

Plongée souterraine, exurgence et urgence



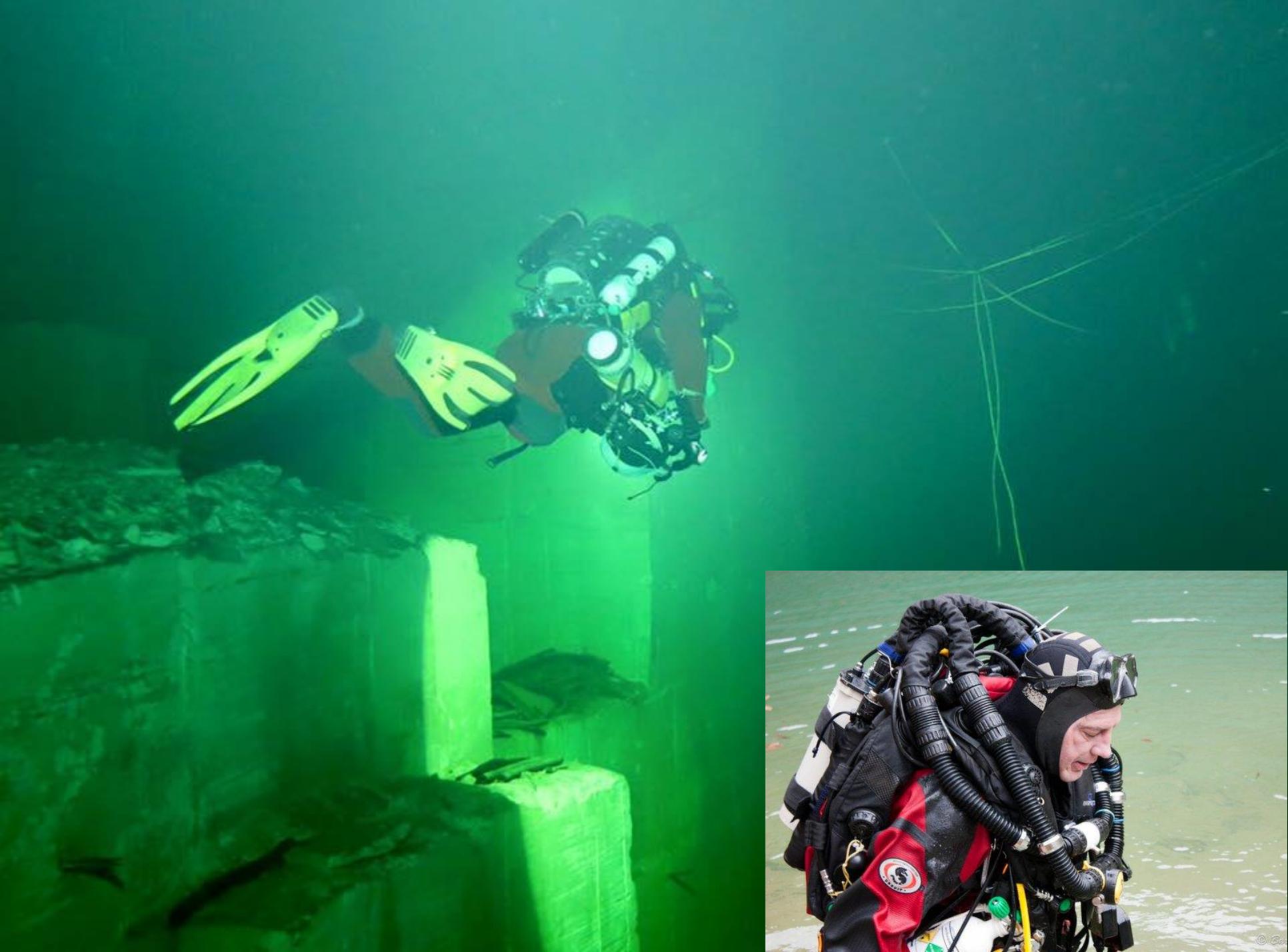
Secours Santé 2017

Journées Scientifiques Européennes du Service de Santé

SAPEURS - POMPIERS

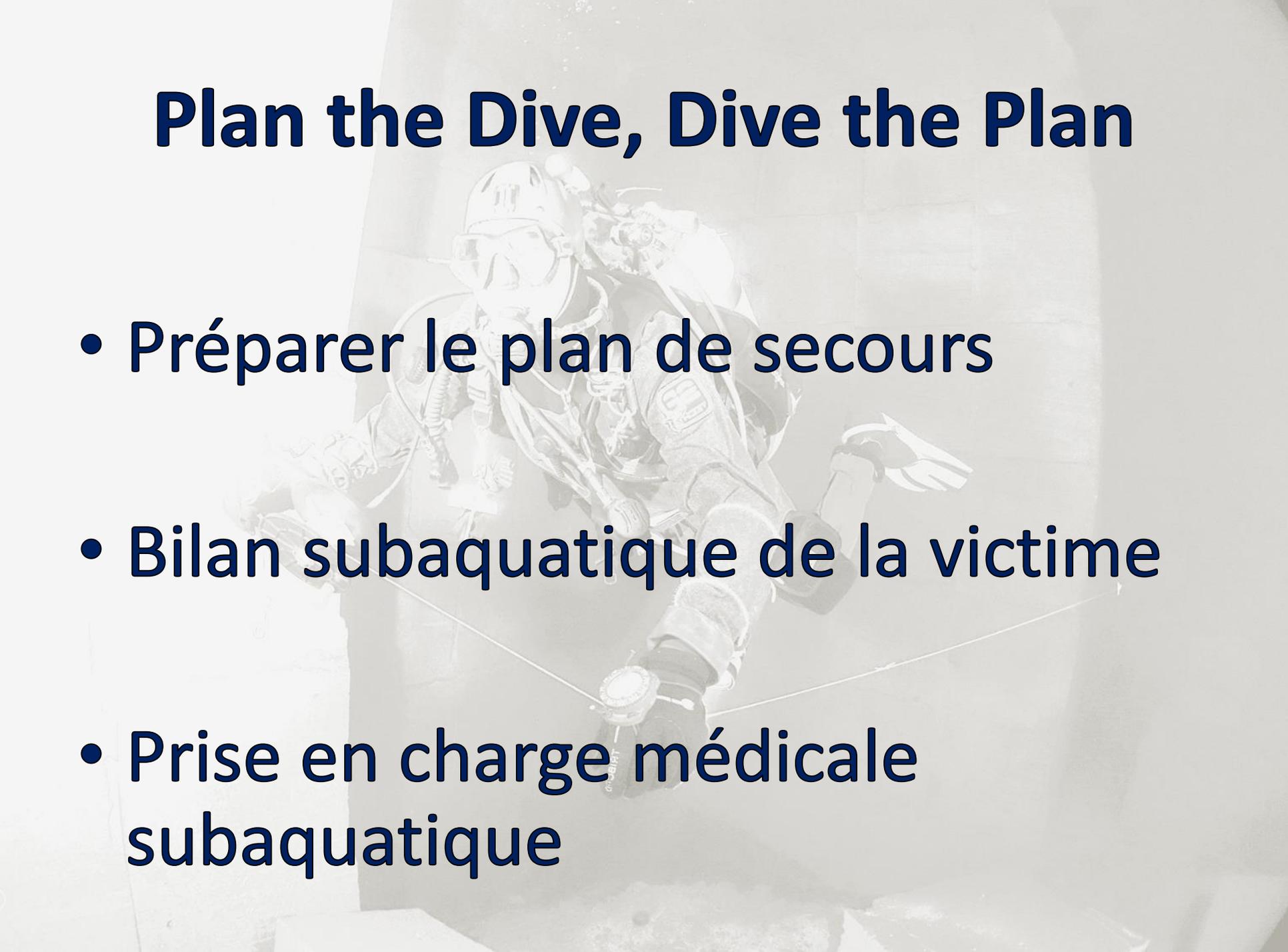
DE FRANCE

Je déclare, dans les cinq dernières années, ne jamais avoir reçu pour moi ou pour une association que j'anime, une rémunération quelle qu'elle soit (salaire, honoraire, rémunération boursière, etc.), ou un avantage financier ou en nature (cadeaux, frais de déplacements, frais de congrès, matériel médical ou informatique, etc...). Je ne détiens aucune participations financières (actions, obligations, etc...) de la part d'un organisme privé, industriel ou commercial qui pourrait tirer profit ou désavantage de ma prise de parole ou des documents remis aux participants durant cette conférence.





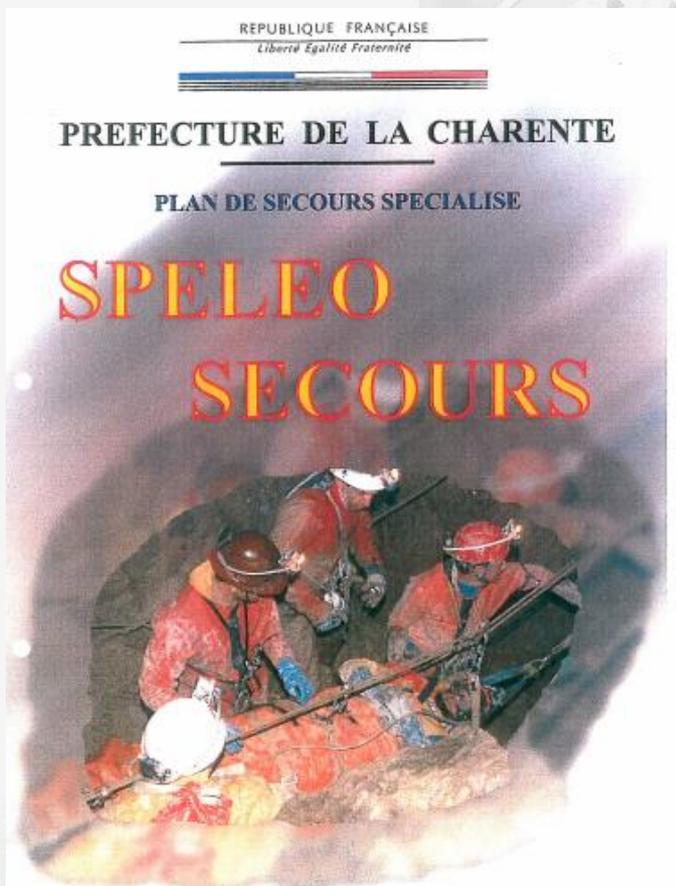
Plan the Dive, Dive the Plan



- Préparer le plan de secours
- Bilan subaquatique de la victime
- Prise en charge médicale subaquatique

Falaises et milieux souterrains naturels

La carte ci-dessous identifie les cavités souterraines naturelles et artificielles exploitées ou non.



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:

ALERTE	
EN MER, le CROSS...	A TERRE, tél. au 15, 18 ou 112
VHF-ASSX 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 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 <input type="checkbox"/> en arrêt cardiaque Mon délai pour attendre (le point à terre le plus proche) est de min. Le bateau est répertorié: <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Longueur navire: m. Couleur:	Je me situe à

PARAMÈTRES DE PLONGÉE	
SEXE: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F ÂGE: ans NOM: PRÉNOM: Niveau de plongée: <input type="checkbox"/> Apnée <input type="checkbox"/> Boutelle <input type="checkbox"/> Recycleur <input type="checkbox"/> Air <input type="checkbox"/> Nitrox <input type="checkbox"/> Trimix <input type="checkbox"/> HélioX <input type="checkbox"/> Loisir <input type="checkbox"/> Formation <input type="checkbox"/> Professionnel	
Profondeur max: mètres Durée totale: min. Heure de sortie: H Paliers de décompression: <input type="checkbox"/> Ordinateur <input type="checkbox"/> Table: Incident: Plongée précédente < 24h: <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Intervalle: h. Profondeur: mètres Durée: min.	

BILAN	
Médecin sur place: <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON Qualification: <input type="checkbox"/> Médecine de plongée <input type="checkbox"/> Autre: Bilan: <input type="checkbox"/> Inconscient <input type="checkbox"/> Ne respire pas <input type="checkbox"/> Gène respiratoire (fréquence respiratoire: / min.) <input type="checkbox"/> Paralysie (localisation:) <input type="checkbox"/> Fourmillement (localisation:) <input type="checkbox"/> Douleur (localisation:) <input type="checkbox"/> Saignements (localisation:) <input type="checkbox"/> Vertige Peau: éruption ou démangeaison <input type="checkbox"/> Autres: Heure des 1ers signes: H Heure de début des soins: H Soins: <input type="checkbox"/> Oxygène (débit L/min.) Eau (volume mL.) <input type="checkbox"/> Aspirine (dose mg.) <input type="checkbox"/> Réanimation cardio-pulmonaire (heure de début: H) <input type="checkbox"/> Défibrillateur sur site <input type="checkbox"/> Autres:	

MKVELE DÉPÔSE - SOCIÉTÉ MÉDICALE MÉDITERRANÉENNE D'URGENCE MARITIME - ECASS VALAIRE - TANIT DÉVELOPPEMENT - TÉL. : +33 (0)4 90 07 57 94 - WWW.TANIT.DEVELOPPEMENT.COM



Les éléments communs

CONDUITE A TENIR EN CAS D'ACCIDENT DE PLONGEE

ALERTE AU PLUS VITE
(cf. « FICHE DE RECUEIL DE DONNEES EN CAS D'EVACUATION »)

EST IL EN ARRET CARDIO-RESPIRATOIRE ?

NON

- 1. OXYGENER 15 L/min**
- 2. HYDRATER - 0,5 à 1 L / h.**
en l'absence de coma ou de traumatisme
± **ASPIRINE - 250 à 500 mg.**
en l'absence de coma, d'allergie ou de saignement
- 3. SECHER ± COUVERTURE + REPOS**
Position latérale de sécurité si coma
Position semi-assise si difficulté respiratoire

ATTENTION :

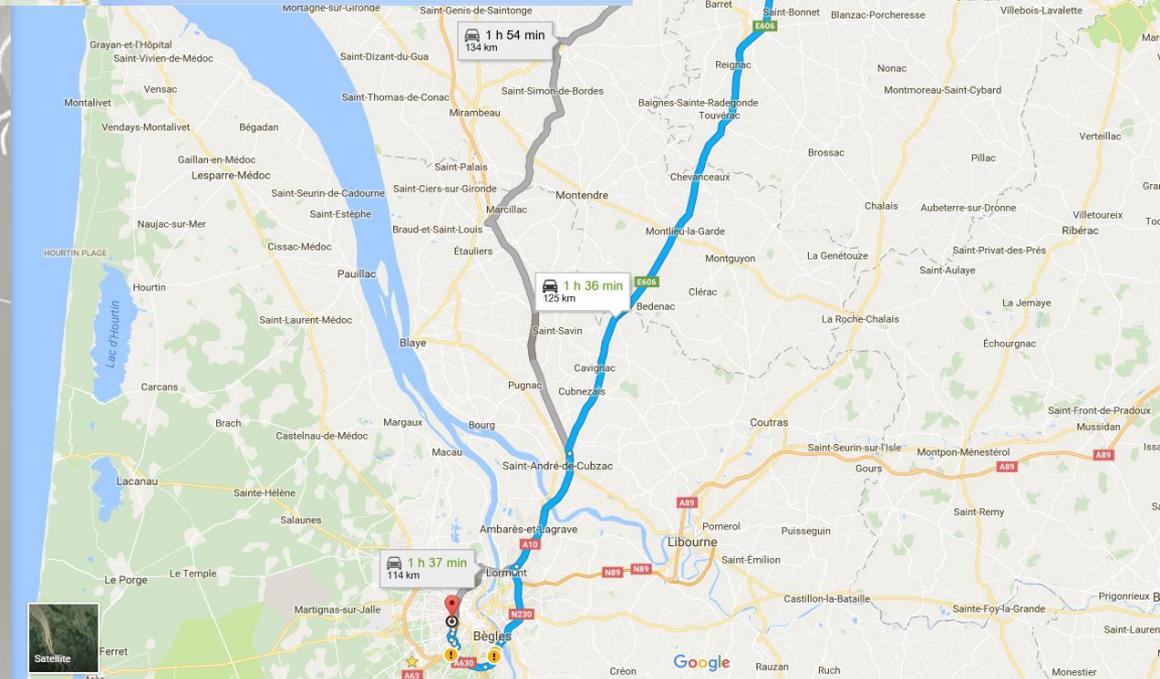
- A. Une plongée **sans erreur** ne met pas à l'abri d'un accident.
- B. Toute erreur de procédure **sans signe** doit être considérée comme un accident.
- C. Tout signe apparu dans les **24 heures** qui suivent une plongée est un **accident de plongée jusqu'à preuve du contraire.**
- D. Les signes sont 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

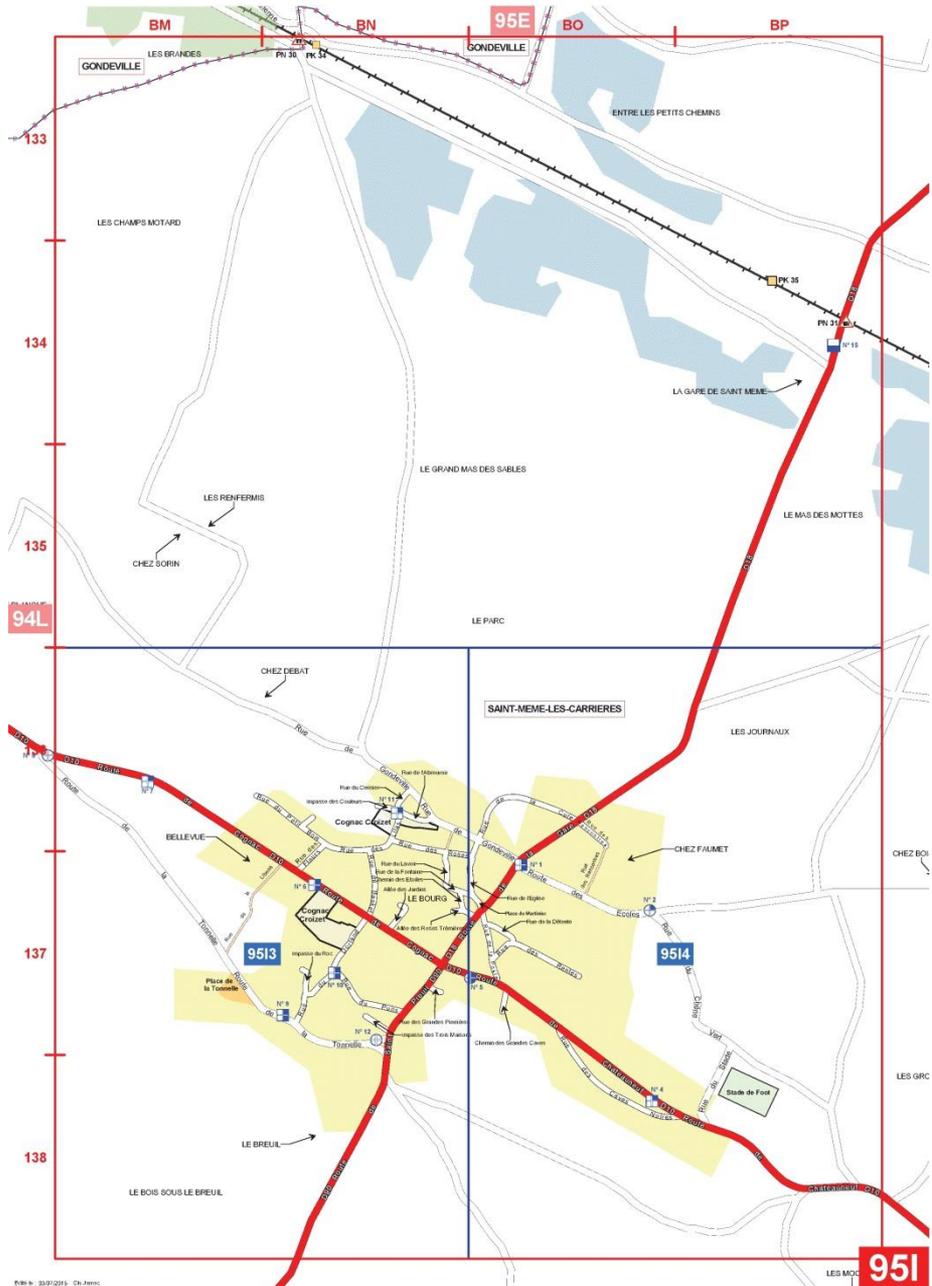
- 1. 5 INSUFFLATIONS (1)**
- 2. REANIMATION CARDIO-PULMONAIRE**
avec 30 compressions thoraciques (2) puis 2 insufflations (3)
- 3. DEFIBRILLATEUR SEMI-AUTOMATIQUE**
Si disponible : mise en place sans délai,
après avoir isolé la victime du sol et séché le torse entre les 2 électrodes

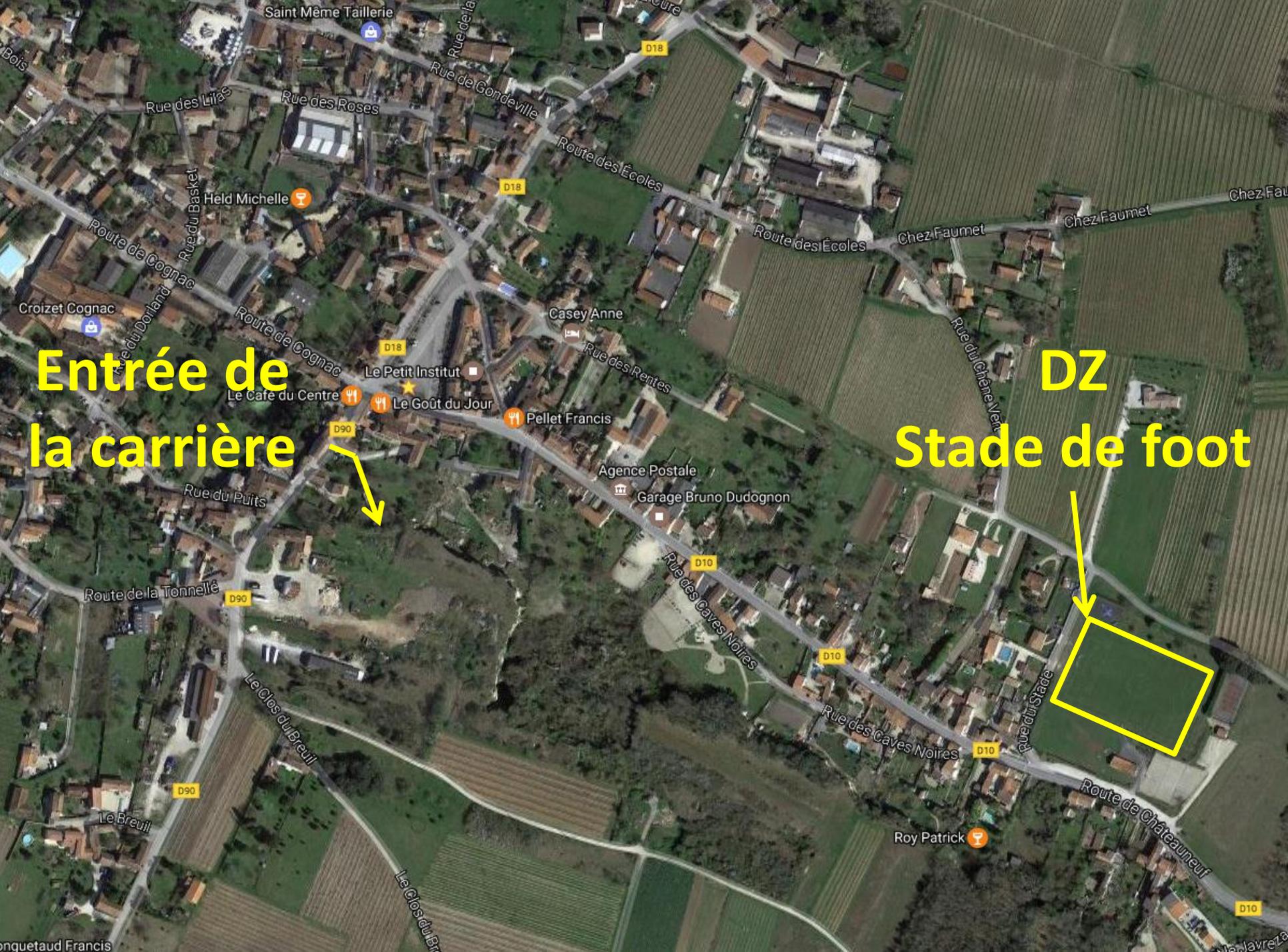
- (1) Ouvrir la bouche, vérifier l'**absence de corps étranger**, dans le cas contraire l'extraire délicatement, mettre la tête en **légère hyperextension en l'absence de traumatisme.**
- (2) La **ventilation artificielle** s'effectue avec un RAVU relié à une bouteille d'**oxygène** ouverte à 15 L/min 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.

- Méditérannée - M. Collette - Tani Développement - Tél. : +33 (0)4 90 07 57 94 - Ecass Valaire



Les éléments spécifiques

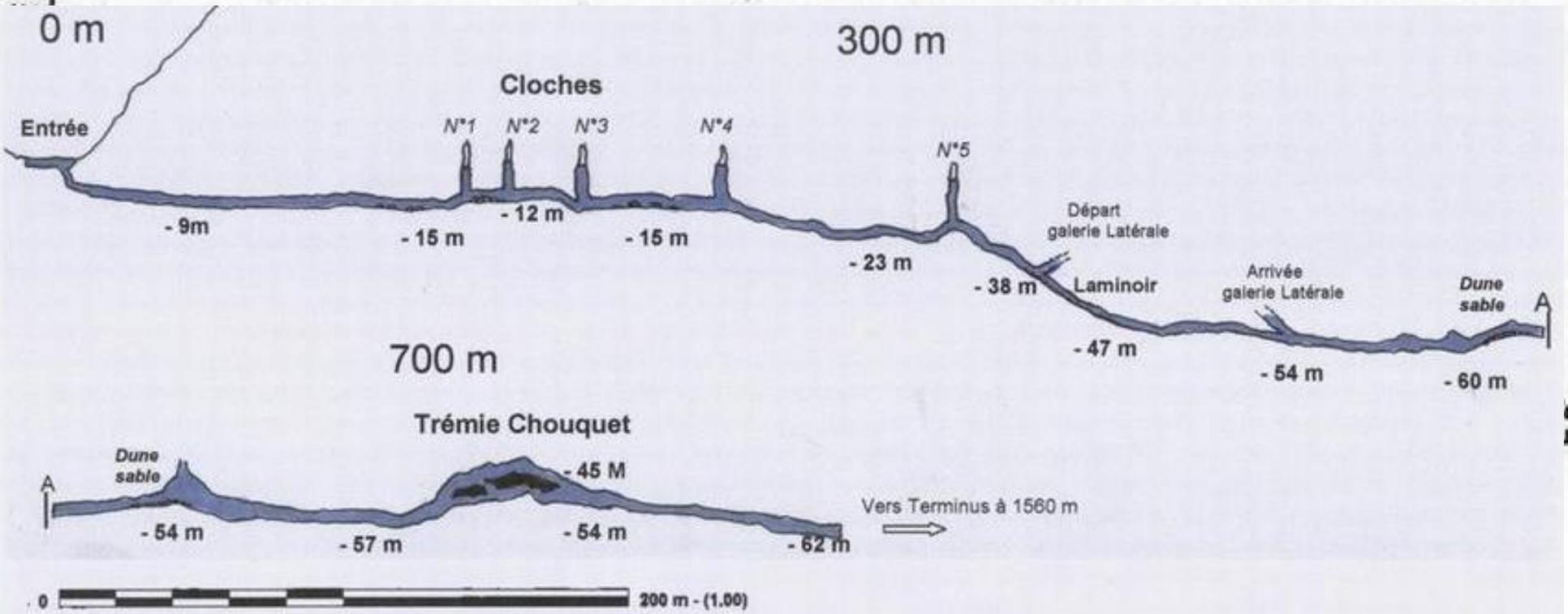
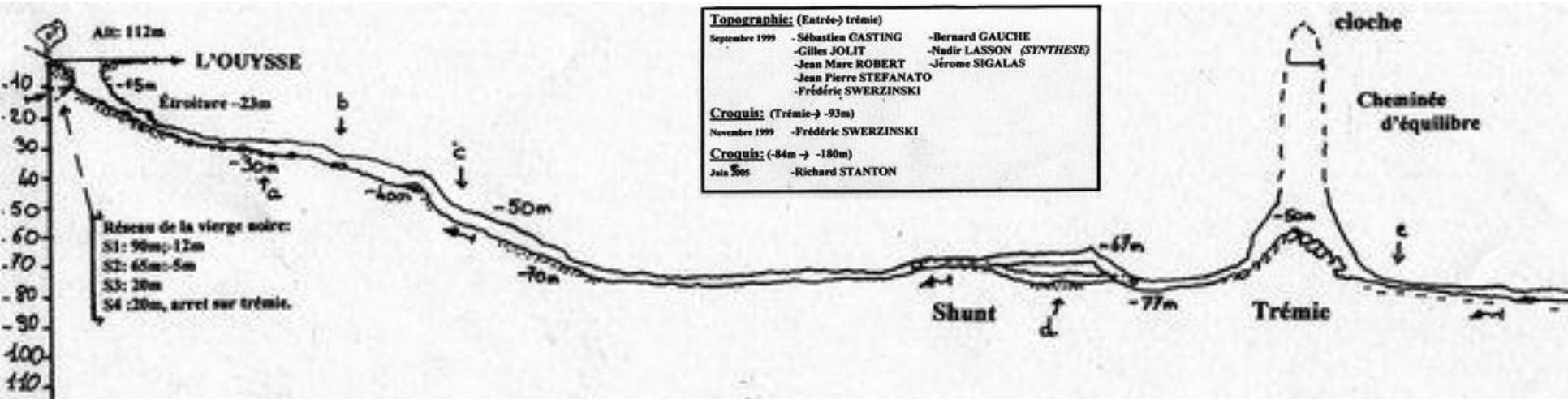




**Entrée de
la carrière**

**DZ
Stade de foot**

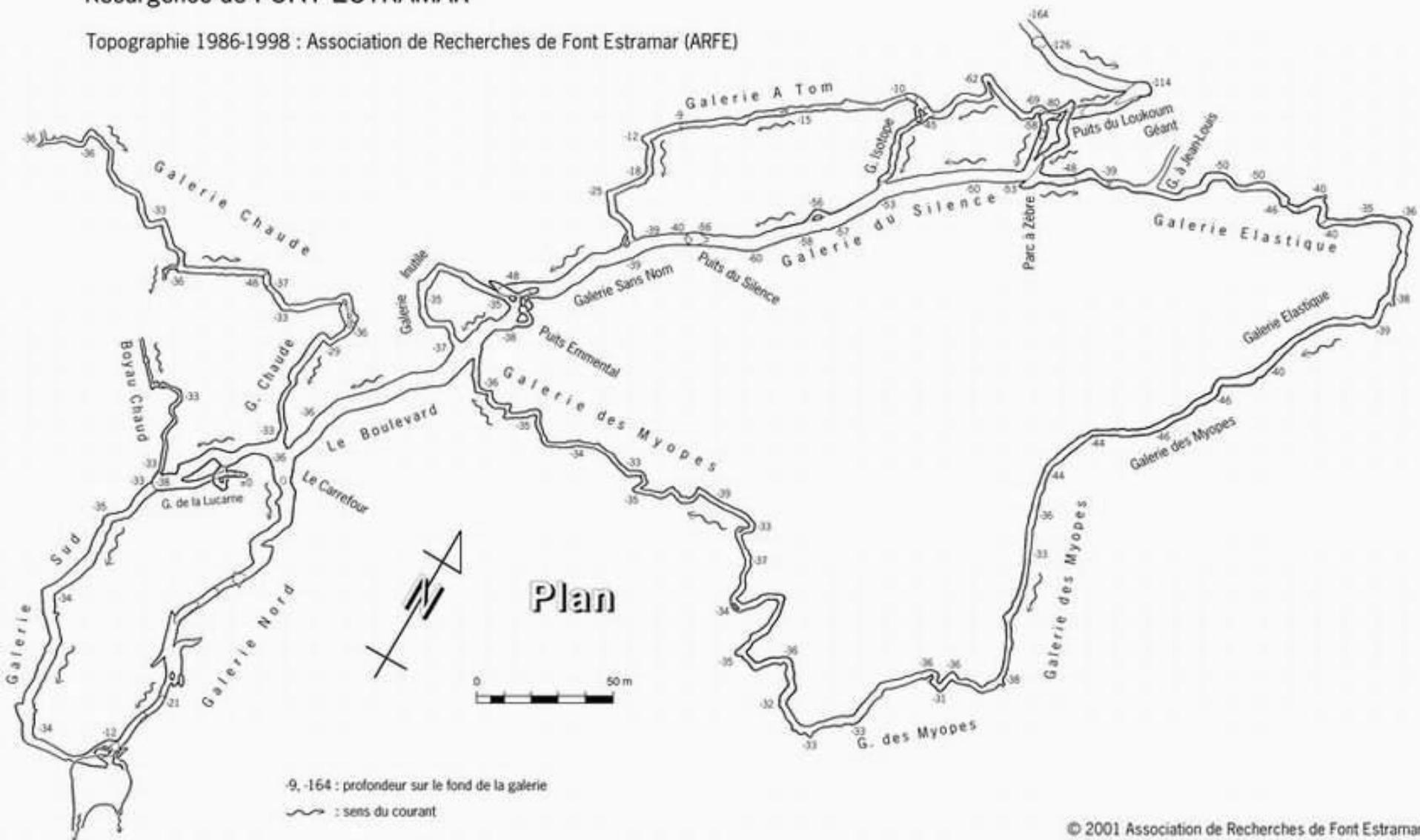


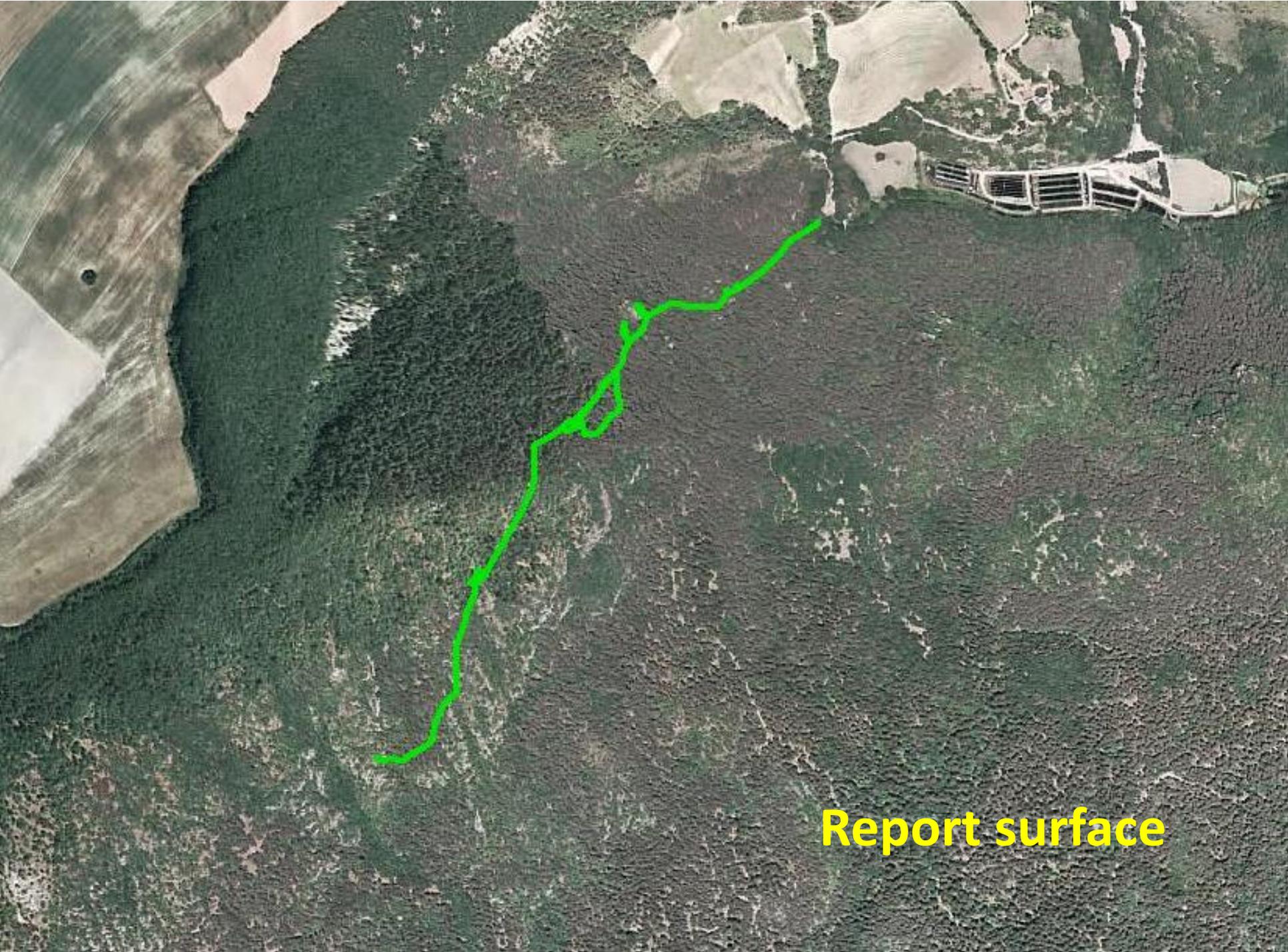


Stage National de topographie CNPS FFISSM - Avril 2005 : Bancarel Cédrik – Baum Thomas – Barel Pierre – Bayrand Gérald - Belin Jean-Marc
 Borg Didier - Bron Laurent – Cayzac Célian – Cordier Hervé – David Christine – Dighouth Mehdi (Synthèse et report) - Grammont Denis – Marchal Cyril
 Megessier Bruno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

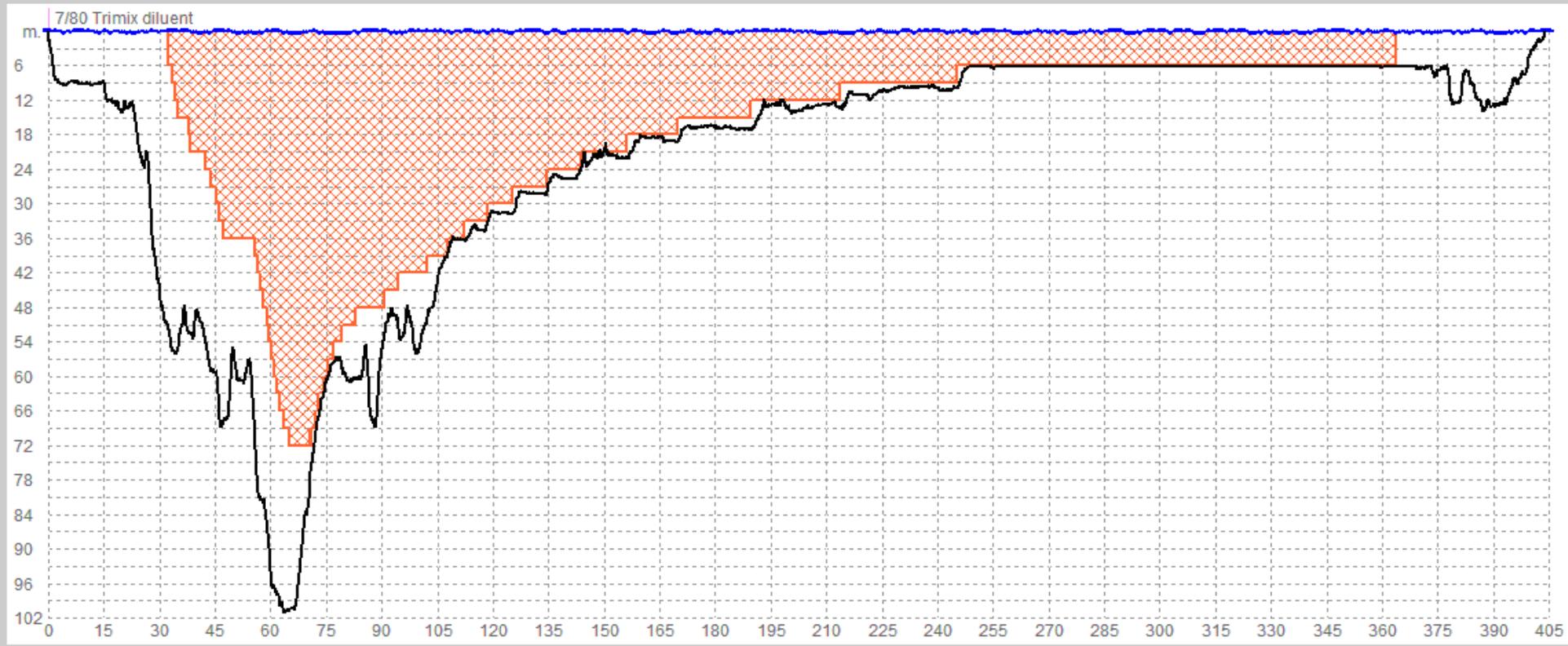
Résurgence de FONT ESTRAMAR

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





Report surface





PLAN DE SECOURS DE SAINT MEME LES CARRIERES

Date : 11/01/2017

Page 1/7

Rédacteurs	Vérificateur	Approbateur
Conseiller à la prévention hyperbare : Adc Frédéric Quersanté Médecin hyperbare : Lcl Fabrice Couraud	Chef du Groupement Opération : Cdt Eric DUPUIS	Le Préfet de la Charente : Pierre N'GAHANE

Intervention : Parcelle 95I Entrée entre le 5 et le 7 Route de Saint-Preuil commune de SAINT MÊME LES CARRIÈRES

Documents de référence :

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

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**. 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 : 45°38'35.4"N 0°08'32.9"W	Altitude : 55 m.	T° de l'eau : 8°C	Houle : 0	Courant : 0	Visibilité : correcte	Nombreux points d'accès à la surface libre sur tous les parcours
	Profondeur max. :	Durée max. : 5h00	Palier : 0	Technique : CO SCR CCR		

Contraintes particulières : carrière à piliers perdus, parcours en boucle de 6 couleurs différentes, zones d'exercices dédiées (équipement particulier), eau froide. Absence de réseau téléphonique et radio en façade et dans la carrière.

PLAN DE SECOURS EN CAS D'ACCIDENT DE PLONGÉE

PLAN DE SECOURS EN CAS D'ACCIDENT DE PLONGEE

CIS le plus proche : CIS Jarnac ; délais d'intervention moyen 15 minutes

Caisson hospitalier le plus proche : 113 km par la route N10 Hôpital Pellegrin Bordeaux

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.

La **régulation centre 15** par l'intermédiaire du **CODIS (tél 18)** doit être alerté sans délai

Le **délai d'accès au caisson de recompression doit être le plus court possible** en cas de suspicion d'accident de décompression. Etant donné les distances, le **vecteur hélicoptéré doit être privilégié pour garantir un délai de recompression de moins de deux heures, conformément à la réglementation**. Une **recompression sur site** peut s'effectuer dans une cloche de décompression pédagogique immergée par 3 mètres de fond, qu'après avoir contacté le SAMU.

Le **médecin hyperbare référent**, doit être averti pour aider à mettre en place les mesures spécifiques à la situation hyperbare. Le VSSO est systématiquement engagé avec l'équipe plongée SNL.

Matériel de secours disponible sur site

- Oxygène Masque O2 haute concentration BAVU Aspirateur à mucosité DSA
 Eau plate Aspirine per os

Documents Jointts

- Fiche d'alerte CAT en cas d'accident de plongée Fiche bilan Plan d'évacuation terrestre (Google map)
 Photos entrée, cheminement dans la carrière et DZ Topo du réseau supérieur et inférieur
 Parcellaire

Date

Plongée toute l'année

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

		25	25
COORDONNEES TELEPHONIQUES		26	26
Mairie de Saint Même Les Carrières	Mairie : 05 45 81 91 41 Maire Mr Marceau Bernard : 06 13 21 06 64	27	27
		28	28
SAMU 16	Tél. : 15 ou 05 45 24 42 56 - Fax : 05 45 24 64 41	29	29
		30	30
Centre hyperbare de Bordeaux Pellegrin	Tél. : 05.56.79.49.24 Fax : 05.56.79.61.22 medecine.hyperbare@chu-bordeaux.fr	31	31
Médecin hyperbare référent SDIS16	Tél. : 06 61 19 53 30 (Dr Couraud) / En cas de non réponse :18 (médecin d'astreinte) couraud.f@sdis16.fr		
Médecin hyperbare référent ECASC	Tél. : 06 15 56 03 55 (Dr Coulange) ou 06 20 34 79 03 (Dr Barberon) ou 07 81 21 15 68 / En cas de non réponse : 04 91 74 49 96 (médecin d'astreinte) /mathieu.coulange@ap-hm.fr ; phymarex@gmail.com		

LISTE DE DISTRIBUTION

SDIS16	Commune de Saint Même les Carrières	SAMU 16	Centre hyperbare Pellegrin	PHYMAREX
<input checked="" type="checkbox"/> SSSM <input checked="" type="checkbox"/> Responsable Nautique <input checked="" type="checkbox"/> Groupement Opération	<input checked="" type="checkbox"/> maire	<input checked="" type="checkbox"/> Directeur médical	<input checked="" type="checkbox"/> Directeur médical	<input checked="" type="checkbox"/> Directeur médical



*Eclairage : Cédrik Bancarel
Dominique Françoise
Photo. : Frank Vasseur*



PARAMETRES PLONGEE PALANQUEE N°

Grade Nom Prénom Grade Nom Prénom

Pression de départ Pression de départ

Pression de sortie Pression de sortie

PARAMETRES PLONGEUR ACCIDENTÉ *Dive Data*

Sex : M F

Age

Last name

First name

Novice

Confirmed

Expert

OC ; CC ; PpO₂ dive :

PpO₂ déco :

Mix 1 : % O₂

% N₂

% He

Mix 2 : % O₂

% N₂

% He

Mix3 : % O₂

% N₂

% He

Dive Computer

Tables

Heure (H) d'immersion
H de contact avec plongeur
Paliers (temps / profondeurs)

H de sortie

Température de l'eau
Courant

Turbidité
Houle

Respected decompression : Yes No

Time dive start

Time final stop Heure début dernier palier

End time diving Heure prévue fin de plongée

Total run time (min)

Term last stop Durée dernier palier

Max depth (m)

Depth first decompression stop

Temperature in the bell (°C)

EVALUATION CLINIQUE

Consciousness Yes No

Cardiac frequency batt/min

Respiratory rate /min

Bleeding Saignement Yes No

ETAT GÉNÉRAL *CONDITION*

Fatigué *Tired*

1 2 3 4

Not moderate exhausted

EVALUATION CLINIQUE - *ACCIDENT*

Hours of the first signs H

Accident depth (m)

Nausea Yes No

Vomiting : Yes No

Dizziness Vertiges Yes No

Breathing difficulty Yes No

Difficulté à respirer ?

Angoissé *Anxious*

1 2 3 4

Not moderate extremely

Froid *Cold*

1 2 3 4

Not moderate extremely

Did you urinate during the dive? Yes No

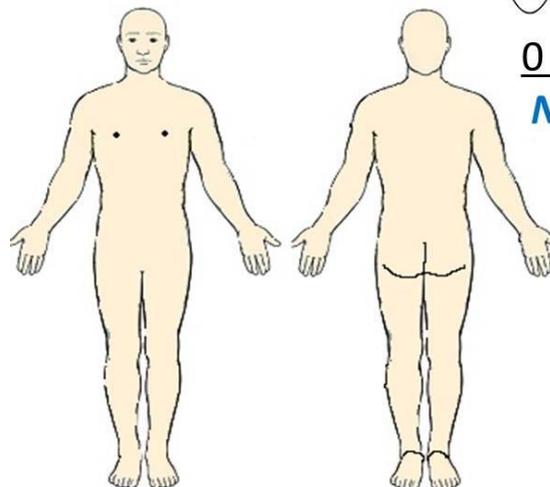
Time of the last urinationH.....

How much water do you drink during the dive

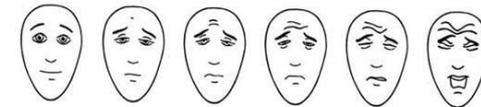
(Litre) ?

Douleur *Pain*

Pain location



How strong is your pain ?



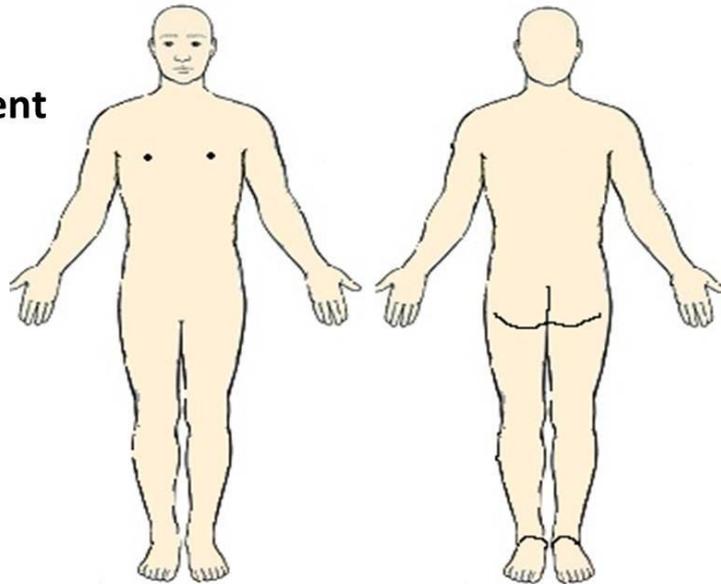
0 10

No pain

Maximum imaginable pain

EVALUATION CLINIQUE - Sensibilité *Sensitivity*

Anesthésie,
fourmillement
*Anesthesia,
tingling ?*



Noircir les zones
concernées

Allergies ?

Are you taking any medication ?

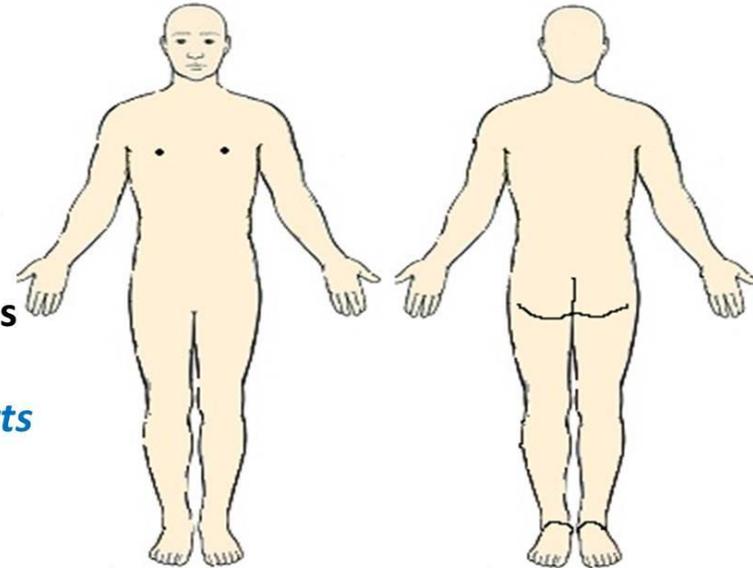
Do you have survival equipment Avez-vous du
matériel de survie ?

Voulez-vous rester dans la cloche ? *Yes* *No*
Do you feel able to stay in decompression bell

Combien de temps *how long* ?

EVALUATION CLINIQUE - Motricité *Motricity*

Noircir les
parties
déficitaires
*Blacken
deficit parts*



What do you need De quoi avez-vous besoin ?

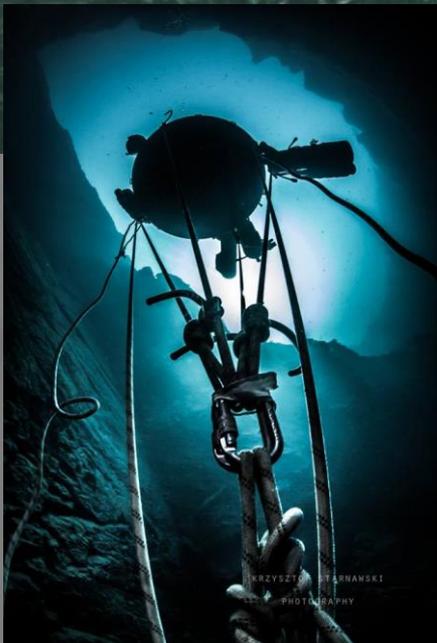
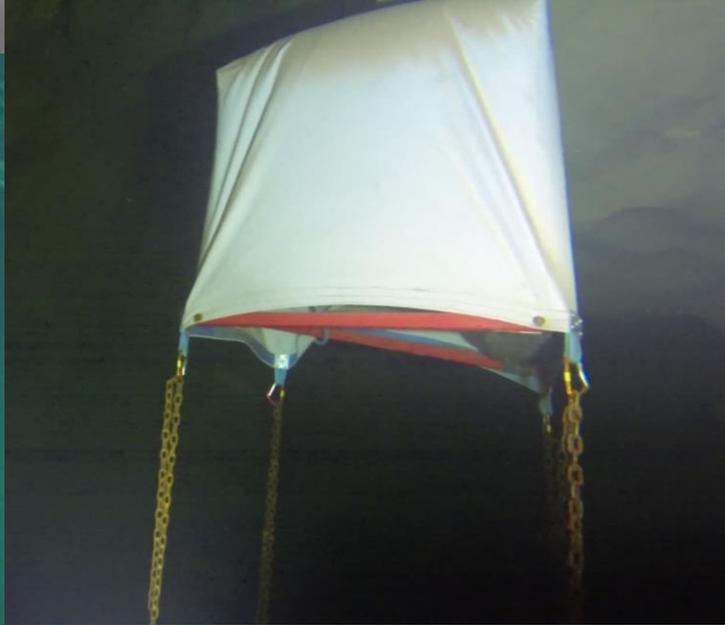
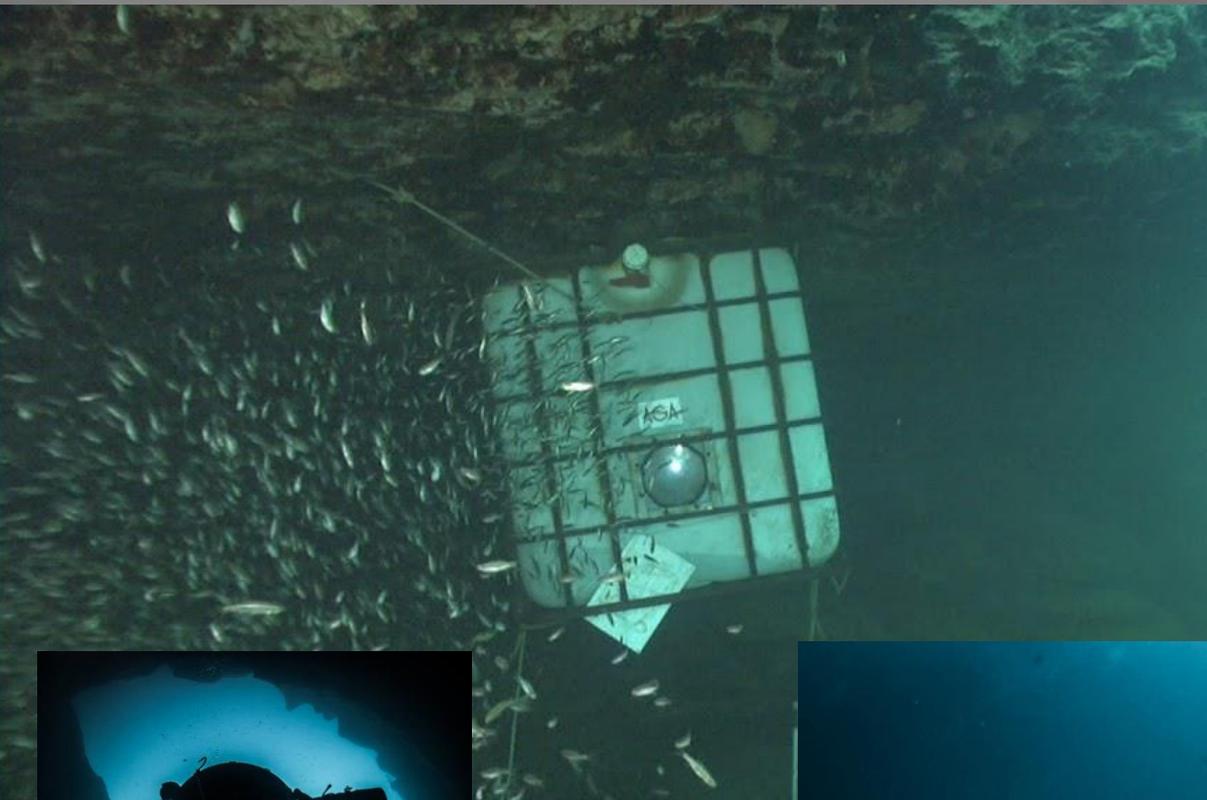
COMMENTAIRES Depuis le dernier
examen, comment évolue la situation
*Since the last review, how the situation
evolves*



Prise en charge médicale hyperbare







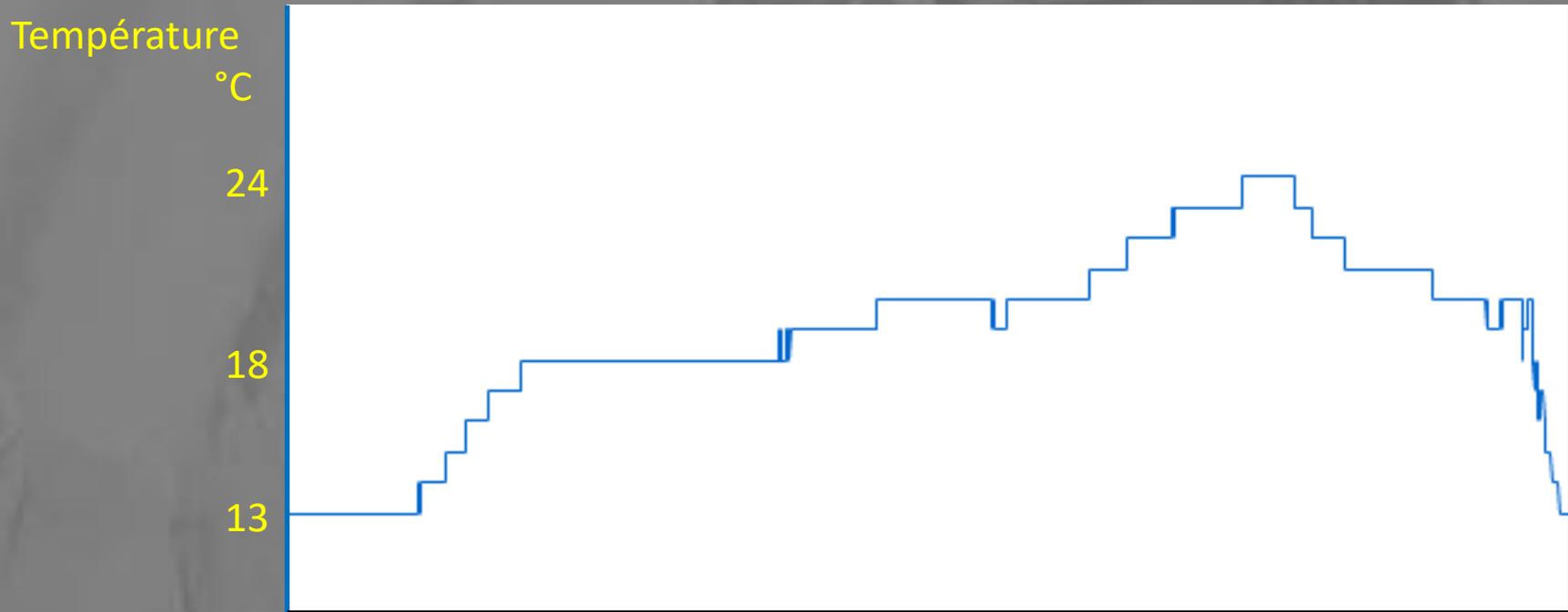
KRZYSZTOF STARNAWSKI
PHOTOGRAPHY



KRZYSZTOF STARNAWSKI
PHOTOGRAPHY



- Limiter l'hypothermie

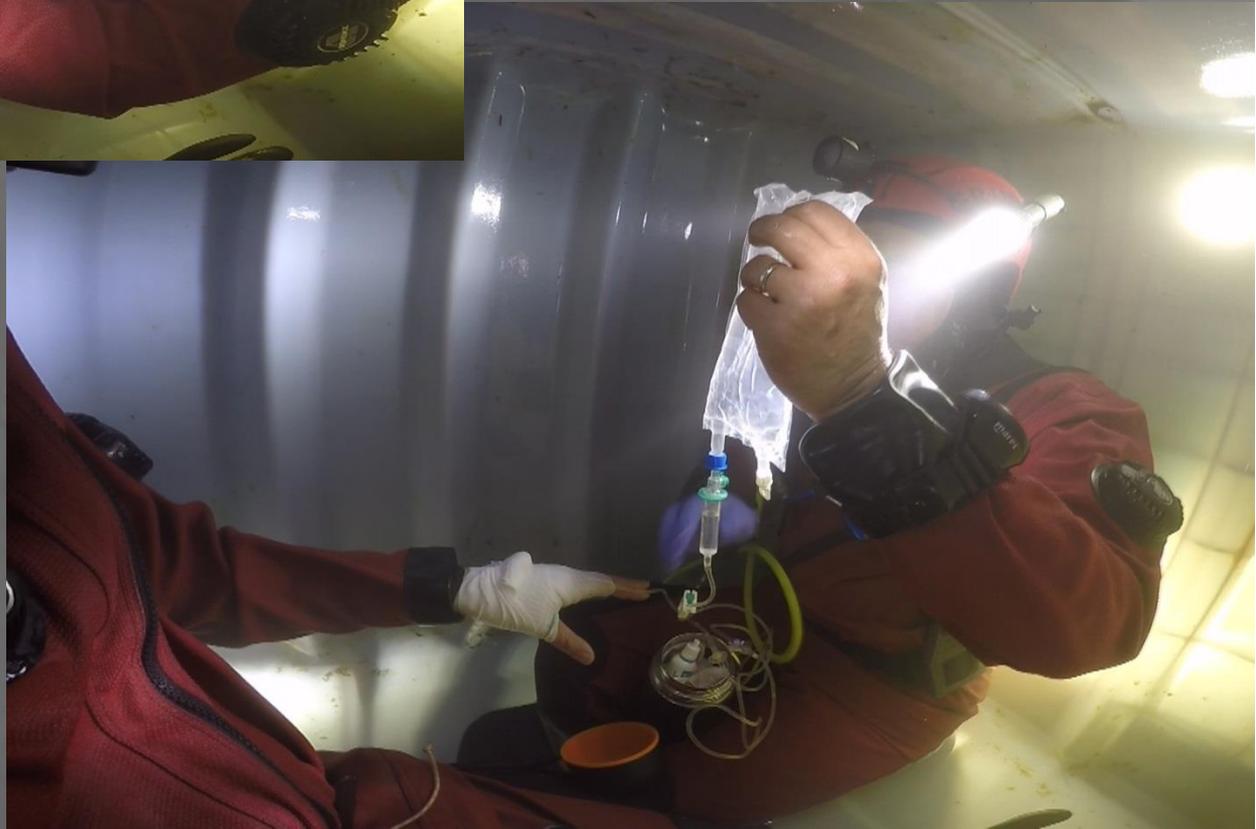


Entrée dans la cloche

Poches d'acétate de sodium

Arrêt des apports

Sortie de la cloche



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

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_aidemedemer_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_aidemedemer_2013.pdf.
- Coulange M. Accidents de plongée. In: Société Française de Médecine d'Urgence, ed. Pathologies circonstanciées. Journées thématiques interactives de la SFMU, Brest 2012. Paris : Société Française d'Éditions 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'Études et de Sports Sous-Marins : <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.

Crédits photos

H. CHAUVEZ

R. COSSEMYNS

Fabrice COURAUD

Gavin NEWMAN

Franck VASSEUR

Claude CLIN

Mathieu COULANGE

Franck GENTILI

Krzysztof STARNAWSKI

Frédéric VERLAGUET

