selon les paramètres suivants :

- Deux indicateurs relatifs à la réalisation des protocoles : l'adéquation du protocole par rapport à la situation clinique ; la réalisation pratique du protocole.
- Deux indicateurs relatifs à la rédaction de la fiche d'intervention : la qualité de retranscription du bilan par l'ISP ; la qualité de rédaction de la fiche par l'ISP.

Fiches d'intervention et protocoles infirmiers

Après chaque intervention d'un ISP ou d'un médecin sapeur-pompier (MSP), une fiche d'intervention (une par victime s'il y en a plusieurs) doit être remplie afin de synthétiser la prise en charge qui a été effectuée par l'intervenant (regroupant de 0 à plusieurs PISU). Elle constitue un élément du dossier médical en cas d'hospitalisation de la victime et fait office de compte rendu écrit, daté et signé puis adressé au médecin-chef.

Les fiches comportent trois feuillets : un pour le SDIS, un pour l'hôpital le cas échéant et un pour les archives de l'ISP ou du MSP. Elles comportent plusieurs données :

- Section administrative : date, lieu, numéro d'intervention et identité du patient.
- Bilan initial et constantes vitales.
- Section médicale descriptive : situation clinique, protocoles et thérapeutiques utilisés en accord avec le médecin régulateur du SAMU [2].
- Conditionnement et surveillance : évolution des constantes vitales, gestes techniques, intubation, réanimation cardio-pulmonaire...
- Destination du patient : hospitalisation, soins sur place, décès.

Au sein du SDIS de la Loire, il existe actuellement 21 PISU et 6 protocoles spécifiques « soutien sanitaire opérationnel » applicables uniquement aux Sapeurs-Pompiers (regroupés sous le PISU 23), validés par le médecin colonel (*tableau 1*). Deux d'entre eux comportent une intubation et sont exclusivement destinés aux infirmiers anesthésistes (IADE). Ils sont conformes à l'article R.4311-14 du Code de la santé publique [11] relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'infirmier. Chacun d'entre eux est rédigé sous deux formes [12] comprenant une description chronologique et détaillée des actions à effectuer et un logigramme présentant ces éléments sous une forme arborescente, sans possibilité d'échappement.

Genèse et utilisation d'un PISU

Dès que cela devient nécessaire, les protocoles sont révisés par l'infirmier capitaine, ou de nouveaux protocoles sont ajoutés, en fonction soit d'une actualisation des données de la science, soit des « retours de terrain » des officiers du SSSM.

À titre d'exemple, l'année 2018 a vu une importante modification du protocole antalgie de l'adulte avec l'introduction du méthoxyflurane en cas de douleur d'origine traumatique non soulagée par le paracétamol et ne requérant pas nécessairement une régulation médicale pour l'administration de morphine. Cette modification a été réalisée grâce aux infirmiers qui utilisaient déjà le méthoxyflurane à l'hôpital et qui ressentaient le manque d'un antalgique intermédiaire entre le paracétamol et la morphine lors de leurs interventions de secours à la personne. Le méthoxyflurane ne nécessite pas la mise en place de voie veineuse périphérique, son administration se réalise par auto-inhalation (un peu comme une cigarette électronique) au gré des besoins. Il peut être utilisé par un ISP en intervention (transport facilité d'un inhalateur de 3 mL et stabilité du produit entre des températures variant de -20 à +40 °C) [13] sans attendre l'autorisation du médecin régulateur (contrairement aux opiacés).

Après s'être assuré d'être en accord avec les recommandations et/ou consensus scientifiques [14, 15], le protocole a été rédigé par l'infirmier capitaine qui l'a fait

• **Tableau 1.** Répartition des protocoles infirmiers de soins d'urgence (PISU) en fonction des classifications cliniques des malades du SMUR (CCMS).

PISU	CCMS				Total
	2	3	4	5	
1. Voie veineuse périphérique	17	426	187	101	731
2. Bilan sanguin	11	384	170	16	581
5 bis. Antalgie per os	42	338	9	0	389
5. Antalgie intraveineuse	4	266	61	0	331
5 ter. Méthoxyflurane	1	161	9	0	171
18. Morphine	0	150	19	0	169
14. Intoxication fumées	65	103	1	0	169
8. Douleur thoracique	2	53	36	2	93
3. Resucrage	26	46	5	1	78
11. Arrêt cardio-respiratoire	0	0	0	71	71
16. MEOPA	3	44	2	0	49
7. Détresse circulatoire	0	2	21	3	26
13. Dyspnée expiratoire	0	14	9	2	25
15. Allergie adulte	0	10	7	0	17
23. Soutien sanitaire opérationnel	4	11	1	0	16
19. EMLA [®]	0	13	2	0	15
10. Convulsions adultes	0	4	5	1	10
4. Brûlures graves	0	0	2	0	2
20. Allergie enfant	0	1	1	0	2
9. Convulsions enfants	0	1	0	0	1
17. Intoxication cyanures	0	1	0	0	1
Total général	175	2 028	547	197	2 947

valider en interne par le médecin-chef et l'infirmier-chef avant de dresser une version définitive.

Par la suite, le nouveau PISU est soumis à l'avis – consultatif uniquement – des SAMU du département. Ils sont à cette occasion tenus au courant des modifications. Le protocole doit ensuite être validé par la Commission Médicale Consultative constituée du médecin-chef, de quatre MSP, de quatre ISP professionnels et deux volontaires, d'un pharmacien professionnel et un volontaire, d'un psychologue et d'un vétérinaire. C'est ensuite au tour du médecin-chef de valider et d'apposer sa signature sur le protocole établi, avant de former les ISP et de leur accorder leur accréditation à l'issue.

Analyse des données opérationnelles 2018

Au sein du SDIS de la Loire, l'analyse systématique des fiches d'intervention a été mise en place en 2015. En 2018,

2 319 fiches d'intervention comportant 3 879 analyses de situation. Pour 927 fiches, l'ISP n'a pas effectué de PISU, mais ces situations ont été analysées dans l'évaluation des pratiques professionnelles. Par ailleurs, 2 947 PISU ont été effectués et analysés ([tableau 1](#)).

Les pathologies le plus souvent prises en charge étaient les traumatismes (914 interventions), les pathologies cardiovasculaires (433) et les pathologies neurologiques (226). Le protocole antalgie était le plus fréquemment utilisé : 1124 actions infirmières, en cohérence avec la fréquence des pathologies traumatologiques des victimes prises en charge et l'introduction récente du méthoxyflurane. Viennent ensuite les protocoles à orientation cardiologique (164 utilisations), puis la gestion de l'hypoglycémie (78 resucrages).

Les fiches d'intervention recueillies par l'infirmier-chef sont toutes analysées à travers le prisme de quatre indicateurs déclinés ci-dessous. Une intervention peut nécessiter l'application de plusieurs protocoles qui seront retranscrits sur une seule et même fiche. C'est pourquoi il y a plus de protocoles mis en œuvre que de fiches d'intervention analysées.

Adéquation et réalisation des protocoles

Dans 98,7 % des cas (n = 3 828), le protocole choisi est totalement adéquat. Le principal écueil des autres situations (n = 51) concerne le protocole antalgie adulte non respecté : administration de méthoxyflurane sans administration préalable de paracétamol, et non-administration d'antalgiques pour des situations avec une EVA > 3.

Dans cinq situations, le PISU s'avère en inadéquation sans véritable danger pour la victime : réalisation d'un ECG lors d'une suspicion d'AVC ; administration de méthoxyflurane pour une douleur d'origine viscérale et une autre chez un mineur de 16 ans ; administration de glucose 30 % lors d'une suspicion d'hypoglycémie sans mesure de la glycémie capillaire à l'aide d'un glucomètre et enfin une hypoglycémie limite dans un cadre d'un traumatisme crânien.

Dans 98,8 % des cas (n = 3 832), les actes réalisés par les ISP respectent scrupuleusement le protocole écrit. C'est l'indicateur le plus performant. Parmi les 1,2 % d'erreurs (n = 34), on retrouve : la non-retranscription de l'association antalgique palier 1-palier 2 ou 3, le non-respect de l'intervalle d'injection d'adrénaline, l'absence de retranscription de l'avis du médecin régulateur dans les protocoles le nécessitant.

Précision du bilan

Dans 60 % des cas (n = 1 393), le bilan (2 319 fiches d'intervention) est suffisamment descriptif. Malgré près de deux fiches sur trois suffisamment détaillées, c'est l'indicateur le plus perfectible. Dans 68 % des cas (n = 1 592), le bilan est correctement retranscrit. Les deux éléments obligatoires le plus souvent absents sont : la notion de régulation et de numéro d'intervention. Un logiciel devrait permettre une saisie en direct sur tablette avec une part de procédure automatisée qui améliorera ces étapes. Mais une nouvelle fiche d'intervention mise en œuvre fin 2018 a déjà permis de rectifier cet indicateur par rapport aux années précédentes (18 % en 2017 vs. 13 % en 2018 pour les éléments obligatoires absents).

Place des PISU en fonction des interventions ou réponse graduée

La Classification Clinique des Malades du SMUR (CCMS) permet une évaluation de la gravité potentielle des personnes prises en charge. Elle est dérivée de la Classification Clinique des Malades d'Urgences (CCMU) pour les urgences pré hospitalières. Élaborée en 1999, elle a été validée à l'échelle nationale dès 2001 (*encadré 1*).

L'intervention du SSSM se retrouve principalement pour les situations CCMS 2 et 3 (intervention de l'ISP seul suffisante) et CCMS 4, 5 et 6 (en complément ou dans l'attente d'une équipe médicale). Pour l'année 2018, 80 % des interventions des ISP ont concerné des

situations CCMS 2 et 3 (92 % si l'on ajoute le CCMS 4). Le SMUR ne s'est déplacé que dans 6 % des interventions cotées CCMS 2 et 3. Le *tableau 1* résume les différents PISU mis en œuvre en fonction de la classification CCMS.

Plus de deux tiers (69 %) des PISU concernent les CCMS 3, les plus fréquemment appliqués étant les protocoles concernant l'antalgie (antalgie per os, antalgie intraveineuse, méthoxyflurane, MEOPA, morphine), la pose de voie veineuse et la réalisation de bilan sanguin.

Contrairement au nombre d'interventions, qui sont plus nombreuses pour les CCMS 2 (16 %), le nombre de PISU mis en application est plus important (18 %) pour les interventions cotées CCMS 4. Cette différence s'explique par le fait que les patients classés CCMS 4 nécessitent plus d'actes infirmiers que les patients en CCMS 2, bien plus stables. Ainsi, bien que le nombre d'interventions soit plus élevé pour les CCMS 2, le nombre de PISU appliqués est plus important pour les patients CCMS 4.

Place des ISP et des PISU dans l'urgence pré hospitalière

Depuis une vingtaine d'années, le secours à personne subit en France de profonds changements, aboutissant à une organisation de plus en plus cadrée et à une

Encadré 1



La Classification Clinique des Malades du SMUR (CCMS).

La CCMS propose de distinguer les patients pris en charge en pré-hospitalier en six classes de gravité clinique croissante. Les patients sont catégorisés par le médecin effecteur du SMUR en fonction de l'évolution clinique immédiate et en fonction des soins donnés [16] :

- CCMS 1 : aucun acte complémentaire à visée diagnostique ou thérapeutique nécessaire.
- CCMS 2 : état/pronostic stable nécessitant la mise en place d'actes à visée diagnostique ou thérapeutique supplémentaire sans mise en jeu du pronostic vital.
- CCMS 3 : état/pronostic stable, mais pouvant s'aggraver durant la prise en charge sans mise en jeu du pronostic vital.
- CCMS 4 : situation mettant en jeu le pronostic vital sans mise en œuvre de gestes de réanimation.
- CCMS 5 : pronostic vital engagé. Mise en œuvre immédiate de gestes de réanimation.
- CCMS 6 : patient décédé à l'arrivée des secours sans aucun geste de réanimation entrepris.

collaboration étroite entre les différents acteurs. La mise en place de maisons médicales de garde, la disparition des tours de garde en nuit profonde, la désertification de zones blanches du territoire français, la pénurie dans la plupart des secteurs avec le corollaire de la réduction des visites à domicile laissent une place vacante dans la permanence des soins. Toutes les interventions ne relèvent pas des SMUR et la construction de dispositifs basés sur des infirmiers pompiers de pratique avancée se place en avance sur le décret de 2019 [18-20]. Les missions de secours à la personne constituent une part importante des interventions des ISP du SSSM 42. Avec 2 319 fiches d'intervention, comprenant 2 947 PISU, traitées sur l'année 2018, il y a donc en moyenne plus de 6 interventions et 10 PISU réalisés quotidiennement dans la Loire. La place des ISP dans la chaîne de secours en France devient de plus en plus importante. Leur capacité décisionnelle et leur autonomie d'action, potentialisée par les PISU, bénéficient grandement à la victime, notamment par la sédation rapide et adaptée des douleurs en cas de traumatisme, qui constitue à ce jour le premier motif d'intervention, et une priorité pour les experts de la SFAR et de la SFMU [17]. Un protocole antalgique est d'ailleurs présent dans 100 % des SSSM de France [8]. Ils permettent de limiter considérablement les déplacements des équipes de SMUR pour des situations ne nécessitant pas de présence médicale immédiate. Cette évaluation des pratiques professionnelles comportant un volet de cohérence avec la classification clinique des malades du SMUR confirme la pertinence de l'action. Dans les 927 interventions où l'ISP s'est déplacé sans effectuer de PISU, il faut souligner toutefois deux précisions importantes : tout d'abord, la plus-value de



Pour la pratique

- La continuité des soins à la frontière entre la pratique des soins primaires ambulatoires et les SMUR justifie la mise en place des infirmiers de pratique avancée au sein des services de santé et de secours médical.
- Les protocoles infirmiers sapeurs-pompiers constituent une déclinaison des projets pour les « infirmiers à pratique avancée ».
- Dans un contexte d'évolution des pratiques de soins primaires laissant des carences de prise en charge pré hospitalière, ce dispositif arrive à temps et de façon cohérente.
- Les infirmiers sapeurs-pompiers n'autojustifient pas leur mission par des actes inutiles.

la présence d'un ISP passe par le bilan et l'examen clinique de la victime en plus du bilan secouriste habituel. Enfin, les ISP s'autorégulent et ne tentent pas de justifier leur mission de pratique avancée par des actes inutiles, ce qui répond à certains détracteurs du dispositif.

~ **Liens d'intérêts** : S. Buliard et G. Fey sont infirmiers. Les auteurs déclarent n'avoir aucun lien d'intérêt en rapport avec l'article.

RÉFÉRENCES

1. Circulaire interministérielle n° DGOS/R2/DGSCGC/2015/190 du 5 juin 2015 relative à l'application de l'arrêté du 24 avril 2009 relatif à la mise en œuvre du référentiel portant sur l'organisation du secours à personne et de l'aide médicale urgente. 2015 [09/10/2019] disponible à l'URL : <http://circulaires.legifrance.gouv.fr/index.php?action=afficherCirculaire&hit=1&retourAccueil=1&r=39707>.
2. Organisation du secours à personne et de l'aide médicale urgente. Référentiel commun. 2008 [09/10/2019] disponible à l'URL : <https://www.interieur.gouv.fr/Le-ministere/Securite-civile/Documentation-technique/Les-sapeurs-pompiers/Les-services-departementaux-d-incendie-et-de-secours/Organisation-du-secours-a-personne-et-de-l-aide-medicale-urgente>.
3. Protocoles infirmiers de soins d'urgence. 2016. [09/10/2019] disponible à l'URL : https://solidarites-sante.gouv.fr/fichiers/bo/2016/16-08/ste_20160008_0000_0041.pdf.
4. Décret n°99-1039 du 10 décembre 1999 relatif aux sapeurs-pompiers volontaires.
5. Dubroëucq E. Prise en charge de l'arrêt cardiorespiratoire extrahospitalier de l'adulte : mise en place d'un protocole pour les infirmiers sapeurs-pompiers du Pas-de-Calais [Thèse d'exercice. Médecine]. Université de Lille, 2003.
6. Litzler S. Place des infirmiers sapeurs-pompiers volontaires dans l'organisation des urgences pré hospitalières d'un département rural : la Haute-Saône [Thèse d'exercice]. Université de Franche-Comté, 2006.
7. Baradel A. Etude du secours à personne par les médecins et infirmiers sapeurs-pompiers de l'Ain [Thèse d'exercice]. Université Lyon 1, 2008.
8. Plommet S. La réponse graduée dans la prise en charge des urgences pré hospitalières et l'infirmier sapeur-pompier [Thèse d'exercice]. Université de Limoges, 2011.
9. Martin B. Mise en place et évaluation de la morbidité d'un protocole d'utilisation de la morphine dans les douleurs très intenses d'origine traumatique en pré-hospitalier par les infirmiers sapeurs-pompiers de la Côte-d'Or [Thèse d'exercice]. Université de Bourgogne, 2017.
10. Sales M. Étude descriptive des motifs et des caractéristiques des déclenchements des infirmiers sapeurs-pompiers dans le Pas-de-Calais du 01 au 30 novembre 2017 [Thèse d'exercice]. Université de Lille, 2018.
11. Code de la santé publique - Article R4311-14. [09/10/2019] disponible à l'URL : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEX-T000006072665&idArticle=LEGIARTI000006913902>.
12. Société Européenne de Médecine de Sapeurs-Pompiers. Référentiel Protocoles Infirmiers de Soins d'Urgence. Version 2014/2015. [09/10/2019] disponible à l'URL : http://www.infirmiersapeurpompiers.com/tiny_mce_filemanager/file/2015-07-07_17-19-05_referentiel_pisu_semps.pdf.
13. Porter KM, Dayan AD, Dickerson S, Middleton PM. The role of inhaled methoxyflurane in acute pain management. Open Access Emerg Med. 2018. [09/10/2019] disponible à l'URL : <https://www.dovepress.com/the-role-of-inhaled-methoxyflurane-in-acute-pain-management-peer-reviewed-article-OAEM>.
14. HAS : Commission de la transparence. Pentrox, méthoxyflurane, anesthésique pour antalgie d'urgence. 2016. [09/10/2019] disponible à l'URL : https://www.has-sante.fr/jcms/c_2730794/fr/pentrox-methoxyflurane-anesthésique-pour-antalgie-d-urgence.
15. Rédaction. Méthoxyflurane et douleurs aiguës en urgence chez les adultes. *Revue Prescrire* 2017 ; 37 (409) : 819-21.
16. Guille des Buttes A. Évaluation de la gravité des patients pris en charge en SMUR. Comparaison de deux classifications : la CCMS et la CCMU modifiée [Thèse d'exercice. Médecine]. Université de Nantes ; 2004.
17. Vivien B, Adnet F, Bounes V, et al. Recommandations formalisées d'experts 2010: sédation et analgésie en structure d'urgence (réactualisation de la conférence d'experts de la SFAR de 1999). *Ann Fr Médecine Urgence* 2011 ; 1 (1) : 57-71.
18. Décret n° 2019-835 du 12 août 2019 relatif à l'exercice infirmier en pratique avancée et à sa prise en charge par l'assurance maladie.
19. Laurant M, van der Biezen M, Wijers N, Watananirun K, Kontopantelis E, van Vught AJAH. Nurses as substitutes for doctors in primary care. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018 (7), Art. No.: CD001271. DOI: 10.1002/14651858.CD001271.pub3.
20. Collectif. Les infirmières de pratique avancée - État des lieux international. *Bibliomed* 2019 ; 949.