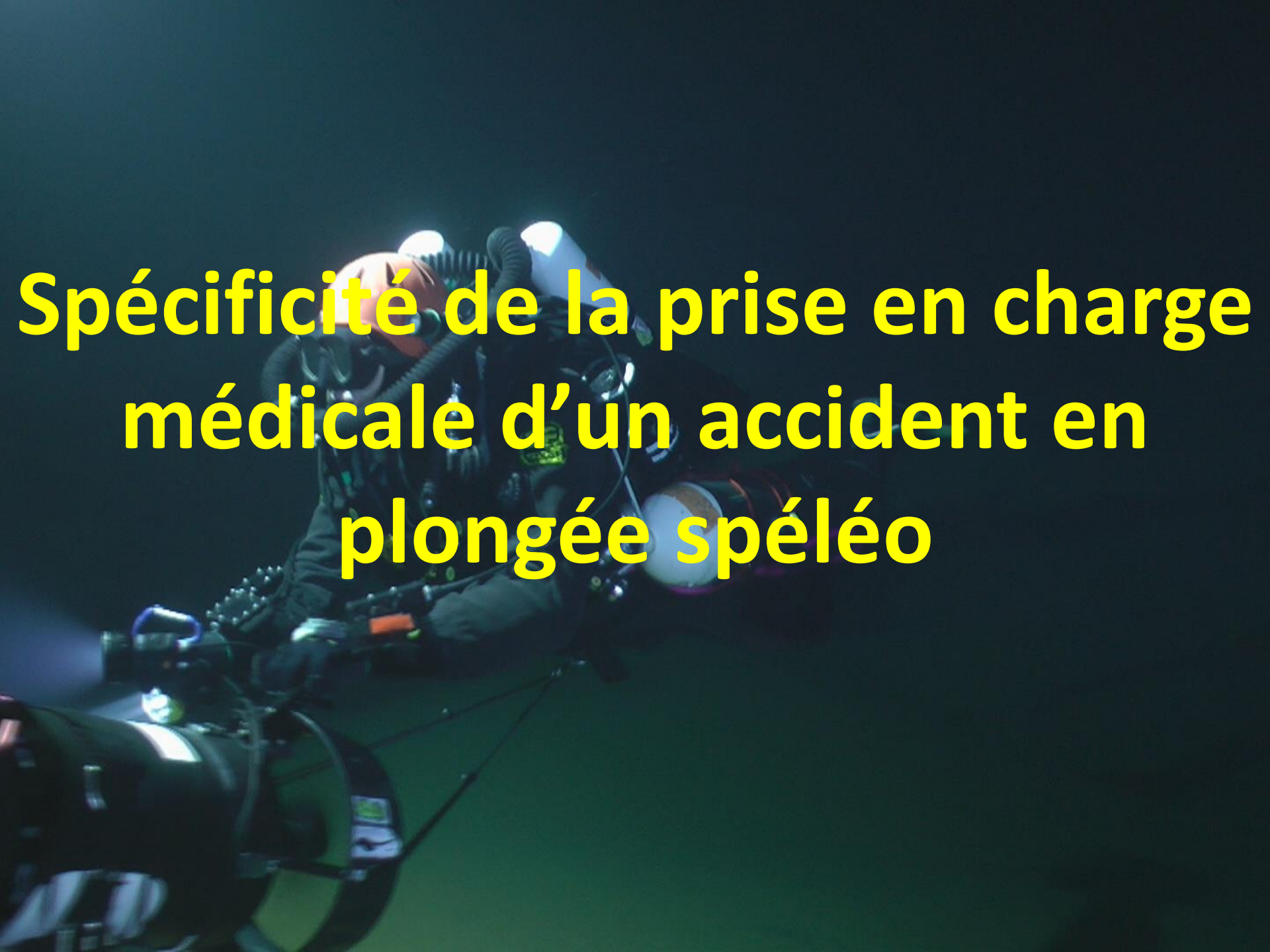


Spécificité de la prise en charge médicale d’un accident en plongée spéléo

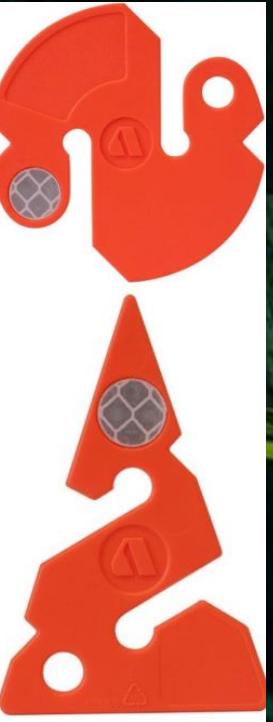
La plongée spéléo

- **Du matériel spécifique**
  - Pour respirer (CO SCR CCR)
  - Pour s’habiller
  - Pour le reste (orientation éclairage sécurité)

Dräger

Les vêtements étanches

Les vêtements qui le sont moins



DEPTH TIME STOP TIME
50.2 40 42 1
GAS PO2
1.26
O2/HE @+5 TTS
OC 21/35 113 109

TECLINE

suunto

La plongée spéléo

- Des procédures spécifiques
  - Perte du fil / « emmêlage »/ rupture du fil
  - Perte d'éclairage, du binôme etc …
- Des plongeurs aguerris
- Des situation complexes

Spécificités de la prise en charge :

- Eloignement des caissons
- Equipes SP/SMUR/SAMU pas toujours au fait des procédures spécifiques

Le plan de secours

- Prévoir le plan/dire le plan/faire le plan
  - Rassure l'équipe
  - Informe le SAMU et le caisson
  - Une fois déclenché, guideline qui allège la charge de travail et réparti les rôles

Plan de secours
&
plongée spéléo

Plan de secours spéléo « sèche »

- 14 janvier 2014 : Convention nationale d’assistance technique
- Mise à jour et déclinaisons départementales
- Réalisation de plans en fonction des secours

Le plan de secours de plongée spéléo

- Compiler l’existant
  - Les fiches de secours plongée, feuilles d’examens
  - Les plans, topos, reports surface
- Dans le plan de secours
  - Rajoutés aux données utiles aux secours, pérennes et temporaires

FICHE D'ALERTE – EVACUATION ACCIDENT DE PLONGEE

*Remplir en urgence les trois parties pour **faciliter l'émission du message d'alerte – N° de tél. de l'appelant :** .....*

ALERTE – tél. 15 ou 18 ou 112

Demande assistance immédiate pour accident de plongée

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

Je me situe à la source du Durzon, commune de Nant (point GPS : 43° 59' 27.55"N 3° 15' 42.59"E)

PARAMETRES de PLONGEE

SEXE ❑ M ❑ F **AGE** ..... ans **NOM** : ..... **PRENOM** : .....

Niveau de plongée : ..... ❑ Bouteille ❑ Recycleur ❑ Air ❑ Nitrox ❑ Trimix ❑ Héliox

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

Paliers de décompression : ..... ❑ Ordinateur ❑ Table : .....

Incident : .....

Observation : .....

.....

Plongée précédente < 24 h : ❑ 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 : .....) ❑ Fourmillement (localisation : .....

❑ Douleur (localisation : .....) ❑ Saignement (localisation : .....

❑ Vertige ❑ Peau : éruption ou démangeaison ❑ 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 : .....

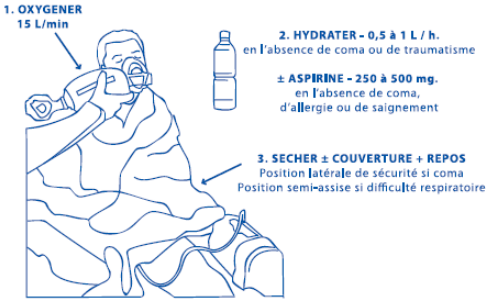
CONDUITE A TENIR EN CAS D'ACCIDENT DE PLONGEE

ALERTER AU PLUS VITE

(cf. « FICHE DE RECUEIL DE DONNEES EN CAS D'EVACUATION »)

EST IL EN ARRET CARDIO-RESPIRATOIRE ?

NON



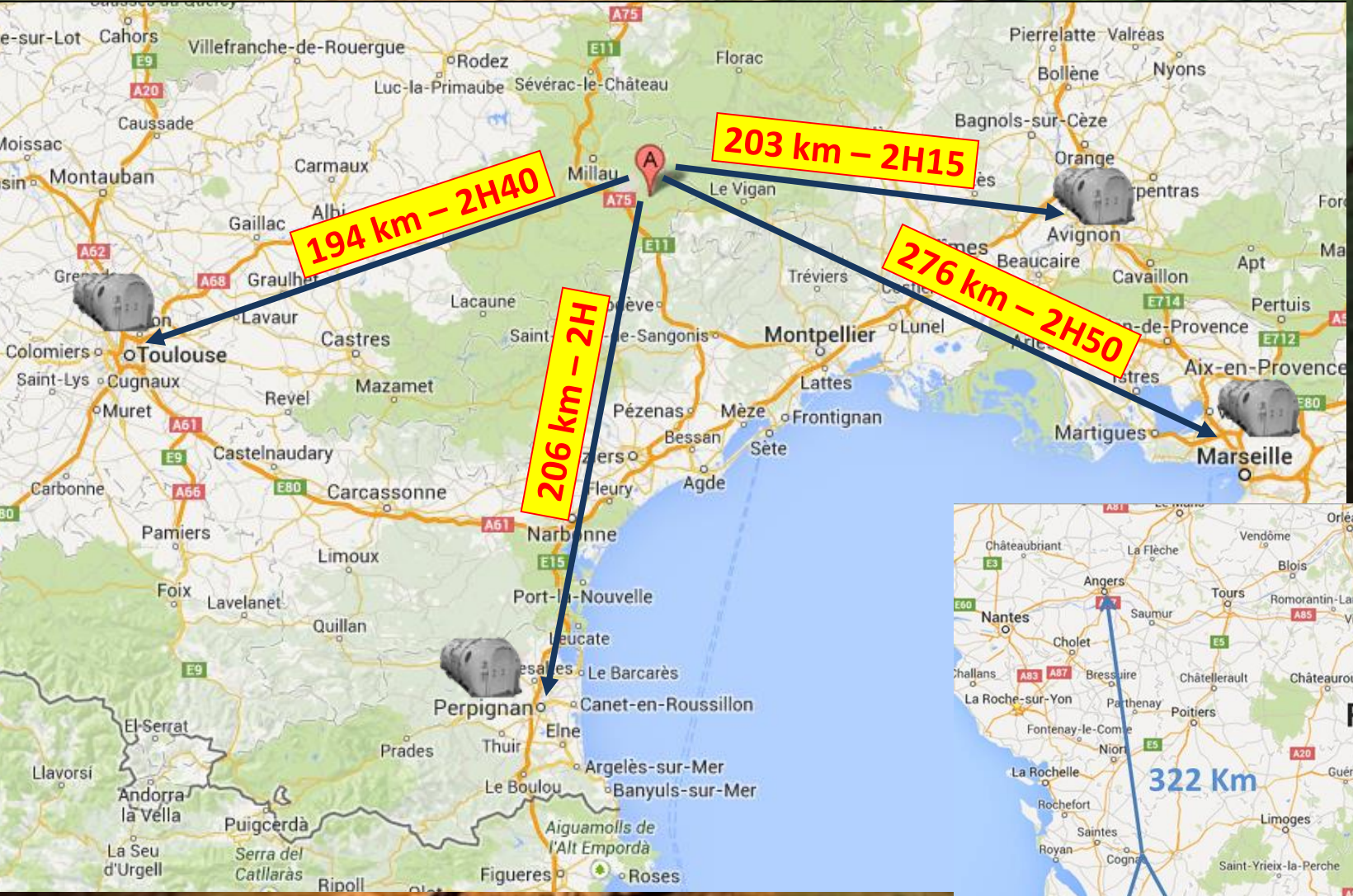
ATTENTION :

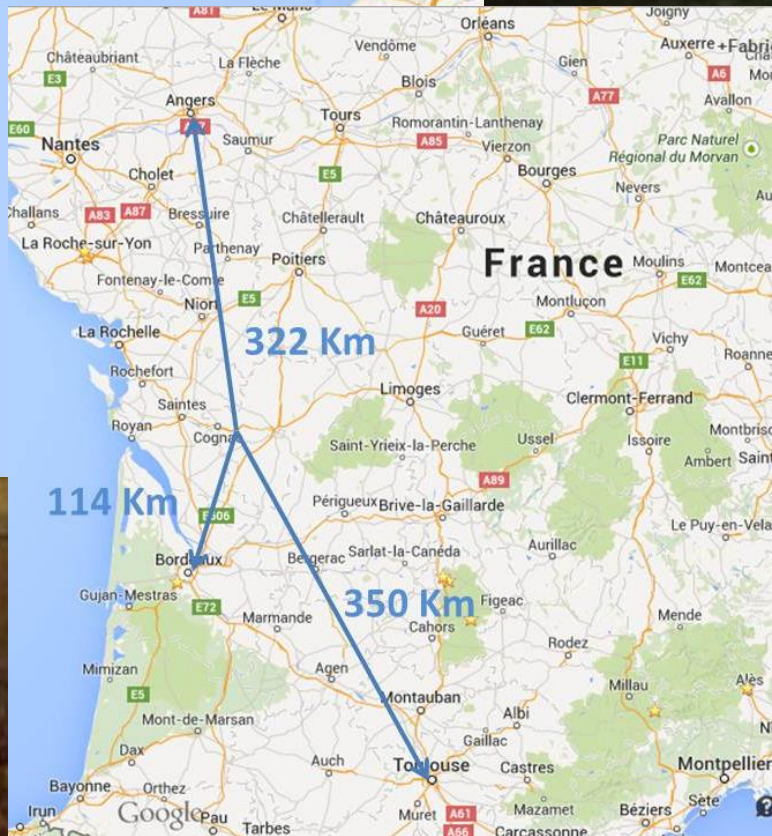
A. Une plongée **sans erreur** ne met pas à l'abri d'un accident.
B. Toute erreur de procédure **sans signe** doit être considérée comme un accident.
C. Tout signe apparu **dans les 24 heures** qui suivent une plongée est un **accident de plongée jusqu'à preuve du contraire.**
D. Les signes sont souvent variés, d'évolution imprévisible et **faussement rassurants.**
E. Il n'y a pas de corrélation entre la manifestation clinique et **la gravité potentielle.**
F. Ne pas oublier d'adresser le **reste du groupe** de plongeurs en cas d'erreur de procédure.

OUI

(1) Ouvrir la bouche, vérifier **l'absence de corps étranger**, dans le cas contraire l'extraire délicatement, mettre la tête en **légère hyperextension en l'absence de traumatisme.**
(2) La **ventilation artificielle** s'effectue avec un BAVU relié à une bouteille d'**oxygène** ouverte à 15 L/min ou par un bouche à bouche.
(3) Le talon de la main est placé sur le centre du thorax, à une fréquence de **100 compressions** par minute, avec une dépression sternale d'environ 4 cm.

– Médée Dupuy – M. Coulange – Tassi Développement – Tél : + 33 (0)4 90 07 57 94 – Essec Valabre –


194 km – 2H40
203 km – 2H15
206 km – 2H
276 km – 2H50
Millau
Toulouse
Avignon
Marseille
Perpignan
Montpellier
Cahors
Villefranche-de-Rouergue
Rodez
Florac
Pierrelatte
Valréas
Bollène
Nyons
Bagnols-sur-Cèze
Orange
Carpentras
Le Vigan
Caussade
Montauban
Carmaux
Albi
Gaillac
Graulhet
Lavaur
Castres
Mazamet
Revel
Colomiers
Saint-Lys
Cugnaux
Muret
Lacaune
Saint-Pons-de-Sangonis
Lunel
Lattes
Frontignan
Mèze
Sète
Pézenas
Bessan
Agde
Beaucaire
Tarascon
Cavaillon
Apt
Pertuis
Aix-en-Provence
Martigues
Tréviers
Castelnaudary
Carcassonne
Carbonne
Pamiers
Limoux
Narbonne
Foix
Lavelanet
Quillan
Port-la-Nouvelle
Leucate
Le Barcarès
Canet-en-Roussillon
Elne
Thuir
Prades
El Serrat
Llavorsi
Andorra la Vella
Puigcerdà
La Seu d'Urgell
Serra del Catllaràs
Ripoll
Le Boulou
Argelès-sur-Mer
Banyuls-sur-Mer
Aiguamolls de l'Alt Empordà
Figueres
Roses


322 Km
114 Km
350 Km
Angers
Nantes
Saumur
Tours
Orléans
Vendôme
Blois
Châteaubriant
La Flèche
Cholet
Bressuire
Parthenay
Poitiers
Châtellerault
Châteauroux
La Roche-sur-Yon
Fontenay-le-Comte
Niort
La Rochelle
Rochefort
Saintes
Royan
Cognac
Bordeaux
Bergerac
Périgueux
Brive-la-Gaillarde
Limoges
Guéret
Montluçon
Vichy
Clermont-Ferrand
Saint-Yrieix-la-Perche
Ussel
Issoire
Aurillac
Sarlat-la-Canéda
Figeac
Cahors
Rodez
Mende
Millau
Alès
Montauban
Albi
Gaillac
Castres
Toulouse
Auch
Agen
Marmande
Mont-de-Marsan
Dax
Bayonne
Orthez
Pau
Tarbes
Mimizan
Gujan-Mestras
Muret
Mazamet
Carcassonne
Béziers
Sète
Montpellier
Romorantin-Lanthenay
Vierzon
Bourges
Nevers
Parc Naturel Régional du Morvan
Auxerre
Avallon
Gien
Joigny
Châteaubriant
Google
France

Plan d’accès au site

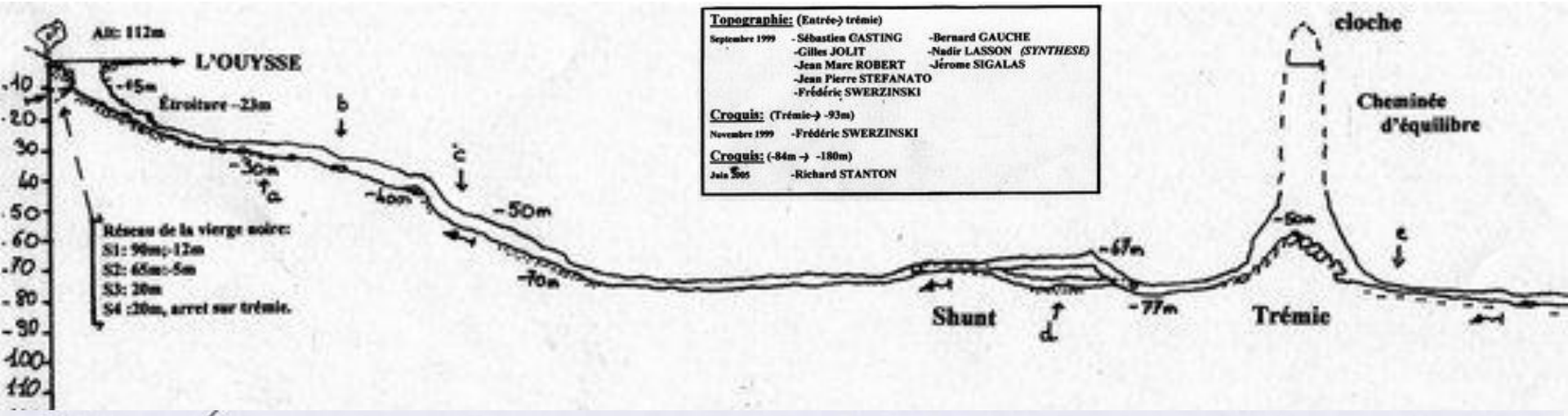
- Google map
- Plans et photos du site
- Parking
- DZ

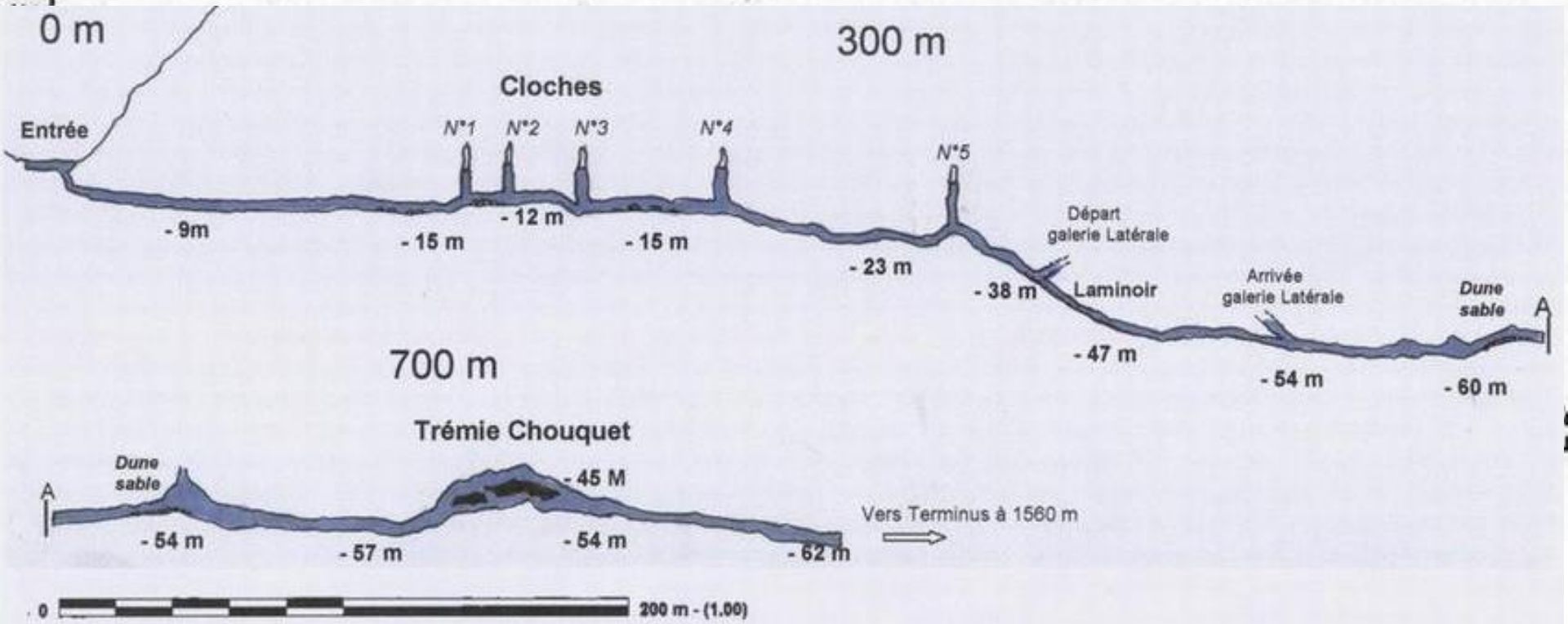
Menard Jean-Yves
Rue de la Cure
Rue de Gondeville
Rue des Roses
Route des Écoles
D18
Chez Faumet
DZ
Stade de foot
Rue de la Liberté
Route de Cognac
Rue du Dorland
Rue des Rentes
Le Goût du Jour
Rue du Puits
Garage Bruno Dudognon
Route de la Tonnellé
D90
Rue des Caves Noires
D10
Rue du Stade
Entrée de
la carrière
Roy Patrick
Longuetaud Francis
D90

Description du site

- Topo et plan du réseau
- Report surface
- Profil de plongée
- Photos significatives de la galerie

Report surface

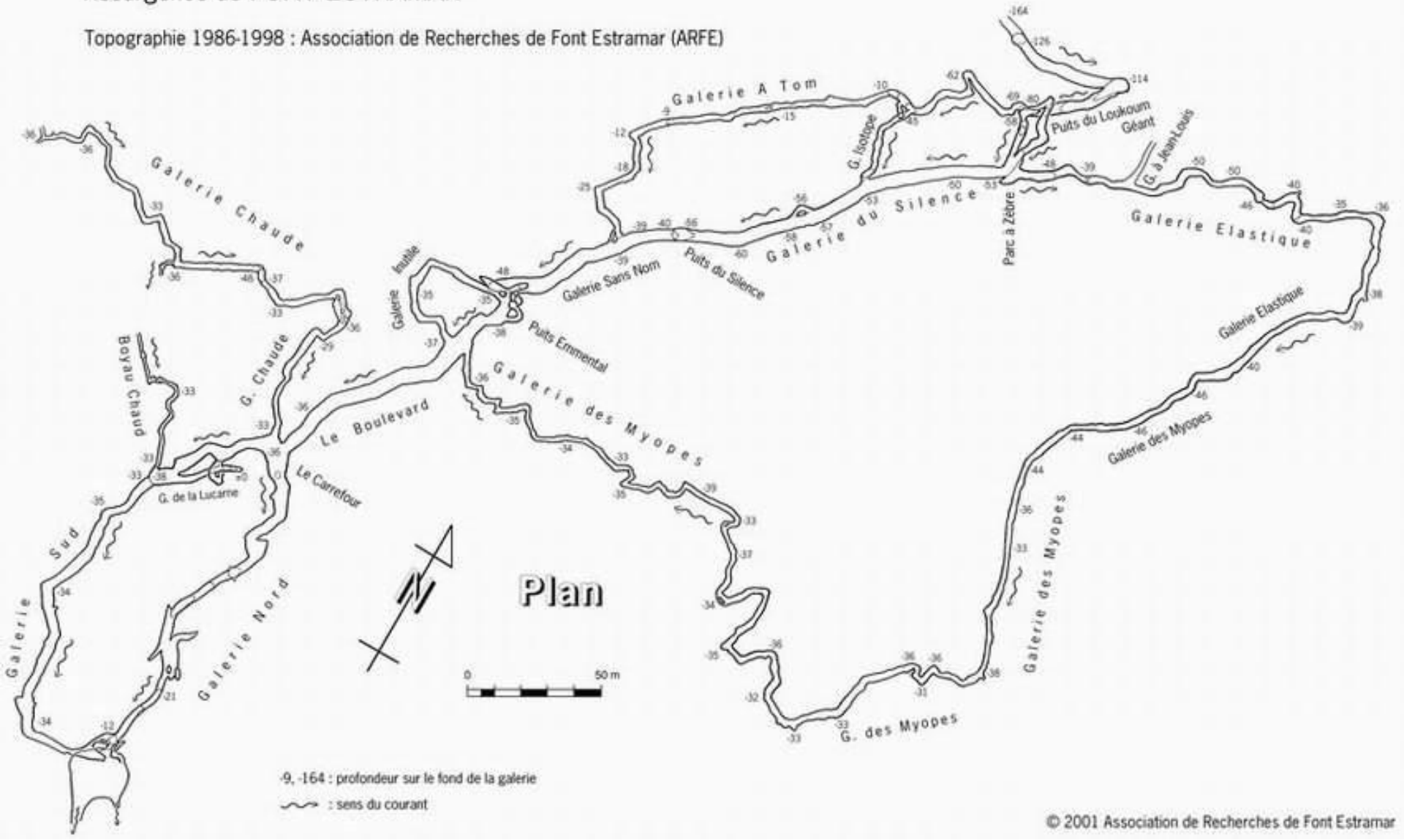




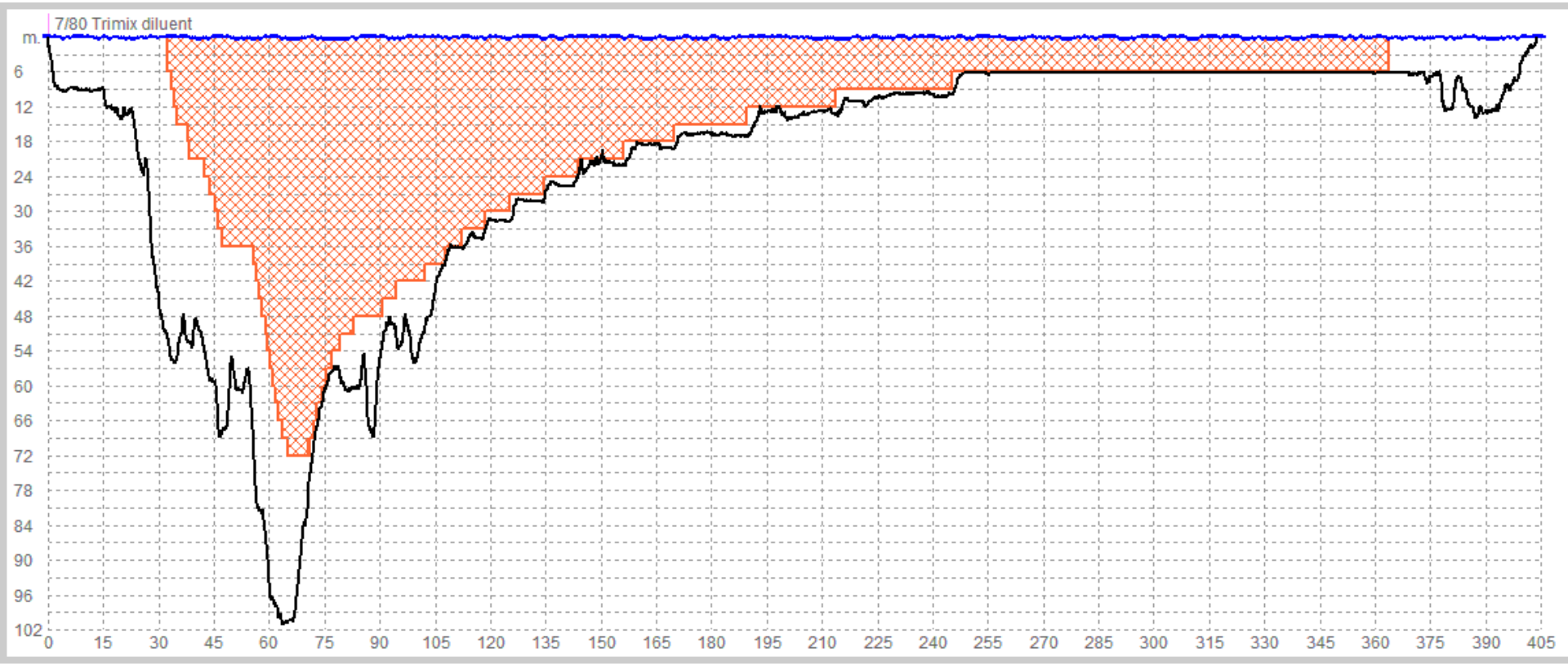
Stage National de topographie CNPS FFESSM - Avril 2005 : Bancarel Cédrik – Baum Thomas – Barel Pierre – Bayrand Gérald - Belin Jean-Marc Borg Didier - Bron Laurent – Cayzac Célian – Cordier Hervé – David Christine – Dighouth Mehdi (Synthése et report) - Grammont Denis – Marchal Cyril Megessier Bruno – Meniscus Xavier -- Maxant Fred - Moreau Christian – Passevant Kino – Romane Claude – Soler Gabriel - Stefanato Jean-Pierre Tixier Guillaume - Vasseur Frank

Résurgence de FONT ESTRAMAR

Topographie 1986-1998 : Association de Recherches de Font Estramar (ARFE)



© 2001 Association de Recherches de Font Estramar


7/80 Trimix diluent
m.
6
12
18
24
30
36
42
48
54
60
66
72
78
84
90
96
102
0
15
30
45
60
75
90
105
120
135
150
165
180
195
210
225
240
255
270
285
300
315
330
345
360
375
390
405

Dossier « Plan de secours »

- Document à :
  - élaborer
  - partager
  - mettre à jour

avec les acteurs participant aux secours

- Clubs de plongées
- Spéléo secours
- SDIS
- SAMU
- Caissons hyperbares

SMMUM	Instruction permanente concernant la conduite à tenir en cas d'accident de plongée **Carrières de Saint Même Les Carrières - Charente**	Date : 02/05/2015 Page 1/2

Rédacteur	*Correspondant / Vérificateur*	*Approbateur*
Dr M. Coulange Médecin hyperbare - tél. : 06 15 56 03 55 mathieu.coulange@sp-hm.fr Dr F. Coursud Médecin hyperbare – tél : 06 61 19 53 30 Fabrice.coursud@aquatek.fr	F Quersanté CTD Nautique SDIS16 Quersanté.f@sdis16.fr F. Vasseur Formateur plongée spéléo TDI frank.vasseur@plongeesout.com	M. Dighouth : Président Association Plongéesout dighouth.mehdi@wanadoo.fr

Intervention : Plongée souterraine d'exploration & de formation dans les carrières noyées de Saint Même Les carrières

Documents de référence :

Manuel Hyperbare CIN – Traitement des accidents spécifiques aux travaux hyperbares. Réf. C-PLG-NT-032407-A

Up V, Coulange M, Barthélémy A, Comte G, Bagou G. Accidents de plongée. In : Samu de France, editors. *Guide d'aide à la régulation au SAMU centre 15*. 2nd ed. Paris: Masson; 2009. p. 260-261.

Coulange M. Accidents de plongée. In : *Société Française de Médecine d'Urgence*, editors. *Pathologies chronionsdaires. Journées thématiques interactives de la SFMU, Brest 2012*. Paris: Société Française d'Editions Médicales; 2012. p. 103 - 120.

ENVIRONNEMENT HYPERBARE

Point GPS : 45°29'25.9"N 0°09'27.7"W	***Altitude :*** 36 m	***T° de l'eau :*** 8°C	***Houle :*** 0	***Courant :*** nul	***Visibilité :*** Bonne
Profondeur max. : 40 m.	***Durée max. :*** 10 h	***Palier :*** long	***Technique :*** Circuit Ouvert et recycleurs		

Contraintes particulières : pas de réseau GSM dans les carrières

PLAN DE SECOURS EN CAS D'ACCIDENT DE PLONGEE

Zone de poste hélico : 45°29'22.4"N 0°09'29.4"W	*Médecin urgentiste et hyperbare sur site*	*Pas de dispositif de recompression sur site*	*Matériel de secours sur site*	*Caisson hospitalier le plus proche : CHU Bordeaux 114 km par la route*

Toute erreur de procédure de décompression et tout signe qui apparaît dans les 24 heures qui suivent la plongée doivent être considérés comme un accident de plongée.

Le plongeur doit être mis sous oxygène au masque à haute concentration et réhydraté. La prise de 250 mg d'aspirine peut être discutée en l'absence d'allergie ou de saignement. En cas de détresse vitale, les gestes élémentaires de survie primont.

Le SAMU (tél. 15) doit être alerté sans délai.

Le délai d'accès à un caisson de recompression doit être le plus court possible de moins de deux heures en cas de suspicion d'accident de décompression.

Une recompression thérapeutique sur site peut s'effectuer uniquement après validation du médecin régulateur, en accord avec le médecin hyperbare de secteur.

Le médecin hyperbare référent doit être averti pour aider à mettre en place les mesures spécifiques à la situation hyperbare.

Matériel de secours disponible sur site

☒ Oxygène ☒ Masque O2 haute concentration ☒ Aspirateur à mucosité ☒ SAVU ☒ DSA ☐ Attelles et colliers cervicaux
☒ Eau plate ☒ Aspirine per os ☒ Paracétamol per os ☒ Tramadol per os ☒ Solupred per os ☐ Plan dur

Matériel médical disponible sur site

☒ Kit de perfusion ☒ Trousse médicale d'urgence ☒ Scope défibrillateur ☒ Matériel d'intubation

COORDONNEES TELEPHONIQUES

Médecin sur place : F Coursud	Tél : 06 61 19 53 30
SAMU 16 Angoulême	Tél. : 15 / 05 45 24 42 56
Centre hyperbare du CHU de Bordeaux (114 km)	Tél : 05.56.79.49.24 ou 05.56.79.49.04 / Fax : 05.56.79.61.22
Centre hyperbare du CHU d'Angers (222 km)	Tél : 02 41 35 45 90 / Fax : 02 41 35 40 93 Vibouday@chu-angers.fr
Centre hyperbare du CHU de Toulouse (250 km)	Tél. : 05 61 77 22 95 (jour) / 05 61 77 22 92 (nuit) / Fax : 05 61 77 76 70 mail : general.m@chu-toulouse.fr
Centre hyperbare du CHU de Marseille (750 km)	Tél. : 04 91 74 49 96 ou 04 91 74 50 39 / Fax. : (04) 91 74 62 56 mail : mathieu.coulange@sp-hm.fr
Médecin hyperbare référent	Tél. : 06 15 56 03 55 ou 07 81 21 15 69 ou 04 91 74 56 53 / mathieu.coulange@sp-hm.fr En cas de non réponse : 04 91 74 49 96 (médecin hyperbare d'astreinte)

LISTE DE DISTRIBUTION

EMPLOYEUR/ORGANISME	DEMANDEUR/SUR SITE	SAMU	Centre hyperbare	SMMUM
☒ Président Plongéesout	☒ Monsieur le Maire	☒ SAMU 16	☒ CHU Bordeaux	☒ Dr M. Coulange

Société Médicale Méditerranéenne d'Urgence Maritime SMMUM	**Plan de secours en cas d'accident de plongée** **Camp Plongée Souterraine de la Source du Durzon**	Date : 20/07/2014 Page 1/10

Rédacteur	***Correspondant***	***Médecin sur place***
Dr M. Coulange Médecin hyperbare - tél. : 06 15 56 03 55 mathieu.coulange@ap-hm.fr	Mehdi DIGHOUTH Président Association Plongée Sout dighouth.mehdi@wanadoo.fr	Fabrice COURAUD Tél : 06 61 19 53 30 Fabrice.couraud@aquatek.fr

Intervention : poursuite de la topographie de la cavité au-delà de 1120m, ainsi que réalisation de prises de vues et sécurisation de divers passages

Document de référence :

Vig V, **Coulange M**, Barthélémy A, Comte G, Bagou G. Accidents de plongée. In : Samu de France, editors. ***Guide d'aide à la régulation au SAMU centre 15***. 2nd ed. Paris: Masson; 2009. p. 360-361.

Coulange M. Accidents de plongée. In : *Société Française de Médecine d'Urgence*, editors. ***Pathologies circonstancielles. Journées thématiques interactives de la SFMU, Brest 2012***. Paris: Société Française d'Editions Médicales; 2013. p. 103 - 130.

ENVIRONNEMENT HYPERBARE

Point GPS : 43° 59' 27.55''N 3° 15' 42.59''E	***Altitude :*** **500 m** ***Profondeur max. :*** 120 m	***T° de l'eau :*** 11°C	***Houle :*** 0	***Courant :*** 0	***Visibilité :*** Bonne
Commune : Nant **Département** : Aveyron	***Durée max. :*** 8 h	***Palier :*** NR	***Technique :*** Binôme - Recycleur (de 40 à 50 plongées prévues au total pendant 4 jours pour 12 pers)		

Contraintes particulières : Le site se trouve à une altitude d'environ 500 m . il est entouré de Causses dont l'altitude moyenne est de 800m.

OBSERVATION

Le tel GSM ne passe pas sur site et il faut se déplacer d'environ 10 km (10 à 15') pour avoir une couverture. Celle-ci demeure ensuite aléatoire en cas de déplacement par route.

PLAN DE SECOURS EN CAS D'ACCIDENT DE PLONGEE			Date	
Matériel de secours avec oxygène et DAE sur site	*Cloche pressurisée à 1.6 bar pour 2 plongeurs à 180 m du point d'entrée*	*Caisson hospitalier le plus proche :* 200 km par la route (Perpignan – Toulouse)	2014	
			Juillet	Août

Toute **erreur de procédure de décompression** et **tout signe qui apparait dans les 24 heures** qui suivent la plongée doivent être considérés comme un accident de plongée.

Le plongeur doit être mis sous **oxygène** au masque à haute concentration et **réhydraté**. La prise de 250 mg d'aspirine peut être discutée en l'absence d'allergie ou de saignement. En cas de détresse vitale, les **gestes élémentaires de survie** priment.

Le **SAMU** (tél. 15) doit être alerté sans délai.

Le **délai d'accès à un caisson de recompression doit être le plus court possible** en cas de suspicion d'accident de décompression.

Une **recompression thérapeutique sur site** peut s'effectuer uniquement après validation du médecin régulateur, en accord avec le médecin hyperbare du secteur.

Zone de DZ possible terrain de foot de Nant

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25

	26	26
	27	27

COORDONNEES TELEPHONIQUES

Médecin sur place : Dr Couraud	Tél : 06 61 19 53 30 mail : fabrice.couraud@aquatek.fr
SAMU 12 Rodez	Tél. : 15 / 05 65 68 60 60 Fax. : 05 65 55 15 19 mail : CRRA12@ch-rodez.fr ; a.delahaye@ch-rodez.fr
Centre hyperbare Perpignan Clinique St Pierre (200 km)	Tél. : 04 68 56 26 14 Fax. : 04 68 55 51 08 mail : ohb.perpignan@wanadoo.fr
Centre hyperbare Toulouse (200 km)	Tél. : 05 61 77 22 95 (jour) / 05 61 77 22 92 (nuit) fax : 05 61 77 76 70 mail : genestal.m@chu-toulouse.fr
Centre hyperbare d'Avignon Clinique Urbain V (200 km)	Tél. : 04 90 81 33 00 (7h30 à 19h du lundi au vendredi) En dehors des heures ouvrables : appel du SAMU 84 au 04 90 14 09 78 mail : jj.albertini@wanadoo.fr
Centre hyp. du CHU Marseille (280 km)	Tél. : 04 91 74 49 96 ou 04 91 74 50 39 Fax. : (04) 91 74 62 56 mail : mathieu.coulange@ap-hm.fr

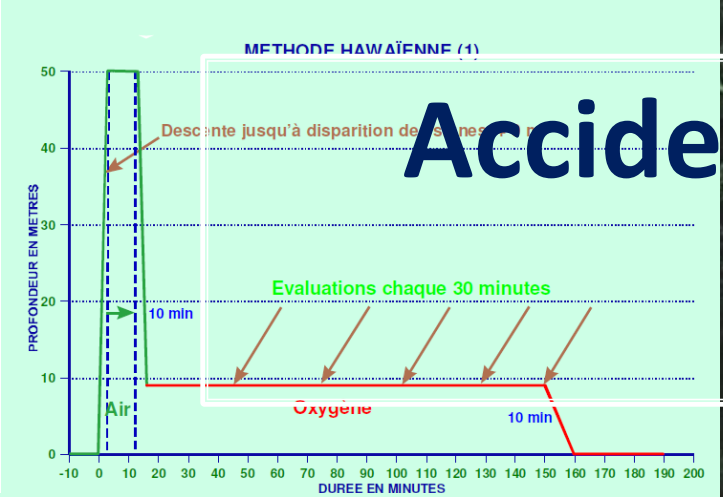
LISTE DE DIFFUSION

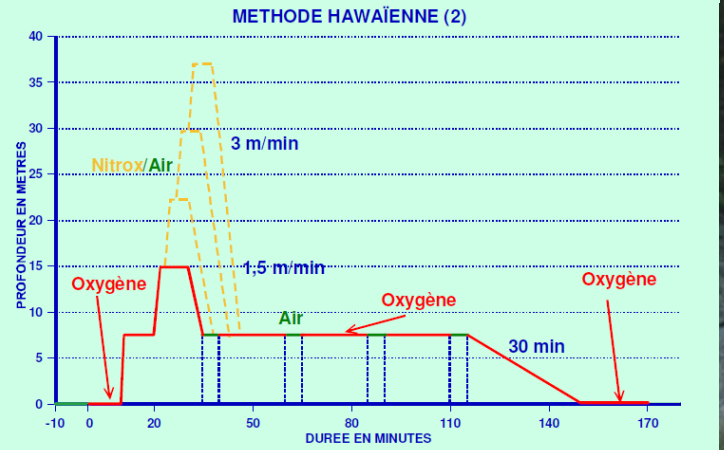
PLONGEE SOUT ☒ Mehdi DIGHOUTH ☒ Frank VASSEUR : Plongeur sout Rx ☒ Fabrice COURAUD : Médecin urgentiste CH La Roche Sur Yon, médecin régulateur SAMU 85, médecin Sapeur-Pompier et hyperbare- Plongeur sout Rx	SAMU 12 ☒ Directeur Médical	Centre hyperbare ☒ Perpignan ☒ Toulouse ☒ Avignon ☒ Marseille	SMMUM ☒ Dr M. Coulange	

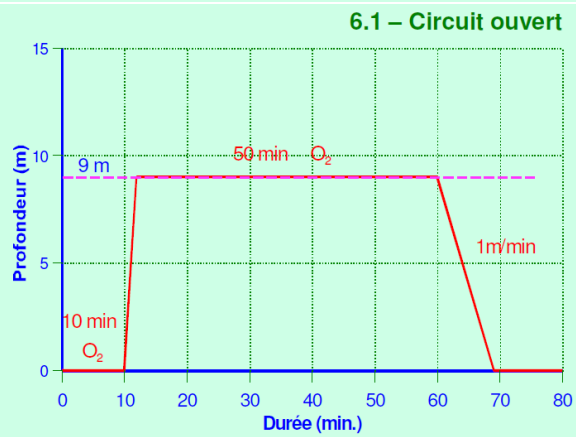
Que faire de l’accidenté

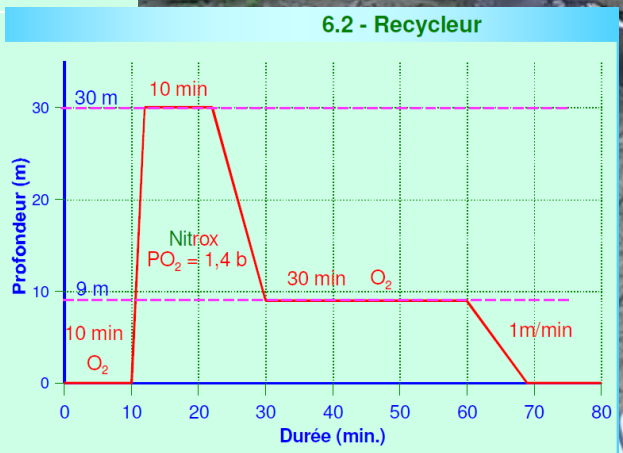
- Sortir de l’eau or not sortir de l’eau

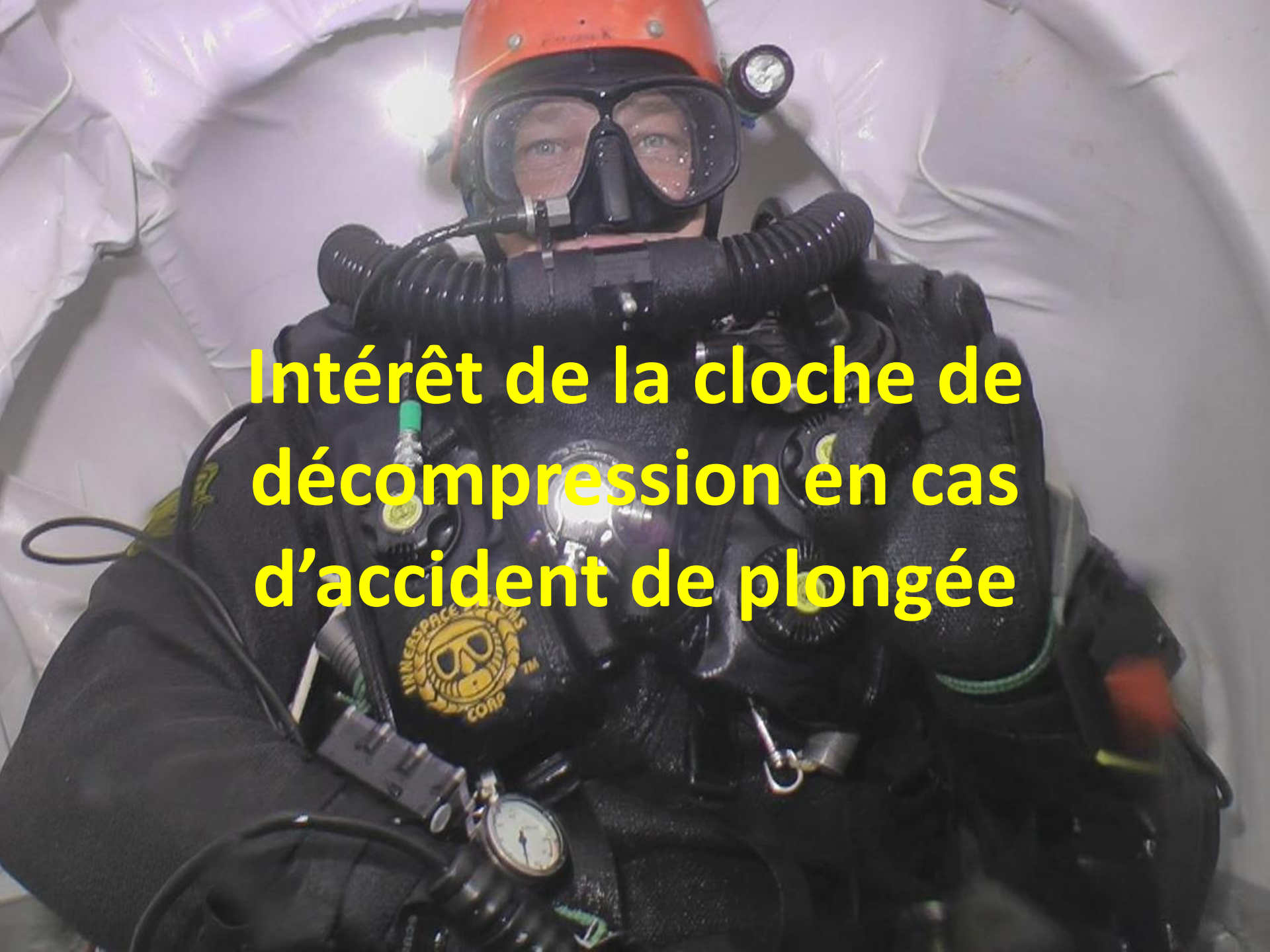
Accident et réimmersion





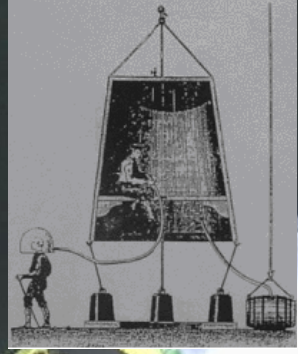






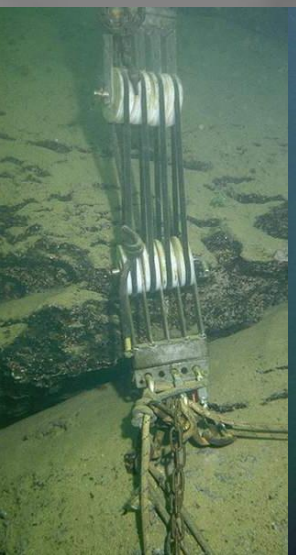
Intérêt de la cloche de décompression en cas d’accident de plongée

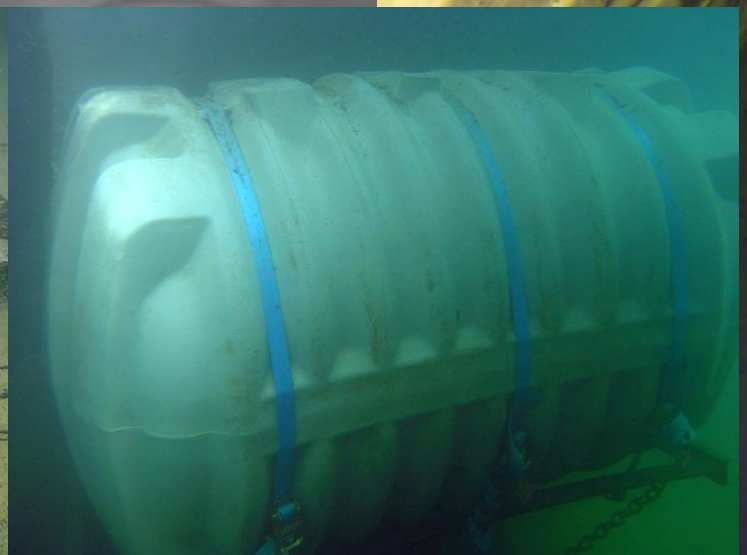
Historique



- 1985, Fontaine de Vaucluse -153, Claude TOULOUMDJIAN : parachutes installés entre -12 et -6.
- 1991, la Doux de Coly, 4055m à -59m, Olivier ISLER : cloche mobile
- Depuis 1992, utilisation systématique de la cloche de décompression dans certaines résurgences.

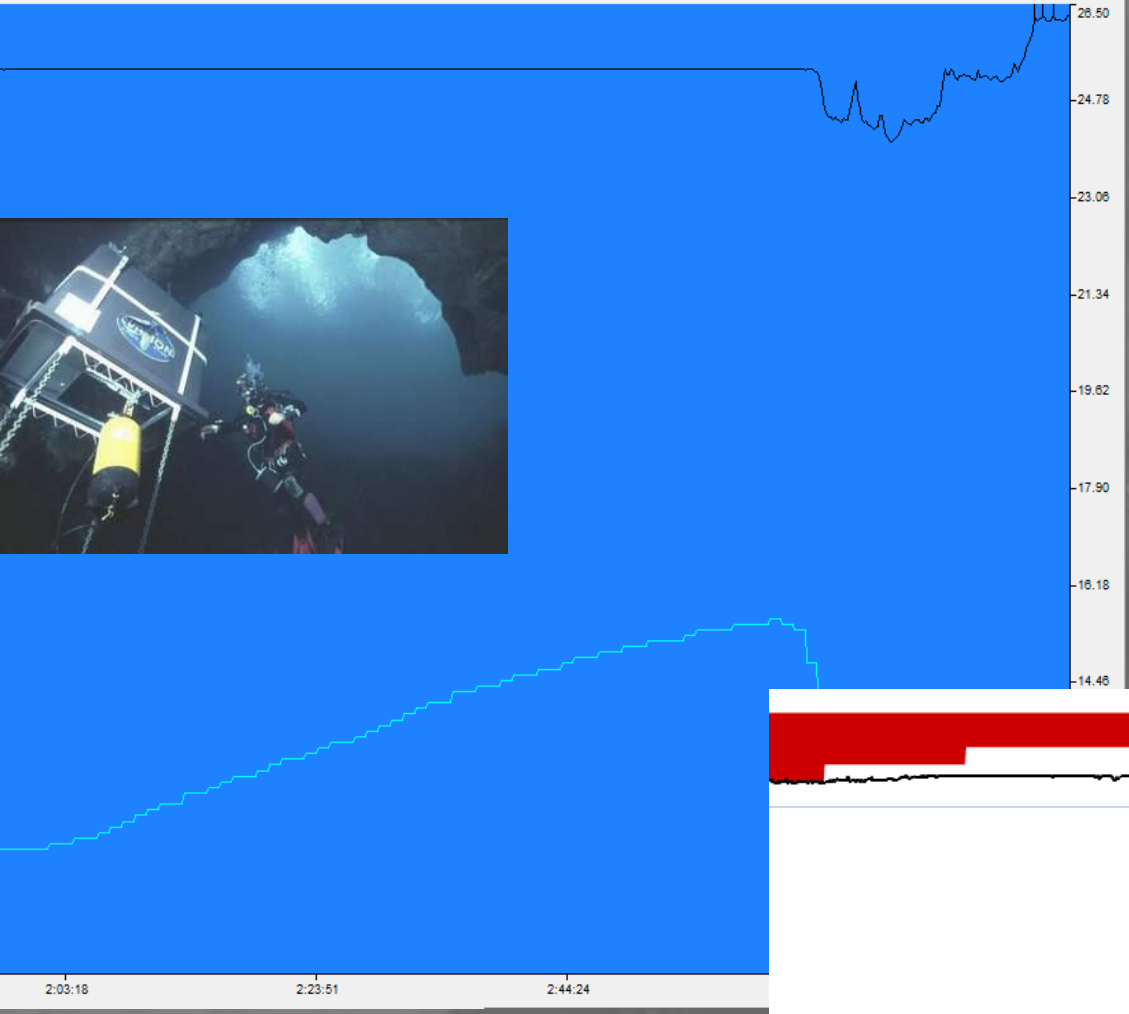
Les différentes cloches





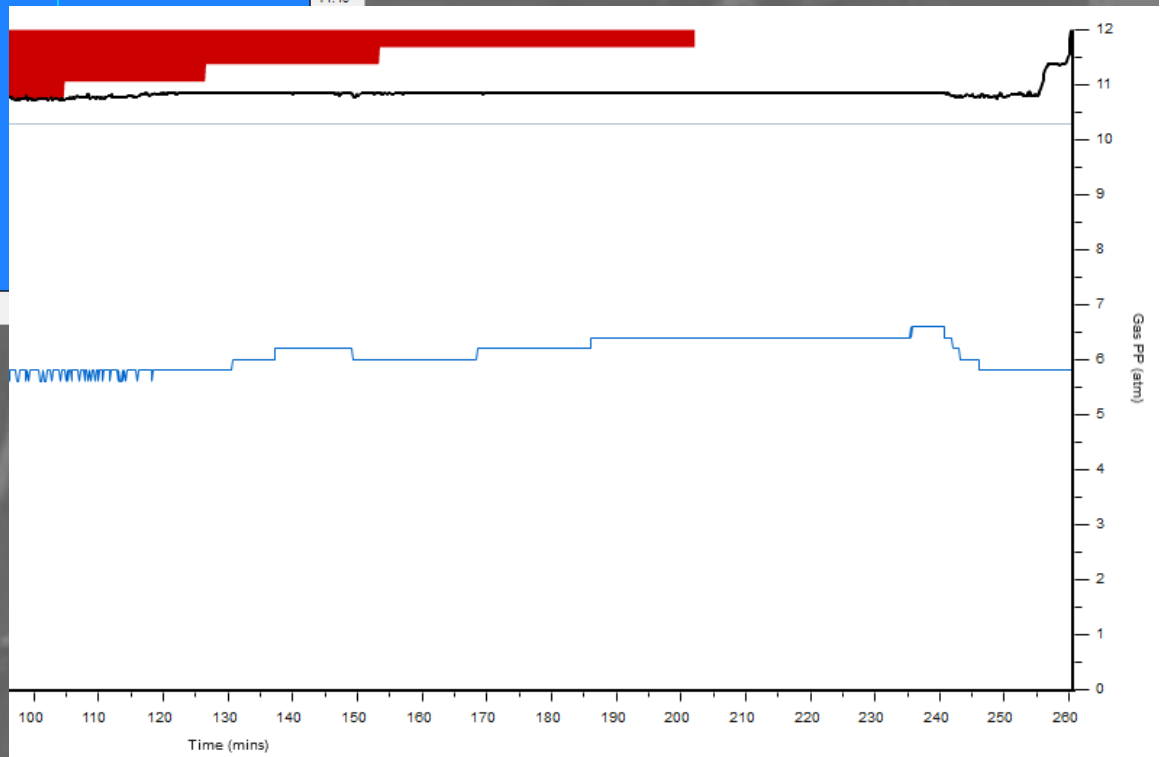
Les grands principes

- Respiration en CO CC
- Transportable



Plongée 97 m 209 min
T° eau 11,5°C
T° dans la cloche 15,6°C
après 63 min de palier

Plongée 110 m 260 min
T° eau 14°C
T° dans la cloche 18°C
après 110 min de palier

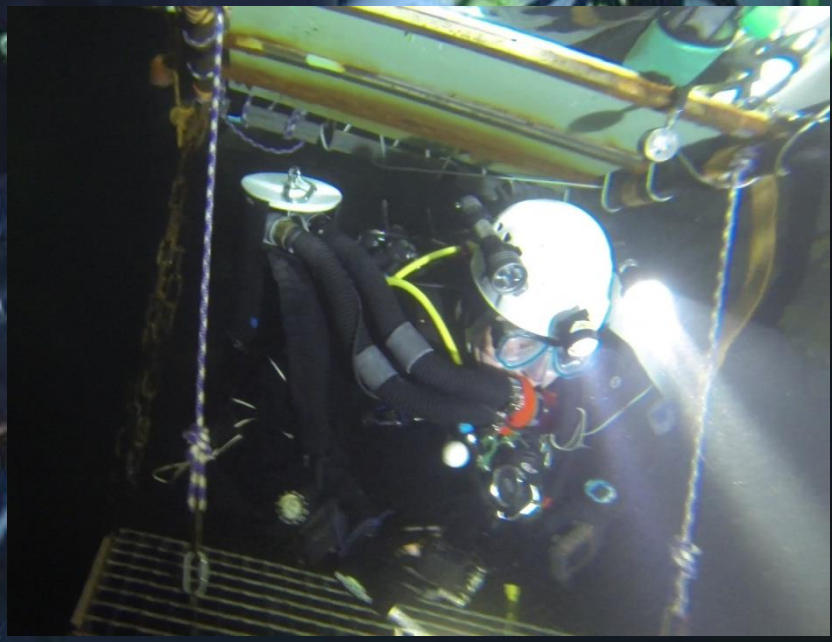


Prise en charge pendant la décompression

- **Préparer l'évacuation pendant les paliers**
  - **Retro planning sortie,**
  - **Déclanchement des secours**
  - **Choix du moyen d'évacuation : hélico/ambulance**

Intérêt médical pendant la plongée

- Dialogue facile avec le plongeur
- Prise en charge médicale dès que le plongeur est dans la cloche
  - TTT per os
  - Réhydratation PO voir IV
  - Prolongation des paliers en attendant l'évacuation



Intérêt médical pendant la plongée

- Décision raisonnée de la prise en charge
  - Quel type d'accident
  - Quels problèmes à court terme
  - Quels problèmes d'extraction
  - Quelles options de prise en charge médicale

FICHE D'EVALUATION CLINIQUE PLONGEUR ACCIDENTE

PARAMETRES DE PLONGEE

Nom, prénom:..... Sexe: □ F □ M Age: .....

Niveau de plongée/brevet plongée spéléo:.....

Matériel: □ Bouteilles □ Recycleur Mélange gazeux: □ Air □ Nitrox □ Trimix □ Heliox

Profil de plongée: Profondeur Max.....Durée totale de plongée:..... heure de sortie.....

Paliers de décompression: Prévu..... Effectué..... □ Ordinateur □ Tables:.....

Temps de survenue de l'incident: Heure..... Profondeur..... Action: .....

EVALUATION CLINIQUE

Signes vitaux:

Conscience: □ oui □ non Fréquence cardiaque:.....batt/min Fréquence respiratoire...../min

Saignement □ oui □ non

Accident:

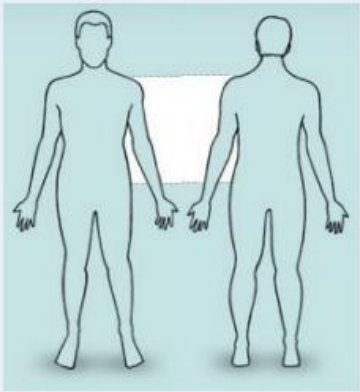
Douleur *Pain*

Comment avez-vous mal? *How hard is your pain?*

0 — 10

Pas de douleur *No pain* — Douleur maximale imaginable *Maximum imaginable pain*

Localisation de la douleur *Pain location*



Fatigue – Anxiété - Froid *Tiredness- Anxiety- Cold*

Vous sentez-vous fatigué? *Do you feel tired?*

1	2	3	4	5
Pas du tout *Not at all*	un peu *low*	moyennement *moderate*	beaucoup *strong*	épuisé *exhauted*

Etes-vous angoissé? *Are you anxious?*

1	2	3	4	5
Pas du tout *Not at all*	un peu *low*	moyennement *moderate*	beaucoup *strong*	extrêmement *extremly*

Avez-vous froid? *Are you cold?*

1	2	3	4	5
Pas du tout *Not at all*	un peu *low*	moyennement *moderate*	beaucoup *strong*	extrêmement *extremly*

EVALUATION CLINIQUE

Pour le moment vous sentez-vous capable de rester dans la cloche?
For now do you feel able to stay in the decompression bell?

□ OUI *YES* □ NON *NO* Si oui combien de temps? *If yes how long?* .....

Diurèse

Avez-vous uriné pendant la plongée? *Did you urinate during the dive?* □ OUI *YES* □ NON *NO*

Pendant la décompression? *During decompression?* □ OUI *YES* □ NON *NO*

Heure de la dernière miction *Time of the last urination* .....H.....

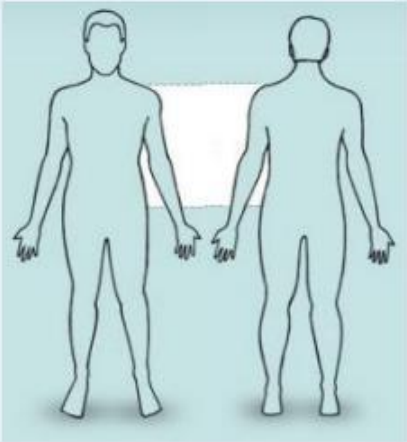
Nausée *Nausea*

0 Pas de nausée *No nausea* 1 Faible *Low* 2 Modérée *Moderate* 3 Forte *Strong*

Motricité/ Sensibilité *Motricity/Sensitivity*

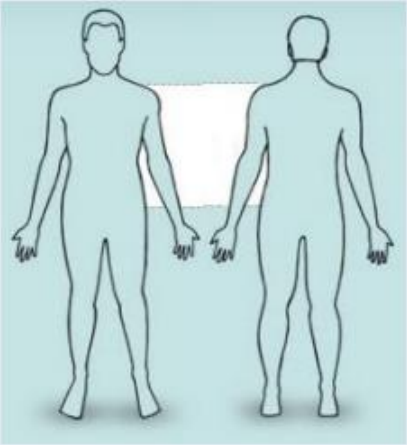
Avez-vous des difficultés à mobiliser une partie du corps?
Do you presente difficulty moving a part of your body?

□ OUI *YES* □ NON *NO* Si oui la/lesquelle(s)? *If yes witch one?*



Ressentez-vous une sensation anormale dans une partie du corps?
Do you feel abnormal sensation in a part of your body?

□ OUI *YES* □ NON *NO* Si oui la/lesquelle(s)? *If yes witch one?*



COMMENTAIRES

Bibliographie

- PORCHER M. Utilisation des cloches de décompression dans le secours souterrains des accidents de plongée spéléo. DIU médecine subaquatique et hyperbare 2015 Université de la Méditerranée, Aix-Marseille II
- Broussolle B, Méliet JL, Coulange M. Physiologie et Médecine de la Plongée. 2nd ed. Paris ; Ellipses, 2006
- Référentiel « aide médicale en mer » de la Société Française de Médecine d'Urgence et de Samu-Urgences de France, téléchargeable sur internet : http://www.samu-de-france.fr/documents/actus/155/768/ref_aidemedenmer_2013.pdf
- Référentiel « aide médicale en mer » de la Société Française de Médecine d'Urgence et de Samu-Urgences de France, téléchargeable sur internet : http://www.samu-de-france.fr/documents/actus/155/768/ref_aidemedenmer_2013.pdf.
- Coulange M. Accidents de plongée. In: Société Française de Médecine d'Urgence, ed. Pathologies circonstancielles. Journées thématiques interactives de la SFMU, Brest 2012. Paris : Société Française d'Editions Médicales, 2013 : 103-130.
- Site internet de la Société de Physiologie et de Médecine Subaquatiques et Hyperbares de langue française : https://www.medsubhyp.com.
- Site internet de la Commission Médicale et de Prévention Nationale de la Fédération Française d'Etudes et de Sports SousMarins : http://medical.ffessm.fr/.
- Référentiel Emplois, Activités, Compétences « Interventions, Secours et Sécurité en Milieu Aquatique et Hyperbare » de la Sécurité Civile, téléchargeable sur internet : https://www.medsubhyp.com/images/consensus_bonnes_pratiques_reglementation/20140731_REAC_Interv_milieu_aquatique_hyperbare_Securite_Civile.pdf.

Crédit photo

H. CHAUVEZ

Fabrice COURAUD

Gavin NEWMAN

Franck VASSEUR

R. COSSEMYNS

Franck GENTILI

Krzysztof STARNAWSKI

Frédéric VERLAGUET