

# Médecine Subaquatique et Hyperbare

## PÔLE DES NEUROSCIENCES CLINIQUES Unité de Traitement par Oxygène Hyperbare HÔPITAL PASTEUR



**Docteur Andreas KAUERT**  
Responsable de Structures Internes  
kauert.a@chu-nice.fr  
Tél : 04.92.03.77.71



**Docteur Carl WILLEM**  
Médecin praticien hyperbariste  
willem.c@chu-nice.fr  
Tél : 04.92.03.81.55





# FFESSM Médecine Subaquatique

*Docteur Carl WILLEM*  
*Médecine subaquatique*  
**Médecin fédéral FFESSM**  
carl.willem@em4s.fr  
Tél : 07.89.25.75.21



**CODEP06**

Médecin coordonnateur du suivi médical réglementaire des sportifs de haut niveau

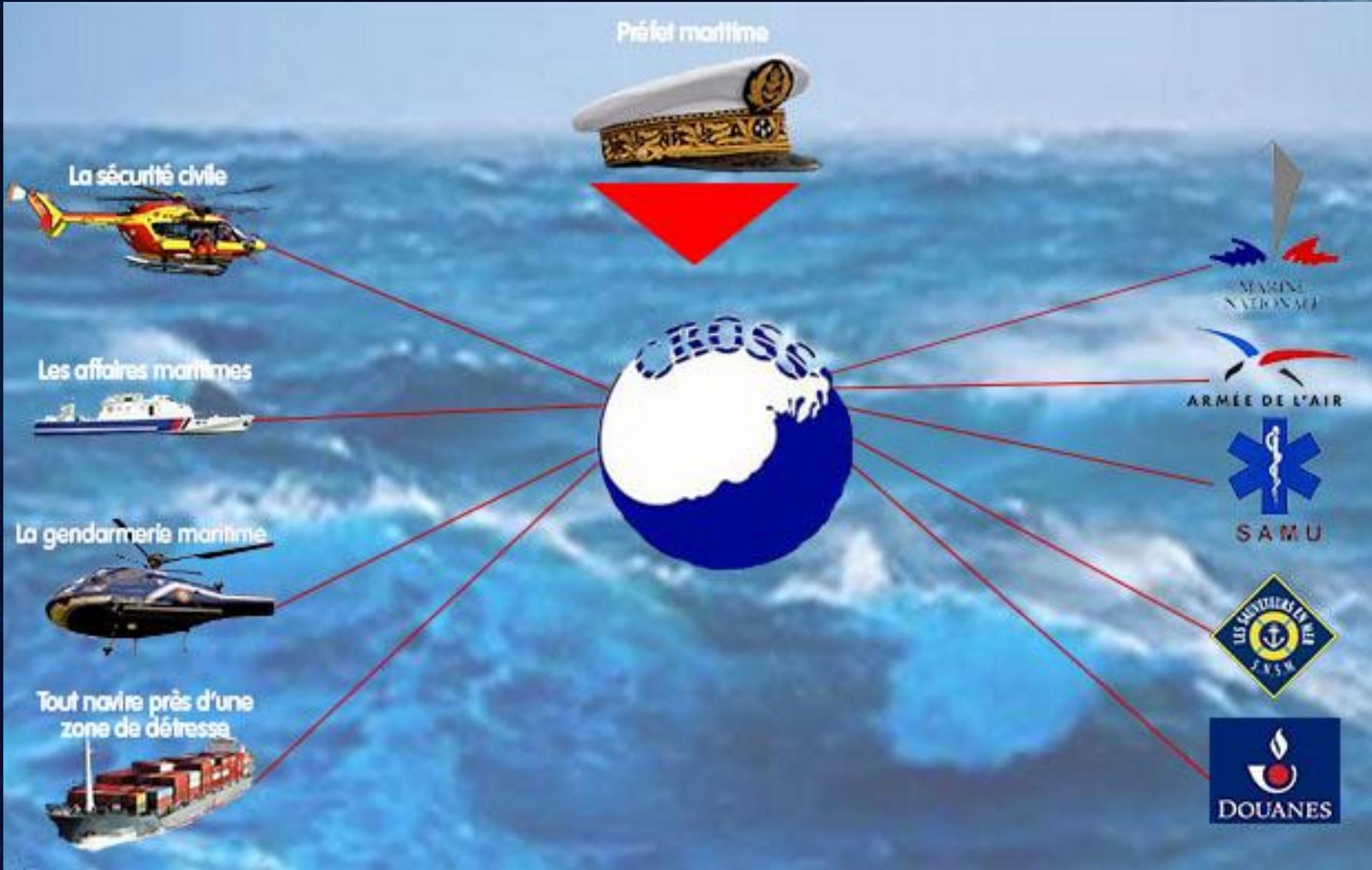
Sécurisation médicale du championnat de France d'apnée à poids constant

Commission médicale et de prévention nationale

Groupe d'étude Sport Santé



# La chaîne des secours en mer



# Rôle des CROSS

Les Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage CROSS assurent :

-  la **recherche et le sauvetage en mer**
  -  la surveillance du trafic maritime et des pollutions
  -  la diffusion des renseignements sur la sécurité maritime
  -  la sûreté des navires de commerce
  -  la **coordination des moyens** nautiques et aériens de recherche et de sauvetage en mer et la chaîne des sémaphores de la Marine nationale
- Ils ne disposent pas de vedettes de sauvetage qui leur soient propres. Les personnels des CROSS sont des officiers et sous-officiers de la Marine nationale.



# Les sauveteurs en mer



## SECOURS

## LES SAUVETEURS EN MER

La Société Nationale des Sauveteurs en Mer (SNSM).



Association  
 Loi 1901, créée  
 il y a 50 ans.



8 000 personnes  
 secourues chaque  
 année.



7 000 bénévoles,  
 70 salariés.



Interventions 24h/24,  
 7 jours sur 7  
 en 15 min.



218 stations  
 en France et  
 outre-mer.



21%  
 des interventions  
 se déroulent la nuit.



32 centres  
 de formation et  
 d'intervention.



La SNSM doit  
 renouveler 40 canots  
 de sauvetage.

Désignée  
 « Grande cause  
 nationale » 2017

Pour faire un don :  
[www.snsn.org](http://www.snsn.org)



Photo : Pline



# Rôle des SAMU

La **régulation médicale des secours en mer** est sous la compétence exclusive des **SAMU**.



# Rôle des SAMU - SMUR

**CCMM** : Centre de Consultation Médicale Maritime

**SCMM** : SAMU de Coordination Médicale Maritime

**SMUR Maritimes** : Structures Mobiles d'Urgence et de Réanimation Maritimes

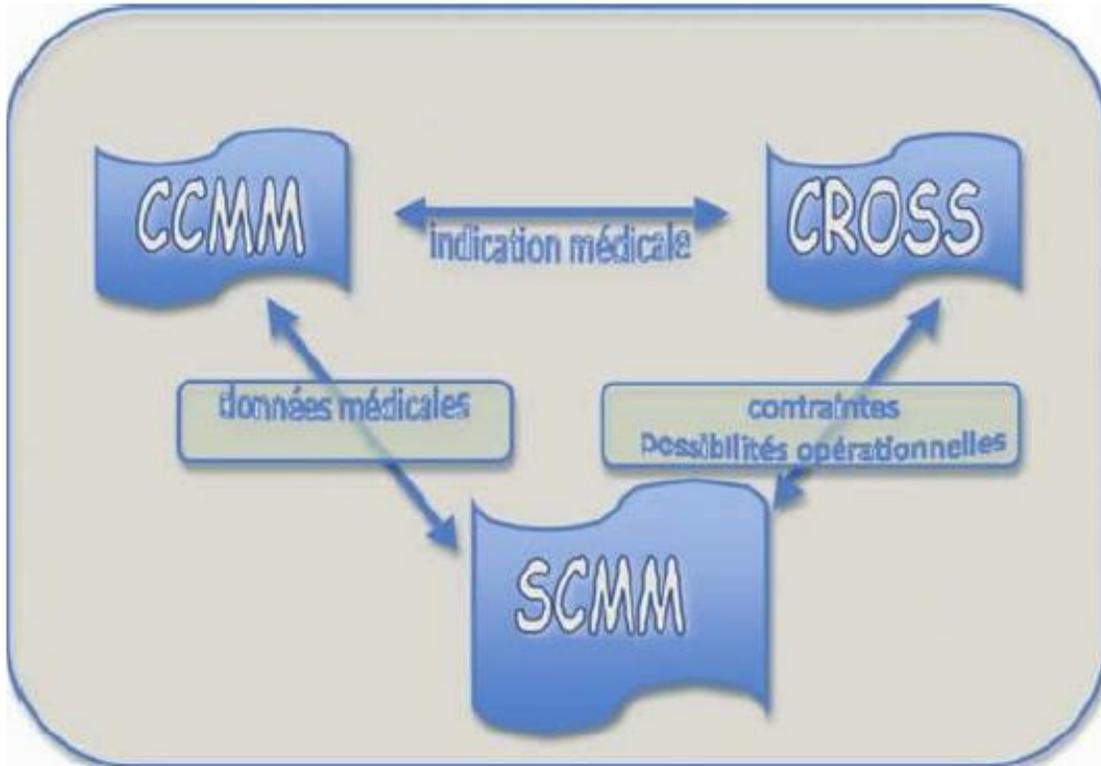
**SAMU, SMUR terrestres, pompiers, ambulances, UTOH, hôpitaux** : moyens de prise en charge à terre



# Le trépied organisationnel



## Le trépied organisationnel



PREVENIR LES SECOURS

**EN MER, par VHF**

Prévenir le CROSS MED sur CANAL 16

**OU**

**A TERRE, PAR TELEPHONE**

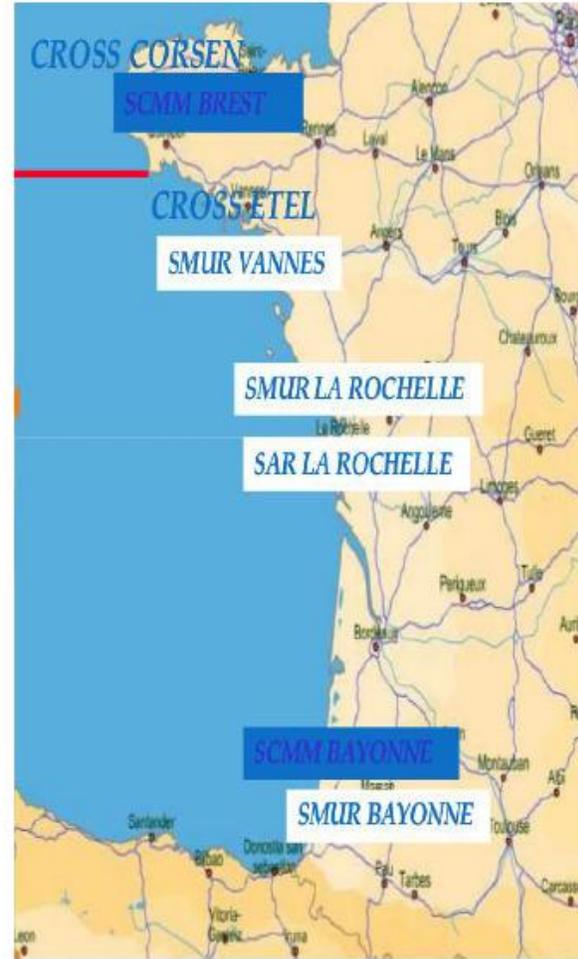
Prévenir SAMU, tel : 15 ou 112

Signal de détresse ' PAN PAN PAN '  
 S'identifier en répétant 3 fois le nom du bateau  
 'ICI ANEMONE ANEMONE ANEMONE'  
 Sommes en présence d'un accident de plongée ...  
 Sur le site de 'donner sa position', et annoncer son temps de retour au port (récupération plongeurs + trajet)  
 Avec 1, (2, 3 ...) accidenté(s)  
 On suspecte un 'type de l'accident'  
 L'accidenté est 'décrire son état' (conscient, inconscient,...)  
 L'accidenté est 'sous oxygène'

Vergne M. Congrès Urgences, 2013

# Rôle des SAMU

## SCMM et SMUR Maritime métropolitain





# Surveillance minutieuse de la régulation...

Bonjour Muriel,

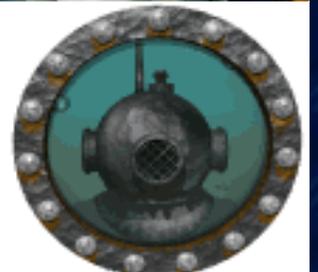
Petit dysfonctionnement dans la gestion de la prise en charge d'un ADP.

Nous avons reçu à 16h23 le mail d'alerte du Crossmed, avec comme information une régulation SCMM83 et une évacuation vers notre unité.

Ce n'est qu'à 16h35 que nous avons contact avec le SAMU06 pour nous informer de la prise en charge d'un enfant de 13 ans, se trouvant à Antibes pour une évacuation au centre hyperbare de Nice

A noter que la fiche Crossmed a comme horaire UTC 13 :55 donc 15 :55 heure locale. Dans la logique des choses nous aurions dû être mis en alerte, par ton service, vers 16h00 et non pas par Samu06 à 16h35.

Amitiés  
Andreas



# Premier exemple d'accident de plongée



Fiche Bilan Secouriste Date: 23/06/17  
1- Ici V.S.A.V.: 452 Antibes N° CRSS: 066147

2 - Pour bilan:  Vert  Rouge  Écarlate (demande de renfort médical immédiate)  
(ACR, Hémorragie non contrôlée, Obstruction des VA, Inconscience suite à traumatisme)

3 - A l'adresse indiquée: 739 Chemin des Lombes - Antibes

4 - En présence:  Homme  Femme  Enfant âgé de 49 ans  
Nature intervention:  Malade / malaise  Femme en couche  AVP  Chute  si >3 mètres  Noyade  HDT/HO  
 Brûlures  Pendaison  Plaque arme blanche/feu  Intoxication  Autre:

5 - Bilan d'Urgence Vitale

NEUROLOGIQUE	VENTILATOIRE	CIRCULATOIRE
<input checked="" type="checkbox"/> Conscience normale <input type="checkbox"/> Ne réponds pas aux ordres simples <input type="checkbox"/> Désorientation <input type="checkbox"/> Convulsions (en cours ou terminées) <input type="checkbox"/> Confusion / Somnolence / Agitation <input type="checkbox"/> PCI durée <input type="checkbox"/> Déficit moteur <input type="checkbox"/> Pupilles inégales (asymétriques)	<input checked="" type="checkbox"/> Ventilation ample et régulière Fréquence respiratoire: 20 <input type="checkbox"/> FR < 10 ou > 30/min <input type="checkbox"/> Ventilation bruyante, difficile ou superficielle <input type="checkbox"/> Difficultés à parler <input type="checkbox"/> Cyanose <input type="checkbox"/> Sueurs <input checked="" type="checkbox"/> Saturation 99. <input type="checkbox"/> si <95% air ambiant	<input checked="" type="checkbox"/> Pours régulier bien frappé <input type="checkbox"/> Pours irrégulier ou filant Fréquence cardiaque: 102 <input type="checkbox"/> FC < 50 ou > 120/min Tension artérielle: 13/4 <input type="checkbox"/> TA max < 100 ou > 170 mmHg <input type="checkbox"/> Pâleur <input type="checkbox"/> Hémorragie

6 - Bilan Complémentaire  
Température: .....°C Glycémie: ..... g/l  si glycémie < à 0,6 g/l

	Crâne	Face	Cou	Thorax	Abdo.	Dos	Bacins	Bassin	M.Sup	M.Inf
Cortusion / Traumatisme										
Plaie										
Brûlure										
Suspicion fracture										Fémur

Évaluation de la douleur: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  si Douleur Théorique

7- ATCD / Maladie: / Traitements:  Ordonnance patient jointe à la fiche bilan / Allergies: /

8 - Gestes Effectués  
 LVA  DSA  PLS  
 RCP (remplir feuille au dos)  
 Oxygénation: 15 l/min  
 Collier cervical  ACT(Ked)  
 Matelas à dépression  
 Attelle  Echarpe  
 Garrot (Heure pose: .....)  
 Nettoyage plaie / pansement

9- Observations - Précisions - Surveillance:  
Suite Accident plongée Femme 49 ans  
Sensations malaises avec diminution  
de force dans le bras droit.

10 - Devenir de la victime  
 Refus transport

Signature: [Signature] Hôpital: CHU Nice Service:  SAU  Autre: Camas typex  
Heure d'arrivée: IOA / Médecin accueil: Signature IOA/Méd accueil:

Appel d'une plongeuse présentant une symptomatologie d'ADD  
5 heures après sa sortie de l'eau...

Appel SAMU 06...

O2 !

Bilan secouriste

Transfert immédiat vers le caisson !

# Histoire de la plongée et diagnostic



## Déroulement de la plongée/Evolution des Symptômes

Plongeuse niveau 3; Plonge en club. La profondeur de plongée initialement prévue était de 60 mètres. Pendant la quasi-totalité de la plongée sensation de froid et d'oppression thoracique signalée au moniteur. Poursuite de la descente jusqu'à - 42 mètres. Sur la courbe de plongée il n'y a pas de palier "réel". Ordinateur de plongée Suunto Vyper. Sensation de froid intense après la sortie de l'eau. Après environ 15 minutes apparition d'une douleur de l'épaule droite et de paresthésies du membre supérieur droit. La patiente nous dit avoir signalé cette symptomatologie à l'encadrement plongée. Sur le chemin du retour à domicile la patiente s'arrête à une pharmacie et prends 500 mg aspirine. Sieste de 12h à 14h. Au réveil sensation de membre supérieur lourd et dysesthésies/paresthésies du membre supérieur droit. Contacte alors le Dr. Carl WILLEM (praticien attaché à l'UTOH) qui alerte le Samu pour évacuation immédiate sur le centre hyperbare du CHU Nice

## DIAGNOSTIC

Accident de décompression médullaire.

Recompression table Comex30 héliox, Solumédrol iv 1mg/kg, réhydratation Nacl iso 1 litre.

# Fiche UTOH de prise en charge



CHU DE NICE

douleur vertébrale 0/non 1/oui	troubles sphinctériens : 0/non 1/oui	niveau lésionnel symptomatique : 1) cérébral 2) cochléovest. 3) cervical 4) dorsal 5) lombaire	PEC pré-hospit : 0) aucune 1) oxygène 2) aspirine 3) hydratation 4) corticoïdes 5) Vasodilatateurs (type)	Evolution avt recompression : 1) régression totale 2) amélioration 3) stabilisation/fluctuation 4) aggravation	Moyen d'évacuation : 1) par ses propres moyens 2) régulation SAMU hélico 3) régulation SAMU routière 4) transfert autre hopital	Heure d'appel à l'UTOH 15h00	Premier correspondant (Cross. Samu83-06, patient...) DUCW	Heure de prise en charge centre hyperbare 16h00
--------------------------------------	--	---	---	--	---	---------------------------------	--	--

Examen Clinique au caisson hyperbare 16h20	décal de recompression après sortie de l'eau (heures) 5H	Heure de mise en pression 16h54	Table initiale: 0/<18m 1/18m courte 2/18m longue 3/30m (N ou He) 4/50m (N ou He)	Traitement (le ou les chiffres) 0/aucun 1/aspirine 2/fluides IV (>500ml) 3/lidocaïne 4/vasodilatateurs 5/corticoïdes 6/autres (préciser)	Evolution après la table initiale: 1) régression totale 2) amélioration 3) stabilisation 4) aggravation	Evolution après la table initiale	Evolution à 24h 1) régression totale 2) amélioration 3) stabilisation 4) aggravation	Evolution à 24h
---	---	------------------------------------	---	---	---	-----------------------------------	--	-----------------

Appel au Dr Willem par la patiente

Nb séance d'OHB	Echodoppler transcrânien 0) abs shunt 1) grade 1 2) grade 2 spontané (haut/bas niveau)	Médecin ayant pris en charge le patient	Observations
-----------------	---	---	--------------

CHU DE NICE  
 CHU DE NICE

# Fiche UTOH de prise en charge



Niveau plongée	ATDC	ATDC plongée	date de l'accident	Plongée en institution
3	Ø	Ø	23/6/17	0) non 1) Club local 2) Auto encadré 3) Pro

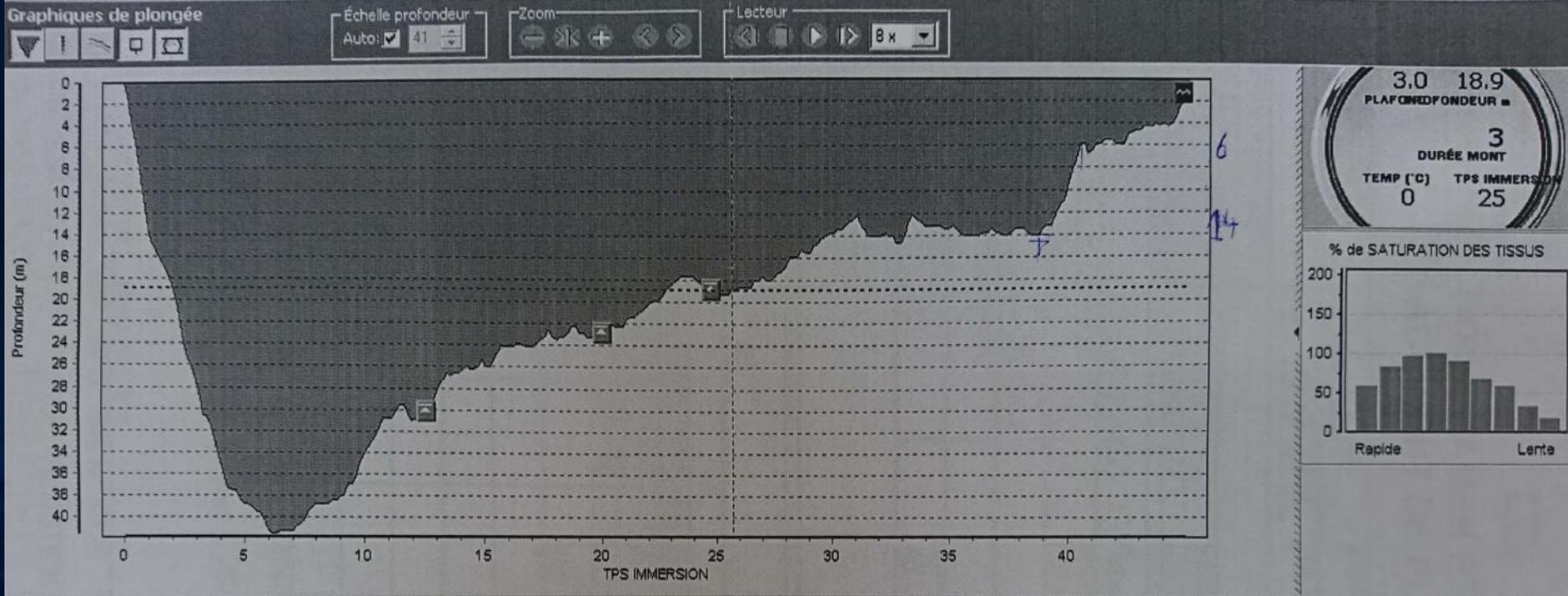
Plongée de formation	lieu de l'accident	durée totale plongée (min)	départ surface (heure)	heure sortie (heure)	Profondeur	mélange gazeux	appareil	Procédure de décompression
0) non 1) oui	Famignon Artiles	45	9h38	10h15	41	1) Air 2) Mélange	1) Circuit ouvert 2) Recycleur (préciser)	0) table (type) 1) ordinateur (modele)

circonstances de survenue	signes cliniques	diagnostic	Erreur de procédure	plongée successive	Plongées dans les 48h précédant	facteurs favorisants	délat d'apparition des signes / sortie de l'eau (min)	clinique initiale
plongée - 41m	hémoptysie d'hypoxie D	hdd médian C	0) non 1) Remontée rapide 2) Absence de palier 3) YO YO 4) non respect de la procédure de décompression	0) non 1) oui	0) non 1) oui	0) non 1) oui (précisez) fluid / règles	1h-1	0) Aucun des 3 signes suivants 1) paresthésies isolées 2) déficit sensitif 3) déficit moteur

CHU DE NICE

# Courbe de plongée



Journal de plongée: 141. 23/06/2017 09:38:00

Détails de la plongée  
  Paramètres de l'OP  
  Consommation en air  
  Profil  
  Remarques  
  Commentaires  
  Matériel de plongée

N° de plongée	141	Lieu	[Dropdown]	Lest	0 kg	Perso 1	[Dropdown]
N° de plongée de l'O1		Site	[Dropdown]	Température au début	25 °C	Perso 2	[Dropdown]
Date	23/06/2017	Météo	[Dropdown]	Température à prof. max.	17 °C	Perso 3	[Dropdown]
Heure de la journée	09:38:00	Visibilité	[Dropdown]	Température en fin	23 °C	Perso 4	[Dropdown]
Tps d'immersion	00:44:40	Directeur	[Dropdown]			Perso 5	[Dropdown]
Temps en surface	22:53:00	Partenaire	[Dropdown]				
Profondeur max.	41.5 m	Bateau	[Dropdown]				
Profondeur moy.	20.5 m						

Aucun profil

# Score de Boussuge (ADD médullaire)



Score de BOUSSUGES		0	1	2	3	4	5	6
Plongées successives ?	NON	<input checked="" type="checkbox"/>						
	OUI			<input type="checkbox"/>				
Evolution avant recompression	Amélioré	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
	Stable				<input checked="" type="checkbox"/>			
	Aggravé						<input type="checkbox"/>	
Signes Sensitifs Objectifs ?	NON	<input type="checkbox"/>						
	OUI					<input checked="" type="checkbox"/>		
Signes moteurs ?	NON	<input type="checkbox"/>						
	Parésies					<input checked="" type="checkbox"/>		
	Paraplégie							<input type="checkbox"/>
	Hémiplégie				<input type="checkbox"/>			
Atteinte du Sphincter Urinaire	NON	<input checked="" type="checkbox"/>						
	OUI						<input type="checkbox"/>	
<b>SCORE TOTAL :</b>	<b>11 (&gt; 7)</b>	<b>recompression : CX 30</b>						

# Evolution de la maladie de décompression



## EVOLUTION APRES RECOMPRESSION INITIALE

**23/06/2017**, 23h55 (Dr. GAMAIN): sortie de table CX30. Disparition algie épaule droite, diminution des dysesthésies membre supérieur droit. Force motrice normale. Hospitalisation pour surveillance .

24/06/2017 (Dr. SOZONOFF): persistance paresthésies des doigts (pouce+++ ) et de l'avant bras droit. Séance de consolidation 2.5 ATA, 90 minutes, 2 fois par jour.

27/06/2017 (Dr. KAUERT): Toujours paresthésies membre supérieur droit, dysesthésies (sensation de brûlure). Sensation d'épuisement musculaire membre supérieur droit. Poursuite OHB de consolidation 2.5 ATA, 2 fois par jour.

30/06/2017: Echo cardio trans oesophagienne: absence de FOP.

0/07/2017: IRM médullaire normale.

**07/07/2017** (Dr. SOZONOFF): Disparition de toute symptomatologie, clinique normale. Stop OHB

## CONCLUSION

**Diagnostic de sortie :** Accident de décompression médullaire

**Date 1<sup>ers</sup> signes :** 23/06/2017

**Date début OHB :** 23/06/2017

Arrêt prématuré de l'OHB

**Date fin OHB :** 07/07/2017

**Motif :**

**Nb de séances d'OHB :** 20

**Nb de série :**

**Evolution :** Guérison

**Effet secondaire :**

**Traitement de sortie :** aucun

**Mesures associées :** Aucunes

**Orientation à la sortie :** Domicile

# 2ème exemple d accident de plongée



## ANTECEDENTS

roubles du rythme cardiaque

## TRAITEMENTS

Bisoprolol + anti-vitamine K

## Déroulement de la plongée/Evolution des Symptômes

Plongée en recycleur au Trimix.  
Plongée la veille le 17/06/2017 sur l'épave du Haven, Gênes, Italie. Profondeur maximale 76,3 mètres. Au cours de la remontée, vers 25 mètres, sensation de crampe dans la main gauche. Une gêne main gauche persiste lors du palier à 5 mètres à l'O2 pur. Vers 04h du matin le 18/06/2017 réveil par des paresthésies du pouce gauche et constate une cyanose de la face palmaire de la main gauche avec sensation de main lourde.  
Courbe de plongée (si disponible) :



EXAMEN CLINIQUE à l'UTOH  
Taille : 184 m Poids : 110 kg T° : °C Glasgow : 15 EVA : 0

## CONCLUSION

**Diagnostic de sortie :** Accident de décompression cérébral (ou médullaire cervical), régressif après 2 séances d'OHB 2.5 ATA 90 minutes

**Date 1<sup>ers</sup> signes :** 17/06/2017

**Date début OHB :** 18/06/2017

**Date fin OHB :** 19/06/2017

Arrêt prématuré de l'OHB

**Motif :**

**Nb de séances d'OHB :** 2

**Nb de série :**

**Evolution :** Guérison

**Effet secondaire :**

**Traitement de sortie :**

**Mesures associées :** Aucunes

**Orientation à la sortie :** Domicile

**Observation :** Contre indication à la plongée. La prise de beta bloquants contre indique la pratique de la plongée sous marine. Il est demandé au patient de faire pratiquer une IRM cérébrale et une IRM médullaire cervicale dès son retour en Allemagne. Une nouvelle recherche de Foramen Ovale Persistant doit être envisagée (ancienne recherche datant de 4-5 ans, négative)

**Prochaine consultation au Centre Hyperbare :** non

Consultation post - thérapeutique

# 3<sup>ème</sup> exemple d'accident de plongée



Adressé par *Carl Willem*

*10/06/2017*

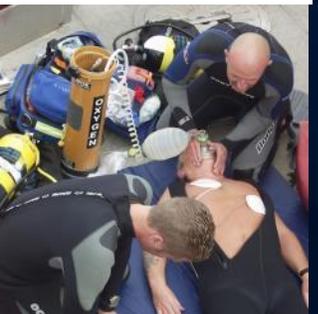
Pour

Diagnostic *Accident cutané c/m plongée saturante*

---

<i>10/06/2017</i>	<p><i>Amal c/m 12h</i></p> <p><i>patient ayant réalisé un plongée saturante la veille</i></p> <p><i>avec manifestations cutanées persistantes</i></p> <p><i>adressé à l'UTOH</i></p>
-------------------	--

# Fiche UTOH de prise en charge



NOM Prénom	Sexe	date de naissance	Age	Niveau plongée	ATDC	ATDC plongée	date de l'accident	Plongée en institution
	♂	30/01/71	46ans	<u>H2</u>	Medecins = 0 Divers - RipzCA DIDT - accident autres délits	accident cutané dyspnée un plongé retour à flotte après	9/08 2017	0) non 1) Club local 2) Auto encadre 3) Pro CIP de Hte

Plongée de formation	lieu de l'accident	durée totale plongée (min)	départ surface (heure)	heure sortie (heure)	Profondeur	mélange gazeux	appareil	Procédure de décompression
0) non 1) oui	SEC au large Villefranche	40 min	15h 30	20h 10	40 Max	1) Air 2) Mélange	1) circuit ouvert 2) Recycleur (préciser)	0) table (type ordinateur (modele))

40

(CRESSI, ZENONTE)

circonstances de survenue	signes cliniques	diagnostic	Erreur de procédure	plongée successive	Plongées dans les 48h précédant	facteurs favorisants	délai d'apparition des signes / sortie de l'eau (min)	clinique initiale
	1h30 sortie de l'air - nausées - prosope - démangeaisons - gâtées	ADD cutanée l'hyperoxémie flotte droit	0) non 1) Remontée rapide 2) Absence de palier 3) YO YO 4) non respect de la procédure de décompression	0) non 1) oui	0) non 1) oui	0) non 1) oui (précisez) - Allongé - Somnolence - alcool	1h30	0) Aucun des 3 signes suivants 1) paresthésies isolées 2) déficit sensoriel 3) déficit moteur

# Fiche UTOH de prise en charge



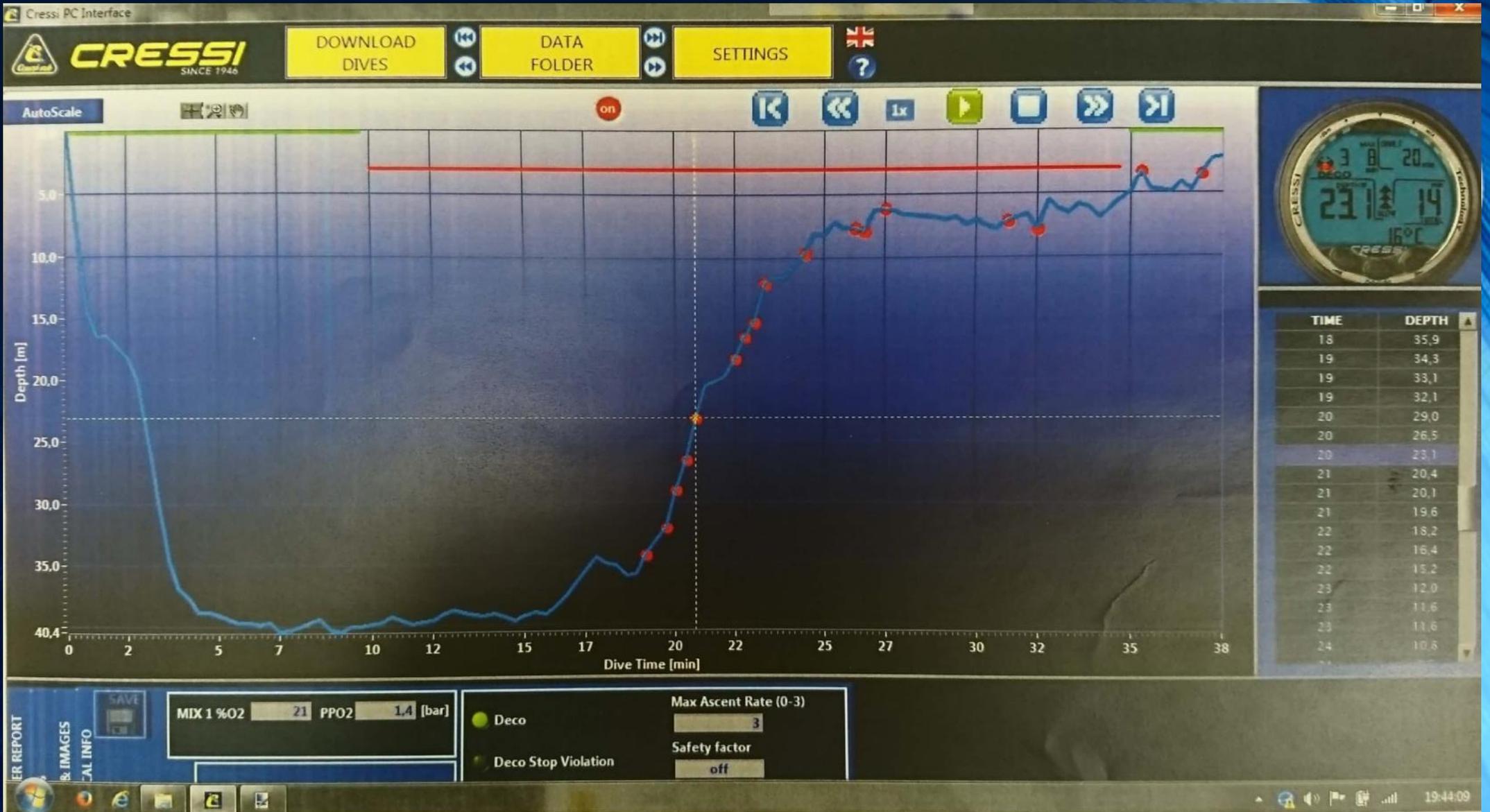
CHU DE NICE

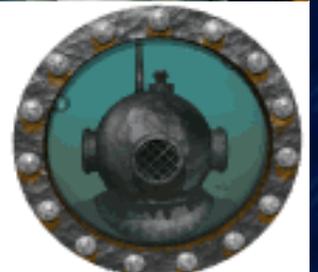
douleur vertébrale 0/non 1/oui	troubles sphinctériens : 0/non 1/oui	niveau lésionnel symptomatique : 1) cérébral 2) cochléo-vest. 3) cervical 4) dorsal 5) lombaire	PEC pré-hospit : 0) aucune 1) oxygène 2) aspirine 3) hydratation 4) corticoïdes 5) Vasodilatateurs (type)	Evolution avt recompression : 1) régression totale 2) amélioration 3) stabilisation/fluctuation 4) aggravation	Moyen d'évacuation : 1) par ses propres moyens 2) régulation SAMU hélico 3) régulation SAMU routière 4) transfert autre hôpital	Heure d'appel à l'UTOH	Premier correspondant (Cross. Samu83-06, patient...)	Heure de prise en charge centre hyperbare  12h50
--------------------------------------	--	--	---	--	---	------------------------	--	--

Examen Clinique au caisson hyperbare  examen lésions extérieures	décalage de recompression après sortie de l'eau (heures)  2h	Heure de mise en pression	Table initiale: 0/<18m 1/18m courte 2/18m longue 3/30m (N ou He) 4/50m (N ou He)  OHB W	Traitement: (le ou les chiffres) 0/aucun 1/aspirine 2/fluides IV (>500ml) 3/lidocaïne 4/vasodilatateurs 5/corticoïdes 6/autres (préciser)	Evolution après la table initiale: 1) régression totale 2) amélioration 3) stabilisation 4) aggravation	Evolution après la table initiale  mélange	Evolution à 24h 1) régression totale 2) amélioration 3) stabilisation 4) aggravation	Evolution à 24h
---	--	---------------------------	--	--	---	--	--	-----------------

Nb séance d'OHB	Echodoppler transcrânien 0) abs shunt 1) grade 1 2) grade 2 spontané (haut/bas niveau)	Médecin ayant pris en charge le patient	Observations
-----------------	---	---	--------------

# Courbe de plongée





Bonsoir,

1) Je croyais avoir rendez-vous aujourd'hui pour l'echo transoesophagienne, mais en fait, non. Comme discuté ce soir avec le Dr Tamario, je comprends maintenant que c'est une procédure plus sérieuse qui a trait à la cardiologie (et non pas une simple "echographie").

2) J'ai acheté aujourd'hui l'interface pour mon Cressi Giotto et ai extrait le profil de la plongée. En pièce jointe; l'extraction du profil. Dites moi si il y a tout ce qu'il faut. Comme deviné a) la remontée a été rapide (à vous de me dire à quel point), et b) la remontée sur les 5-6 derniers mètres me paraît aussi loin d'être un cas d'école.

Pas d'auto diagnostic, je sais, cependant, des facteurs supplémentaires peut-être à considérer:

- fatigue
- le fait que j'ai porté mon lourd sac de plongée pendant 10 mins appuyé exactement à l'endroit où la réaction est apparue?

Voilà les informations que j'ai aujourd'hui.

Il est clair que cette histoire m'a bcp plus sensibilisé au pb d'ADD et que je je serai bcp plus attentif à mes profils de plongée...

Merci bcp d'avance de votre feedback.

Cheers,

# 4<sup>ème</sup> exemple d'accident de plongée



Nos Réf. : CW

Cher Confrère,

[REDACTED] s'est présentée tardivement dans notre unité OHB dans le cadre d'un accident de décompression cutané **24 heures après** une plongée successive saturante (profondeur de 33m, durée totale de 60 minutes, palier de 5 minutes à 3 m) faisant suite à une première plongée de même durée et de même profondeur. La patiente a présenté 1 heure après la sortie de l'eau des démangeaisons (puces) et 3 heures plus tard des lésions cutanées (moutons) au niveau de la racine des membres inférieurs, de la fatigue, des nausées et des céphalées.

# Fiche UTOH de prise en charge



Centre Hospitalier Universitaire de Nice

[Redacted]	Niveau plongée 3	ATDC Plongée RAS. Jusqu'à Venetise	ATDC plongée RAS.	date de l'accident 10/07/2017	Plongée en institution 0) non 1) Club local 2) Auto encadré 3) Pro
------------	---------------------	--	----------------------	----------------------------------	--

Plongée de formation 0) non 1) oui	lieu de l'accident Cagnes S/M	durée totale plongée (min) 60'	départ surface (heure)	heure sortie (heure) 16 h	Profondeur 33 m	mélange gazeux 1) Air 2) Mélange	appareil 0) circuit ouvert 1) Recycleur (préciser)	Procédure de décompression 0) table (type) 1) ordinateur (modele)
--	----------------------------------	-----------------------------------	------------------------	------------------------------	--------------------	--	--	---

Cressi

circonstances de survenue 1h après la plongée. de nombreuses (puces) dans heures après exposition de nombreuses papules Compaction / - fatigue après la plongée + céphalées + nausées	signes cliniques puces/mouches asthénie céphalées nausées	diagnostic ADDuct / (céréb) mélodie de déc.	Erreur de procédure 0) non 1) Remontée rapide 2) Absence de palier 3) YO YO 4) non respect de la procédure de décompression	plongée successive 0) non 1) oui 15 h DT Prof. 33 m soulé sur la descente du palier. remontée rapide du palier?	Plongées dans les 48h précédant 0) non 1) oui 15 h DT Prof. 33 m	facteurs favorisants 0) non 1) oui (précisez) Dehydratation Tasse successive mélange	décalage d'apparition des signes / sortie de l'eau (min) 60'	clinique initiale 0) Aucun des 3 signes suivants 1) paresthésies isolées 2) déficit sensitif 3) déficit moteur
---	---	---	--	---	--	---	---	--

CHU DE NICE

# Fiche UTOH de prise en charge



CHU DE NICE

douleur vertébrale	troubles sphinctériens :	niveau lésionnel symptomatique :	PEC pré-hospit :	Evolution avt recompression :	Moyen d'évacuation :	Heure d'appel à l'UTOH	Premier correspondant (Cross, Samu83-06, patient...)	Heure de prise en charge centre hyperbare
0)non 1)oui	0)non 1)oui	1)cérébral 2)cochléovest. 3)cervical 4)dorsal 5)lombaire	0)aucune 1)oxygène 2)aspirine 3)hydratation 4)corticoïdes 5)Vasodilatateurs (type)	1)régression totale 2)amélioration 3)stabilisation/fluctuation 4)aggravation	1)par ses propres moyens 2)régulation SAMU hélico 3)régulation SAMU routière 4)transfert autre hopital	16h00	Patient	16h30

Examen Clinique au caisson hyperbare	décali de recompression après sortie de l'eau (heures)	Heure de mise en pression	Table initiale:	Traitement: (le ou les chiffres)	Evolution après la table initiale:	Evolution après la table initiale	Evolution à 24h	Evolution à 48h
lésions latentes MI (suissed)	> 24h	18h	0) < 18m 1/18m courte 2/18m longue 3/30m (N ou He) 4/50m (N ou He)	0)aucun 1)aspirine 2)fluides IV (>500ml) 3)lidocaïne 4)vasodilatateurs 5)corticoïdes plus 60mg 5j 6)autres (préciser)	1)régression totale 2)amélioration 3)stabilisation 4)aggravation		1)régression totale 2)amélioration 3)stabilisation 4)aggravation	

Nb séance d'OHB	Echodoppler transcrânien	Médecin ayant pris en charge le patient	Observations
	0)abs shunt 1)grade1 2)grade2 spontané (haut/bas niveau)	CW.	

# Epidémiologie des accidents de plongée en France

## Sources :

Statistique nationale des cross

“ Les centres de plongée sont encouragés à déclarer leurs accidents dans un climat de confiance. Veiller à maintenir un équilibre entre contrôles et sensibilisation à la sécurité “

Centres de plongée, associations, clubs (fédérations sportives)

‘ Mettre en place dans les fédérations sportives un système de comptage fiable de l’activité ‘

Statistiques SAMU (, hôpitaux, pompiers)

Statistiques caisson

Assurances

Déclaration décès

Centralisation des données et coordination nationale:

CCMM (Centre de Consultation Médicale Maritime)

INVS ( Institut National de Veille Sanitaire)

Soirée CODEP 06 - SECURITÉ et COORDINATION DES SECOURS, 23-11-2017,, UTOH Dr Andréas KAUERT & Dr Carl WILLEM



# Enquêtes fédérales nationales sur les AP / AEP / IP / DEP



Enquête nationale (CMPN) relative aux accidents de plongée en scaphandre autonome sous forme d'un questionnaire spécifique.

## Cibles :

les plongeurs victime d'un **accident** ou d'un **incident** survenu dans le cadre d'une structure fédérale, SCA ou associative, ayant donné lieu à **évacuation vers un hôpital**, y compris les problèmes **traumatologiques** et les **incidents de plongée sans signe** (les fautes de procédure par ex.).

## Objectifs :

- mieux cerner les **circonstances** des accidents.
- **améliorer la prévention** des accidents de plongée loisir.



# Enquêtes fédérales nationales sur les AP / AEP / IP / DEP



Enquête nationale (CMPN) relative aux décès en plongée sous forme d'un questionnaire spécifique.



**Cibles** : témoins de décès en plongée : directeur de plongée, moniteur, président de club...



**Objectifs** : obtenir des éléments épidémiologiques sur les décès en plongée, d'en cerner les circonstances afin d'améliorer la prévention des accidents.



NB : en aucun cas, il ne s'agit de porter un jugement quelconque sur les circonstances ou la cause du décès...



# Questionnaire spécifique AP



Vos initiales : \_\_\_\_\_

Acceptez-vous d'être recontacté pour l'enquête ? oui - non  
Si oui, vos coordonnées : adresse mail : \_\_\_\_\_  
et/ou numéro de téléphone : \_\_\_\_\_

Date de l'accident : \_\_\_\_\_

Moment de la plongée en cause : matin - midi - après midi - soirée - nuit

Nombre total de plongée(s) dans la journée :  
Parmi ces plongées, quelle était la plongée causale : \_\_\_\_\_

Nombre de plongée(s) la veille : \_\_\_\_\_

Lieu de l'accident : n° du département : \_\_\_\_\_ site : \_\_\_\_\_

Plongée : en mer - en lac - en carrière - spéléo - autre : précisez \_\_\_\_\_

Niveau de plongée certifié :  
P1 - P2 - P3 - P4      E1 - E2 - E3 - E4  
Autre : \_\_\_\_\_

Expérience de plongée :  
ces 12 derniers mois : <10 - 11-50 - > 51  
au total : <50 - 51-200 - 201-1000 - > 1000

Sexe : F - M  
Age révolu au moment de l'accident : \_\_\_\_\_ ans

Poids : \_\_\_\_\_ Taille : \_\_\_\_\_

Etes-vous fumeur : oui - non - j'ai arrêté, date : \_\_\_\_\_

Pratiquez-vous régulièrement une ou des activité(s) sportive(s) ? oui - non  
Si oui, laquelle / lesquelles : \_\_\_\_\_  
Nombre d'heures de pratique sportive par semaine en moyenne : \_\_\_\_\_

Antécédents médicaux : \_\_\_\_\_

Antécédents chirurgicaux : \_\_\_\_\_

Prenez-vous un ou des médicaments tous les jours ? oui - non  
Si oui, le(s)quel(s) : \_\_\_\_\_

Vous sentiez-vous malade au moment de la plongée ? oui - non  
Vous sentiez-vous fatigué le jour de l'accident ? oui - non  
Si oui : mauvaise nuit - manque de sommeil - stress - voyage la veille - autre : \_\_\_\_\_

Avez-vous pris un ou des médicaments le jour de la plongée ? oui - non  
Si oui, le(s)quel(s) : \_\_\_\_\_

Plongée causale:  
Etait-ce pour vous une plongée de reprise après quelques mois d'interruption ? oui - non

Profondeur maximale atteinte : \_\_\_\_\_ Durée totale de l'immersion : \_\_\_\_\_  
Température de l'eau : \_\_\_\_\_

Etait-ce une plongée de : formation - exploration

Votre équipement :  
circuit ouvert / circuit fermé  
gaz respiré : air - nitrox - trimix  
si mélange : précisez lequel et votre mélange de décompression éventuel : \_\_\_\_\_

L'accident:  
Les premiers signes ou symptômes sont apparus :  
dans l'eau : oui - non  
descente - fond - remontée - palier - surface  
hors de l'eau : oui - non  
si oui, délai après sortie d'eau : \_\_\_\_\_

Quels ont été les signes ou symptômes ressentis : \_\_\_\_\_

Quels ont été les premiers gestes effectués  
 Aucun, je les ai négligés  
 Aucun, je n'avais pas ce qu'il fallait  
 Oxygène  
 Hydratation : volume : \_\_\_\_\_  
 Aspirine : dose : \_\_\_\_\_  
 Autre, quoi : \_\_\_\_\_

Organisme de secours contacté :  
 CROSS       Aucun  
 Centre 15       Autre : \_\_\_\_\_

Moyen d'évacuation :  
 véhicule personnel  
 ambulance  
 pompiers  
 hélicoptère  
 autre : lequel \_\_\_\_\_

Est-ce qu'une équipe médicalisée du SAMU (SMUR) est intervenue sur place ? oui - non

Quelle a été l'évolution des premiers symptômes :  
 régression  
 amélioration  
 stabilité  
 aggravation  
 apparition d'autres signes ou symptômes : lesquels \_\_\_\_\_

Quel a été le lieu d'évacuation initial : \_\_\_\_\_  
Quel a été le lieu final de prise en charge : \_\_\_\_\_

Quel a été le délai entre les premiers signes ou symptômes et la première consultation médicale : \_\_\_\_\_

Selon vous, y a-t-il eu retard dans votre prise en charge initiale ? oui - non  
Si oui, pourquoi selon vous ? \_\_\_\_\_

Avez-vous été hospitalisé : oui - non  
Si oui : durée \_\_\_\_\_ jours

Avez-vous eu un arrêt de travail : oui - non  
Si oui : durée \_\_\_\_\_ jours

Avez-vous eu un arrêt de la plongée : oui - non  
Si oui : durée \_\_\_\_\_ jours

Quel diagnostic a été retenu ?  
 Accident de désaturation : **précisez** : \_\_\_\_\_  
(et continuez p.5)  
 Faute de procédure (continuez p.6)  
 Surpression pulmonaire (continuez p.6)  
 Œdème pulmonaire d'immersion (continuez p.7)  
 Accident cardiaque : **précisez** (et continuez p.7) : \_\_\_\_\_  
 Accident toxique : **précisez** (et continuez p.7) : \_\_\_\_\_  
 Fracture : **précisez** (et continuez p.7) : \_\_\_\_\_  
 Entorse : **précisez** (et continuez p.7) : \_\_\_\_\_

# Questionnaire spécifique AP



## **Vous avez présenté un accident de désaturation**

### Profil de plongée

Si possible, joindre profil de plongée



Durée au fond :  
 Durée totale :

Durée de la remontée :

- Plongée simple  
 Plongée successive :  
 profondeur max de la 1<sup>ère</sup> plongée :  
 durée totale de la 1<sup>ère</sup> plongée :  
 intervalle de surface :

### Décompression

Moyen de décompression :  
 Table : oui - non ; si oui, laquelle  
 Ordinateur : oui - non  
 Marque :  
 Modèle :

Avez-vous pu respecter votre procédure de décompression ? oui - non  
 Si non : pourquoi (panne d'air, panique, problème de lestage, courant ...) :

Avez-vous fait un effort ? oui - non  
 Si oui : avant - pendant - après la plongée  
 Précisez le type ou la cause de l'effort :

Avez-vous eu froid ? oui - non  
 Si oui, c'était : pendant - après la plongée - autre :

Avez-vous eu un incident particulier pendant la plongée ? oui - non  
 Si oui, le(s)quel(s) :

Votre avis sur les facteurs ayant pu favoriser / causer l'accident ?

### La prise en charge

Avez-vous été évacué directement vers le caisson hyperbare ? oui - non  
 Si non, à quel hôpital avez-vous d'abord été :

Dans quel(s) caisson(s) hyperbare(s) avez-vous été pris en charge ?

Quel a été le délai entre les premiers signes et la première séance en caisson hyperbare :  
 Quelle a été la pression de la première séance : la durée :

Autre  
 Combien de séances en caisson avez-vous eu en tout :

Avez-vous des séquelles : aucune - peu gênantes - invalidante  
 Si oui, lesquelles :

## **Vous avez fait une faute de procédure sans présenter de signe d'accident**

Quelle a été la cause de la faute de procédure :

Quel traitement avez-vous reçu :  
 séance en caisson hyperbare  
 oxygène : durée :  
 autre :

## **Vous avez fait une surpression pulmonaire**

Quelle a été la cause de la remontée rapide :

Quel traitement avez-vous reçu :

## **Vous avez présenté un œdème pulmonaire d'immersion, un accident cardiaque ou respiratoire autre**

Début des signes :

A la mise à l'eau - à la descente - au fond - à la remontée - en surface - après la sortie de l'eau

Les premiers signes sont-ils arrivés alors que vous faisiez un effort ? oui - non

A ce moment-là, vous respiriez :

- dans un détendeur  
 dans un tuba  
 je n'avais aucun embout en bouche

Type de combinaison porté : humide - semi-étanche - étanche  
 Si combinaison humide, épaisseur au niveau du tronc :

Avez-vous eu une sensation désagréable de froid ? oui - non

Avez-vous ressenti un stress particulier ? oui - non  
 Si oui, quelle en a été la cause ?

Avez-vous pu respecter votre procédure de décompression ? oui - non

Quel traitement avez-vous reçu ?

## **Vous avez eu une fracture ou une entorse**

Quelles ont été les circonstances du traumatisme ?

Avez-vous été opéré ? oui - non

Quel traitement avez-vous reçu ?

## **Vous avez présenté un accident autre (toxique...)**

Précisez la nature et les circonstances :

Quel traitement avez-vous reçu ?



## Fiche individuelle de recueil d'incident au cours de la pratique fédérale (stage/compétition)

Rempli part : ..... Tél : ..... Nom de la victime (facultatif) : .....

Date et lieu : .....

DISCIPLINE : .....

NATURE DE L'INCIDENT :

- traumatique :
- barotraumatique :
- biochimique :  hypoxie (syncope et samba)     ADD
- autre (y compris noyade, OPI) :

DESCRIPTION SUCCINCTE (circonstance et constatations)

Gravité à priori :

- bénin     sans arrêt de l'activité     avec arrêt de l'activité
- cs médicale     urgente     différée
- hospitalisation     moins de 12H     moins de 24H     plus de 24H     Décès

Document à transmettre une fois rempli :

Par courrier à

Par mail

# Rapport médical de clôture de stage/ compétition



LOGO FÉDÉRAL / CMPN

## Rapport médical de clôture de stage/compétition

à adresser à

rempli par: (fonction: )

DISCIPLINE: .....

Date du stage/de la compétition:

Nombre de participants:

dont - compétiteurs/stagiaire:

- encadrant:

- juge:

Nombres d'incidents:

Bénins (pas d'interruption de l'activité)

De faible gravité (interruption de l'activité sans nécessité de soin)

De gravité modérée (nécessité de soin ou de consultation médicale)

De gravité certaine (nécessité d'hospitalisation)

Ayant conduit à un décès

La rédaction et la transmission de cette fiche à ... est obligatoire même en cas de nombre d'incident nul.

Pour chaque incident doit être délivrer une fiche spécifique individuelle

Date et signature du déclarant

# Un tout grand merci pour votre attention !

