

**Diplôme Inter - Universitaire des Services
de Santé et de Secours Médical des
Services Départementaux d'Incendie et de
Secours**

Santé Publique – Santé au Travail

**Travail d'Application Tutoré – année 2016
EAD 10^{ème} PROMOTION**

**LE SOUTIEN SANITAIRE LORS DES
ACTIVITÉS DE SECOURS NAUTIQUES**

**M. Raphaël RODDIER
Infirmier de Sapeurs-Pompiers Volontaires**

**Service Départemental d'Incendie et de Secours
De l'Allier**

Tuteur universitaire : IESPP Hugues PISIGO

**Référents Sapeurs-Pompiers : Médecin-Commandant David DALL'ACQUA
et Sergent-Chef Stéphane BOULESTEIX**

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS.....	3
RÉSUMÉ.....	3
MOTS-CLÉS.....	3
INTRODUCTION.....	4
L'ÉQUIPE DE SECOURS NAUTIQUES DE L'ALLIER.....	5
LES RISQUES LIÉS AUX ACTIVITÉS AQUATIQUES.....	5
MÉTHODOLOGIE DE TRAVAIL.....	11
ANALYSE DES RÉSULTATS ET PROPOSITIONS.....	12
CONCLUSION.....	16
BIBLIOGRAPHIE.....	16
ANNEXES	

REMERCIEMENTS

Je tiens en premier lieu à adresser mes plus sincères remerciements :

A mes référents départementaux : le Médecin-Commandant David DALL'ACQUA, médecin référent départemental de plongée et le Sergent-Chef Stéphane BOULESTEIX, conseiller technique départemental adjoint pour le secours nautique, pour leur soutien dans mon projet, leur aide et leur disponibilité.

A mon tuteur universitaire : l'Infirmier d'Encadrement de Sapeurs-Pompiers Professionnels Hugues PISIGO, pour ses conseils avisés.

A l'ensemble des sapeurs-pompiers de l'équipe de secours nautiques de l'Allier, pour avoir fait preuve d'ouverture en adhérant à ma démarche.

RÉSUMÉ

Dans le cadre de leurs missions de Sécurité Civile, les sapeurs-pompiers sont amenés à se former et à intervenir en milieu aquatique pour mener à bien des missions de sauvetages, d'assistance, de sauvegarde et de prévention.

Nombre de risques s'opposent à eux lors de ces opérations.

Leur sécurité passe assurément par la mise en œuvre d'un Soutien Sanitaire Opérationnel (SSO) par le Service de Santé et de Secours Médical (SSSM).

MOTS-CLÉS

Soutien sanitaire opérationnel ; risque ; secours nautiques ; plongée ; sauvetage aquatique ; SSSM

INTRODUCTION

Le code général des collectivités territoriales prévoit dans son article R1424 - 24 que le SSSM exerce entre autres missions « *le soutien sanitaire des interventions des services d'incendies et de secours et les soins d'urgence aux sapeurs-pompiers* ».

Régulièrement mis en place lors d'interventions pour incendie où sa nécessité est reconnue et appréciée, le SSO se révèle moins courant lors des interventions des équipes spécialisées, en particulier celles de l'équipe de secours nautiques.

Pourtant dans ce contexte opérationnel, des dangers sont présents et des risques plus ou moins sévères sont dès lors encourus.

Après avoir suivi une formation sur le soutien sanitaire lors des activités en milieu aquatique et après avoir suivi l'équipe de secours nautiques (SN) dans certaines de ses séquences de formations, je me suis interrogé sur la nécessité et la pertinence d'un SSO lors des activités opérationnelles et formatives de SN.

Je présente tout d'abord l'équipe de SN de l'Allier.

Les différents risques liés au milieu aquatique sont ensuite abordés.

J'expose ensuite la démarche de recueil de données retenue ainsi que l'analyse et la synthèse des résultats obtenus.

La systématisation du SSO à toutes les activités de secours nautiques doit-elle être la règle ?

Ou au contraire une réflexion doit-elle être de mise afin de rationaliser le SSO afin de conjuguer efficacité et pertinence ?

Ce travail va tenter d'apporter des éléments de réponse.

L'ÉQUIPE DE SECOURS NAUTIQUES DE L'ALLIER

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours de l'Allier (SDIS 03) dispose d'une équipe de Secours Nautiques (SN) riche de 53 sapeurs-pompiers.

Tous sont sauveteurs aquatiques (SAV) et 33 d'entre eux sont « plongeurs » titulaires de la qualification de scaphandrier autonome léger (SAL) les rendant aptes à intervenir jusqu'à 30 mètres de profondeur.

Certains SAL détiennent par ailleurs une qualification spécifique pour intervenir jusqu'à 50 mètres de profondeur ou en surface non libre (SNL – sous glace ou dans des galeries immergées).

La responsabilité et l'animation de l'équipe sont confiées à un conseiller technique départemental (CTD).

Pour maintenir son efficacité opérationnelle, chaque sapeur-pompier de l'équipe suit annuellement des séquences de formations de maintien et de perfectionnement des acquis (FMPA). Celles-ci sont organisées au sein du SDIS 03 ou dans des SDIS extérieurs pour remplir certaines conditions comme la profondeur (FMA annuelle de 5 jours consécutifs en mer à La Ciotat - 13), la SNL (plongée annuelle sous glace au Lac Pavin - 63)....

L'équipe reste ainsi compétente pour couvrir les risques hydrologiques classiques du département, qui présente cependant la particularité d'avoir un risque « crue-inondation » élevé.

Elle intervient en moyenne une quarantaine de fois par an pour des missions de sauvetage, d'assistance, de protection et de prévention.

LES RISQUES LIÉS AUX ACTIVITÉS AQUATIQUES

Des contraintes mécaniques et physiologiques s'appliquent au corps humain dans le milieu aquatique.

Un certain nombre de risques sont de ce fait encourus.

1- Les risques circonstanciels

Ils sont en lien avec les conditions d'intervention en milieu aquatique en elles-mêmes comme l'horaire de survenue, la saison, la récurrence des missions du même type au cours de la garde ou encore le niveau de fatigue ou de stress propre à chaque agent au moment de la sollicitation formative ou opérationnelle.

Tableau 1. Les accidents circonstanciels.

DENOMINATION	CAUSES	SYMPTOMES
Fatigue intense Sensation de malaise	Relativement fréquente, survenue possible tout au long de l'activité et à l'issue de celle-ci en lien avec l'augmentation de la dépense énergétique	Faiblesse généralisée ressentie et/ou exprimée, possibles troubles visuels et de la conscience, impossibilité de poursuivre l'effort...
Hypothermie	Malgré les combinaisons, refroidissement inévitable du corps au cours d'une immersion prolongée (25 fois plus rapidement que dans l'air !).	Frissons, engourdissement, envie d'uriner s'intensifiant, essoufflement et la baisse de la vigilance...
Hypoglycémie	Provoquée par une surconsommation énergétique de l'organisme (stress, froid, effort intense) ou induite par une pathologie existante (diabète) ou un comportement alimentaire non adapté (régime...)	Sensation de fatigue intense, de malaise à l'effort, d'altération de la conscience, sueurs, pâleur, incohérence... Glycémie capillaire < 0.60 g/L
Noyade	Conséquence dramatique résultant d'une incapacité brutale à évoluer dans le milieu aquatique, peut survenir chez le sapeur-pompier aguerri et entraîné à la suite d'un malaise grave en surface ou en profondeur.	Inconscience, arrêt respiratoire, ACR

D'apparition plutôt discrète et progressive, les accidents circonstanciels peuvent avoir des conséquences dramatiques telles que la noyade ou dans une moindre mesure la nécessité de prendre en charge un collègue sapeur-pompier touché, situation toujours redoutée car génératrice de stress et impactant le bon déroulement de la mission de secours initiale.

2- Les risques traumatiques

Ils sont directement liés aux effets traumatiques par contact avec l'environnement matériel et structurel.

Tableau 2. Les accidents traumatiques.

DENOMINATION	CAUSES ET SYMPTOMES
Atteintes musculaires, osseuses et articulaires	Claquages, déchirures, entorses, luxations et fractures sont des affections traumatiques que l'on peut rencontrer dans le cadre du SSO des SN, en particulier lors des activités de sauvetage en eaux vives où les contraintes physiques sont d'autant plus importantes que le courant est puissant. Ces lésions sont associées à des douleurs importantes dans l'immense majorité des cas.
Les plaies et les hémorragies	Provoquées par le contact accidentel avec l'environnement, l'utilisation inadéquate du matériel (poignard) ou liées à la faune aquatique (morsures). De la simple dermabrasion à la section artérielle, l'éventail des plaies et hémorragies est assez large.

Souvent bénignes et bien supportées, ces lésions sont rarement graves. Cependant, dans certains cas, le traumatisme subi peut être plus important voire même majeur en cas d'hémorragie difficilement contrôlée ou de fracture ouverte par exemple.

3- Les risques particuliers liés à l'immersion et à la submersion

➤ Les barotraumatismes (BT)

Directement liés aux variations de pression à la descente comme à la remontée dans toutes les cavités pneumatisées de l'organisme qui induisent la diminution et l'augmentation des volumes d'air (loi de Boyle).

Tableau 3. Les barotraumatismes.

DENOMINATION	CAUSES	SYMPTOMES
Placage du masque (descente)	Dépression dans le masque, effet « ventouse »	Douleurs oculaires, épistaxis, hématomes péri orbitaires, hémorragie sous conjonctivale, douleur...
BT des sinus (descente et remontée)	Mauvais équilibre des pressions dans les sinus, obstruction (sinusite, polype)	Douleurs dues à la compression ou à l'aspiration de la muqueuse, saignements possibles...
BT des oreilles (descente et remontée)	Mauvais équilibre des pressions dans l'oreille de part et d'autre du tympan	Douleurs, vertiges Otite, sensation d'oreille bouchée Lésions des tympans jusqu'à rupture, surdité...
BT dentaire (descente et remontée)	Dépression ou surpression à l'intérieur d'une cavité dentaire	Douleur, fissuration jusqu'à éclatement de la dent...
BT gastrique et intestinal (remontée)	Dilatation des gaz dans l'estomac ou les intestins	Douleurs et distension abdominales...

Surpression pulmonaire, Embolie gazeuse artérielle (remontée)	Remontée trop rapide, détente de l'air dans les alvéoles pulmonaires et expiration insuffisante, passage de bulles d'air dans la circulation artérielle	Immédiats à l'émersion, douleur thoracique, toux, suffocation, hémoptysie, pneumothorax, emphysème, paralysies diverses (si EGA cérébrale), PC, convulsions...
---	---	--

De modérée à très intense, la douleur est présente dans la totalité des BT.

Le tableau du syndrome de surpression pulmonaire avec embolie gazeuse artérielle met en évidence le caractère gravissime de cette situation et l'enjeu vital de la rapidité de la prise en charge.

➤ L'Œdème Aigu du Poumon (OAP) d'immersion

A partir de l'instant où l'on entre dans l'eau, une pression est exercée uniformément sur la surface immergée de notre corps, c'est la pression hydrostatique.

Un certain nombre de réactions mécaniques et physiologiques en découlent alors, constituant ainsi le syndrome d'immersion.

On retrouve entre autres une augmentation de la pré-charge et du débit cardiaque conjugués à un affaiblissement de la barrière alvéolo-capillaire pulmonaire.

Une mauvaise compensation de ces effets par l'organisme peut donc aboutir à un tableau de détresse respiratoire en lien avec une présence liquidienne dans l'espace pulmonaire chez le plongeur.

Ce type de pathologie requiert une prise en charge sans délai ainsi que l'évacuation du sapeur-pompier sur une structure hospitalière.

➤ Les risques biochimiques ou toxiques

Lors de la submersion, les mécanismes de répartition, d'utilisation et d'échanges gazeux tissulaires sont modifiés en lien avec les variations de pressions subies par l'organisme.

Lorsque ces modifications sont brutales, trop rapides ou mal anticipées, les concentrations de gaz dissous dans les tissus peuvent en altérer le bon fonctionnement aboutissant ainsi à des dysfonctionnements majeurs pouvant être à l'origine d'accidents de plongée dits « biochimiques » ou « toxiques ».

Tableau 4. Les accidents biochimiques ou toxiques.

DENOMINATION	CAUSES	SYMPTOMES
Narcose a l'azote (= ivresse des profondeurs)	+ si Prof. < 30m +++ si 30<P<40m ++++ si P entre 40 et 60m, descente trop rapide, azote dissout en grande quantité dans le tissu neuronal (graisse), majoration par froid, fatigue et stress	Syndrome confusionnel, hallucinations, ralentissement psychique, euphorie...
Hyperoxie	Atteinte du système nerveux central en lien avec une hyper oxygénation (neurotoxicité de l'O ₂) et des perturbations de la perfusion cérébrale	Peu ou pas de prodromes, gêne respiratoire, altération du champ visuel, crise convulsive souvent généralisée (risque de noyade++)...
Hypoxie	Défaut d'oxygénation des cellules, notamment cérébrales, en lien avec apnées répétées ou mauvaise maîtrise de la plongée sous recycleur	Signes de confusion mentale, troubles de la conscience jusqu'à la PC et difficultés respiratoires (risque de noyade++)...
Hypercapnie	Elimination insuffisante du CO ₂ produit, efforts physiques ++ lors de la plongée, majoration des efforts inspiratoires (robinet ou détendeur mal réglés), air vicié dans les bouteilles (rare)	Essoufflement, polypnée, confusion mentale, sensation d'asphyxie, céphalées...

Ce sont des accidents de plongée difficiles à cerner puisque leur survenue intervient dans la phase de submersion.

Si la réversion des symptômes n'est pas possible sous l'eau alors la prise en charge de surface sera une prise en charge lourde avec le plus souvent la nécessité de prendre en charge une détresse vitale majeure.

➤ Les accidents de désaturation ou de décompression

Ils sont en lien avec la quantité d'azote dissout dans chaque cellule en fonction de la variation de pression (loi de Henry).

La pression augmentant avec la profondeur, la quantité d'azote sous forme dissoute augmente à mesure que le plongeur descend et diminue à la remontée.

Cependant, si la remontée est trop rapide ou inadaptée (paliers de décompression mal respectés), l'azote dissout très finement et en très grande quantité va s'agglomérer et augmenter de volume jusqu'à former des bulles dont le diamètre sera trop important pour être éliminées.

Ces dernières vont alors venir se loger en tout point de l'organisme perturbant ainsi le bon fonctionnement métabolique du ou des organes impactés.

Les ADD sont de deux types:

- ✚ Le type I regroupe les ADD « mineurs », à l'évolution favorable et souvent spontanée ne menaçant pas le pronostic vital et/ou fonctionnel de celui qui en est atteint. Attention toutefois à l'évolution possible d'un ADD de type I en ADD de type II.
- ✚ Le type II inclut les ADD graves et gravissimes nécessitant une prise en charge spécifique du fait de la mise en jeu du pronostic vital et/ou fonctionnel. Ils sont paradoxalement plus fréquents que le type I.

Important: est considéré comme un ADD tout malaise, déficit, douleur ou symptôme survenant dans les vingt-quatre heures suivant une plongée et ce, jusqu'à la preuve médicale du contraire.

Tableau 5. Les ADD: localisation des bulles et symptômes.

DENOMINATION	LOCALISATION DES BULLES	SYMPTOMES
ADD TYPE I		
Atteintes cutanées	Capillaires de l'hypoderme	Prurit, démangeaisons, éruptions (« sensation de puces ») au niveau des épaules/thorax/visage/cou Marbrures de la peau, cyanose, œdème avec empreinte du godet
Atteintes ostéo-articulaires Les « bends »	Grosses articulations : épaules, coudes, poignets, hanches, genoux, chevilles	Douleur/sensibilité modérée à sévère. La mobilisation de l'articulation majeure la douleur et peut faire ressentir un grincement
ADD TYPE II		
Atteintes neurologiques	Cerveau, moelle épinière, nerfs rachidiens et périphériques	Signes neurologiques précoces : troubles de la conscience, convulsions, confusion... Céphalées, troubles visuels... Signes déficitaires: troubles sphinctériens, parésies, plégies,...
Atteintes cardio-pulmonaires	Poumons avec possible défaillance cardiaque secondaire	Toux non productive, douleur rétro sternale, cyanose, polypnée, IDM, jusqu'à ACR
Atteintes vestibulaires	Système vasculaire de l'oreille interne	Vertiges, nausées, ataxie, nystagmus associé, acouphènes...

L'ADD est donc un accident de plongée relativement peu fréquent mais potentiellement grave.

La reconnaissance précoce des premiers symptômes et l'acheminement dans un délai le plus court possible (idéalement < 1h30 et au maximum < 3h) vers un caisson hyperbare en vue d'une recompression thérapeutique est donc primordiale pour les ADD de type II.

Il convient de noter que les SAL sont sensibilisés au cours de leur formation aux risques liés à l'immersion ainsi qu'à la conduite à tenir face à un collègue victime d'un accident de décompression supposé dans l'attente d'un relais paramédical ou médical.

MÉTHODOLOGIE DE TRAVAIL

J'ai tout d'abord demandé à suivre l'équipe de secours nautiques lors de différentes activités formatives afin de découvrir un peu plus ce milieu et de mieux en apprécier le fonctionnement.

Il m'a alors été proposé de m'initier à certaines activités (nage en eau froide, progression dans le courant...) pour me permettre d'appréhender les contraintes physiques et physiologiques de l'évolution en milieu aquatique « hostile ».

C'est alors que j'ai compris que les membres de l'équipe considéraient - sans pour autant l'exprimer clairement - que leur spécialité comportait des risques et était génératrice de contraintes éprouvantes pour l'organisme.

Au fil des discussions, j'ai compris que la plupart des agents étaient plutôt demandeurs et favorables à l'implication du SSSM sur le terrain, dans les situations les plus à risques, eu égard aux incidents ou accidents vécus personnellement ou indirectement par le passé.

Plusieurs questions se sont alors posées:

- ❖ Quelle est la nature des incidents ou accidents survenus par le passé ?

- ❖ Quel est le niveau de réponse de l'équipe de SN en cas d'accident d'un de ses membres ?

- ❖ Dans quelles situations (formatives et opérationnelles) la présence du SSSM apparaît-elle pertinente pour les membres de l'équipe ?

J'ai donc choisi de donner la possibilité à chaque membre de l'équipe de SN de pouvoir partager son expérience face aux risques, d'exprimer son ressenti sur l'implication du SSSM dans le soutien sanitaire lors des différentes activités formatives et opérationnelles et d'exprimer leur attentes.

Un questionnaire anonyme a été diffusé à chacun de membres de l'équipe.

Ce questionnaire figure en annexe I.

ANALYSE DES RÉSULTATS ET PROPOSITIONS

1- Analyse des résultats

Chaque questionnaire retourné a été analysé, tous étant parfaitement exploitables.

La synthèse des réponses par items est présentée ci-après.

Généralités

Cible: ensemble des 53 sapeurs-pompiers de l'équipe de Secours Nautiques

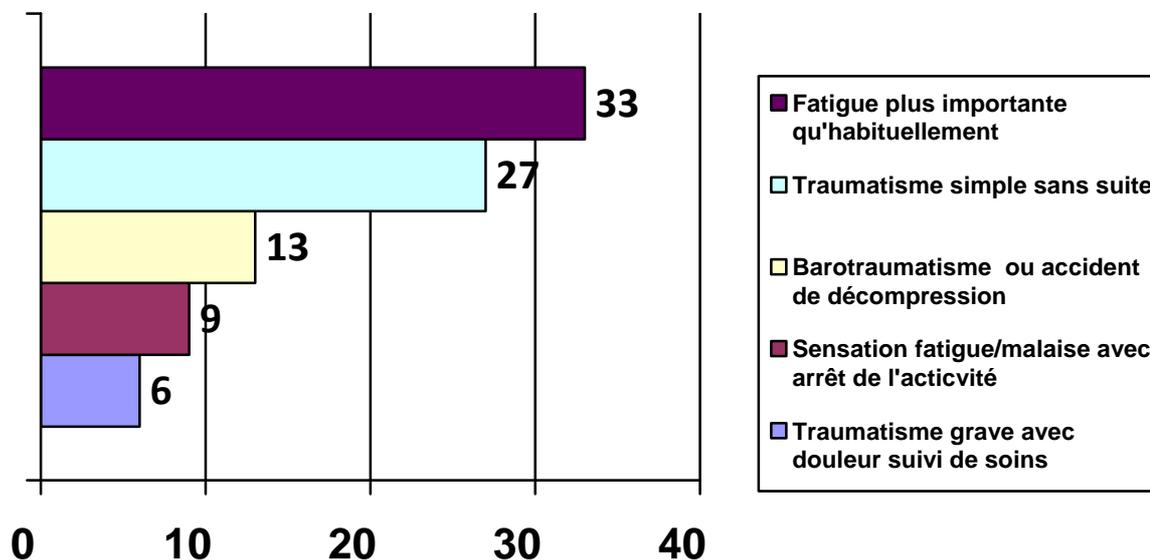
Base de travail: 33 questionnaires retournés (11 SAV et 22 SAL) soit un taux de retour de 63 %

Répartition par âge: moins de 39 ans : 66 % et plus de 39 ans : 33 %

Ancienneté moyenne dans l'équipe Secours Nautiques: environ 10 ans

Expériences personnelles

Graphique1: proportion d'agents ayant présenté ou ressenti une atteinte au cours d'une activité de secours nautique (en %)



Auto-évaluation des capacités à prendre en charge un collègue victime d'un incident/accident en mission

L'attribution d'une cotation reflétant la qualité de la prise en charge d'un collègue a été demandée comme suit:

1 = insuffisante 2 = moyenne 3 = plutôt bonne 4 = optimale

- S'il présente un traumatisme simple (petite plaie, contusion...): **3,22**
- S'il présente une simple sensation de fatigue ou de malaise simple sans arrêt de l'activité : **2,77**
- S'il présente un malaise sévère ou une fatigue importante avec arrêt de l'activité: **2,48**
- S'il présente un traumatisme ou une atteinte grave et/ou douloureuse (entorse, fracture ...): **2,06**
- S'il présente des signes de barotraumatisme ou d'Accident De Décompression (ADD): **1,92**

Appréciation de l'utilité de la présence du SSSM au côté de l'équipe de SN suivant les conditions d'exercice

La **présence d'un membre du SSSM** est perçue par les membres de l'équipe de SN comme étant **judicieuse** dans les situations suivantes:

A plus de 66 %	<ul style="list-style-type: none">➤ Interventions SAV lors de crues ou dans les cours d'eau à fort débit/courant➤ Interventions SAV et SAL si la température de l'eau est < 10 °C➤ Interventions et FMPA SAL en « surface non libre »➤ Interventions et FMPA SAL avec plongées « saturantes » en lien avec la profondeur et/ou l'altitude
Entre 33 % et 66 %	<ul style="list-style-type: none">➤ FMPA SAV dans les cours d'eau à fort courant/débit➤ FMPA SAV et SAL si la température de l'eau est < 10°C
A moins de 33 %	<ul style="list-style-type: none">➤ De manière systématique lors de toutes les activités SAV➤ De manière systématique lors de toutes les activités SAL

Synthèse de la partie « expression libre »

25 commentaires recueillis. Tous expriment un sentiment positif sur la présence d'un membre du SSSM. La synthèse de ces éléments permet de dire que:

(Avec l'indice de récurrence de la notion exprimée)

- ✓ Des risques réels sont encourus en secours nautiques **(23 / 25)**
- ✓ La présence d'un membre du SSSM est perçue comme une garantie de sécurité **(22 / 25)**
- ✓ Les risques d'accident de désaturation sont minimes dans le département 03 mais accrus lors des FMA annuelles avec plongées en mer (plongées répétées 2 fois par jour avec paliers de décompression systématiques).

2- Propositions de solutions

Depuis le début de ce document, quatre grandes lignes se dégagent et servent de bases de réflexion à mes propositions de solutions:

- Les risques sont réels et connus lors des activités de secours nautiques.
- Le SSO est du ressort du SSSM qui dispose de moyens de prise en charge adaptés aux risques identifiés.
- Les membres de l'équipe de secours nautiques expriment un besoin de soutien sanitaire.
- Pas de systématisation. Seuls certains contextes formatifs et opérationnels nécessitent un SSO.

Considérant cela, je souhaite proposer les 2 documents opérationnels suivants:

1- Une Fiche Opérationnelle d'Aide à la Décision (FOAD) à destination du CTA-CODIS, de la chaîne de commandement, du CTD SAL/SAV et de son adjoint, des chefs d'unité de l'équipe de SN et des officiers du SSSM tenant les fonctions d'astreinte de chefferie.

Celle-ci devrait permettre une évaluation rapide des risques tout au long de l'activité de SN, de la prise d'appel jusqu'à la demande en renfort par le commandant des opérations de secours sur les lieux.

L'objectif étant d'optimiser, de rationaliser et d'induire le déclenchement d'un SSO en fonction de la nature des risques de l'activité de SN en question.

Cette FOAD figure en annexe II.

2- Un PISU « SSO - accident de décompression » ou « SSO - accident de désaturation ».

Destiné aux ISP opérationnels, il sera intégré à une séquence de formation interne appréhendant l'ensemble des risques spécifiques en SN.

Il explicite la procédure thérapeutique recommandée à ce jour dans la prise en charge d'un sapeur-pompier victime d'un ADD avéré ou suspecté.

Les modalités de remontée interne d'informations vers l'astreinte médicale et vers l'astreinte chefferie du SSSM sont également précisées.

Il précise en outre la liste des caissons HB de métropole avec les coordonnées des contacts afin de faciliter l'interface avec la régulation médicale au sujet de l'orientation hospitalière du SP concerné.

Ce PISU « SSO – ADD » figure en annexe III.

CONCLUSION

Comme bien d'autres spécialités chez les sapeurs-pompiers, le Secours Nautique est une spécialité à risques potentiellement génératrice d'accidents graves.

Il apparaît donc légitime et judicieux d'avoir recours aux compétences spécifiques du SSSM en matière de soutien sanitaire.

Des procédures d'engagement des moyens du SSSM standardisées et adaptées aux conditions d'exercice représentent très certainement le moyen de garantir au mieux la sécurité des membres de l'équipe de SN de l'Allier lors de leurs activités formatives et opérationnelles.

BIBLIOGRAPHIE

- NAEMT, Pré Hospital Trauma Life Support 7^{ème} édition, « secours et soins pré hospitaliers aux traumatisés », édition française, Ed. Masson, 2012.
- Site internet de la société de médecine et de physiologie subaquatique et hyperbare de langue française, articles et documents en accès libre consultés de mai à juillet 2016. www.medsubhyp.com
- Dr COULANGE M, présentations et apports théoriques fournis lors de la formation « soutien sanitaire infirmier des opérations subaquatiques » à l'Ecole d'Application de la Sécurité Civile, septembre 2015
- DGSCGC, Référentiel Emploi, Activités, Compétences « interventions, secours et sécurité en milieu aquatique et hyperbare », 2014 et Guide National de Référence « sauvetage aquatique », 2002

Annexe I : Questionnaire

Questionnaire

1. Vous êtes : SAV SAL
2. Votre ancienneté dans l'équipe départementale de secours nautiques :
3. Votre âge : entre 18 et 29 ans entre 30 et 39 ans plus de 39 ans
4. Au cours de vos activités au sein de l'équipe de secours nautiques (FMA et interventions), avez-vous déjà ressenti ou présenté au moins une fois:

Cochez les situations vous concernant ; plusieurs réponses possibles

une fatigue plus importante que lors de vos activités de service courantes (manœuvres de la garde, interventions classiques...)

une sensation de malaise et/ou une fatigue intense ayant entraîné l'arrêt de l'activité en cours et la mise au repos

un traumatisme simple : petite plaie, contusion...n'ayant pas nécessité de soins médicaux ou hospitaliers

un traumatisme grave associé à une douleur significative: entorse, fracture, plaie à suturer...ayant nécessité une prise en charge médicale ou hospitalière

Pour les SAL uniquement :

une atteinte physique et/ou physiologique ayant laissé suspecter un barotraumatisme ou un Accident De Désaturation/Décompression (ADD) et ayant fait l'objet d'une prise en charge adaptée et/ou d'un suivi spécifique

5. Un de vos collègues est victime d'un accident lors d'un exercice ou d'une intervention « secours nautiques ».

Vous le prenez en charge immédiatement sur les lieux avec le matériel de premier secours présent dans les VPL et en vous servant de vos connaissances acquises en formation.

Comment estimez-vous la qualité de votre prise en charge ?

Répondez en portant une des cotations suivantes :

1 = insuffisante ; 2 = moyenne ; 3 = plutôt bonne ; 4 = optimale

- S'il présente une simple sensation de malaise ou de fatigue :

- S'il présente un malaise sévère ou une fatigue importante lui imposant l'arrêt immédiat de l'activité :
- S'il présente un traumatisme simple (petite plaie, contusion) :
- S'il présente un traumatisme grave et douloureux (entorse, fracture...) :

Pour les SAL uniquement :

- S'il présente une suspicion de barotraumatisme ou d'ADD :

6. La présence d'un membre du SSSM avec un VRM ou un VLMS vous paraît-elle judicieuse lors :

Plusieurs réponses possibles

de toutes les activités SAV

des FMA SAV si la température de l'eau est < 10 °C

des interventions SAV si la température de l'eau est < 10 °C

des FMA SAV en cas de cours d'eau à fort débit ou lors d'épisode de crue

des interventions SAV en cas de cours d'eau à fort débit ou lors d'épisode de crue

Pour les SAL uniquement :

de toutes les activités SAL

des FMA SAL si la température de l'eau est < 10°C, peu importe la profondeur

des interventions SAL si la température de l'eau est < 10°C, peu importe la profondeur

des FMA en « surface non libre »

des interventions en « surface non libre »

des FMA où les plongées sont « saturantes » en lien avec la profondeur et/ou la durée et/ou l'altitude

des interventions où les plongées sont « saturantes » en lien avec la profondeur et/ou la durée et/ou l'altitude

7. Expression libre.

Vous pouvez en quelques mots traduire votre ressenti (bon ou mauvais) sur l'implication du SSSM dans le soutien sanitaire des activités de secours nautiques.

.....

Annexe II : FOAD « SSO – Secours Nautiques »



Service départemental
d'incendie et de
secours de l'Allier

Fiche Opérationnelle d'Aide à la Décision

FOAD- - -
Version 1.0.0 du 31/07/2016

Public visé
(cases grisées ci-dessous)

LE SOUTIEN SANITAIRE OPERATIONNEL LORS DES ACTIVITES DE SECOURS NAUTIQUES	D	CDS	CDC	CDG	CA	COND	CE	E
	Officiers CODIS			Chefs de salle			Opérateurs	
	Médecins		Pharmaciens		Vétérinaires		Infirmiers	

Mots clefs :	Secours nautiques, plongée, sauvetage aquatique, SSO, SSSM
--------------	--

DESCRIPTION
<p>Afin de pouvoir déclencher un moyen du SSSM pour assurer le SSO lors d'une sollicitation de l'équipe de secours nautique pour un motif opérationnel ou formatif intra ou extra départemental, pour répondre à une réquisition d'une autorité, des forces de l'ordre ou de la justice ou pour un service payant.</p> <p>Cette fiche a pour but de mettre en évidence les éléments circonstanciels et environnementaux afin d'estimer rapidement un niveau de risques en faveur du déclenchement pertinent d'un SSO.</p>
FACTEURS D'ÉCLENCHANTS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Demande de secours en milieu aquatique ou hyperbare arrivant au CTA-CODIS (motif opérationnelle ou pour réquisition) ➤ Demande du CTD (ou adjoint) d'un moyen du SSSM pour assurer le SSO d'une action de formation
ACTIONS ATTENDUES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Toute sollicitation opérationnelle par le CTA-CODIS de l'équipe départementale de SN doit amener l'opérateur ou le chef de salle à répondre à la grille d'estimation des risques (5 items ci-dessous). Ceci est également valable lors d'une intervention sur réquisition ou pour un service payant. ➤ Toute organisation d'une action de formation en SN doit amener son responsable à répondre à la grille d'estimation des risques (5 items ci-dessous). <ol style="list-style-type: none"> 1. Épisode crue-inondations OUI - NON 2. Fort courant et/ou débit important OUI - NON 3. Saison hivernale, eau < 10°C OUI - NON 4. Plongée en surface non libre (sous glace/galeries) OUI - NON 5. Plongée profondeur > 10 m ou longue durée probable OUI - NON <p style="text-align: center;"><u>Au moins un « OUI » = activation du SSO</u> <i>(modalités précisée par l'IO-A-SSSM-001 III.1)</i></p>
CAS PARTICULIERS
Sans objet

Rédacteur	Contributeur(s)	Vérificateur(s)	Approbateur
INF RODDIER			

Annexe III : PISU SSO « ADD »

**IDENTIFICATION DU PROTOCOLE :**

Devant un sapeur-pompier victime d'un accident de décompression ou accident de désaturation

OBJECTIF PRINCIPAL ET ESPRIT GENERAL DU PROTOCOLE

Dans le cadre de ses missions, l'infirmier de sapeurs-pompiers participe au soutien sanitaire opérationnel et assure, le cas échéant, les soins d'urgence aux sapeurs-pompiers.

Lors de formations ou d'opérations subaquatiques ou en milieu hyperbare (HB), le risque pour les sapeurs-pompiers de l'équipe départementale de secours nautiques d'être victime d'un accident dit « de désaturation » ou « de décompression » est réel.

La reconnaissance précoce des symptômes de ce type d'accident, le recueil des informations (contexte, paramètres de la plongée ...) ainsi que la rapidité de la prise en charge seront les priorités de l'ISP.

Rappel important: est considéré comme un accident de plongée tout trouble physique ou physiologique, symptôme ou douleur survenant au cours d'une plongée ou dans les 24 heures suivantes, et ce jusqu'à preuve médicale du contraire.

DEROULEMENT DU PROTOCOLE :**Contre- indications :**

Victime non sapeur-pompier, contexte opérationnel hors plongée avec paliers de décompression ou milieu hyperbare.

Aspégic : allergie connue, syndrome de surpression pulmonaire (douleur thoracique associée à une hémoptysie).

En cas d'application conjointe du PISU « antalgie », le MEOPA est formellement contre-indiqué.

Indications :

Devant un sapeur-pompier présentant au moins un signe clinique d'accident de décompression au cours ou au décours (jusqu'à 24h) d'une activité (formative ou opérationnelle) en milieu subaquatique ou hyperbare comportant des paliers de décompression.

Signes cutanés: prurit intense, éruptions, marbrures, œdème avec empreinte du godet...

Signes ostéo articulaires: douleur intense ou s'intensifiant, sensation de grincement

Signes cardio respiratoires: toux non productive, cyanose, douleur thoracique, polypnée, ACR...

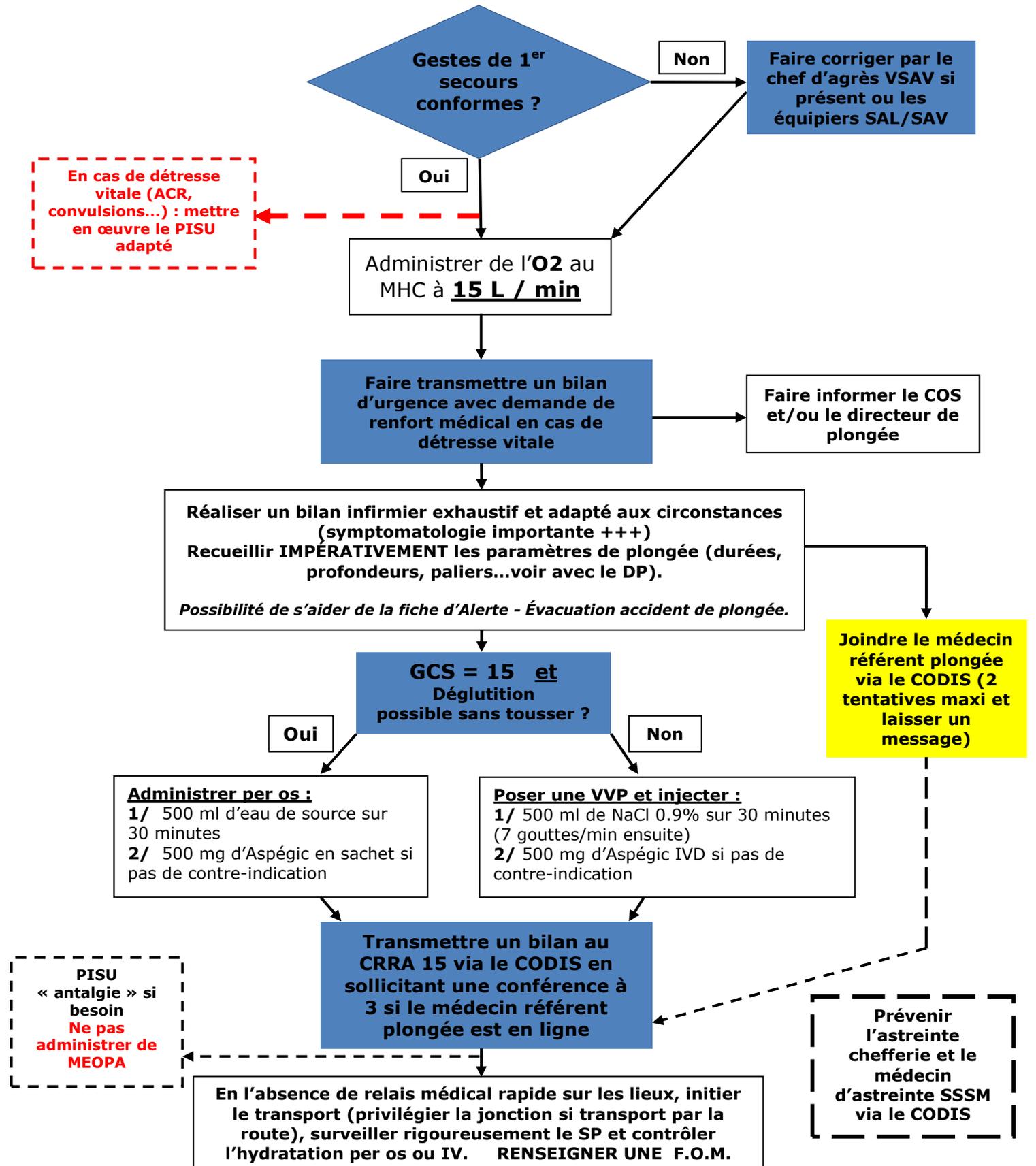
Signes neurologiques: céphalées, troubles de la conscience, PC, parésies, plégies, troubles sphinctériens, convulsions, troubles visuels....

Signes vestibulaires: vertiges, acouphènes, nausées, ataxie...

1	S'assurer de la bonne pratique et de la réalisation des gestes de premiers secours adaptés à la situation.
2A	En cas de détresse vitale majeure (ACR, convulsions) mettre en œuvre le PISU adapté. Sinon passer au 2B.
2B	Faire administrer SYSTÉMATIQUEMENT de l'oxygène au Masque Haute Concentration à un débit de 15 l/mn y compris si la SpO2 > 94% en air ambiant.
3	S'assurer de la transmission d'un bilan d'urgence et/ou d'une demande de renfort médical au CRRA 15 en cas de détresse vitale immédiate par le chef d'agrès du VSAV si présent, le directeur de plongée ou le chef d'unité. Faire informer le COS et/ou le directeur de plongée. Faire contacter par le CODIS le médecin référent plongée (maxi 2 tentatives et laisser un message) afin de faciliter l'interface avec le médecin régulateur pour l'orientation rapide du SP vers un service spécialisé.
4	Réaliser un bilan infirmier adapté et exhaustif en utilisant les appareils et dispositifs de monitoring en sa possession. Le repérage minutieux des symptômes spécifiques des ADD est primordial. Les paramètres de plongée doivent être recueillis afin d'être transmis au service de médecine hyperbare receveur.
5A	Si GCS = 15 et absence de troubles de déglutition, faire boire 500 ml d'eau de source sur 30 minutes. Vérifier l'absence de contre-indication et faire prendre 500 mg d'Aspégic poudre dilués dans l'eau de boisson.
5B	Si GCS < 15 ou troubles de la déglutition, poser une voie veineuse périphérique avec 500 ml de NaCl à 0.9 % à passer sur 30 minutes. Vérifier l'absence de contre-indication et injecter en IVDL Aspégic 500 mg (reconstituer avec 20 ml de NaCl 0.9%).

6	Transmettre un bilan au médecin régulateur du CRRA 15 en sollicitant auprès du CODIS une conférence à 3 avec le médecin référent plongée (si joint précédemment) et le médecin régulateur.
7	En l'absence de relais médical rapide sur les lieux, initier le transport (privilégier la jonction si transport par la route), surveiller rigoureusement le SP et contrôler l'hydratation per os ou IV. Au besoin, appliquer le PISU « antalgie ». <u>L'utilisation du MEOPA est contre-indiquée</u> dans ce cas afin d'éviter un apport supplémentaire d'azote.
8	Prévenir l'astreinte chefferie et le médecin d'astreinte SSSM via le CODIS. RENSEIGNER UNE F.O.M.

REPRESENTATION GRAPHIQUE :



FICHE D'ALERTE - ÉVACUATION ACCIDENT DE PLONGÉE

Remplir en urgence les trois parties pour faciliter l'émission du message d'alerte

N° de tél. de l'appelant:

ALERTER

EN MER, le CROSS...

À TERRE, tél. au 15, 18 ou 112

VHF-ASN
Canal 70

Sélection du message - Appui maintenu sur Distress jusqu'à 5 bips courts et un long
Attendre accusé de réception pour passer le message - Mode émission (bouton PTT)

Demande assistance immédiate
pour accident de plongée

VHF-ASN
Canal 16

PAN PAN (x 3) de (nom du navire x 3), situé aux points
GPS° ' " N° ' " E - Attendre réception pour passer le message

« en cas d'arrêt cardiaque,
le préciser sans délai »

Demande assistance immédiate pour accident de plongée en arrêt cardiaque
Mon délai pour atteindre (le point à terre le plus proche) est de min.
Le bateau est répertorié: OUI NON Longueur navire: m. Couleur:

Je me situe à

PARAMÈTRES DE PLONGÉE

SEXE: M F ÂGE: ans NOM: PRÉNOM:

Niveau de plongée: Apnée Bouteille Recycleur Air Nitrox Trimix HélioX
 Loisir Formation Professionnel

Profondeur max: mètres Durée totale: min. Heure de sortie: H

Paliers de décompression: Ordinateur Table:

Incident:

Plongée précédente < 24h: OUI NON Intervalle: h. Profondeur: mètres Durée: min.

BILAN

Médecin sur place: OUI NON Qualification: Médecine de plongée Autre:

Bilan: Inconscient Ne respire pas Gêne respiratoire (fréquence respiratoire: / min.)
 Paralysie (localisation:)
 Douleur (localisation:)
 Vertige Fourmillement (localisation:)
Peau: éruption ou démangeaison Saignements (localisation:)
Autres:

Heure des 1ers signes:H Heure de début des soins:H

Soins: Oxygène (débit L/min.) Eau (volume mL.) Aspirine (dose mg.)
 Réanimation cardio-pulmonaire (heure de début:H)
 Défibrillateur sur site

Autres: :

LISTE DES CAISSONS HYPERBARE MÉTROPOLITAINS CIVILS ET MILITAIRE

ETABLISSEMENTS DE SANTÉ CIVILS

AJACCIO

CH de la Miséricorde 04 95 29 91 93 - 04 95 29 91 94 - 04 95 29 84 85

ANGERS

CH Régional d'ANGERS 02 41 35 38 71 - 02 41 35 40 83

Polyclinique Urbain V 04 90 81 33 00 - 04 90 89 91 14

BESANCON

CHRU Jean Minjot 03 81 66 81 66 - 03 81 66 80 37

BORDEAUX

CH Pellegrin-Tripode 05 56 79 49 24 - 05 56 79 49 04 - 05 56 79 61 22

BREST

CHU de la Cavale Blanche 02 98 34 70 98 - 02 98 34 70 99 - 02 98 34 78 49

LE HAVRE

Hôpital Jacques Monod 02 32 73 32 06 - 02 32 73 32 41

LILLE

Hôpital Albert Calmette 03 20 44 54 91 - 03 20 44 50 94

LYON

Hôpital Edouard Herriot 04 72 11 00 31 - 04 72 11 10 96

MARSEILLE

CHU Sainte-Marguerite 04 91 74 49 96 - 04 91 74 49 44 - 04 91 74 62 56

MARSEILLE

Polyclinique Clairval 04 91 17 12 32 - 04 91 41 87 41 - 04 91 17 11 48

MARSEILLE

Clinique Cardiovasculaire Valmante 04 91 17 18 65 - 04 91 17 19 61 - 04 91 17 18 20

NANCY

Hôpital Central 03 83 85 19 87 - 03 83 85 14 62 - 03 83 85 26 22

NICE

Hôpital Pasteur 04 92 03 77 72 - 04 92 03 85 58

PERPIGNAN

Clinique Saint Pierre 04 68 56 26 14 - 04 68 55 51 08

PARIS

Hôpital Raymond Poincaré – Garches 01 47 10 77 78 - 01 47 10 77 83

REIMS

Hôpital Maison Blanche 03 26 18 48 23 - 03 26 06 07 08 - 03 26 86 55 48

STRASBOURG

Hôpital Hautepierre 03 88 12 79 17 - 03 88 12 79 08

TOULOUSE

CHU Purpan 05 61 77 22 95 - 05 61 77 22 92 - 05 61 77 76 70

ETABLISSEMENTS DE SANTÉ MILITAIRES

METZ

HIA LEGUEST 03 87 56 22 85 - 03 87 56 47 69

PARIS

HIA du VAL DE GRACE 01 40 51 45 11 - 01 40 51 45 09 - 01 40 51 46 08

TOULON

HIA SAINTE ANNE 04 83 16 21 82 - 04 94 09 96 98