

Le tout nouveau site web DAN Europe est EN LIGNE! - [www.daneurope.org](http://www.daneurope.org)

# Alert Diver

Digital Magazine

EUROPEAN EDITION

## Testez vos connaissances.

Mieux vous êtes informé, plus rapide et efficace sera votre aide

## Êtes-vous prêt?

Ajoutez une formation portant sur la sécurité de la plongée à votre «liste des tâches»

## Santé

### cardiovasculaire,

régime alimentaire et exercices physiques sont des maîtres mots, mais ne doivent pas faire oublier les effets des médicaments

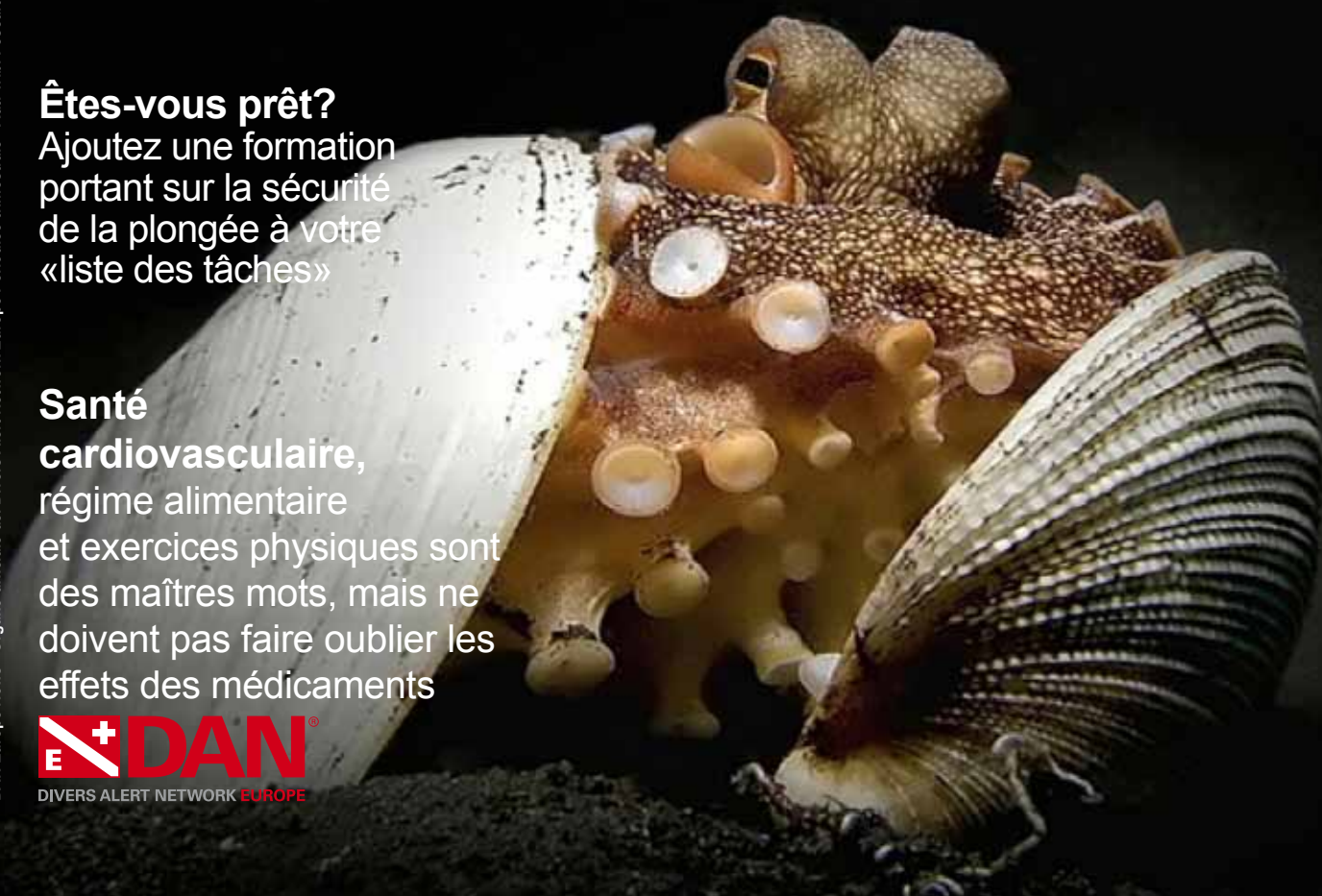
## Special Insert

The „Good Samaritan Law“ ... across Europe.

A very interesting article, written by the lawyers of the DAN Legal Network



DIVERS ALERT NETWORK EUROPE



# Alert Diver



## **Publisher**

DAN Europe  
Casella Postale 77  
64026 Roseto degli Abruzzi (Te) Italy  
Phone +39 085 893 0333  
Fax +39 085 893 0050  
Skype: Dan\_europe\_foundation

## **Editor-in-chief**

Prof. Alessandro Marroni M.D.

## **Editors**

Cristian Pellegrini, Laura Marroni

**Graphic Designer:** Laura Volpe

## **Translators**

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| English    | Bird Deely                        |
| Bulgarian  | Nicolay Mitev                     |
| Czech      | Klement Hartinger                 |
| Danish     | Filip Nielsen                     |
| Dutch      | Els Knaapen                       |
| Estonian   | Markko Juolainen                  |
| Finnish    | JP Vuorio                         |
| French     | Gwendolyn Hayden                  |
| German     | Joachim Strieben                  |
| Greek      | Viviana Delidaki                  |
| Hungarian  | Laszlo Fogarasi                   |
| Italian    | Laura Marroni &<br>Livia Giordano |
| Polish     | Jaroslav Woch                     |
| Portuguese | Bruno Stuart-Torrie               |
| Russian    | Svetlana Touloub                  |
| Slovak     | Michal Palkovic                   |
| Slovenian  | Igor Urh                          |
| Swedish    | Richard Lovik                     |
| Turkish    | Murat Egi                         |

**E-mail:** mail@daneurope.org

**Website:** www.daneurope.org

**Distribution:** Worldwide

# Summary

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Éditorial</b>  | <b>3</b>  |
| <i>Alessandro Marroni</i>   |           |
| <b>-Incitents Insights-</b>   |           |
| Testez vos connaissances. Mieux vous êtes informé, plus rapide et efficace sera votre aide  | <b>6</b>  |
| <i>Marty McCafferty</i>   |           |
| Êtes-vous prêt ?<br>Ajoutez une formation portant sur la sécurité de la plongée à votre « liste des tâches »  | <b>13</b> |
| <i>Jeff Myers</i>   |           |
| <b>-Medical Line-</b>   |           |
| Santé cardiovasculaire, régime alimentaire et exercices physiques sont des maîtres mots, mais ne doivent pas faire oublier les effets des médicaments | <b>17</b> |
| <i>By Laurie Gowen</i>  |           |
| <b>-Diving Medicine-</b>  |           |
| Composition de l'organisme. Qu'il s'agisse de graisse ou de muscles, l'IMC augmente avec la masse corporelle  | <b>21</b> |
| <i>By Neal W. Pollock, Ph.D.</i>  |           |
| « Bouffée de chaleur » sous l'eau. Un signe d'anxiété ou un symptôme de la ménopause?   | <b>29</b> |
| <i>By Dr. Maida Beth Taylor</i>   |           |
| <b>-DAN Legal Network-</b>  |           |
| The „Good Samaritan Law“ ... across Europe. A very interesting article, written by the lawyers of the DAN Legal Network                               | <b>37</b> |



# Éditorial

Chers membres de DAN Europe,

J'espère que cette première année de la nouvelle décennie a bien démarré pour tous et que les difficultés qui ont jalonné les dix premières années du troisième millénaire sont désormais derrière nous, laissant place à la sérénité et à la tranquillité d'esprit – ingrédients-clés de la sécurité de la plongée !

Voici déjà venu le printemps : la saison des plongées plus régulières

approche à grands pas, bien que notre organisme soit peut-être encore un peu « engourdi » suite au repos hivernal et à l'alimentation souvent plus abondante en cette période de l'année. Il s'agit d'un moment idoine pour s'informer sur la façon d'évaluer sa condition physique. Vous pourrez lire à ce sujet un article portant sur l'« indice de masse corporelle » (IMC), rédigé par le docteur Pollok. Cet article fournit une définition de ce fameux indice, puis décrit comment l'utiliser pour vérifier l'équilibre entre la masse adipeuse et la masse maigre de l'organisme.

La population mondiale de plongeurs de loisir évolue – l'âge moyen des plongeurs (hommes et femmes confondus) a considérablement augmenté au cours des dernières années.



Les premières générations de plongeurs prennent de l'âge, mais un autre facteur est également à prendre en compte : de plus en plus de personnes « d'âge mûr » sont

attirées par la plongée et embarquent dans ce sport, peu importe leur âge ! Un tel engouement est certes très bénéfique pour ces personnes, ainsi que pour notre sport tant apprécié et pour l'industrie de la plongée dans son ensemble, même si, comme pour toute chose, il y a un revers à la médaille.

En effet, même chez les personnes en bonne santé, il arrive un stade où l'organisme commence à « s'user ». Cette usure peut être davantage marquée au niveau des organes vitaux, comme le cœur. Par ailleurs, des changements physiologiques importants, comme la ménopause chez la femme, peuvent avoir un impact sur la sécurité de la plongée.

Nous avons inclus deux articles traitant de ces questions, l'un sur la santé cardiovasculaire des plongeurs et l'autre sur un cas particulier ayant touché une dame de 51 ans et qui, nous l'espérons, permettra de clarifier certains doutes fréquents et fournira des informations utiles



qui contribueront à améliorer la sécurité de vos plongées. Lorsque vous recevrez cette édition du nouvel Alert Diver électronique, vous aurez probablement déjà pu remarquer la nouvelle mouture du site Web de DAN Europe, et pris connaissance des changements au niveau des avantages, couvertures d'assurance et options disponibles aux membres.

Nous avons entièrement revu notre fonctionnement, mis en place de nouveaux régimes d'assurance pour les plongeurs et leurs familles, créé de nouvelles opportunités pour les professionnels de la plongée et, de manière générale, étendu la portée de nos activités. Nous vous invitons à visiter notre nouveau site Web à l'adresse [www.daneurope.org](http://www.daneurope.org), et à vous inscrire sur le nouveau portail afin de bénéficier des nombreux nouveaux avantages offerts aux membres de DAN Europe dans la section « My DAN » du site. Le nombre de langues dans lesquelles nous nous adressons à la communauté de plongeurs en Europe et dans les territoires desservis par DAN Europe est en constante augmentation. Nous sommes désormais prêts à étendre plus encore nos services dans des pays fortement fréquentés par les plongeurs, comme la Turquie, l'Égypte et les Maldives.

Nous dirigeons également nos efforts vers l'amélioration des pages de recherche de notre site Web. Vous pourrez bientôt accéder à des pages et outils conviviaux qui vous permettront d'endosser facilement le rôle de « plongeur chercheur ». Vous pourrez ainsi contribuer à l'amélioration de la sécurité de la plongée en participant au recueil international de données sur la plongée de loisir au travers des projets « Project Dive Exploration » et « Diving Safety Laboratory » de DAN Amérique et DAN Europe respectivement. À très bientôt pour de nouveaux développements ! Nous attendons de 2010 qu'elle soit une année pivot pour DAN Europe, et comptons sur votre soutien continu à l'amélioration de la sécurité de la plongée dans le monde !

Bonnes bulles à toutes et à tous !

Alessandro Marroni  
Président, DAN Europe  
Président, DAN International



# LE TOUT NOUVEAU SITE WEB DAN EUROPE EST EN LIGNE!





# INCIDENT INSIGHTS

**Testez vos  
connaissances.  
Mieux vous êtes  
informé, plus  
rapide et efficace  
sera votre aide**

*By Marty McCafferty*

## INCIDENT 1

### Le plongeur

Lors d'une semaine de plongée dans le Pacifique Sud, le plongeur et son binôme ont réalisé onze plongées au total, réparties en trois à quatre plongées par jour. Ils ont plongé à l'air, à une profondeur moyenne variant entre 15 et 18 mètres. La profondeur maximale atteinte était de 26 mètres. Aucun des deux plongeurs n'a dépassé les limites indiquées par leur ordinateur de plongée.

Ils n'ont subi de complications qu'au cours d'une plongée : le deuxième jour, le plongeur en question a éprouvé des difficultés pour s'équilibrer et a fait une remontée rapide, comme l'a confirmé l'avertissement sonore de son ordinateur.

Suite à cet incident, le plongeur n'a pas présenté de symptômes immédiats. Toutefois, le lendemain, il a commencé à sentir une douleur intermittente au niveau de son épaule gauche. Il a continué à plonger et n'a pas cherché à se faire examiner, alors qu'il n'avait jamais eu de problèmes à cette épaule auparavant.



### Les complications

Le plongeur a terminé sa semaine de plongée sans évolution notable de son état général. Lui et son binôme ont arrêté de plonger environ 30 heures avant leur vol de retour. Pendant le vol, qui a duré plus de 10 heures, le plongeur a ressenti des picotements dans ses deux mains et ses deux pieds à environ la moitié du temps de vol. La douleur à son épaule variait en intensité, avec de temps en temps des pics de douleurs qui retombaient ensuite au niveau d'inconfort initial.

À la demande de son compagnon de plongée, un membre de l'équipage lui a fourni de l'oxygène, ce qui n'a toutefois pas semblé avoir un grand effet sur ses symptômes. À l'atterrissage, le compagnon de plongée, un membre de DAN, a formé le numéro d'urgence de DAN et décrit au médecin les symptômes de son ami. Il a détaillé la semaine de plongée et les événements qui ont conduit à l'état de son compagnon. Le médecin lui a recommandé d'encourager son compagnon à se rendre à un hôpital pour se faire examiner. Il lui a également fourni le nom d'un centre disposant d'une unité hyperbare.

### Au centre hyperbare

Un médecin hyperbare qualifié a examiné le plongeur et a déterminé que la douleur dans l'épaule provenait du trapèze, un muscle superficiel en forme de losange qui rapproche l'omoplate de la colonne vertébrale. L'examen neurologique du plongeur a donné des résultats normaux, mais les picotements ont persisté.



## TESTEZ VOS CONNAISSANCES

Sur la base des informations fournies plus haut, répondez aux questions suivantes:

### 1. Quel est le diagnostic le plus probable?

- a. Maladie de décompression (MDD) de type I (douleur sévère, urgence)
- b. Embolie gazeuse artérielle (AGE)
- c. Maladie de décompression (MDD) de type II (neurologique, urgence)
- d. Douleur musculo-squelettique

### 2. Quel serait le meilleur traitement?

- a. Aucun
- b. Oxygène seul
- c. Traitement en caisson hyperbare
- d. Médicaments anti-inflammatoires

### Conclusion

Le médecin n'a pas décelé de réelle lésion, mais en raison des picotements, il ne pouvait pas écarter une légère MDD de type II (neurologique). Le plongeur a donc suivi un traitement selon les protocoles standard, c.-à-d. la table de traitement 6 de la Marine américaine.

Le plongeur a constaté des variations dans ses picotements au fur et à mesure du traitement, ce qui n'est pas inhabituel dans le cas d'une MDD. Toutefois, le fait que les picotements fussent bilatéraux était assez atypique de la MDD, qui touche généralement un seul côté de l'organisme. Malgré la disparition des symptômes suite au



traitement hyperbare, le médecin a finalement conclu que la douleur au niveau de l'épaule du plongeur était probablement due à une lésion musculo-squelettique. Au moment de nous envoyer son récit, le plongeur n'avait pas encore recommencé à plonger mes ses symptômes n'étaient pas réapparus. Il est difficile de dire si le fait de respirer de l'oxygène plus tôt (c'est-à-dire à bord du bateau, au lieu d'attendre 30 heures plus tard, dans l'avion) aurait pu faire disparaître les symptômes de picotements du plongeur. Mais des cas similaires ont montré qu'un traitement précoce contribuait souvent à une disparition plus rapide des symptômes.

Sur la base des événements qui ont entouré cet incident, la meilleure conduite thérapeutique consistait à fournir au plongeur de l'oxygène hyperbare.

Les réponses à la question 1 sont C. et D. La réponse à la question 2 est C. Voici comment nous sommes parvenus à ces conclusions:

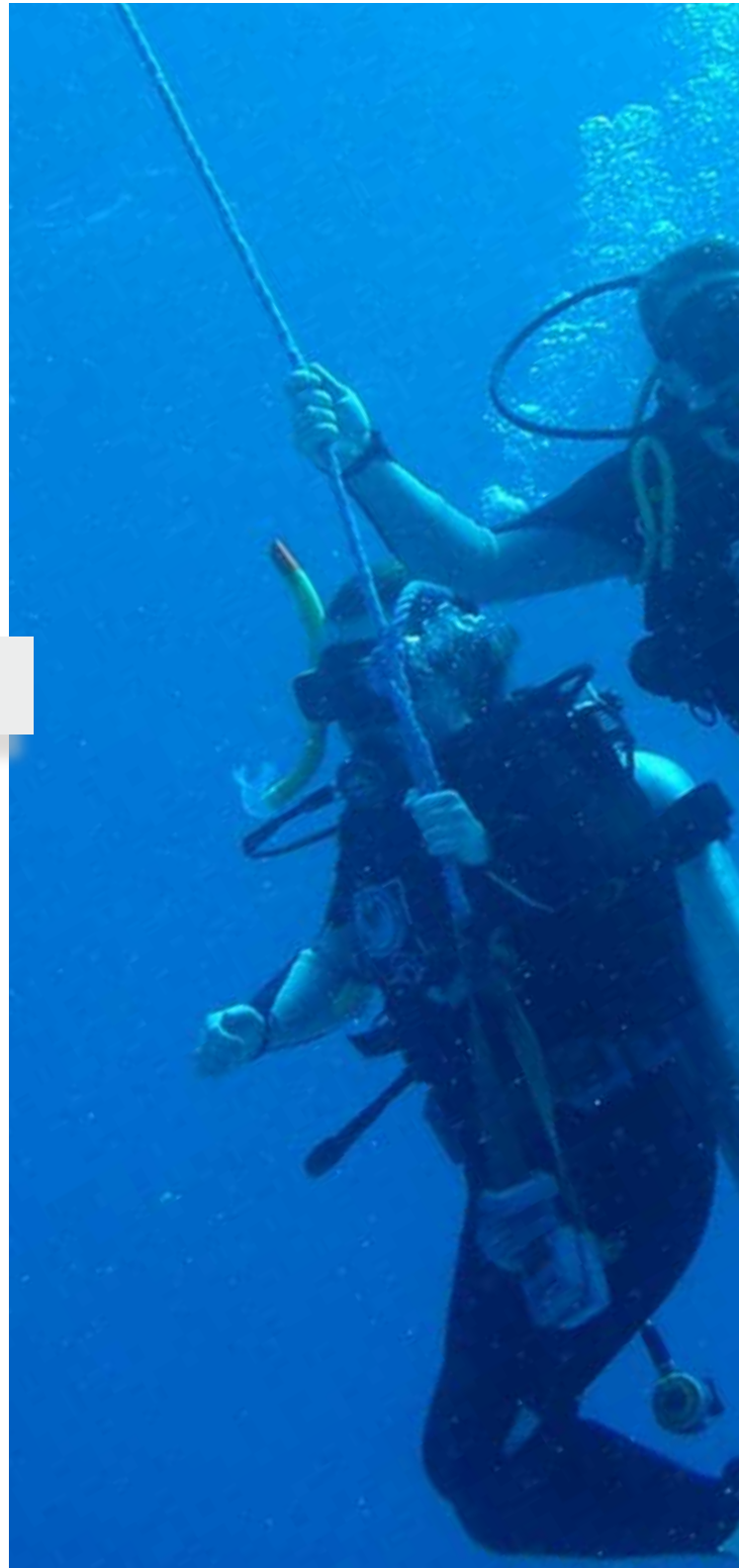
### INCIDENT 2

#### Le plongeur

La plongeuse, une femme de 28 ans, est une monitrice de plongée expérimentée et active. Elle réalise environ 500 à 600 plongées par an et totalise près de 1 500 plongées. Elle n'a pas d'antécédents de problèmes médicaux, ne prend pas de médicaments et n'a jamais eu d'accident ou de maladie de plongée.

#### Les plongées

Lors d'une semaine de plongée dans les Caraïbes, elle et d'autres personnes dans son groupe ont réalisé trois à quatre plongées par jour avec des bouteilles gonflées à l'air. La profondeur maximale atteinte était de 37 mètres (le quatrième de jour). Les plongées étaient typiques des plongées réalisées sur un récif caribéen : calmes, avec une très bonne visibilité et des profondeurs







raisonnables. En moyenne, les plongeurs sont descendus entre 9 et 18 mètres. La plongeuse en question portait une combinaison humide de 3 mm et des palmes fermées.

### Les complications

Après la douzième plongée, elle a développé des éruptions cutanées accompagnées de boursoufflures et de picotements sur la partie supérieure des pieds et sur les avant-bras. La plongeuse a décrit ces éruptions comme ayant un aspect marbré, similaire à des bulles. Elle a néanmoins continué à plonger. Plus tard dans la journée, la plongeuse a remarqué le même type d'éruptions au niveau de ses genoux. Les symptômes n'ont pas empiré, mais n'ont affiché aucun signe d'amélioration non plus.

Après sa dernière plongée de la semaine, elle a composé le numéro de DAN pour décrire ses symptômes au médecin disponible. Son vol de retour étant prévu pour le lendemain, elle craignait que ses symptômes soient un signe de MDD. En parlant avec le médecin de DAN, il est toutefois apparu qu'elle ne souffrait d'aucune douleur articulaire, ni d'engourdissement, de picotement ou de symptôme neurologique comme un affaiblissement ou un déséquilibre.

Le médecin a poursuivi son interrogatoire : avait-elle été en contact avec une créature marine ? Elle n'avait pas le souvenir d'avoir touché quoi que ce soit sous l'eau. Les éruptions s'étaient-elles étendues ? Les éruptions n'avaient pas changé d'emplacement, de taille ou d'aspect et se limitaient aux zones spécifiées préalablement. Souffrait-elle d'allergies ? Elle n'avait pas d'antécédents d'allergie.



## TEST YOUR KNOWLEDGE

Based on the information set out, answer these questions:

### 1. What is the most likely diagnosis?

- a. Allergic skin reaction (contact dermatitis)
- b. "Skin bends" (cutaneous DCS)
- c. Marine life stings
- d. Sun poisoning

### 2. What would the best treatment be?

- a. Hyperbaric chamber treatment
- b. Oxygen only
- c. Antibiotic cream
- d. Antihistamines

### Conclusion

Comment en sommes-nous venus à la conclusion d'une dermatite de contact ? L'emplacement des éruptions ne coïncidait pas avec les symptômes habituels d'une MDD cutanée. En général, la MDD cutanée se manifeste au niveau de la poitrine, de l'abdomen, du postérieur et des cuisses. Bien sûr, elle ne se limite pas exclusivement à ces zones.

Lors d'une MDD cutanée, la peau est généralement marbrée ou boursoufflée et peut présenter des contusions. Elle peut également être douloureuse ou sensible au toucher. Dans le cas qui nous intéresse, les zones affectées n'étaient pas douloureuses ou sensibles à la douleur, et les symptômes ne se sont pas aggravés lors des plongées suivantes. Il est donc raisonnable de ne soupçonner que très faiblement une MDD cutanée.

On peut soupçonner des piqûres ou des morsures lorsque la peau est exposée. Certains organismes urticants peuvent s'infiltrer dans la combinaison de plongée et atteindre des zones comme les chevilles, les poignets ou le cou. Mais on peut difficilement penser que ce fut le cas de notre plongeuse, puisque le seul endroit exposé où elle a développé des éruptions était la partie supérieure des pieds. Elle n'a pas présenté de rougeurs au niveau des mains, du visage ou du cou. Il est difficile d'expliquer par des morsures ou des piqûres les éruptions et marbrures qui sont apparues au niveau de ses genoux et de ses avant-bras. Les symptômes ont disparu d'eux-mêmes au bout de deux ou trois jours. Une résorption spontanée est rare dans le cas d'une envenimation due à une créature marine. En effet, les symptômes de ce genre d'affection perdurent généralement quelques semaines, voire plusieurs mois. Des antihistaminiques auraient peut-être eu un effet bénéfique, mais la plongeuse n'a pas mentionné la prise de ce type de médicament.

Par conséquent, la cause la plus probable de ses symptômes est une dermatite de contact, c'est-à-dire une réaction cutanée à un allergène spécifique (souvent inconnu). Il se peut que la cause de



l'irritation chez cette plongeuse ne puisse jamais être déterminée.

Elle a depuis lors repris la plongée, sans présenter d'autres symptômes ou problèmes.

**La réponse à la question 1 est A.** – réaction cutanée allergique, ou dermatite. Toutefois, la plongeuse ne s'étant pas fait examiner par un médecin, nous ne disposons pas de diagnostic définitif. **Pour répondre à la question 2,** la plongeuse aurait pu utiliser des antihistaminiques (D.) pour soulager les picotements.

### Résumé

Dans certains cas, même un personnel médical qualifié peut avoir des difficultés pour diagnostiquer une lésion ou une maladie chez un plongeur. La liste de signes et symptômes liés à une MDD par exemple est parfois très entendue. Certains symptômes peuvent en outre être assez subtils ou vagues. De plus, dans les deux cas précités, les plongeurs avaient réalisé de nombreuses plongées sur une courte période, ce qui soulève la question de savoir si les plongées répétées ont pu provoquer des symptômes de MDD. Les plongeurs qui ne sont pas formés aux premiers secours auront parfois plus de difficultés à identifier une lésion due à la plongée et à fournir une aide adéquate. Si vous êtes impliqué dans un incident de plongée, essayez de fournir un maximum d'informations aux professionnels médicaux, que ce soit au médecin de la ligne d'urgence de DAN, au personnel paramédical local ou au médecin du service d'urgences local.

Gardez également à l'esprit qu'en posant des questions sur les profils de plongée, les médecins ne cherchent pas à poser un jugement, mais simplement à évaluer la charge d'azote potentielle dans l'organisme du plongeur. Il s'agit d'une vérification importante, car de nombreuses lésions, maladies et affections non liées à la plongée peuvent avoir des symptômes similaires à la MDD. Chaque année, des plongeurs reçoivent un traitement hyperbare sans qu'une maladie de décompression n'ait été clairement diagnostiquée. En effet, la plupart des médecins préfèrent jouer la carte de la prudence et administrer un traitement de



la MDD plutôt que de ne rien faire et courir le risque de complications.

Si les symptômes se résorbent lors d'un traitement hyperbare, cela ne prouve toutefois pas que le plongeur souffrait d'une MDD. Des pressions partielles élevées d'oxygène peuvent soulager une multitude de symptômes, même s'ils ne sont pas liés à une lésion de plongée causée par des bulles. Souvenez-vous également que les entretiens téléphoniques sont utiles, voire essentiels, pour déterminer la suite des événements. Mais seul un médecin possède les compétences requises pour poser un diagnostic et décider d'un traitement. Sur le terrain, votre responsabilité en tant que compagnon de plongée consiste à identifier les signes et symptômes et à fournir une aide appropriée.

Si vous soupçonnez une lésion de plongée, appelez



la ligne d'urgence de DAN, disponible 24 h/24, tous les jours de l'année. Le médecin qui prendra l'appel pourra vous donner des conseils précieux sur la marche à suivre. Avant de téléphoner, pensez à réunir toute information utile concernant le profil des dernières plongées, les antécédents médicaux et les médicaments pris. Nous pouvons vous aider à porter assistance au plongeur, et nous nous chargeons d'organiser le transport vers un centre de soins approprié.

### Qu'est-ce qu'une table de traitement ?

Les tables 5 et 6 sont des tables de traitement de la Marine américaine, utilisées pour traiter la maladie de décompression. Les deux tables fournissent des durées de compression dans une chambre sèche, à des pressions ambiantes équivalentes à 18 mètres d'eau de mer. Pendant ce traitement, le patient respire de l'oxygène pur. La première compression à 18 mètres est suivie d'une deuxième compression de plus longue durée à 9 mètres, avant que le patient soit ramené à la pression atmosphérique. Selon le protocole de la Marine américaine, la table de traitement 5 est généralement utilisée pour les douleurs articulaires, et propose une durée

de traitement totale de 2 heures 15 minutes. La séquence est la suivante : compression pendant 45 minutes à 18 mètres d'eau de mer, suivie d'une décompression d'une durée de 30 minutes jusqu'à 9 mètres, puis d'un maintien à 9 mètres pendant 30 minutes, et enfin une décompression de 30 minutes jusqu'à la pression atmosphérique. La table de traitement 6 représente le traitement standard appliqué dans la plupart des cas de MDD, et en particulier dans les cas de MDD neurologique grave. Elle implique plus de temps en profondeur, avec la respiration d'oxygène. Voici la séquence de traitement : 75 minutes à 60 mètres d'eau de mer, suivies d'une décompression d'une durée de 30 minutes à 9 mètres, d'un maintien à 9 mètres pendant 150 minutes, et enfin d'une décompression de 30 minutes jusqu'à la pression atmosphérique. Ce qui fait une durée de traitement totale de 4 heures 45 minutes.



### Formations disponibles

DAN propose des formations à l'intention des plongeurs et des médecins de la plongée. Les cours couvrent de nombreux

domaines, de l'administration des premiers secours avec oxygène en cas de lésion de plongée à des programmes de médecine hyperbare. Plus nos connaissances sont étendues, plus nous devenons aptes à reconnaître et à identifier les symptômes. Vous pouvez consulter la liste des cours sur notre site Web : [www.daneurope.org](http://www.daneurope.org). Vous y trouverez des cours pour les niveaux débutant, instructeur et formateur d'instructeur, ainsi que pour professionnels médicaux et guides de plongée.



# Êtes-vous prêt? Ajoutez une formation portant sur la sécurité de la plongée à votre « liste des tâches »



By Jeff Myers

Les raisons qui poussent à entreprendre la plongée sous-marine varient d'une personne à l'autre. Certains recherchent l'aventure, d'autres un lien avec la vie marine, et d'autres encore à casser leur rythme métro-boulot-dodo et à changer d'atmosphère.

Même si je voudrais me convaincre du contraire, la motivation qui pousse la plupart des plongeurs débutants n'est probablement pas le désir de connaître les meilleures procédures de sécurité. Cette idée n'est toutefois pas totalement absente de leur esprit non plus.

Si la sécurité n'est pas un facteur de motivation clé, quel est donc le meilleur moment pour commencer à s'en informer ?

## Recueil d'informations

Nous recevons fréquemment ce type de question car, dans la liste de cours DAN que nous proposons, tout est orienté vers la sécurité de la plongée. L'administration des premiers secours avec oxygène lors d'urgences en plongée, la fourniture de premiers soins pour les pathologies occasionnées par la faune et la flore marines, ou encore l'examen neurologique sur site pour plongeurs, ne sont pas des sujets prioritaires pour les plongeurs qui apprennent seulement à équilibrer leurs oreilles ou à vider leur masque. Ce type de cours est plutôt dirigé aux plongeurs qui ont dépassé ce premier stade d'apprentissage, et les plongeurs se tournent généralement vers ces formations suite à un incident de plongée.

Quel que soit l'organisme de certification qui les dispense, les cours de plongée de loisir enseignent généralement d'importantes compétences liées à la sécurité sous l'eau. Les niveaux débutants forment par exemple les plongeurs à gérer les situations de manque d'air, d'enchevêtrement de l'équipement ou de crampes aux jambes. Dans les niveaux plus avancés, les plongeurs apprennent notamment à s'orienter ou à plonger dans différentes conditions, par exemple de nuit ou à des profondeurs plus importantes.

Ce n'est en général que plus tard que les plongeurs suivent des cours de recherche et récupération du binôme, de gestion d'un plongeur en proie à la panique ou d'évacuation d'urgence. Les éducateurs vous diront qu'en fractionnant les cours en modules plus restreints, les élèves retiennent un plus grand nombre d'informations. En effet, les formations globales ou « tout-en-un » font désormais partie du passé. À présent, il est communément admis que les plongeurs néophytes devraient maîtriser chaque technique apprise avant d'en apprendre de nouvelles, suivant ainsi une formation continue.

Ce qui nous ramène à notre question de départ : quel est le meilleur moment pour s'inscrire à un cours sur la sécurité de la plongée ? Le bon moment pour une formation sur la sécurité de la plongée

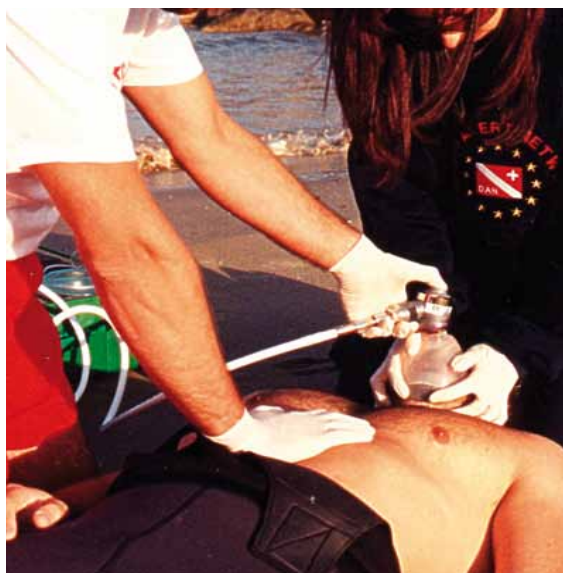
De nombreux éducateurs et professionnels dans le secteur de la plongée pensent que les formations de secourisme pour plongeurs représentent le niveau de formation le plus important, et que tout plongeur devrait s'y soumettre. Dans ce type de formation, l'accent n'est plus placé sur le plongeur lui-même, mais sur les autres, et sur la manière d'agir au mieux vis-à-vis de ses compagnons de plongée, tant pendant la plongée qu'en dehors de l'eau.

Ainsi, une fois les techniques de plongée de base maîtrisées, il peut sembler logique de passer aux formations DAN touchant à ce qui « vient après », c'est-à-dire à la gestion des incidents de plongée. Certains plongeurs suivent cette approche traditionnelle. Mais qu'en est-il des plongeurs qui ne vont jamais jusqu'au niveau « Rescue Diver » (plongeur sauveteur)? Est-ce qu'ils plongent uniquement avec des binômes plus qualifiés ? Ou bien continuent-ils à plonger en espérant qu'il ne leur arrivera jamais le moindre problème?

Bien sûr, aucune de ces deux réponses n'est la bonne. Il incombe aux plongeurs d'être conscients de leurs limites et choisir leur binôme, le type de plongée, le site et les conditions de plongée en fonction de leur propre niveau. Il ne faut pas plonger en ayant peur, mais l'excès d'assurance n'est pas indiqué non plus.

Prenez le temps de réfléchir à ce que vous feriez si jamais un incident se produisait. Même si la plongée est considérée comme un sport sûr, le manque de préparation peut augmenter le niveau de risque, pour vous et pour votre binôme.

Tous les plongeurs, même débutants, devraient acquérir une base solide en termes de gestes à effectuer en cas d'urgence de plongée. Les compétences indispensables incluent les techniques de premiers secours et de réanimation de base, l'administration d'oxygène, l'utilisation d'un défibrillateur externe automatisé, la gestion des pathologies occasionnées par la faune et la flore marines, et la réalisation d'un examen neurologique de base chez un plongeur accidenté.



Mais pourquoi apprendre ces techniques alors que l'on est un plongeur débutant? Imaginez le scénario suivant.

Après une longue journée de plongée, vous et votre binôme remballiez votre équipement, saluez le groupe et quittez le site de plongée. Vous ne pensez qu'à une chose : prendre un bon repas, puis vous détendre dans un fauteuil confortable. Vous prenez la route après avoir fait une halte à une pompe à essence pour vous acheter une boisson qui vous désaltérera pendant votre trajet d'une durée d'une heure. Au moment du repas, votre épouse remarque chez vous une certaine lenteur, et constate que vous vous frottez l'épaule, comme si elle vous faisait mal. Vous lui expliquez que vous êtes simplement fatigué de vos trois plongées et d'avoir porté les bouteilles entre le centre de gonflage et l'endroit de la mise à l'eau. Vous lui assurez qu'un peu de repos vous remettra d'aplomb.

Votre épouse, qui n'est pas une plongeuse, n'insiste pas davantage et continue à profiter du repas.

Plus tard dans la nuit, vous avez un sommeil agité et vous vous retournez fréquemment dans le lit. Votre épouse vous demande si vous allez vous détendre et finir par vous endormir. Vous lui répondez que vous essayez simplement de trouver une position confortable, qu'elle n'a pas à s'inquiéter, une fois que vous vous endormirez tout ira bien. Bien que vous ne lui en parliez pas, vous constatez que la douleur à l'épaule « suite à avoir porté les bouteilles » ne s'estompe pas.

Vous commencez à vous demander s'il se pourrait que vous souffriez d'une lésion de plongée, mais refusez d'y penser. Vous vous retournez encore et passez la nuit à essayer de trouver le sommeil, en vous réveillant régulièrement sans arriver à trouver une position confortable.



Le lendemain matin, vous vous réveillez un peu sonné de votre nuit agitée, avec toujours la même douleur lancinante à l'épaule. À présent qu'environ 18 heures se sont écoulées depuis votre dernière plongée, vous finissez par admettre, et par avouer à votre épouse, qu'il y a peut-être un problème. Votre épouse vous regarde et répond : « Que fait-on maintenant ? ».

#### Identification de la MDD

Le rapport annuel de DAN sur la pathologie de décompression, les accidents mortels en plongée et l'étude Project Dive Exploration indique que les symptômes d'une embolie gazeuse artérielle (AGE) sont précoces ; ils apparaissent le plus souvent dans les premières minutes qui suivent la sortie de la plongée. Vous n'avez pas le temps d'avoir de doutes sur la nécessité d'une action immédiate, si toutefois vous avez été formé pour répondre à ce type de symptômes.

Les signes et symptômes de la maladie de décompression (MDD) sont plus tardifs, et peuvent mettre jusqu'à 48 heures avant de se manifester. Ils peuvent être subtils, et même passer inaperçus. En outre, en raison du sentiment de culpabilité souvent associé à la MDD, bon nombre de plongeurs rechignent à admettre l'existence potentielle d'un problème de ce type.

Pourtant, il est facile de trouver de l'aide. Discuter d'un incident sur le site de plongée, où d'autres plongeurs sont disponibles, peut aider une personne accidentée à identifier ses symptômes et à obtenir des soins rapidement.

En cas de réticence du plongeur à reconnaître ses symptômes, ou si ceux-ci apparaissent plus tard, lorsqu'il est déjà de retour chez lui, la situation devient plus problématique, en particulier si les autres membres de la famille ne sont pas des plongeurs. Vos proches ne sauront pas ce qu'ils doivent chercher ni quels soins vous prodiguer. Le préférable serait de respirer de l'oxygène pur, de contacter DAN, puis d'obtenir des soins médicaux immédiats,

même si vous avez déjà reçu de l'oxygène médical.

Si votre époux ou épouse n'est pas attiré(e) par la plongée en tant qu'activité, cela ne l'empêche pas de s'informer sur les lésions de plongée et les soins appropriés. Il ou elle serait ainsi à même de vous aider en cas de problème, même si cette aide consiste simplement à vous encourager à appeler DAN. La reconnaissance des symptômes permet de réduire le délai entre leur apparition et le moment où vous recevez une aide médicale. Cette aide précoce pourra avoir un impact non négligeable sur l'évolution de la lésion et sur sa guérison.

### Définitions

La pathologie de décompression désigne toute maladie causée par la diminution de la pression ambiante à laquelle est exposé un organisme. La remontée vers la surface en fin de plongée est un bon exemple de cette diminution de la pression.

La pathologie de décompression englobe la maladie de décompression (MDD) et l'embolie gazeuse artérielle (AGE). Selon les connaissances actuelles, la MDD est le résultat de dommages locaux causés par la formation et l'expansion de bulles dans les tissus. Il peut également arriver que des bulles s'introduisent dans la circulation sanguine. L'AGE est le résultat du passage de bulles dans les artères puis dans la circulation pulmonaire, où elles causent des dommages tissulaires.







# Santé cardiovasculaire, régime alimentaire et exercices physiques sont des maîtres mots, mais ne doivent pas faire oublier les effets des médicaments

By Laurie Gowen

## Du cœur à l'ouvrage ?

Nous en avons tous lorsqu'il s'agit de plonger, c'est précisément la raison pour laquelle nous plongeons. Notre cœur tout entier est dans la plongée, de manière figurative, parce que nous aimons notre sport. Mais il y est physiquement aussi. Et la santé cardiovasculaire joue un rôle extrêmement important dans la sécurité de chaque plongée que nous réalisons. Mais quel est l'état de santé cardiovasculaire des plongeurs ?

## Jetons un œil aux chiffres

Lorsque les chercheurs de DAN se penchent sur les incidents enregistrés dans notre base de données, ils en retirent des informations aussi nombreuses que variées. Ces données ont notamment montré qu'une pression artérielle élevée et les maladies cardiaques figuraient parmi les pathologies chroniques les plus fréquemment rapportées comme facteur contributif aux accidents de plongée mortels, depuis que DAN a officiellement commencé à réaliser des statistiques sur les incidents de plongée il y a 15 ans d'ici. En effet, selon les récents rapports de DAN sur la maladie de décompression, les accidents de plongée et le projet de recherche





Project Dive Exploration, plus de 14 % des décès rapportés étaient liés à des antécédents de pression artérielle élevée et/ou de maladie cardiaque. L'obésité, un facteur rapporté dans 55 % des cas de décès, est liée aux maladies cardiaques et à l'hypertension, ainsi qu'à un mauvais état de santé général et à une faible tolérance à l'effort. En combinaison avec d'autres facteurs contributifs, une mauvaise santé cardiovasculaire peut augmenter le risque d'accident de plongée grave, voire mortel.

### Réduction des risques

Les facteurs suivants peuvent avoir un impact sur votre santé cardiovasculaire : pression artérielle élevée, maladie coronaire, maladie cardiaque congénitale, cigarette et antécédents familiaux de maladie cardiaque.

En sachant cela, par quels moyens peut-on améliorer sa santé cardiovasculaire ? Quels médicaments pour les maladies cardiovasculaires un plongeur peut-il prendre pour augmenter sa sécurité sous l'eau ?

Avant toute chose, arrêtez de fumer. La fumée de cigarette nuit à la fonction cardiaque et pulmonaire, et la nicotine peut provoquer une contraction des vaisseaux sanguins, ce qui favorise l'hypertension.

Faites de l'exercice régulièrement. Même une faible augmentation de votre activité améliorera votre condition physique et votre tolérance à l'effort. Vous jouirez

ainsi d'une meilleure endurance en plongée.

Surveillez votre alimentation. Un régime à faible teneur en graisses et en cholestérol réduira le risque d'obésité et de maladie cardiaque.

Si vous ne pouvez pas éliminer des antécédents familiaux de maladie cardiaque, vous pouvez toutefois contrôler votre alimentation et augmenter votre activité physique afin de réduire le risque d'accidents et de lésions associés à votre état de santé. Une meilleure compréhension des risques permet aux plongeurs de faire des choix plus informés qui amélioreront la sécurité de leurs plongées.

### MÉDICAMENTS – PETIT TOUR D'HORIZON

En raison du vieillissement de la population et de l'augmentation des problèmes cardiovasculaires en Europe et en Amérique, ces deux continents sont les principaux consommateurs de médicaments destinés au contrôle de la pression artérielle et au traitement des maladies coronaires.

L'hypertension chronique est associée avec des troubles cardiaques et rénaux ainsi qu'avec un risque accru d'accident cérébrovasculaire. Les médicaments





antihypertenseurs permettent de réduire le risque de maladie grave. La ligne médicale de DAN reçoit de nombreuses questions concernant le risque lié à la prise de ces médicaments en plongée.

Voici une liste des médicaments les plus courants et de leurs effets potentiels en plongée.

### Bêta-bloquants

Couramment utilisés pour traiter l'hypertension, les bêta-bloquants présentent un inconvénient de taille : ils peuvent réduire la capacité cardiaque à l'effort, et dès lors affecter la tolérance à l'effort. En outre, la prise d'un médicament qui réduit la fonction cardiaque pendant l'effort augmente le risque de perte de conscience, ce qui peut avoir des conséquences mortelles sous l'eau.



En raison de ce risque pour les plongeurs, les médecins recommandent en général de réaliser une échographie de stress. Selon le docteur Alfred Bové (dans son ouvrage intitulé « Bové and Davis' Diving Medicine », 4e

édition), les patients capables d'atteindre un certain niveau d'effort sans afficher une fatigue importante peuvent être autorisés à plonger. Le Dr Bové indique également que même si la plongée n'impose pas une charge de travail maximale sur le cœur, les

plongeurs sous bêta-bloquants devraient éviter tout exercice physique soutenu étant donné qu'ils risquent d'atteindre leur capacité maximale à l'effort plus rapidement.

### Inhibiteurs ECA

Les inhibiteurs ECA (inhibiteurs de l'enzyme convertissant l'angiotensine) ont un effet moindre que les bêta-bloquants sur la capacité à l'effort, et constituent dès lors un traitement préférentiel pour les personnes réalisant des exercices physiques plus soutenus. Ces médicaments peuvent néanmoins provoquer la toux et entraîner un gonflement des tissus au niveau des voies respiratoires. Ces situations peuvent s'avérer problématiques sous l'eau. La plupart des patients tolèrent sans difficulté une toux légère sur la terre ferme, mais si la toux due aux inhibiteurs ECA persiste, le traitement doit être modifié. En outre, les inhibiteurs ACE doivent être évités chez les patients atteints d'une maladie du foie.

### Inhibiteurs calciques

Les inhibiteurs calciques, ou antagonistes des canaux calciques lents, ne posent généralement aucun problème pour les plongeurs. Ils relâchent la paroi des vaisseaux sanguins afin de diminuer la résistance au débit sanguin et de réduire ainsi la pression artérielle. Dans certains cas, en particulier lors de la prise de doses modérées, un passage de la position assise à la position debout peut entraîner une baisse soudaine de la pression artérielle accompagnée d'un léger étourdissement.





Mise à part cette hypotension orthostatique qui peut constituer une source de préoccupation pour les plongeurs, les inhibiteurs calciques n'ont aucun autre effet négatif connu en plongée.

### Diurétiques

Les diurétiques réduisent l'excès de liquides et de sel dans l'organisme, afin de réduire la pression artérielle. Ils ne semblent pas avoir d'effets indésirables chez les plongeurs, si ce n'est une perte excessive de liquides pouvant entraîner une déshydratation dans des environnements chauds. La déshydratation étant réputée être un facteur favorisant de la maladie de décompression, il sera parfois avisé de réduire la dose de diurétiques les jours de plongée. Consultez toutefois votre médecin avant de changer la dose d'un traitement.

### Antiarythmiques

Les antiarythmiques sont prescrits pour maintenir un rythme cardiaque normal. Le Dr Bové indique dans son ouvrage sur la médecine de la plongée que certains antiarythmiques, lorsqu'ils sont combinés avec un effort soutenu et une diminution du taux de potassium, peuvent augmenter le risque de trouble cardiaque. Bien que ces médicaments n'interfèrent normalement pas avec la plongée, la dysrythmie (ou irrégularité du rythme cardiaque) qu'ils traitent peuvent constituer une contre-indication à la plongée. Toute personne présentant un trouble du rythme cardiaque requérant la prise de médicaments devrait consulter un cardiologue

et un médecin de la plongée avant de plonger.

### Anticoagulants

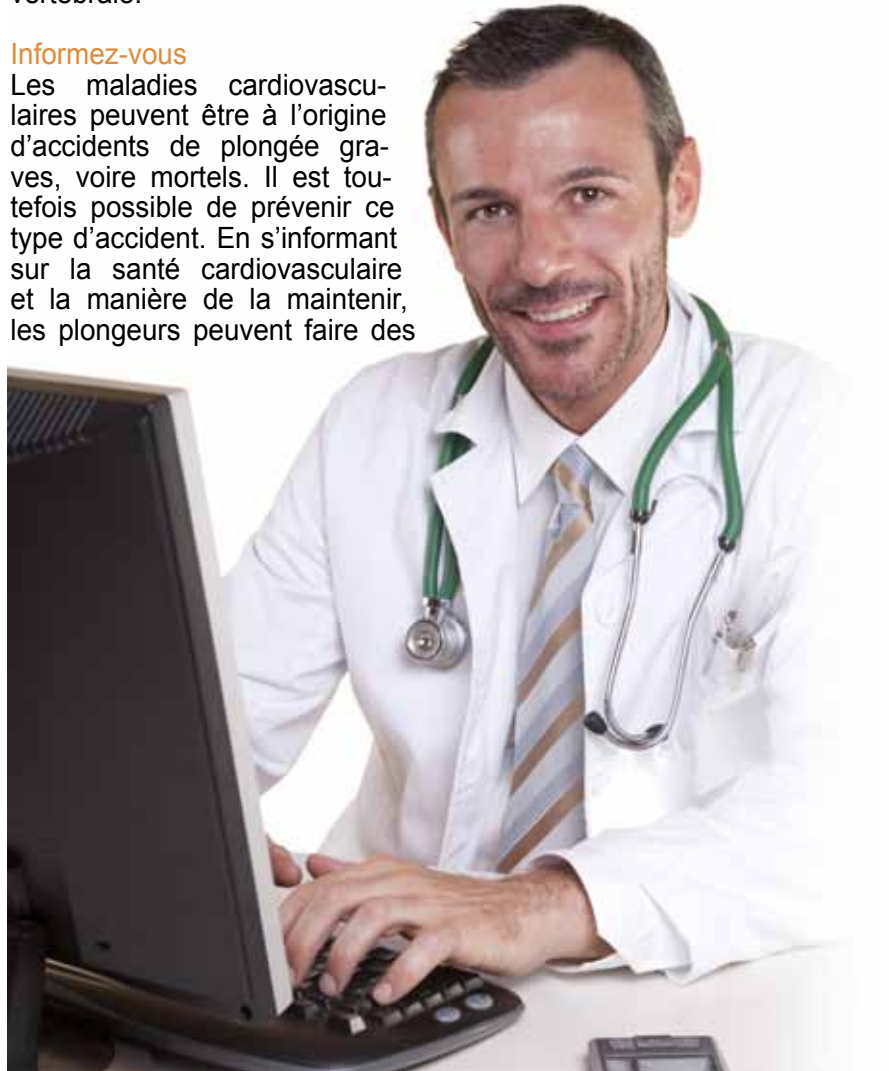
Les plongeurs qui prennent des anticoagulants ne doivent pas négliger le risque de saignement associé à ces médicaments. En cas de barotraumatisme bénin des oreilles ou des sinus, il peut se produire un saignement plus abondant qu'en temps normal. De même, en cas de maladie de décompression, il existe un risque de saignement majeur dans le cerveau ou dans la colonne vertébrale.

### Informez-vous

Les maladies cardiovasculaires peuvent être à l'origine d'accidents de plongée graves, voire mortels. Il est toutefois possible de prévenir ce type d'accident. En s'informant sur la santé cardiovasculaire et la manière de la maintenir, les plongeurs peuvent faire des

choix avisés et réduire le risque de lésion.

Apprenez-en davantage sur les médicaments que vous prenez, consultez votre médecin et, en cas de doute ou de question sur les médicaments et la plongée, appelez DAN.



# Diving Medicine

„Composition de l'organisme. Qu'il s'agisse de graisse ou de muscles, l'IMC augmente avec la masse corporelle“

By Neal W. Pollock, Ph.D.

## Composition de l'organisme: évaluation et interprétation

La composition de l'organisme revête une importance pratique et fonctionnelle pour de nombreuses personnes, que ce soient les scientifiques, les cliniciens ou la population générale. Elle peut s'avérer particulièrement intrigante pour les plongeurs, qui doivent vérifier leur système de lest et l'adapter lorsque leur composition corporelle change, ou selon qu'ils plongent en eau douce ou salée.

Un mauvais équilibre au niveau de la composition corporelle peut influencer la capacité d'une personne à répondre aux exigences qu'imposent sa profession ou ses loisirs. À titre d'exemple, il a été montré qu'un excès de graisse augmente le risque de maladie cardiovasculaire, d'hypertension, d'accident cérébro-vasculaire, de diabète, de complication orthopédique ou d'autres problèmes de santé.

Il existe différentes méthodes pour évaluer sa composition corporelle. Ces méthodes peuvent varier considérablement en termes de précision et de coût. Cet article fournit un aperçu des avantages et inconvénients de quelques techniques réputées. Des recommandations seront ensuite formulées en vue d'interpréter les valeurs obtenues.

## Indice de masse corporelle

L'indice de masse corporelle (IMC), plus rarement appelé indice de Quetelet, est la plus simple des échelles utilisées pour prédire la composition corporelle. Le terme « prédire » est utilisé volontairement, car l'IMC n'est en fait pas du tout

une mesure de la composition de l'organisme. Il s'agit simplement d'un calcul fondé sur la stature (la taille) et la masse (le poids), utilisé pour classer les personnes dans différentes catégories d'embonpoint.

Les prédictions IMC sont utiles pour les études à grande échelle qui n'ont pas accès à des mesures plus sophistiquées. Ces mesures sont toutefois relativement pauvres sur le plan individuel. L'hypothèse selon laquelle une valeur IMC élevée indique un fort embonpoint est généralement fautive. En effet, l'IMC augmentera que la prise de poids provienne de la graisse ou des muscles. Les personnes qui possèdent une masse musculaire très développée sont donc pénalisées par cette méthode.

L'IMC peut être aisément calculé à l'aide d'une simple calculatrice. L'unité de mesure de l'IMC est le kilogramme par mètre carré ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Il s'obtient en divisant le poids en kg par la hauteur en mètres au carré :

$$\text{BMI} \{\text{en } (\text{kg}/\text{m}^2)\} = \text{poids} \{\text{en kg}\} \div (\text{taille})^2 \{\text{en m}\}$$

Les autres méthodes décrites ci-après sont utilisées pour obtenir des estimations de la composition corporelle, et plus spécifiquement du pourcentage de masse grasseuse.

Anthropométrie à l'aide d'une pince à plis cutanés (adipomètre)

L'épaisseur des plis cutanés est depuis longtemps reconnue comme un indicateur du pourcentage de graisse dans l'organisme. L'épaisseur des



plis cutanés et des tissus graisseux sous-jacents est simplement mesurée à l'aide d'un compas, ou pince à plis cutanés (également appelée adipomètre – voir photos jointes). Des mesures prises à différents endroits du corps sont intégrées dans une équation de régression pour obtenir une estimation du pourcentage de graisse dans l'organisme. Il existe un nombre incroyable de protocoles dans la littérature scientifique, préconisant entre deux et douze sites de mesure pour le calcul. Les estimations sont plus précises chez les sujets présentant un type de corps et une répartition adipeuse similaires au groupe qui a été utilisé pour développer l'équation de régression. La précision de la prédiction peut dès lors varier de manière significative d'une personne à l'autre. Le simple fait d'utiliser une équation prenant en compte un plus grand nombre de sites de mesure ne garantit pas un résultat plus précis.

Les équations génériques initiales restent populaires pour une utilisation générale. Elles ont été développées sur base d'un nombre important d'échantillons de tailles différentes et fournissent généralement de bonnes prédictions pour les estimations de groupes (pour rappel, la marge d'imprécision est plus élevée chez des personnes seules). Les équations génériques les plus largement utilisées fournissent des prédictions de la densité corporelle par sexe (Jackson and Pollock, 1978 ; Jackson et al., 1980). Les densités calculées sont utilisées pour obtenir une estimation de la composition corporelle répartie en deux compartiments : la masse maigre et la masse adipeuse. (Bien que ce modèle à deux compartiments manque de précision du point de vue anatomique, il est facile à utiliser et produit des résultats d'une validité raisonnable). Une mesure connue sous le nom d'équation de Siri est communément utilisée sur les sujets de race blanche (Siri, 1956). Comme il a été démontré que la masse maigre des adultes de race noire était beaucoup plus dense que la masse maigre d'un groupe correspondant d'adultes de race blanche ( $1,113 \text{ g/cm}^3$  et  $1,100 \text{ g/cm}^3$  respectivement), une



formule corrigée, l'équation de Schutte, est parfois utilisée chez ces personnes.

### Hydrodensitométrie

La relation entre la densité corporelle mesurée en termes de flottabilité dans l'eau et la composition corporelle fut développée à la base d'une technique de calcul pratique développée dans le cadre d'une étude portant sur le personnel de la Marine américaine au cours de la Deuxième Guerre mondiale (Behnke et al., 1942), puis modifiée en vue d'en simplifier l'usage (Katch et al., 1967). Pour l'information des plongeurs, le Dr Albert Behnke a été reconnu comme l'un des pères de la physiologie et la médecine de la plongée modernes. Il aurait développé la technique de la pesée hydrostatique suite aux frustrations que lui procuraient les systèmes d'évaluation standard de son époque, qui classaient ses plongeurs en très bonne forme physique dans la catégorie des personnes présentant une surcharge pondérale.

L'hydrodensitométrie repose également sur le modèle à deux compartiments (masse maigre et masse adipeuse). Le pourcentage de chaque compartiment est évalué sur la base de la densité corporelle moyenne. L'eau distillée constitue la norme de référence dans le calcul de la densité (décrite comme une « gravité spécifique » - poids par unité de masse) avec une valeur de  $1 \text{ g/cm}^3$ .

La graisse a une gravité d'environ  $0,9 \text{ g/cm}^3$  et les muscles ont une densité d'environ  $1,1 \text{ g/cm}^3$ . La principale difficulté en matière d'évaluation de la densité tissulaire moyenne d'un sujet immergé dans de l'eau douce provient de la présence de gaz dans les voies respiratoires et le tube digestif, qui influe sur les chiffres obtenus. Pour réduire cette source d'erreur, les sujets sont généralement invités à expirer au maximum avant de procéder à la pesée sur la balance qui les attend sous l'eau. Le volume résiduel dans les poumons peut être calculé au moyen d'un test indépendant afin de corriger l'effet du gaz sur la flottabilité (Wilmore et al., 1980). Le volume du gaz contenu dans le

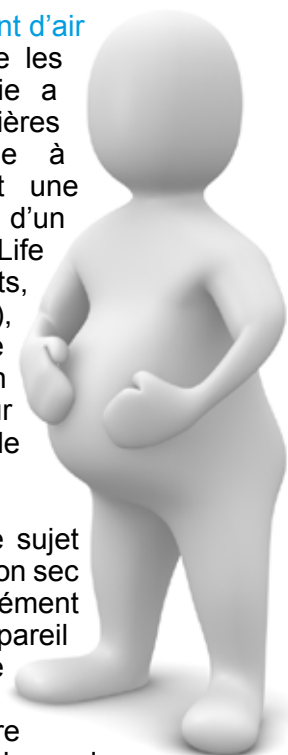
tube digestif est, quant à lui, supposé très faible et corrigé de manière arbitraire. Les variations de la densité dans l'eau en fonction de la température sont également corrigées.

Malgré les nombreuses limitations et la nécessité de recourir à des estimations, l'hydrodensitométrie est généralement acceptée comme une norme de référence en matière d'évaluation de la composition corporelle. Elle s'avère particulièrement utile pour l'évaluation de nouvelles procédures. La principale limitation de cette technique réside dans la méthode elle-même : les sujets doivent être suffisamment à l'aise et détendus pour s'immerger complètement avec les poumons vides. Des techniques alternatives ont été développées pour éliminer la nécessité d'expirer avant de mettre la tête sous l'eau, mais elles sont moins couramment utilisées.

### Pléthysmographie à déplacement d'air

Cette méthode sèche qui imite les techniques d'hydrodensitométrie a gagné en popularité ces dernières années. La pléthysmographie à déplacement d'air (PDA) est une mesure réalisée au moyen d'un appareil appelé Bod Pod (Life Measurements Instruments, Concord, Californie, États-Unis), qui élimine la nécessité d'une immersion et d'une évacuation de l'air dans les poumons pour déterminer la densité corporelle moyenne.

Son principe est le suivant : le sujet s'assied au repos dans un caisson sec informatisé qui mesure précisément sa masse et son volume. L'appareil de mesure calcule la densité totale du corps et fournit une estimation de la masse maigre et de la masse grasse sur la base de mesures hydrostatiques. Si les mesures





hydrostatiques et de PDA peuvent varier selon les groupes étudiés et selon les individus (Collins et al., 2004), la méthode PDA offre une plus grande facilité d'utilisation. Cet avantage est particulièrement important chez des sujets qui éprouvent des difficultés à se détendre sous l'eau après avoir complètement expiré. Par contre, les personnes souffrant de claustrophobie seront moins à l'aise avec la PDA.

### Impédance bioélectrique

L'analyse d'impédance bioélectrique (AIB) est sans aucun doute la méthode la plus commode pour estimer la composition corporelle. L'appareil de mesure ressemble à une balance de salle de bain ou à une petite boîte munie de deux poignées. Le principe est simple : le corps humain est conducteur d'électricité. L'AIB suppose que la conductivité totale est accrue par la masse maigre et inhibée par la masse grasse. L'appareil requiert deux points de contact situés à une certaine distance l'un de l'autre sur le corps (typiquement les deux pieds ou les deux mains). Un signal électrique d'une fréquence élevée mais de très faible puissance (imperceptible par le sujet) est envoyé entre les deux points de contact. La vitesse à laquelle le courant électrique traverse l'organisme est utilisée pour estimer les pourcentages relatifs de masse maigre et de masse grasse.

Bien que ce type de machine puisse fournir des estimations raisonnables dans des conditions contrôlées, de nombreux facteurs peuvent influencer les résultats, par exemple l'état d'hydratation, les échanges d'électrolytes ou encore la prise récente d'un repas. L'effet produit par l'échange d'électrolytes est évident si l'on prend des mesures juste avant et juste après un jogging d'une durée d'une demi-heure. Certains chercheurs ont vivement critiqué la validité des mesures AIB (Gelbrich et al., 2005). Cependant, malgré le risque d'imprécision, cette méthode fait appel à des machines bon marché et faciles à utiliser. Par exemple, elle permet aisément de réaliser des mesures régulières à domicile afin







d'obtenir une tendance générale raisonnablement correcte.

#### Ultrasons

Les ultrasons permettent de mesurer la composition corporelle à partir des certaines zones de l'organisme. Les techniques qui utilisent les ultrasons, moins documentées que les précédentes, peuvent s'avérer utiles avec des sujets obèses pour lesquels les méthodes alternatives seront moins appropriées. Ces techniques peuvent également être utilisées pour estimer la teneur en graisse viscérale, afin d'obtenir une indication du risque de maladie cardiovasculaire (Kim et al., 2004).

#### Absorptiométrie à rayons X biphotonique ou à double énergie

L'absorptiométrie à rayons X biphotonique consiste à envoyer deux faisceaux d'énergie sous la forme de rayons X traversant une partie ou tout le corps afin de mesurer la masse adipeuse, musculaire et osseuse. Cette technique présente un avantage sur les méthodes traditionnelles (anthropométrie et hydrodensitométrie) du fait qu'elle prend en compte la densité osseuse pour estimer la masse grasse et la masse maigre (ce qui réduit la marge d'erreur par rapport aux modèles à deux compartiments). Bien que cette technique fournisse des estimations précises de la densité corporelle (Prior et al., 1997), son coût l'a empêchée de se hisser au rang de norme en dehors de la sphère scientifique.

#### Imagerie par résonance magnétique

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) utilise un champ magnétique pour exciter sélectivement certains noyaux et produire des images en haute résolution des tissus de l'organisme sans les exposer à un rayonnement ionisant. Cette technique permet de déterminer avec précision la teneur en graisse et sa répartition dans l'organisme (Ross et al., 2000). Bien que cette technique ne présente aucun danger, son usage est limité en raison du coût élevé de l'équipement et des





analyses qui requièrent un matériel informatique évolué.

### Interprétation des résultats des évaluations de la composition corporelle

Les mesures d'IMC requièrent une certaine dose de bon sens de la part de celui qui les utilise. La meilleure façon d'exploiter cette méthode sur une base individuelle consiste à réaliser des mesures à intervalles réguliers. Des valeurs IMC qui sortent de la plage recommandée ou qui augmentent avec l'âge (sans augmentation notable de la masse musculaire) peuvent indiquer la nécessité de modifier les habitudes alimentaires et d'augmenter l'activité physique.

### La classification de l'IMC est arbitraire et sujette à l'évolution de la perception des médecins.

L'échelle reconnue en 1998 par l'Institut national des maladies cardiaques, pulmonaires et sanguines des États-Unis (National Heart, Lung and Blood Institute, NHLB) est toujours la norme la plus largement utilisée aujourd'hui à l'échelle internationale (voir tableau 1).

La classification NHLB/OMS n'est pas nécessairement la seule interprétation valable. La définition de la « normalité » est en effet une source de discord. Certains ont argumenté que la catégorie « surcharge pondérale » devait commencer avec des valeurs IMC plus élevées. Il est difficile d'établir un système de classification unique pouvant s'adapter à une population variée à l'aide d'une mesure aussi simpliste et potentiellement trompeuse que l'IMC.

Les mesures de la teneur en graisse doivent également être interprétées de manière rationnelle, en tenant compte du risque d'erreur que comporte chaque technique. Les estimations obtenues au moyen de la mesure des plis cutanés sont celles susceptibles de produire la plus grande marge d'erreur. En revanche, l'hydrodensitométrie et les autres méthodes faisant appel à des technologies plus poussées fournissent des résultats plus définitifs. Quel que soit l'outil utilisé, il est important



de conserver une approche salubre. Bon nombre de personnes souhaiteraient voir les chiffres de leur balance baisser d'une traite. Néanmoins, une certaine quantité de graisse dans l'organisme est essentielle au maintien d'une bonne santé.

Il existe de nombreux systèmes de classification fondés sur les pourcentages de masse adipeuse corporelle. L'échelle mise en avant par le Conseil américain sur l'exercice physique (American Council on Exercise) fournit des points de référence raisonnables (voir tableau 2). D'autres échelles s'avéreront plus adaptées chez des personnes d'un âge plus avancé.

**Recommandations en termes de perte de poids**  
La meilleure façon d'éliminer de la graisse, si besoin est, consiste à combiner un régime alimentaire avec un programme d'entraînement physique. Un régime alimentaire seul engendrera une perte de la masse adipeuse, mais également musculaire. Le ralentissement du métabolisme qui suit une perte de muscle favorise et accélère la reprise de poids. La perte de poids en soi ne devrait pas représenter l'objectif principal. Le but consiste en effet d'améliorer la proportion entre la masse maigre et la masse grasse.

Il est important que les personnes qui suivent un programme visant une perte importante de poids vérifient leur composition corporelle à intervalles réguliers afin de se rendre compte de leur évolution. Les chiffres absolus sont moins importants que l'évolution dans le temps. Même si les chiffres absolus sont imprécis, lorsqu'ils associés à des mesures répétées ils permettent de réaliser des comparaisons dans le temps, à condition que les mêmes procédures et les mêmes calculs soient utilisés lors de chaque mesure.

Tout programme de perte de poids doit reposer sur une approche à long terme. Il doit comporter des cibles d'amélioration modestes étayées par de nombreux objectifs à court terme et un but salubre à long terme. Les échecs ou les obstacles

ne doivent pas faire perdre de vue les efforts à long terme.

**Tableau 1:** Échelle de poids fondée sur l'indice de masse corporelle

| Classification     | IMC (kg/m <sup>2</sup> ) |
|--------------------|--------------------------|
| Sous-poids         | <18.5                    |
| Poids normal       | 18.5 - < 25.0            |
| Surpoids           | 25.0 - < 30.0            |
| Obésité de grade 1 | 30.0 - < 35.0            |
| Obésité de grade 2 | 35.0 - 40.0              |
| Obésité extrême    | > 40.0                   |

(US NHLB, 1998; WHO, 1998)



**Tableau 2:** Échelle de poids fondée sur le pourcentage de graisse dans l'organisme

| Classification                | Femmes<br>(% de graisse) | Hommes<br>(% de graisse) |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Teneur essentielle en graisse | 10-12                    | 2-4                      |
| Athlètes                      | 14-20                    | 6-13                     |
| Fitness                       | 21-24                    | 14-17                    |
| Niveau acceptable             | 25-31                    | 18-25                    |
| Obésité                       | 32 +                     | 25 +                     |

### Références

Behnke AR, Feen BG, Welham WC. The specific gravity of healthy men: body weight ÷ body volume as an index of obesity. *Journal of the American Medical Association* 1942; 118(7): 495-498.

Collins MA, Millard-Stafford ML, Evans EM, Snow TK, Cureton KJ, Rosskopf LB. Effect of race and musculoskeletal development on the accuracy of air plethysmography. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2004; 36(6): 1070-1077.

Gelbrich G, Reich A, Muller G, Kiess W. Knowing more by fewer measurements: about the (in)ability of bioelectric impedance to enhance obesity research in children. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism* 2005; 18(3): 265-273

Jackson AS, Pollock ML. Generalized equations for predicting body density of men. *British Journal of Nutrition* 1978; 40(3): 497-504.

Jackson AS, Pollock ML, Ward A. Generalized equations for predicting body density of women. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1980; 12: 175-182.

Katch F, Michael ED, Horvath SM. Estimation of body volume by underwater weighing: description of a simple method. *Journal of Applied Physiology* 1967; 23(5): 811-813.

Kim SK, Kim HJ, Hur KY, Choi SH, Ahn CW, Lim SK, Kim KR, Lee HC, Huh KB, Cha BS. Visceral fat thickness measured by ultrasonography can estimate not only visceral obesity but also risks of cardiovascular and metabolic diseases. *American Journal of Clinical Nutrition* 2004; 79(4): 593-599.

Prior BM, Cureton KJ, Modlesky CM, Evans EM, Sloniger MA, Saunders M, Lewis RD. In vivo validation of whole body composition estimates from dual-energy X-ray absorptiometry. *Journal of Applied Physiology* 1997; 83(2): 623-630.

Ross R, Goodpaster B, Kelley D, Boada F. Magnetic resonance imaging in human body composition research: from quantitative to qualitative tissue measurement. *Annals of the New York Academy of Science* 2000; 904: 12-17.

Schutte JE, Townsend EJ, Hugg J, Shoup RF, Malina RM, Blomquist CG. Density of lean body mass is greater in blacks than in whites. *Journal of Applied Physiology* 1984; 56(6): 1647-1649.

Siri WE. Gross composition of the body. In: Laurence JH, Tobias CA, eds. *Advances in Biological and Medical Physics*, vol IV. New York: Academic Press, 1956; 239-280.

U.S. National Heart, Lung and Blood Institute. *Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults: The Evidence Report*. National Institute of Health Publication 98-4083, September, 1998. ([http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/ob\\_gdlns.pdf](http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/ob_gdlns.pdf))

Wilmore JH, Vodak PA, Parr RB, Girandola RN, Billing JE. Further simplification of a method for determination of residual lung volume. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1980; 12(3): 216-218.

World Health Organization. *Preventing and Managing the Global Epidemic: Report of a WHO Consultation on Obesity*. Geneva: World Health Organization, 1998.



# Diving Medicine

## Bouffée de chaleur » sous l'eau. Un signe d'anxiété ou un symptôme de la ménopause ?

*By Dr. Maida Beth Taylor*

Un soir, j'ai reçu un appel d'une dame de 51 ans travaillant dans le domaine médical. Elle avait contacté Divers Alert Network en vue d'obtenir un avis sur des symptômes similaires à ceux de l'angoisse ou de la panique, qu'elle avait ressentis sous l'eau. Après lui avoir donné quelques conseils, DAN l'a orientée chez moi.

### Un paradis troublé

Vers la fin de l'année 2003, la plongeuse en question était partie plonger à Bonaire (Antilles néerlandaises) avec un ami, dans des conditions tranquilles typiques de ces régions tropicales. Brevetée depuis 1985, cette plongeuse expérimentée garde un journal détaillé de ses plongées et a pu me dire que cet événement s'était produit lors de sa 358e plongée, la première de son voyage aux Antilles.

Elle se trouvait à une profondeur de 29 mètres, ce qui est assez profond pour une première plongée le premier jour (quoique peut-être pas pour un plongeur aguerri). La plongeuse a commencé à ressentir une certaine appréhension ou angoisse : elle avait une nette impression que quelque chose ne tournait pas rond. Suivant ses réflexes de plongeuse de longue date, elle a vérifié tous ses instruments, pour constater que tout semblait normal. Son anxiété et son inconfort ont néanmoins persisté.

Plus tard, son compagnon de plongée a confirmé qu'il ne s'était rien passé d'anormal sous l'eau qui aurait dû la préoccuper. Personne n'a détecté de dysfonctionnement matériel. Après ajustement de son détendeur plus tard dans la journée, aucun

problème n'a été identifié à ce niveau-là non plus.

Pendant la plongée, elle a fait un signe à son binôme et ils ont entamé une remontée lente le long du récif. Son cœur battait rapidement et elle ressentait comme une bouffée de chaleur au niveau du visage et du cou, comme celles que peuvent ressentir les femmes en période de périménopause.

Ses symptômes se sont atténués pendant la remontée, et avaient complètement disparu une fois qu'elle est sortie de l'eau. Cet événement ne s'est plus reproduit lors de la deuxième plongée, ni lors des plongées suivantes, dont certaines affichaient une profondeur de 35 mètres.

### Présentation de la plongeuse

La plongeuse est une femme mince, en bonne santé, qui mesure 1,67 mètre et pèse 50 kg (indice de masse corporelle : 18). Elle a indiqué qu'elle avait eu ses dernières règles le 7 février 2002. Elle n'a jamais pris d'oestrogènes ou de progestines. Elle ne suit pas d'entraînement aérobic régulier, mais participe à un cours de Tai Chi et de Pilates\*, et exerce un métier physique.

Elle a déclaré que depuis le début de la ménopause, elle éprouvait des bouffées de chaleur (ou bouffées vasomotrices) deux à trois fois par jour. Pour soulager ses bouffées, elle prend un remède à base d'actée à grappe noire\*\*, à raison de 40 g deux fois par jour. Cette herbe ne réduit pas la fréquence des bouffées, mais en atténue l'intensité.

Elle éprouve également d'autres signes et



symptômes de la ménopause associés avec le sommeil. Elle n'a pas de sueurs nocturnes ou de difficultés à s'endormir, mais se plaint de la mauvaise qualité de son sommeil, qui est léger et ponctué de réveils fréquents. Elle n'a pas connaissance d'antécédents familiaux de troubles anxieux ou paniques, de dépression ou de troubles obsessionnels compulsifs – des diagnostics psychiatriques qui peuvent prédisposer à l'anxiété, en particulier dans des milieux plus stressants comme l'environnement sous-marin.

### Quel était donc le problème?

Que lui est-il arrivé? Voici les principaux symptômes rapportés:

Accélération du rythme cardiaque (tachycardie)  
Anxiété et appréhension  
Bouffée de chaleur

Nous avons également connaissance des éléments suivants : 1) les symptômes ont disparu spontanément et ne sont plus réapparus ; 2) la plongeuse ne présentait pas une charge importante d'azote dans l'organisme puisqu'il s'agissait de la première plongée de son séjour ; 3) ses symptômes d'anxiété et de bouffée de chaleur sont apparus avant qu'elle n'entame sa remontée, ce qui signifie qu'une embolie gazeuse ou tout autre problème de décompression est improbable. La question est de savoir si les plaintes de la plongeuse sont liées à un problème de compression, ou à un problème plus général.

Pour y répondre, nous devons établir une liste des troubles pouvant être associés à ce type de symptômes sous l'eau et hors de l'eau.

Causes d'une accélération du rythme cardiaque  
Premièrement, dressons une liste d'événements pouvant être à l'origine d'une tachycardie :

1. L'embolie gazeuse artérielle est associée avec des difficultés respiratoires, des douleurs thoraciques et des problèmes beaucoup plus





graves, comme une altération des fonctions mentales ou un arrêt cardio-pulmonaire. Elle peut également être associée avec une accélération du rythme cardiaque. L'embolie gazeuse de produit généralement lors d'une remontée en apnée, ou en fin d'une remontée incontrôlée. Dans le cas qui nous occupe, la plongeuse n'a présenté aucun de ces symptômes, ni n'a présenté de problèmes pendant sa remontée.

2. Une irrégularité du rythme cardiaque, appelée arythmie, pourrait également être liée aux symptômes décrits par la plongeuse. Elle n'avait aucun antécédent d'arythmie, et n'a pas subi d'arythmie à la suite de cet incident, mais s'il pourrait s'agir d'une explication possible.

3. L'intoxication au monoxyde de carbone (CO) suite à la respiration d'air contaminé peut être associée avec un rythme cardiaque irrégulier, mais n'est généralement pas accompagnée d'une tachycardie. L'intoxication au CO est par ailleurs associée à d'autres symptômes comme l'essoufflement, la nausée, le mal de tête, le vertige, des troubles de l'activité mentale, la confusion et d'autres problèmes liés au système nerveux central. La plongeuse n'a constaté aucun de ces symptômes. En outre, l'intoxication au CO ne se résout habituellement pas aussi rapidement que les symptômes de la plongeuse. En l'absence d'un traitement, les victimes d'une intoxication au CO se sentent généralement très mal pendant une longue période. De plus, une source d'air contaminé affecte rarement une seule personne dans un groupe.

4. La narcose à l'azote est également une possibilité. Peut-être la plongeuse a-t-elle subi une intoxication suite à l'augmentation des pressions partielles d'azote ? Cela n'est pas à exclure étant donné que la pression partielle d'azote augmente avec la profondeur, et qu'une narcose à l'azote peut être associée avec des symptômes cérébraux.

Quelles peuvent être les causes de l'anxiété et de



### **l'appréhension?**

Les symptômes de ces troubles ont plusieurs causes possibles

1. La narcose : la première possibilité qui vient à l'esprit est que la plongeuse a fait l'objet d'une narcose. Lorsque le taux d'azote normal dans l'organisme est dépassé, certains plongeurs, plutôt que d'avoir une sensation d'ébriété, deviennent anxieux et paranoïaques. La personne qui nous intéresse n'a jamais eu ce type de sensations en profondeur de toute sa longue carrière de plongeuse, mais il y a une première fois à tout. Les symptômes de la narcose sont généralement répétitifs : chaque fois qu'un plongeur fait une narcose, il éprouve les mêmes symptômes que la première fois.

2. Une irrégularité du rythme cardiaque peut provoquer un sentiment d'anxiété. Les problèmes thyroïdiens peuvent avoir le même effet, mais ils ne se manifesteraient pas de manière si abrupte ni ne disparaîtraient aussi rapidement.

3. Les troubles anxieux ou phobiques constituent un diagnostic évident, mais il est peu probable qu'une plongeuse expérimentée fasse l'objet de tels troubles pour la première fois après autant de plongées, et sur un site où elle nage tranquillement le long d'un récif.

4. Les médicaments : la plongeuse a indiqué qu'elle ne prenait aucun nouveau médicament.

**Quelles sont les raisons d'une bouffée de chaleur?**  
Pour terminer, examinons les causes potentielles d'une bouffée de chaleur. Les bouffées de chaleur







peuvent être dues à une réaction allergique, à des tumeurs qui engendrent une sécrétion d'hormones, à la prise d'alcool ou de drogues, ou encore à des réactions alimentaires, comme dans le cas du « syndrome du restaurant chinois ». Cependant, aucune de ces causes ne semble être présente dans le cas qui nous préoccupe. En fait, aucun des facteurs énumérés jusqu'ici ne semble être une cause probable de la bouffée de chaleur qu'a ressentie cette plongeuse sous l'eau. Reste à parler de la ménopause.

#### La ménopause peut-elle expliquer ces symptômes?

En effet, la ménopause s'accompagne de bouffées de chaleur diurnes qui débutent avec une sensation de chaleur, généralement dans la partie supérieure du thorax. Une rougeur se propage ensuite le long du cou et s'étend sur le visage. Des symptômes

similaires peuvent se produire pendant la nuit et provoquer des sueurs généralisées.

De nombreuses femmes ménopausées se plaignent d'une accélération de leur rythme cardiaque, d'une pression au niveau de la poitrine et, en de plus rares occasions, d'essoufflements. Toutefois, ces troubles ne sont pas généralement reconnus comme des symptômes typiques de la ménopause. Néanmoins, les palpitations cardiaques provoquent habituellement un sentiment d'anxiété. Réfléchissez-y un instant : ne ressentiriez-vous pas une certaine angoisse si votre cœur se mettait à battre la chamade ?





C'est certainement ce que notre plongeuse a subi sous l'eau. Bien que la ménopause ne soit pas une maladie, elle s'accompagne de signes et symptômes qui peuvent être gênants, voire angoissants.

### Une population de plongeurs vieillissante

À mesure que la population de plongeurs vieillit, la ménopause et d'autres conditions liées à l'âge devront être prises en compte dans l'évaluation des symptômes et la gestion des troubles en plongée. Chez les plongeurs plus âgés, par exemple, une paralysie faciale pourrait être diagnostiquée comme un léger accident cérébro-vasculaire, comme une maladie de décompression, ou encore comme un léger barotraumatisme de l'oreille moyenne. \*\*\* Chez une personne âgée, une douleur dans la poitrine pourrait être liée à un pneumothorax dû à une surpression, ou encore à une crise cardiaque.

Cette plongeuse nous a permis de nous pencher sur un cas important qui montre la nécessité de l'inclusion des symptômes vasomoteurs de la ménopause dans le diagnostic différentiel des accidents de plongée dus à l'anxiété ou à la panique chez les femmes. Ce cas a soulevé plusieurs questions :

L'exposition à de l'oxygène hyperbare provoque-t-elle des bouffées de chaleur ?

L'accumulation d'azote intensifie-t-elle les bouffées de chaleur ?

La narcose accélère-t-elle ou intensifie-t-elle les symptômes vasomoteurs ?

Nous ne possédons pas encore les réponses à ces questions. Ce cas offre une nouvelle leçon aux médecins de la plongée ainsi qu'à toute personne s'intéressant à la gestion des incidents de plongée. L'un de mes premiers professeurs cliniques nous disait, lorsque nous faisons notre ronde des chevets à l'hôpital : « Écoutez toujours vos patients. Ils essayent de vous dire ce qui ne va pas chez eux. »



C'est exactement ce qu'a fait cette plongeuse. Bien que j'aie confirmé le diagnostic, elle était déjà elle-même convaincue d'avoir subi une bouffée de chaleur sous l'eau. En écoutant son corps, elle a pu réaliser son propre diagnostic, et a consulté DAN pour en avoir le cœur net.

Notre plongeuse continue à plonger, mais en portant une attention spéciale sur ses épisodes de bouffées de chaleur et aux angoisses qui les accompagnent. Elle sait qu'en faisant attention aux signes que lui envoie son organisme, elle peut obtenir bien des réponses. Et qu'un simple coup de fil lui permet d'obtenir des conseils auprès de DAN.



**Note du rédacteur :**

Même si cette histoire se termine bien, sans incident ou lésion liée à la plongée (maladie de décompression, narcose, intoxication au monoxyde de carbone) ni trouble cardiaque ou réaction médicamenteuse ou alimentaire, elle nous rappelle que nous devons nous préoccuper de notre santé en tant que plongeurs. Nous devons écouter notre corps et faire attention aux signaux qu'il nous envoie. Si vous avez des questions, vous pouvez appeler la ligne d'information médicale de DAN accessible les jours ouvrables de 9 h à 18 h, heure centrale d'Europe. Si vous pensez que vous êtes confronté à une urgence de plongée, vous pouvez appeler à tout moment la ligne d'urgence DAN, accessible 24 h/24, tous les jours de l'année.

**Notes de bas de page**

\* Le Tai Chi consiste en une série de mouvements physiques lents combinés à des techniques de respiration, avec un caractère spirituel, qui permettent de rentrer dans un état de méditation. La méthode Pilates met l'accent sur la colonne vertébrale, la respiration, la posture globale et la souplesse.

\*\* L'actée à grappe noire (également connue sous les appellations *Actaea racemosa* ou Black Cohosh, anciennement *Cimicifuga racemosa*), est une plante originaire d'Amérique du Nord. Les racines et les rhizomes de cette plante sont largement utilisés dans le traitement des symptômes de la ménopause et des troubles prémenstruels. Des études ont montré que cette plante médicinale, lorsqu'elle est normalisée à un certain pourcentage de glycosides de triterpène, semblait avoir des effets bénéfiques sur les symptômes de la ménopause. Ses effets secondaires sont extrêmement rares, et elle n'a aucune interaction nocive connue avec d'autres médicaments. (Kligler B. Black cohosh. *American Family Physician* 2003;68:114-116).

\*\*\* Molvaer O.I et al.; *Undersea Biomedical Research*, Vol 14, No. 3, May 1987, 277 - 295

# DAN Europe Legal Network

Un réseau international de professionnels du droit des activités liées à la plongée sous marine, créé par le DAN Europe, pour défendre les droits de ses membres



## The „Good Samaritan Law“ ... across Europe.

A very interesting article,  
written by the lawyers of the  
DAN Legal Network

By THE DAN LEGAL NETWORK, National Coordinators  
Committee,

Francois JAECK, JD, Executive Director, National Coordinator (France)

Peter COOKE, JD, National Coordinator (Great Britain)

Walter VERSTREPEN, JD, National Coordinator (Belgium)

Tatu HENRIKSSON, JD, National Coordinator (Finland)

Peter SCHETTER, JD, National Coordinator (Germany)

Joao TEIXEIRA DE MATOS, JD, National Coordinator (Portugal)

Mauro MASSIELLO, JD, National Coordinator (Italy)

Igor BEADES MARTIN, JD, National Coordinator (Spain)

 English only

One of the main safety rules in diving, is to never dive alone ! Each of us relies on the assistance, that should be provided by his/her partner in case we have to face a dangerous situation.

I will do it for him/her and I trust that he/she will do it for me (otherwise you should not dive!). That's usually known as **“The Good Samaritan Law”**.

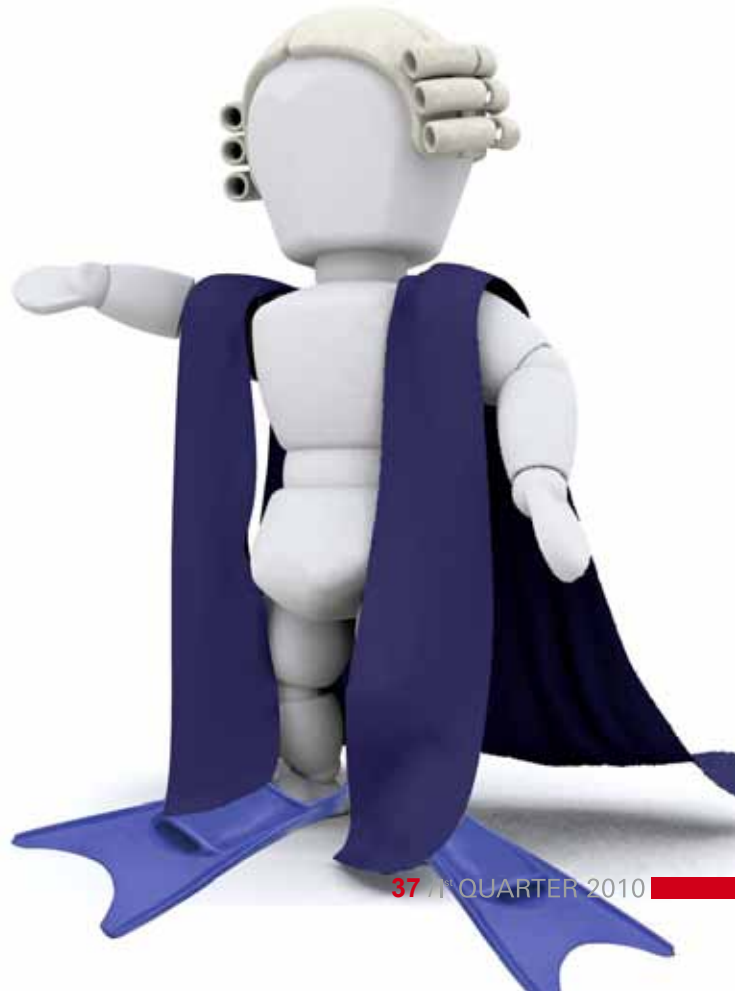
But asking an attorney at law to explain, according to his/her national legal system, especially in Europe, what the “Good Samaritan Law” is could leave him/her more than surprised...

Any search in the contents of any European legal book, will surely leave you more than disappointed...

However “The Good Samaritan Law” appears as probably one of the more important legal concepts in any legal system.

Let's see, then, what this “Good Samaritan Law” is than cannot be in fact invoked in any European Court of Justice... And that any legal system should however abide by!

At least in Europe, “The Good Samaritan Law”... is not a Law... it is a legal concept. In order to





understand its exact meaning, we have to have, briefly, a look at a parable in the New Testament, Gospel of Luke, chapter 10, verses 25–37.

On one occasion an expert in the law stood up to say to Jesus.

Expert in the Law (E.L.): *“Teacher, what must I do to inherit eternal life?”*

Jesus : *“What is written in the Law? How do you read it?”*

E.L. : *“Love the Lord your God with all your heart and with all your soul and with all your strength and with all your mind’ and, ‘Love your neighbor as yourself.”*

Jesus : *“You have answered correctly, Do this and you will live.”*

But the expert in the law wanted to justify himself, and so he asked Jesus, *“and who is my neighbor, teacher?”*

In reply Jesus said:

*“A man was going down from Jerusalem to Jericho, when he fell into the hands of robbers. They stripped him of his clothes, beat him and went away, leaving him half dead with no clothes.*

*A priest happened to be going down the same road, and when he saw the man, and he passed by on the other side.*

*So too, a Levite, when he came to the place and saw him, he too passed by on the other side.*

*But a Samaritan, as he traveled, came where the man was; and when he saw him, he took pity on him. He went to him and bandaged his wounds, pouring on oil and wine. Then he put the man on his own donkey, took him to an inn and looked after him.*

*The next day he took out two silver coins and gave them to the innkeeper. ‘Look after him,’ he said, ‘and when I return, I will reimburse you for any extra expense you may have.’*  
*“Which of these three do you think was a neighbor to the man who fell into the hands of robbers?”*

The expert in the law replied, *“The one who had mercy on him.”*

Jesus told him, *“Go and do likewise”*



Parable of the Good Samaritan,  
Rembrandt, 1632–1633

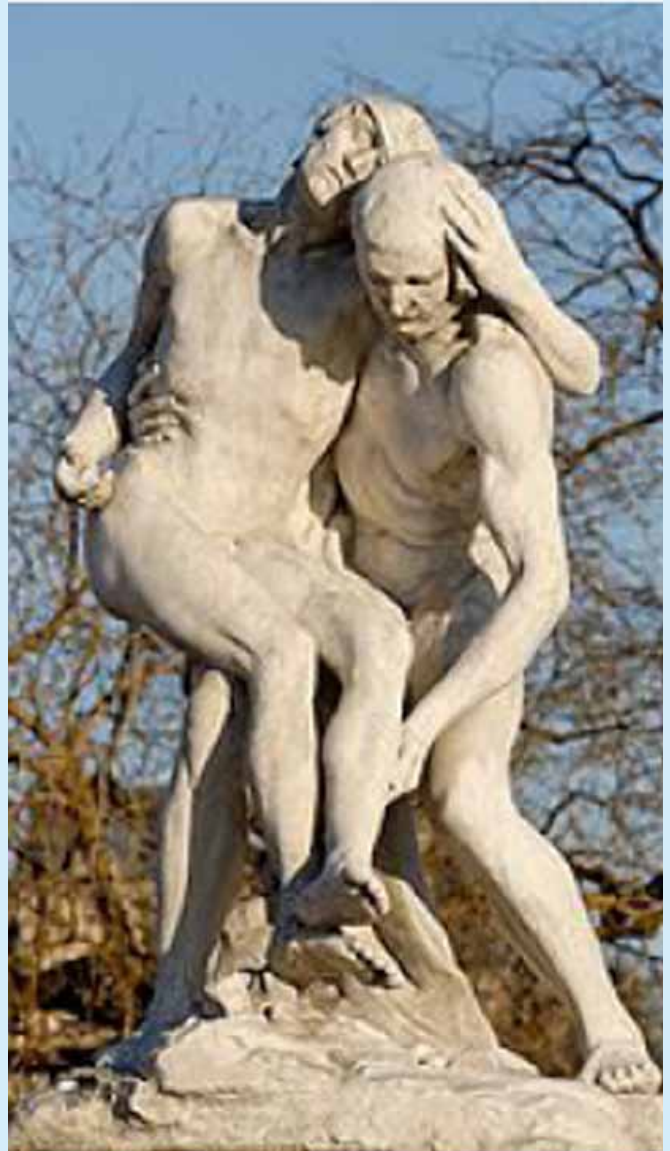


Most of the people consider that this parable illustrates that compassion must be a universal moral duty, and that fulfilling the spirit of the Law is just as important as fulfilling the letter of the Law. The Good Samaritan Law is then in fact a universal moral concept according to whatever the legal system is, it has to support and encourage people to assist and rescue those in need. But, usually, such moral concepts, cannot be invoked in Court.

The legal systems then have to integrate specific rules in order to encourage in assisting those in need, and to reduce the bystander's hesitation in assisting, for fear of being sued or prosecuted for unintentional injury or wrongful death.

Two main legal systems exist in Europe : The English common Law, and the Civil Law originally based on the Napoleonic Code that has been impacting so many European legal systems.

Let's have a look at these two primary legal systems in order to appreciate how the European legal systems deal with the "Good Samaritan Law".





# THE ENGLISH COMMON LAW vs THE NAPOLEONIC CODE



## GREAT BRITAIN

Unlike most of the rest of Europe, the legal systems of the countries making up the United Kingdom are based on what is known as 'the common law', that is to say principals of general application which have been adjudicated upon by the courts dealing with specific cases, and refined along the way. This cumulative process is assisted by the doctrine of precedence, which requires a court dealing with a given legal point to follow the previous decisions of the higher courts on that point. This common law system operates in England and Wales (on which this essay will focus), but also in the separate legal systems applicable in Scotland and Northern Ireland, and has, for historical reasons, also been exported to many other parts of the world, notably North America and Australasia. So close are the links between the common law

systems across the world that it is not unusual for the Court of Appeal in England, for example, to have regard to cases decided under Scottish law or to the decisions of the higher courts of the USA, Canada, Australia or New Zealand, although such decisions will be regarded as persuasive rather than ones the English court is obliged to follow. The effect of this has been to achieve a fair degree of consistency across the jurisdictions.

While Parliament has been very active in many areas of law by passing law in the form of 'statutes' (Acts of Parliament), for example, in the criminal law, there has been significantly less statutory input into the law governing the determination of civil wrongs and the consequences that flow from them. This area of law, which has largely been developed by the common law process described above, is called The Law of Tort. It is this field, principally, that would regulate the situation described by the phrase, 'The Good Samaritan Law'. In fact this is a phrase one does not encounter in the English law,



Peter COOKE

Barrister  
DAN LEGAL NETWORK National  
Coordinator for Great Britain

although it has been adopted in at least two states in the USA.

Even if the phrase is unfamiliar to English lawyers the situation of the person who, becoming aware of a stranger who is injured or in danger, elects to help is one to which the law of any country needs to develop an approach. The starting point for any consideration of such a situation in the English law is the principle pronounced by Lord Goff in the House of Lords (the highest appeal court in the UK) in *Smith v Littlewoods Organisation Ltd* [1987] 2 AC





241 that “the common law does not impose liability for what are called pure omissions”, in other words, there is no general duty of care owed by one person to prevent harm occurring to another. Thus, applying English law, those in the bible story who passed the wounded man by before the Samaritan came along were entitled to do as they did.

Whatever their moral duty, they were under no legal duty to come to his aid, and could not be held liable in an English court for failing to do so.

A duty to act only arises where there is a relationship which gives rise to such a duty. The normal means by which a duty of care will be created is by a contract between the parties, or by statute, such as the Occupiers’ Liability Act 1957, although the common law itself has recognised that certain relationships do give rise to a duty to aid another: parent and child, school and child, host and his guests etc. However, this does not alter the fundamental principle that a man does not in English law owe a general duty to a stranger to come to his aid, however great the peril the stranger faces and however easy it may be in the circumstances to lend assistance without exposing himself to danger.

The potential harshness of this rule is best illustrated by an American case, *Osterlind v Hill*

160 NE 301 (1928). Here A, a strong swimmer, hired a canoe to B, then sat on the shore and watched B drown after capsizing it. Even the fact that he had hired the canoe to B was held not to give rise to sufficient of a relationship to create a duty of care, and he was found not to be liable. It would, of course, have been different if the canoe had been defective, but the claim would then have been based on the supply of faulty or dangerous goods, not on a failure to respond to an accident. It is to avoid the creation of a society in which people consider it best not to get involved, or as the bible story puts it, to pass by on the other side of the street, that two US states have by statute created a duty to help a stranger (without exposing oneself to danger) backed up by modest criminal penalties for failing to do so.

While the courts have been very reluctant to impose liability for a pure omission, once a person faced with a ‘rescue situation’ does decide to act, the situation is very different. A rescuer who was under no duty to begin with may assume a duty of care by starting to come to this victim’s aid, and may be found liable if he makes matters worse. This on the face of it surprising proposition flows from the distinction that the common law draws between non-feasance, an omission to act (for which one cannot be liable without a specific relationship creating a

duty to act), and misfeasance, an act wrongfully or negligently performed, for which one can undoubtedly be liable.

Many legal commentators have argued that this ‘front loading’ of the issue onto the question of whether there is a duty of care is less satisfactory than would be the approach of acknowledging the existence of a general duty of care owed by us all to our fellow man, but then judging the reasonableness of a person’s response in light of all the circumstances, including in particular any risks his intervention would create to himself or third parties. Such a development would bring English law more into line with the mainstream of European jurisprudence from civil code jurisdictions, but the case law reveals little movement in this direction, except that the majority of the members of the House of Lords in *Smith v Littlewoods Organisation Ltd* seemed by implication to acknowledge the possibility of liability for a pure omission to act, although they made no clear pronouncement to that effect.

We have looked, then, at the position of the bystander who decides not to get involved, who cannot be held liable unless he owes the victim a specific duty to act because of some relationship between them, and at the position of that person if he decides he cannot stand idly



by, but must attempt a rescue. In the latter case he may potentially expose himself to liability if he makes matters worse. It is clear though that the approach of the courts will be one of being sympathetic to his plight and of avoiding making unrealistic demands of his rescue efforts. Thus, in the Canadian case *The Ogoopogo* [1971] 2 Lloyds Rep 410 a guest at a boat party fell overboard, the host attempted to reverse the boat to pick him up but failed to position it correctly, and a second guest dived in to effect a rescue. Both guests drowned. Though the Canadian Supreme Court held that while, as their host the defendant did owe a duty of care to his two guests, he had not been negligent in the circumstances in the way he had attempted to conduct the rescue. A duty of care there may have been but the court was reluctant to hold him to a high standard of care.



## FRANCE

It is under the Authority of the Emperor Napoleon that the main principles of the French Law were codified in 1804, in a “Civil Code”, that allowed them to be disseminated across Europe and have quite impacted all the different legal systems in Europe.

The foundation of the Civil Law is not to protect from liability the one who elects to assist... but to sentence the ones who don't : the Civil Law is so ground on a Duty to Rescue.

However, since then, the legal system of each sovereign state has evolved differently, so that differences exist despite a common ground.

The French Law, not only does not seek to exonerate the rescuer from any liability in the event of inappropriate help, but quite to the contrary it intends to punish – both in criminal and civil law – the bystander who, directly witnessing a dangerous incident, does not intervene even though to do so would pose no risk to him or a third party.

Criminal Code Art 223-6

*“Whoever voluntarily fails to provide to a person in danger the assistance that, without risk for himself or a third party, he*

*could provide, either by his own actions, or by initiating a rescue may be punished by up to five years imprisonment and a fine of up to 75.000 Euro”.*

Such a failure to provide assistance to a person in danger, such a breach of duty to rescue, constitutes not only a criminal offence, but also a civil wrong.

Therefore, this duty to rescue is not without other legal risks.

Article 1382 of the Civil code, the cornerstone of the French Law of Torts, states:

*“Any act which causes harm obliges the one whose fault caused the harm, to make reparation for it”.*

Consequently, the rescuer who provides assistance, and by doing so causes harm, whatever it is, to the victim or a third party, will be liable, again, at least under civil law (and possibly under criminal law), e.g. for “battery”.

The French Law can thus appear very harsh towards the rescuer, who faced with a difficult situation, has the dilemma of whether or not to act, and to face the possibility of being sued either for his act or for his omission.

Because the moral values found in the Good Samaritan Law are universal, academic opinion and case law sought to tone down the strictness of the above principles by introducing into French Law the concept of:



**1. The “Etat de Nécessité” which could be translated as “Status of Necessity”,** a defence based on the need to avoid danger (which is different from the “Force Majeur”), which can legally justify the harm caused to the victim, or to a third party, by the voluntary rescuer:

The Criminal code has stated since 1984 that the “Status of Necessity” is a legal justification for damage ( Article 122-7).

“Status of Necessity” is the situation of the person for whom the only means of avoiding an evil, is to cause another one, of less importance...

It is quite unanimously accepted that the “Status of Necessity” removes the civil wrong as well as the criminal offence. Consequently, no responsibility founded on the fault could in theory be held against the rescuer who acted by necessity. However, when the rescuer causes harm to the victim or a third party, his behavior, his act, must have been essential to protect the interests of the victim so that the damaging act can be justified, and the liability of the rescuer removed (Cass. civ., 8 janv. 1894)

Thus the “Status of Necessity” covers “minor faults”, “minor offences”, or misdemeanours (carelessness, awkwardness, lack of precautions), which the rescuer could commit when providing assistance.

Only a serious offence could lead to criminal or civil liability

for the rescuer: the need to provide assistance cannot justify a grave mistake or unforgivable carelessness. This is true as well for the damage caused to the assisted person as to a third party (Cass. 2nd civ., 8 avr. 1970).

**2. The recognition by the case law of an “Implied Contract of Reciprocal Assistance / Rescue”**

entitled the rescuer to be indemnified by the victim for the damage the rescuer might suffer himself or cause to a third party.

According to article 1382 of the Civil code, the victim, guilty of no fault, cannot be sued for the harm caused to his rescuer or a third party, resulting from acts done during a rescue. The rescuer, according to strict principles, would be liable to third parties for the harm his rescue caused them, and would have no recourse against the victim for harm the rescuer sustains during the rescue.

In order to circumvent the harsh consequences of this principle of French Tort of Law, the case law recognises now the existence of an implied “reciprocal contract of assistance /rescue” between the rescuer and the victim.

In this way, the liability is no longer founded on the Tort of Law, but only on contractual grounds.

However since the existence of a contract is recognized, the parties and particularly the victim are obliged to compensate, to indemnify - on the ground of



**Maître François JAECK**

Avocat à la Cour, Attorney at Law  
DAN LEGAL NETWORK Executive Director  
DAN LEGAL NETWORK National  
Coordinator for France

article 1135 of the Civil code - his rescuer for the harm he suffers himself or causes to a third party, by abiding by the “implied contract of reciprocal assistance” for the benefit of the victim.

Thus, in a case relating specifically to a diving accident, the Paris’ Court of Appeal, in its decision of January 25th, 1995 held:

*“With regard to the practice of a sport presenting indisputable risks (...), the buddy team members engage, implicitly, but necessarily, in a mutual, reciprocal duty of rescue, whose obligations are based on a fundamental moral duty.*

*Each undertakes to provide to the other assistance and each to accept it, as a guarantee of reciprocal survival, on the assumption that the circumstances of the accident*



would make it impossible for either to expressly confirm this acceptance”.

“With ground on article 1135 of the Civil code, this contract implies the obligation (for the victim) to assume the legal consequences as justice demands”.

Thus by affirming the existence of an implied contract, and by supposing the assent of the two parts to this one, the case law allows – using a contractual ground - to impose obligations “in equity”; obligations that are charged to the victim, for the benefit of its rescuer, so that this one can be - at least - guaranteed for the financial consequences of its voluntarily acts.

Then, in order to prevent that the saved party responsibility would try to exonerated itself of this new contractual liability, the French Case Law finally states that:

*“The damage undergone by the voluntary rescuer doesn’t constitute an unforeseeable damage on the ground of article 1150 of the Civil code, of which assisted party can prevail itself to reduce its responsibility”.*

Thus, despite the strictness of its principles, the French Law doesn’t ignore the moral and legal need of protecting the Good Samaritan’s interest.



## GERMANY

German Civil Law has its origins in different codifications in the 18th and 19th century, one of the origins being the French Code Civile, which is the reason why certain (civil) rules are quite similar to French Law. The Criminal Code has its origins in other codifications and contains a codification of a duty to rescue almost the same as Finland has.

### 1. Basic Principle: Duty to Rescue

If an individual happens to be in danger, any other individual is obliged to provide reasonable and necessary aid. Basically, the person providing aid will not face legal consequences, even if the help provided is – from an objective point of view – not optimal. But the failure to come to the rescue of a person in danger is a criminal offence in Germany and draws consequences both in criminal and civil law to the person failing to provide help. If the helping individual suffers damages in the course of helping, the person that required aid and the person that caused the perilous situation can be held liable for this.

### 2. Criminal Law

The basis for the German Law’s duty to rescue is codified in § 323c of the German criminal

Code, the “Strafgesetzbuch” or “StGB”:

*Whoever fails to provide help in cases of disaster or imminent danger or distress, although this [help] is necessary and reasonable under the circumstances,[and is] especially without considerable danger for his own and without violation of other important duties possible, will be penalized with imprisonment up to one year or fined.*

As one can easily see, the rule addresses virtually everyone from whom aid can reasonably be expected, no matter if the individual is involved or simply a witness. This principle is thus similar to the French principle codified in Art. 223-6 of the Code Pénale. On the other hand, one can only commit the crime of non-assistance towards the person in danger if both the fact that the individual is in danger or distress is known and the ability to provide the necessary aid is reasonably given.

A person that is a guarantor for health and safety of another person or guarantor for certain legal protected interests, is chargeable even for assault and battery or homicide and not only the violation of the duty to rescue, if it fails to fulfil this obligation and does not provide necessary aid. An individual can be in the position to be a guarantor by certain legal rules, by causing a hazardous situation for someone else or out of contractual duties



– a diving instructor for example is a guarantor for the health of his Open-Water-Diver-students during training dives.

A diver may be a guarantor for the health and safety of his buddy, especially if the buddy is inexperienced. In its decision of 29.01.1999, the Landgericht (County Court) Darmstadt has sentenced an experienced diver for negligent homicide because this diver had left his inexperienced buddy alone. In the judgement, the Landgericht Darmstadt stated that the buddy-team had been an alliance against the dangers of diving and the surviving diver had failed to fulfil his obligations arising from this alliance, thus being guilty of negligent homicide by omission.

### 3. Tort Law – Liability between Rescuer and Victim

If an individual coming to the rescue of another causes damages to the individual in danger or to a third party intentionally, this will be justified by an „exculpatory state of emergency“ – if the causation of the damages was necessary to provide the aid – or justified by consent of the victim. If the victim that needed aid was not able to communicate its consent, it is common opinion in German Law that consent can be assumed if a reasonable person would have declared its consent with the actions undertaken to help. Both justifications remove the criminal offence as well as the

civil wrong. An example of a help causing damages to the person receiving help is the case of broken ribs caused by a (necessary) cardiopulmonary resuscitation. This injury fulfils the offence of assault and battery but is justified both by assumed consent and an exculpatory state of emergency.

A helping person will mostly act as an agent of necessity, because the provision of aid is, from a reasonable point of view, in the interest of the person in need for help. The figure of “agency of necessity” (“Geschäftsführung ohne Auftrag”) is codified in § 677 BGB, the German Civil Code, the “Bürgerliches Gesetzbuch” and can be compared to the French concept of the implied contract of reciprocal assistance/rescue. It is as well codified that the agent of necessity can demand his expenses from the principal, in case of the provision of aid one can demand compensation for damages to property and health the rescuer had to sustain from the person receiving help. In addition, § 687 BGB states that an agent of necessity is liable only for gross negligence and intent. To assess negligence, the individual’s abilities and the situation have to be considered, thus a paramedic will be evaluated quite different from someone who doesn’t have a paramedic’s abilities. In addition, it has to be kept in mind that even damages



**Peter SCHETTER**

Rechtsanwalt, Attorney at Law,  
DAN LEGAL NETWORK National  
Coordinator for Germany

caused intentionally in a truly hazardous situation will most often be justified so the rescuer cannot be held liable. Thus, the rescuer can be held liable for damages by the the person receiving aid only in exceptional cases.



## BELGIUM

**1. The Belgian Law imposes on anyone who is capable to aid a legal duty to help a person, who is in great danger, without putting himself or others in serious danger (article 422bis Criminal Code).**

Thus under penalty of a criminal sanction everyone has a moral obligation to help his fellow man, if such

can be done without serious danger for himself or others. Although the Criminal Code penalizes the serious shortcoming of a humanitarian obligation, the modalities within which it occurs have to be explained in a reasonable fashion. Only a minimum of altruism is required, but no heroism.

The assistance needs to be given to a human, whose life or physical soundness need to be protected, whether or not the danger is caused by an illness, an accident, an assault, etc..

**2. The constitutive elements of this crime consist of four major parts:** the presence of great danger, the knowledge of this great danger, the refusal to render help or to provide help and the lack of serious danger the respondent or others (Court of Appeal Brussels 23 October

1963).

**2.1.** The person who requires help needs to be in “great danger”. The danger needs to be real.

This means that “apparent danger” or a possible, eventual danger or threat, does not satisfy. The danger has to be great, which implies a danger for the life or a serious danger for the physical integrity. The danger must not only be serious but also constant, real and actual (Court of Appeal Ghent 10 June 1999). The seriousness of the danger has to be ascertained at the moment of the refusal to intervene (Cassation 9 November 1964). That assessment has to be done in an objective way and not in a subjective manner from the sense of who ought to assist (Criminal Court Brussels 11 April 2003). The idea that such assessment of danger should only be made by a medical doctor acting under his professional consciousness is of course disputable (Criminal Court Arlon 17 November 1976). Finally the judge will decide sovereignly on the basis of all facts on the presence of a great danger (Court Martial 5 July 1977; Criminal Court Antwerp 20 November 2007).

The expertise of the respondent will be taken into account (Civil Court Tongeren 10 September 1998).

The cause of the dangerous situation is irrelevant (Court



**Walter VERSTREPEN**

Attorney at Law,  
DAN LEGAL NETWORK National  
Coordinator for Belgium

of Appeal 1 June 1973). The respondent can even be the cause of the great danger and will be obliged to aid the person in distress (Criminal Court Tournai 18 March 1987).

The person in distress cannot be forced to receive aid when it is expressly refused, except when this person is unconscious (Cassation France 3 January 1973).

**2.2.** Article 422bis Criminal Code requires that the ommitter has ascertained himself the great danger or that the great danger has been described to him by those who sought his aid. It does not suffice that the danger is presumed. It needs to be ascertained (Criminal Court Tongeren 30 August 1963). The respondent needs to take appropriate measures in order to be able to reasonably ascertain the level of danger (Court of



Appeal Mons 25 October 1996). When the ommitter was present at the moment of the accident, it is presumed that he could not have erred about the seriousness of the accident and that he ascertained the great danger (Court of Appeal Brussels 12 February 1966; Court of Appeal Brussels 20 April 1966; Court of Appeal Ghent 1 June 1973; Military Court 28 June 1966; Court of Appeal Liège 28 October 1981; Court of Appeal Ghent 25 June 1997).

**2.3.** The violation of article 422bis Criminal Code is only punishable when it is willfully committed (Cassation 7 October 1981; Court of Appeal Ghent 6 November 1969). This means that the passive attitude, the omission, is caused by someone's expression of will knowing the seriousness of the danger and deciding not to act. Not acting, out of carelessness or lack of caution, does not suffice. However a negative attitude or selfish indifference of the ommitter, who did not or did hardly care about the person in need, should be regarded as an intentional attitude (Court of Appeal Mons 30 April 1982).

The level of effectiveness of the assistance is not taken into account during the assessment of the omission of aid, but the responder needs to strive to achieve efficiency (Cassation 9 November 1964; Cassation 26 June 1972; Court of Appeal

Brussels 23 October 1963; Criminal Court Antwerp 20 November 2007).

The responder who undertakes a serious attempt to aid, but does not succeed in his effort ought to be acquitted (Court of Appeal Ghent 11 December 1963; Criminal Court Ghent 30 September 1988). However the legal duty to help remains applicable as long as there remains or appears to remain a reasonable chance of reanimation (Criminal Court Brussels 2 January 2008).

Article 422bis Criminal Code does not require a special intent for the omission of aid to a person in great danger (Cassation 7 October 1981; Criminal Court Mons 8 February 1985).

Article 422bis makes a distinction between to render help or to provide help. To render help is done by the responder himself. To provide help means that the responder seeks assistance of a third person who can aid. The two ways of help are unequal in the sense that the responder who is able to render help cannot limit himself to the provision of help. The respondent needs to render help first (Cassation 26 June 1972). Only when the personal rendered help seems to be impossible, inefficient or inexperienced, then the assistance of a third person can be sought (Cassation 26 June 1972; Court of Appeal Brussels 14 May 1974; Court Martial Brussels 10 November 1964).

**2.4.** Article 422bis Criminal Code determines a specific justification: "The crime requires that the ommitter could have helped without danger for himself or others." The Belgian legislator does not define this justification. However it does not require an act of heroism, just altruism. Nevertheless the danger needs to be serious (Criminal Court Brussels 20 March 1962). The danger needs to be actual and not potential (Cassation 9 November 1964).

**3.** The person in distress as well as its legal successors is entitled to claim compensation from the ommitter for the damage caused due to the omission to help. However a heavy burden of proof lies on the person in distress (Civil Court Turnhout 11 January 1994).

**4.** The respondent can also claim compensation from the person in distress for any damage sustained during the rendering of help (Civil Court Namur 10 September 1976).



## FINLAND

The Finnish legal system is a part of the European civil law tradition described above and in that perspective the whole 'Good Samaritan Law' concept is rather unfamiliar to Finnish lawyers and scholars. Achieving a comprehensive picture of the issue according to the Finnish law requires approaching the matter from two different aspects. The first is the Finnish Act of Non-contractual Damages (Vahingonkorvauslaki) and the second is the provisions of the Finnish Criminal Code (Rikoslaki).

The Finnish Act of Non-contractual Damages (unofficial translations made by the author) section 2 article 1 states as follows.

*Whoever deliberately or by negligence causes damage to another is bound to compensation thereof, unless otherwise stated in this act.*

Deliberateness and negligence are both defined in the Finnish Criminal Code and the concepts are used consistently throughout the entire legislation, including the Act of Non-contractual Damages. The term deliberateness is defined in the Finnish Criminal Code section 3 article 6.

*The offender has caused the*

*consequence deliberately if he or she has meant to cause the consequence or considered causing a consequence certain or rather likely. The consequence has been caused deliberately also when the offender has considered it to be certainly associated to the action.*

The term negligence in the Finnish legal system is defined in the Finnish Criminal Code section 3 article 7.

*Offender's action is considered negligent if he or she breaches against duty to take care in the circumstances in hand, even if he or she would have been able to comply.*

According to the article above, negligence is assessed case by case using overall assessment, which consists several factors. The same action can or cannot be negligent depending for example on the person's education (layman vs M.D. or nurse), general knowledge (i.e. first aid training) or general circumstances (i.e. fatigue).

In certain cases a voluntary helper might deliberately cause damage to a person or property in order to save a greater good. The term 'necessity' (pakkotila) is determined in the Finnish Criminal Code section 4 article 5.

*Action against [other] direct and coercive threat endangering legally protected interest [that is described above in article 4] is allowed as necessity, if the action is assessed as a whole advisable, when comparing*



Tatu HENRICKSSON,

Attorney at Law,  
DAN LEGAL NETWORK National  
Coordinator for Finland

*legally protected interest, the quality and quantity of the damage and harm caused, the origin of the danger and the other circumstances in hand.*

The necessity is one of the exemptions of liability according to the Finnish law. Despite the fact that necessity is described in the Criminal Code, it's also a defence against civil action damage lawsuit in most of the cases. In certain cases necessity might not protect the helper from civil liability against third party's claim. The assessment is made using overall consideration case by case.

The offences against which exemptions are needed relating to 'Good Samaritan Law' could be for example assault and battery (the Finnish Criminal Code section 21 article 5), involuntary manslaughter (section 21 article 8) and causing injury involuntarily (section 21





article 10).

The contractual approach (i.e. implied contracts) used by certain jurisdictions is not possible in Finland as the Act of Non-contractual Damages deals with the matter comprehensively. The implied contracts are not unfamiliar to the Finnish legal system though.

The Finnish Criminal Code has both general provisions and a part that consists of descriptions of the elements of the offences. The general provisions related to 'Good Samaritan Law' have been dealt with above. Considering the provisions of the other part (erityinen osa) attention needs to be given to section 21 article 15. 'The duty to rescue' is more than a principle in Finland, since there is specific penal provision for failing duty to rescue.

*Whoever knows that a person is in danger or there is a serious threat to that person's life or health and considering that according to his abilities and the nature of the situation he can be reasonably expected to provide aid and he fails to give or acquire external help, that person is to be sentenced for failing duty to rescue, to a fine or maximum two years in prison.*

There is also a provision of abandonment in section 21 article 14, but in order to be convicted for abandonment there has to be duty to take care of the victim. This falls slightly out of the scope of 'Good Samaritan

Law'.

There is only one ruling of the Finnish Supreme Court related directly to diving is KKO 1997:73. Among other issues in the ruling diving was considered a potentially dangerous activity. This dangerousness might be taken into account when making an overall assessment of the case relating to diving accidents. The discussion above is rather academic. The type of action is well established in the courts when it comes to matters relating to 'Good Samaritan Law' and common sense is still widely used in the Finnish courts. I would consider the legal state to be rather good in this field of law in Finland.



## PORTUGAL

The focus of Portuguese Law, similarly to other continental European laws, relies on the liability (criminal and/or civil) of the rescuer or the bystander, instead of simply protecting from liability the ones who help or rescue someone in need.

The obligation to provide assistance or to rescue underlies article 200, 1 of the



**Joao Paulo TEIXEIRA DE MATOS**

Attorney at Law,  
DAN LEGAL NETWORK National  
Coordinator for Portugal

Criminal Code (failure to provide assistance):

*1. Whoever, in case of serious need, in a situation caused by disaster, accident, calamity or common danger which poses a risk to the life, physical integrity or freedom of others, fails to provide the necessary assistance in order to avoid such danger whether as a result of his own action or inaction or by failing to seek external help, shall be punished with imprisonment of up to 1 year or with a fine of up to 120 days.*

The sanctions will be more severe if the failure to provide assistance comes from the person who created the danger (article 200, 2 of the Criminal Code):

*2. If the above mentioned situation was caused by the one who failed to provide assistance, he shall be punished by up to 2*



*years imprisonment or fine of up to 240 days.*

This general obligation to provide assistance is mitigated in article 200, 3 of the Criminal Code:

**3. Failure to provide assistance shall not be punished when it may cause serious risk to the neglecter's life or physical integrity or when, for other relevant causes, said assistance is not foreseeable.**

In brief, we may say that there is a general obligation to provide assistance, either directly or simply by getting appropriate help from third parties, but such obligation and the inherent liability in case of failure is always limited by the circumstances of the concrete situation, such as the real possibility or capacity of the helper or rescuer to provide such assistance.

The provision of assistance or its omission is also likely to attract civil consequences either cumulatively with criminal liability or separately.

Portuguese law in article 483 of the Civil Code recognizes the general principle of civil liability: whoever harms anyone's rights has the obligation to repair the damages caused. This general principle applies to torts and to contractual liability. Therefore, in what concerns civil liability, the provision of assistance or its omission has to be viewed within the context

of two different scenarios: torts or contractual liability depending on the situation.

If no contractual relation exists between the rescuer and the injured, tort's law will apply; if, conversely, there is a contractual relation, then the provisions of law on contractual liability are applicable. The question is not rhetoric as, although the ultimate consequence will be similar (reparation of damages caused), the burden of proof is different. In torts law the victim has the burden of proof, in contractual liability the injurer has to prove that he is not liable.

Another important aspect to take into consideration is that civil liability may arise either from an action or from an omission to act. In other words, the rescuer may be liable for the damages caused by actions taken, such as the use of inappropriate means or techniques of rescue, or by omission to act, such as not trying the rescue or calling external help when it was possible to do so.

Additionally, damages may be caused to the injured – and this is certainly the most common situation – or to third parties, particularly to assets if when providing the assistance or when rescuing it may be necessary to damage some assets. Third parties suffering damages are also entitled to suitable compensation that may

be claimed from the person who caused the damage, in most cases, the rescuer.

In diving incidents torts law will apply in general and contractual liability will be mostly applicable when the damages arising from the assistance or its lack are caused by the diving operator to the divers under its supervision. In what concerns "buddy teams" it is very difficult to establish a general rule. There is no case law in Portugal on this specific issue and in most of the cases it will be difficult to characterize as "contractual" the relation between "buddy teams". It is something that needs to be assessed on a case by case basis.

Portuguese law may seem to be severe when dealing with the provision of assistance: it determines the provision of assistance, punishes criminally its omission and makes the rescuer liable for damages caused to the injured person or even to third parties for damages caused by the assistance or its omission.

The equilibrium has to be found in article 200, 3 of the Portuguese Criminal Code and on article 339 of the Portuguese Civil Code dealing with "flagrant necessity" (estado de necessidade).

In general, there is no liability, criminal or civil, without guilt, being it gross fault or negligence.



Specifically in what concerns the obligation to provide assistance, the Criminal Code clearly establishes that “the failure to provide assistance shall not be punished when it may cause serious risk to the neglecter’s life or physical integrity or when, for other relevant cause, said assistance is not foreseeable”. It is essential to look at the specific circumstances of the case in order to assess the capacity of the bystander to act or its level of culpability. Additionally, article 339 of the Portuguese Civil code considers legitimate and justified damages caused to remove a higher danger or harmful situation.

Therefore we may say that in Portugal, although there is no significant case law on diving injuries, only severe offences to the rights of the injured or third parties together with a high level of culpability from the rescuer are likely to lead to significant criminal and/or civil liability.



## SPAIN

An easy approach to Spanish civil law must bear in mind two aspects: the first one is the Christian heritage embedded in the law. The second one is the encoding movement that copied the French Codes on XIX century. The Spanish system is also “continental”, and our Civil Code is quite similar to French, Mexican, etc. This means that sentences are not a source of law. As for other countries, the Spanish law differentiates between the civil and criminal procedures. Regarding the former, the main law is the Civil Code of 1889 (Napoleon’s). The Supreme court has implemented French concepts that are used as interpretations of the original text. Only a few articles in the Code are useful for tort law and the rest are open to interpretation.

The axis for civil liability can be found in Article 1902 of Civil Code, that says: “Whoever injures others by action or inaction, concurring fault or negligence, is binded to repair the damage caused”.

For that reason, it can be said that the liability in the Spanish system is based on the concept of guilt. It is quite difficult to integrate what “guilt” is and our



**Igor BEADES MARTIN**

Attorney at Law,  
DAN LEGAL NETWORK National  
Coordinator for Spain

system uses the reference of the “good parent behaviour”. What is expected from a good father is what is correct. Article 1903 of the Civil Code says: “There will be no tort when the person responsible proves he acted with as much diligence as a family father to avoid the harm”

Consequently, the action/inaction model also includes the position of the bystander. Secondly, a subjective element of negligence (or at least of diligence fault) is needed in order to apply the chain of liability. With diligence, there is no liability. Only very few cases of objective liability can be found in the Spanish law (f.e. car crash, hunting liability, damages caused by children or animals...) Also, in all the cases, a clear causality relationship should be finded between the action/ inaction and results. Finally, The only way to repair in our system is to pay.



But, damage can be economical or also moral, but there is no liability before damage; this is a clear Christian idea, and our system only indemnify after the damage. The criminal Code article 195 says “Whoever does not help an unprotected person under a patent and serious risk, in a situation where there is no risk for himself or others, shall be punished with a penalty from three to twelve months in prison. This same penalty shall apply to whoever, unable to help personally, does not urgently ask others for help. If the fortuitous accident was caused by the bystander, the penalty will be from 6 to 18 months. If the accident is due to carelessness, the prison term will be from six months to four years.

For the criminal procedures also, the main source of law is the criminal Code of 1995. This is similar to the previous one (consolidated in 1973), which also comes from the French idea of having the catalogue of crimes in only one law. According to the “Código Penal”, we have also a kind of liability as result of a crime. Whoever is criminal responsible is also responsible under the civil code. There are crimes that can be perpetrated by action and inaction (case a professional lifeguard or a medical doctor who deny the necessary help). Article 196 of the Criminal Code, states: “The professional who, being in charge of helping, denies

medical assistance or prevents sanitary help, and when a serious risk to health arises from such inaction, he is punishable to the same degree mentioned in the previous article and will further be disabled professionally(…)”

So, If you are a bit afraid coming to Spain for diving and being involved in an accident scenario, you should bear in mind that in order to be held responsible NEGLIGENCE must be found in your actions. Always think as a “family father”. The degree of diligence which is expected from a “good father” is again a concept requiring interpretation. Do not be afraid of that because it is always very restrictive:

- The help should not create a new risk for rescuer or any other people.
- The work expected from you should be proportional to the degree of damage involved.
- You are not supposed to be trained on medical care. Only if you are a MD or a Policeman, Fireman, etc, you are expected to help actively, in all other cases the best advice is to call them!



## ITALY

There is not a direct “Good Samaritan” law in Italy as in other European countries. In reality, the “Good Samaritan Law” in Italy refers to law No. 155/03 published in the Official Gazette No. 150 from July 1, 2003 that deals with the distribution of foodstuffs for purposes of social solidarity.

Italian law, rather, enforces a general obligation to provide assistance to those in dire straights while protecting those who provide such assistance from civil and/or criminal consequences for their actions, as long they adhered to normal criteria of reasonableness and predictability for the consequences of their actions.

### THE GOOD SAMARITAN IN CRIMINAL LAW

According to Italian criminal law, article 593 of the criminal code entitled “Failure to Provide Emergency Assistance” enforces a general obligation to notify Authorities if subjects are found who are objectively (such as an abandoned ten year-old) or subjectively (such as a person who is unable to take care of one’s self due to illness or other causes) incapacitated. Those who break this law can be sentenced up to one year



imprisonment or fined up to 2,500 euro.

Mandatory assistance must also be provided for people who are unconscious, injured or in peril. In this case, one must provide emergency assistance to the person in need or notify the Authorities. If the law is not respected one can be sentenced up to one year imprisonment or fined up to €2,500, as in the above mentioned case.

If personal injury is the result of such negligence, the penalty is greater; if the result is death, the penalty is doubled.

**Art. 593 of the criminal code – Failure to Provide Emergency Assistance**

*[I] Anyone who finds an abandoned or lost child who is under the age of ten, someone who is unable to take care of his or herself due to mental or physical illness, age or other cause and does not immediately notify the Authorities is punishable by up to one year imprisonment or by a fine of up to 2.500 euro.*

*[II] The same penalty applies to one who finds a human body that is or seems unconscious, or a person who is injured or otherwise in danger and does not provide assistance or immediately notify the Authorities.*

*[III] If the negligent behaviour results in personal injury, the penalty increases; if it results in death, the penalty is doubled.*

Article 189 of the legislative decree No. 285 from April,

30 1992, (highway code), foresees a yet greater penalty: from six months to three years imprisonment, if one involved in a motor vehicle accident does not assist the injured.

**Art. 189 of the leg. decree No. 285 from 03/04/92, Highway Code – Behaviour in case of accident**

*1. One using the road, in case of accident however associated with one's behaviour, must stop and provide help to those who may have suffered personal injuries.....*

*7. Anyone who is in the position referenced in comma 1, and neglects the obligation of providing necessary assistance to injured persons is sentenced from one to three years imprisonment. In addition, there shall be the suspension of driver's licence for a period of no less than a year and six months and no more than five years, in accordance with chap. II, section II, of title VI.....*

The dangers of criminal liability that derive from enforcing this general "duty to rescue" those who are in need of assistance are mitigated by the statutory exemptions foreseen in article 54 of the criminal code, according to which whoever commits a crime that is necessary to save oneself or other persons from danger is not punishable by law, as long as he or she did not voluntarily cause the state of danger.

**Art. 54 of the criminal code – State of Necessity**



**Mauro MASIELLO**

Attorney at Law,  
DAN LEGAL NETWORK National  
Coordinator for Italy

*[I] He who acts in order to save oneself or others from imminent danger of personal injury, danger that was not voluntarily caused, nor avoidable, as long as the action is proportional to the danger is not punishable for his or her actions*

*[II] This provision does not apply to those who have a particular judicial obligation to put oneself in harms way.*

*[III] The provision of the first part of the aforementioned article applies even if the state of necessity is determined by a third party threat; however, in this case, he who forced the action is liable for actions taken by the threatened person.*

**In conclusion**, even if there is no direct "Good Samaritan" law in the Italian criminal code, as there is in other legal systems, there is a generic obligation to help those in need.



Consequentially, even if there are different conditions depending on the degree of fault, capability and specific qualities of the agent, or respecting normal reasonable criteria of the consequence of one's actions, he who causes involuntary damages while trying to help someone in need is not punishable by law.

### THE GOOD SAMARITAN IN CIVIL LAW

The "Good Samaritan" rule is more complex when dealing with civil suits. Italian Civil Law, in article 2045 of the civil code entitled "State of Necessity", states that he who causes damages in order to save himself or others from a state of imminent danger of personal injury shall not be liable for the damages caused, but shall rather pay a lesser indemnity as established in a court of law.

#### Art. 2045 of the civil code – State of Necessity

*[/] When someone causes damages or injury while responding to an act of necessity to save oneself or others from imminent danger [1447], and the danger was not directly caused by that person nor was otherwise avoidable [54c.c.], the damaged or injured shall receive an indemnity [20472 ], which shall be decided by a judge [194 trans.; 113 c.c.p.].*

The literal interpretation of art. 2045 of the civil code concludes that the "Good Samaritan" who

causes damages to the assisted party, even while acting to save that person from unavoidable and imminent danger of personal injury, must pay the person who suffered damages not full compensation, but an indemnity that is established by a judge, which can be quite high.

It is evident how this mandatory indemnity on behalf of the rescuer contrasts the duty to rescue in accordance with the criminal legislation.

The Civil Court of Cassation, the judicial body of the third degree in the Italian system, rigorously adheres to art. 2054 of the civil code, save rare exceptions (Civil Court of Cassation Section III Sentence 14.04.1981, No. 2238), passing numerous sentences obliging the "Good Samaritan" to indemnify the helped subject for any suffered damages.

The civil doctrine highlights two different judicial figures: needed assistance and duty to rescue. Needed assistance identifies the situation of a rescuer who provokes damages to the person he or she helps, acting under the state of necessity as stated in art. 54 of the criminal code. In this case, he who provides assistance is subject to art. 2045 of the civil code and shall pay an indemnity to the assisted person, as established by a judge.

The duty to rescue, on the other hand, identifies the situation of a

person who causes damages to another in need while respecting a specific judicial obligation in accordance with art.593 of the criminal code. In this case, the person who provides assistance, having fulfilled his or her legal duty, is not subject to art.2045 of the civil code and has no civil liability; on the contrary, he or she could abstractly sue the person he or she assisted for any damages suffered while providing such assistance.

The "Good Samaritan" in Italian legislation is obligated to provide emergency assistance to people in an evident state of danger, even if there is no specific judicial figure.

Any civil consequence becomes secondary in that if a judge were to determine that the "Good Samaritan" caused damages to the assisted subject without acting under the duty to rescue, he or she shall not have to give compensation for all damages, but only pay an indemnity determined by a judge based on the real reasons for the assistance, the circumstances of time and place, the damages that were avoided, the specific skills of the rescuer and only then the damages suffered.

## As a Conclusion...

Considering the controversial approach of the main legal systems facing Europe, Even if the “Good Samaritan Law” as a legal concept, only provides a defence against torts arising from attempted rescue, in countries in which the legal system is based on the Common Law,

Cases in which the Civil Law, on the contrary, imposes the Duty to Rescue, in countries in which the legal system is based on the Civil Law, These two different legal systems abide by the “Good Samaritan Law” as a universal moral duty, which is to be legally protected.

Anytime the Common Law legal systems consider adding Duty to Assist in statute law.

The Civil Law legal systems increasingly institute specific rules to protect the rescuer, i.e. by creating an implied contract between the rescuer and the victim, or, rather unanimously, by admitting the “Status of Necessity” as a legal defence.

ECC regulation could contribute, in the future, to unify the legal systems based on the Civil Law, but until then, the French approach of an implied contract of reciprocal assistance could be a clever solution, to protect the interests of all the diving partners.

Unifying the rules could actually be one of the easiest solutions, especially when partners come from different countries, stipulating a written contract such as:

“By diving all together, we reciprocally engage in assisting and rescuing those of us in need, and to be indemnified against damages we may incur”.

The imposition of such a contract belongs to diving organizations and insurance companies are to cover such a risk...according to...“The Good Samaritan...contractual...Law”.

Francois JAECK, JD, Executive Director, National Coordinator (France)

Peter COOKE, JD, National Coordinator (Great Britain)

Walter VERSTREPEN, JD, National Coordinator (Belgium)

Tatu HENRIKSSON, JD, National Coordinator (Finland)

Peter SCHETTER, JD, National Coordinator (Germany)

Joao TEIXEIRA DE MATOS, JD, National Coordinator (Portugal)

Mauro MASSIELLO, JD, National Coordinator (Italy)

Igor BEADES MARTIN, JD, National Coordinator (Spain)



# DAN Mission Statement

Divers Alert Network (DAN) est une organisation sans but lucratif qui a pour mission de fournir des informations médicales et des avis experts destinés à l'ensemble des plongeurs. La fonction historique et principale de DAN est de prodiguer des avis médicaux d'urgence, d'apporter une assistance lors des accidents liés à la plongée et d'œuvrer à la prévention des accidents et à la promotion de la sécurité de la plongée. À un

deuxième niveau, DAN promeut et soutient la recherche et la formation dans le domaine de la plongée sous-marine, en particulier sur le plan de la sécurité, des premiers secours et du traitement médical. Enfin, DAN fournit des informations précises, à jour et indépendantes sur des sujets d'intérêt courant pour les plongeurs, notamment, sans s'y limiter, sur la sécurité en plongée.

## DAN EUROPE FOUNDATION

**Territory:** Geographical Europe, European territories and protectorates, with regional IDAN responsibility for the Mediterranean Sea and Shore, the Red Sea, the Arabian Gulf, Ethiopia, and the Maldives.

### Registered Address and Headquarters:

26, Triq Fidel Zarb, Gharghur NXR07, Malta;  
TEL. +356 2141 9804 - FAX. +356 2141 9294

### Operations Head Office:

P.O: BOX: DAN, 64026 Roseto Italy,  
TEL. +39 085 8930333  
FAX. +39 085 8930050  
E-mail: mail@daneurope.org  
Web: www.daneurope.org

## DAN Europe Regional Offices

### DAN Europe Balkans

(Serbia and Montenegro, Bosnia and Herzegovina)

Area Director: Prof. Alessandro Marroni  
Regional Director: Dr. Dragana Ivkovic, M.D.  
Milovana Marinkovica 17. 11000 Belgrade, Serbia and Montenegro  
TEL. and FAX. +381 (0) 11 247 10 40  
MOBILE. +381 (0) 63 8129 687  
E-mail: Balkans@daneurope.org

### DAN Europe BeNeLux

(Belgium, Netherlands, Luxembourg)

Area Director: Prof. Costantino Balestra Ph.D.  
Area Medical Director: Dr. Peter Germonpre M.D.  
National Medical Director for The Netherlands: Dr. Menno Gaastra M.D.  
Regional Head of Training (Dutch): Guy Thomas  
Regional Head of Training (French): Frédéric Venderschueren  
Phone and Fax: refer to Central Office in Italy  
Email: benelux@daneurope.org

### DAN Europe Česko

Area Director: Prof Alessandro Marroni  
National Director Dr. Pavel Macura M.D.  
K Břízákám 4/7, Hradec Králové, PSC 500 09, Česká Republika

Phone + 420 495 516 147  
Fax-phone + 420 495 264 641  
Email: cekia@daneurope.org

### DAN Europe Croatia

Area Director: Prof Alessandro Marroni  
National Director Dr. Darko Kovacevic M.D.  
Kruge 19A, 10000 Zagreb, Croatia ,  
Fax +385 (0)1 6151900  
Email: croatia@daneurope.org

### DAN Europe France.

Area Director: Prof. Costantino Balestra Ph.D.  
Area Medical Director: Dr. Peter Germonpre M.D.  
National Medical Director:  
Dr. Bruno Grandjean M.D.  
Service de Médecine Hyperbare,  
Centre Hospitalier d'Ajaccio, 27 Avenue Impératrice Eugénie, 20303 AJACCIO CEDEX.  
Phone and Fax : refer to Central Office in Italy  
Email: france@daneurope.org

### DAN Europe Germany, Austria & Hungary

Area Director: Dr. Ulrich van Laak M.D.  
Eichkoppelweg 70, 24119 Kronshagen, Germany,  
Phone +49 (0)431 549 861  
(Monday and Thursday, 18 until 21 h CET),  
Fax +49 (0)431 544 288,  
Email: germany@daneurope.org

### Hungary

National Info-line Tel.: +36 30 8114451,  
National Emergencies Tel.: +36 30 5222497

### DAN Europe Hellas

Area Director: Prof Alessandro Marroni  
Medical Director: Dr Bassilis Zachariades  
C/o Hyperbaric Medical Center.,  
5 Klazomenon st., Tavros Athens, 17778  
Tel/Fax +30 210 3462898  
(workdays, 14:00 to 19:00 pm)  
e-mail : Hellas@daneurope.org

### DAN Europe Ibérica (Andorra, Portugal, Spain)

Area Director: Dr. Jordi Desola, M.D., Ph.D.  
CRIS Unitat de Terapèutica Hiperbàrica,  
Dos de Maig 301, Hospital Creu Roja,  
08025 Barcelona, Spain,  
Phone +34 93 347 7366,

Fax +34 93 450 3736,  
Email: iberica@daneurope.org

### DAN Europe Italia

National Director: Dr. Nuccia De Angelis  
Medical Director: Prof. Alessandro Marroni M.D.  
P.O. Box DAN, 64026 Roseto , Italy,  
Phone +39 085 893 0333,  
Fax +39 085 893 0050.  
Email: italy@daneurope.org

### DAN Europe Malta

National Director:  
Dr. Ramiro Cali Corleo M.D.  
26, Triq Fidiel Zarb, Gharghur NXR07, Malta.  
Tel: +356 2141 9804; Fax: +356 2141 9294 ;  
Email: malta@daneurope.org

### DAN Europe Polska

Area Director: Prof Alessandro Marroni  
Medical Director, Zdzislaw Sicko, M.D., Ph.D.  
Membership Assistance Coordinator, Jacek Kot, M.D., Ph.D.  
National Center for Hyperbaric Medicine, Institute of Maritime and Tropical Medicine, Medical University of Gdansk  
Powstania Styczniowego 9B  
Gdynia 81-519, Poland  
Phone +48 58 699 8610 ( 08:00 – 15:00)  
Fax: +48 58 622 2789  
Email: polska@daneurope.org

### DAN Europe Skandinavien (Denmark, Norway, Sweden, Finland)

Area Director: Dr. Ole Hyldegaard, MD, Ph.D.  
P.O.Boks 11, 2830 Virum, Denmark.  
Tel +45 45 836330  
Fax +45 45 836 331.  
Email: skandinavien@daneurope.org

### DAN Europe Slovenia

Area Director: Prof Alessandro Marroni  
National Director: Prof. Dr. Igor Mekjavic  
Department of Automation, Biocybernetics and Robotics  
Jozef Stefan Institute  
Jamova 39, SI-1000 Ljubljana, Slovenia  
Tel +386 41 696 558  
Fax +386 1 423 2209  
Email: slovenia@daneurope.org

***Vous déménagez? Si vous avez changé d'adresse au cours de l'année écoulée, n'oubliez pas d'envoyer votre nouvelle adresse à DAN. Des questions? Vous pouvez appeler DAN Europe au +39 085 893 0333 ou n'importe quel bureau régional mentionné plus haut.***





#### **DAN Europe Suisse**

National Director: Dr. Jürg Wendling M.D.  
Faubourg du Lac 67, 2502 Biel, Switzerland,  
Phone +41 32 322 3823  
Fax +41 32 322 3839.  
Email: [suisse@daneurope.org](mailto:suisse@daneurope.org)

#### **DAN Europe Türkiye**

Area and Medical Director :  
Dr. Ramiro Cali Corleo  
National Medical Directors: Dr Salih Aydin,  
Regional Managers : Murat Egi, Ali Konoklu  
C/o Yavuztürk Sok, No32, D:1; Söğütüçeşme  
34716, Kadıköy İSTANBUL  
Phone: +90 533 341 5404  
+90 533 448 0458

#### **DAN Europe United Kingdom Gibraltar & Ireland**

Area Director: Dr. Ramiro Cali Corleo, M.D.  
Regional Manager:  
Christopher Young CertEd  
EMP House, Telford Way  
Coalville, Leicestershire, LE67 3HE  
United Kingdom  
Phone:  
National 0845 029 1990;  
International +44 845 029 1990  
Fax :  
National 0845 029 1991;  
International +44 845 029 1991  
Email: [uk@daneurope.org](mailto:uk@daneurope.org)

#### **DAN Europe Affiliate Organizations**

##### **DAN Maldives**

Area Director: Prof Alessandro Marroni  
Medical Director. Dr. Guenter Frey, M.D.  
Bandos Hyperbaric & Medical Clinic -  
Bandos Island Resort. Republic of Maldives.  
Fax +960 44 0060  
Email: [maldives@daneurope.org](mailto:maldives@daneurope.org)

##### **DAN Egypt**

Area Director: Prof Alessandro Marroni  
Regional Director: Dr. Adel Taher, M.D.  
Hyperbaric Medical Center  
Sharm el-Sheikh, Egypt  
Tel.: +20 69 3 660 922 or 23  
(from 10:30 till 18:00 - daily)  
Fax: +20 69 3 661 011  
E-mail: [egypt@daneurope.org](mailto:egypt@daneurope.org)

##### **DAN Israel**

Area Director: Prof Alessandro Marroni

Regional Director: Mr. Shai Roth  
P.o.box 36667 , Tel – Aviv, 61366 , Israel  
Fax :+972-3-9213838 .  
e-mail: [israel@daneurope.org](mailto:israel@daneurope.org)

#### **The other International DAN Organizations**

##### **DAN America**

**territory:** United States and Canada, with regional IDAN responsibility for Central and South America, the Caribbean, Polynesia, Micronesia and Melanesia (except Fiji), and any other area not designated for the other DAN entities  
President and CEO: Dan Orr  
The Peter B. Bennett Center, 6 West Colony Place, Durham, NC 27705, USA,  
Phone +1 919 684 2948,  
Fax +1 919 490 6630  
Email: [dan@diversalertnetwork.org](mailto:dan@diversalertnetwork.org) .  
Website: <http://www.diversalertnetwork.org>

##### **DAN America - Mexico**

Director, Dr. Cuauhtemoc Sanchez, M.D.  
Indiana 260-907, Col. Nápoles Mexico, D.F.  
03710, Phone +52 55 5568 8082,  
Fax +52 55 5568 8083  
Email: [danmex@hotmail.com](mailto:danmex@hotmail.com)  
Website: <http://www.diversalertnetwork.org>

##### **DAN Japan**

**Territory:** Japanese mainland and islands, with regional IDAN responsibility for Northeast Asia-Pacific  
Director Prof. Yoshihiro Mano, M.D.  
DAN JAPAN /J apan Marine Recreation Association  
Kowa-Ota-Machi Bldg,2F, 47 Ota-machi 4-Chome Nakaku,  
Yokohama City, Kagawa 231-0011 Japan  
Tel:(81)45-228-3066  
Fax:(81)45-228-3063  
Email: [dan@danjapan.gr.jp](mailto:dan@danjapan.gr.jp)  
Website: <http://www.danjapan.gr.jp>

##### **DAN Asia-Pacific**

**Territory:** Australia and New Zealand, with regional IDAN responsibility for Papua New Guinea, Fiji, Indonesia, Malaysia, Vietnam, Singapore, Cambodia, Myanmar, Philippines, Vanuatu, Solomon Islands, Brunei, Thailand, Hong Kong, Korea, China and Taiwan  
Director Mr. John Lippmann

49A Karnak Rd, Ashburton, Victoria 3163, Australia.  
Postal address: PO Box 384 Ashburton, Vic. 3147, Australia.  
Tel: +61-3-9886 9166;  
Fax: +61-3-9886 9155  
Email: [info@danasiapacific.org](mailto:info@danasiapacific.org)  
Website: <http://www.danasiapacific.org>

##### **DAN Asia Pacific - Philippines**

Medical Director, Dr. Benjamin G. Luna, Jr.M.D.  
Makati Medical Center; 2 Amorsolo St.; Makati City 1200; Philippines  
Phone/Fax: +63 (0)2 817 5601 (office hours); or Phone: +63 (0)2 815 9911 (ask for Ext. 2123; office hours);  
Email: [blunamd@cni.net](mailto:blunamd@cni.net)

##### **DAN Southern Africa**

**Territory:** Austral Africa, Comoros, Madagascar, Seychelles Islands, plus Kenya and Zanzibar (for residents only, European expatriates refer to DAN Europe)  
Director Dr. Frans J. Cronje, M.D.  
DAN-SA Building, Rosen Office Park, Cnr Invicta and Third Roads, Halfway House, South Africa 1685  
Telephone: + 27 11 312 0512  
Fax:+ 27 11 312 0054  
Email: [mail@dansa.org](mailto:mail@dansa.org)  
Website: <http://www.dansa.org>

##### **DAN Europe E-mail address list**

**General** [mail@daneurope.org](mailto:mail@daneurope.org),  
**Membership** [members@daneurope.org](mailto:members@daneurope.org)  
**Medical** [medical@daneurope.org](mailto:medical@daneurope.org)  
**Training** [training@daneurope.org](mailto:training@daneurope.org)  
**DAN Europe Sponsor Program** [sponsors@daneurope.org](mailto:sponsors@daneurope.org)  
**Insurance Claims** [claims@daneurope.org](mailto:claims@daneurope.org)

# DAN EUROPE SPONSOR

Nous tenons à remercier tous les Sponsors et Points DAN qui soutiennent avec énormément de dévouement et d'enthousiasme la mission de DAN à travers le monde.

A corporate Sation, DAN membership info, and in some cases also to participate in DAN's Diving Research.

Les Corporate Sponsors (entreprises commanditaires) sont des organismes qui tiennent un rôle important dans le développement et la diffusion de DAN Europe. Les Points DAN représentent des

## CORPORATE SPONSOR



### DUIKEN VIPMEDIA

Publishing & Services - GG Breda, The Netherlands  
Phone +31 (0)76 - 530 17 21 - Fax : +31 (0)76 520 52 35  
www.duiken.nl - duiken@vipmedia.nl



### PLONGEUR.COM - FABRICE CHARLEUX

BP 110505 - 98709 MAHINA - Polynésie Française  
Phone: +(689) 79 44 54  
www.Plongeur.com - fab@plongeur.com



### SEA FISH PODWODNY ŚWIAT

Witczaka 9 - 41-902 - Bytom - Poland  
Phone 48-32-2825304 - Fax: +48-32-2826670  
www.sea-fish.bytom.pl - podwodnyswiat@sea-fish.bytom.pl



### WORLD ORGANISATION OF SCUBA DIVING (WOSD)

Marsdiep 16e - NL-8321 MC URK - Nederland  
Phone +31 (0)527 688847 - Mob: +31 (0)612 590416  
Fax: +31 (0)522 242591 - office@wosd.com - www.wosd.com

## GOLDEN DAN POINTS



### ACQUASPORT Di Rota Alberto & C. SAS

Via Risorgimento 46 - 23900 Lecco - Italy  
Phone +39-341 285915 - Fax: +39-341 283577  
www.acquasportlecco.com - info@acquasportlecco.com



### AQUATEC Divers Educational Center

Gravias 14, Dafni, 17235 Athens, Greece  
Phone +30-2103830182  
www.aquatec.gr - aquatec@aquatec.gr



### AQUAVENTURE

Pleasantstraat 66 - 9100 Sint-Niklaas - Belgio  
Phone +32 (0)32651610 - Fax: +32 (0)3 265 16 11  
www.aquaventure.be - info@aquaventure.be



### A.S.D. I TITANI DI VINCENZO POLIMENI

c/o Centro sportivo MACO - Via Ettore Rota 6/8 - 00177 Roma - Italia  
Phone 062419360 - Fax 0624193035 - Mob. 3486900581  
www.titani.it - epolim@tin.it



### ASSOCIAZIONE SPORT E VITA DIVING CENTER

Via Agrippina, 22 - 80070 Bacoli NA - Italia  
Phone 081-5235683 - Fax: 081-5235683  
www.sportevita.it - info@sportevita.it



### "ATLANTIS" ZBIGNIEW STYCHNO

Ul. Dworcowa 73, 44-190 - Knurów - Poland  
Phone +48 602-270-217  
www.stychno.pl - biuro@atlantis-pl.com



### BAZA NURKOWA KOPARKI

ul. Pletwonurków 1 - 43-600 Jaworzno - POLAND  
Phone +48 32 6152982  
www.orkasa.pl - biuro@orkasa.pl



### BEYOND DIVING

Wallbergstr. 2 / Karwendelplatz, 85598 - Baldham b. München, Germany  
Phone +49-89-9010800 - Fax: +49-8106-21007-29  
www.beyond-diving.de - info@beyond-diving.de



### BLUE DOLPHIN

Via San Francesco D'assisi 10 - 00044 Frascati (Roma)  
Phone & Fax 06-9425565  
www.bluedolphinsub.it - bluedolphinsub@virgilio.it



### CARDIOPROTEC

C/ Salvador Ferrandiz, 30 - 03750 Pedreguer (Alicante) - Spain  
Phone +34 690 052 576 - Fax: +34 966 457 512  
www.cardioprotec.com - pkolb@daneurope.org



### CENTRUM NURKOWE AQUANAUTIC

Naftowa 1, 65-705, Zielona Gora, Poland  
Phone +48 684512458 - Mob. +48 509628737 - Fax: +48 684512458  
www.aquanautics.pl - aquanautics@aquanautics.pl



### CENTRUM NURKOWE KRAKEN

Ul. Koberzyńska 43, 30-363 Krakow - Poland  
Phone +48-12-2668683 - Fax: +48-12-2668683  
kraken@kraken.pl



### CENTRUM NURKOWE LET'S DIVE

Zgodna 80, 30-444, Krakow-Libetow, Poland  
Phone +48 513 800 900 - Fax: +48 12 2700161  
www.letsdive.pl - info@letsdive.pl



### CENTRUM NURKOWE "PLAJAWKA"

Ul. Puławska 84 - 02-603 Warszawa Poland  
Phone +48 22 8449104 - +48 22 6464565  
www.nurkowanie.pl - nurkowanie@nurkowanie.pl



### CENTRUM TURYSTYKI PODWODNEJ VENTURI

Ul. Dworcowa 37, 85-009 - Bydgoszcz, Poland  
Phone +48 52 345 6869 - Fax: +48 52 348 6077  
venturi@o2.pl - www.venturi24.pl



### CYDIVE Diving Centre & Instructor Training

Academy 1 Poseidonos Avenue 8042 Paphos - Cyprus  
Phone +357-26934271 - Fax: +357-26935307  
www.cydive.com - cydive@spidernet.com.cy



### DAHAB TEC DIVERS

P.o Box 37 - Dahab, South Sinai - Egypt  
Phone +20-101350969  
www.dahabtecdivers.com - tifa@dahabtecdivers.com



### D.D.R.C. Ltd / The Oxygen Centre

Kyproopoulos Court 2, Amathus Ave. 59, 4532 Limassol - Cyprus  
Phone +357-25320101 - Fax: +357-25320108  
24hr emergency: +357 99 5188 37 - ddrcc@cytanet.com.cy



### DECOSTOP

di Botti Riccardo - Via Leonardo Da Vinci 67, 29100 Piacenza - Italia  
Phone 0523609692  
www.decostop.it - info@decostop.it



### DIVECENTER NEW ATLANTIS

Wilhelminastraat 2 - 9611 JW Sappemeer  
Phone +31 (0) 598 380688 - Fax +31 (0) 598 398266  
info@newatlantis.nl

partenaires importants en matière de sécurité de la plongée. Les plongeurs peuvent se tourner vers les Points DAN pour s'inscrire à un cours de premiers secours DAN, pour obtenir des informations sur l'inscription à DAN ou encore pour participer aux projets de recherche en plongée menés par DAN. Tous les Points DAN ont à disposition une trousse de premiers secours et un kit oxygène pour assurer la sécurité des plongeurs en cas d'urgence. Les Points DAN sont également autorisés à vendre des équipements DAN Europe aux

plongeurs, et les Instructeurs et Instructeurs Trainers DAN peuvent s'y procurer du matériel pédagogique DAN. Certains Points DAN proposent en outre aux instructeurs DAN un service supplémentaire de location d'unités à oxygène et de défibrillation. Tandis qu'un Point DAN Silver (Argent) peut proposer au moins un type de cours DAN Provider, un Point DAN Gold (Or) peut proposer tous les cours DAN Provider et Instructeur, faisant d'eux des spécialistes de la formation aux premiers secours DAN.



**DIVE POINT RED SE**  
Matthias Breit P.O. Box 219 Hurghada / Red Sea Egypt  
Phone +2-012-3255483 - Fax +2-065-3442019  
hurghada@dive-point.com - www.dive-point.com



**DIVE-IN LTD. LARNACA** 132 Piale Pascha, 6028 Lamaca - Cyprus  
Phone +357-24627469 - Fax: +357-24627469  
www.dive-in.com.cy - dive\_in\_larnaca@cytanet.com.cy



**DIVING DISEASES RESEARCH CENTRE**  
Tamar Science Park, Derriford, PL6 8BU Plymouth - United Kingdom  
Phone +44-1752-209999 - Fax: +44-1752-209115  
www.ddrc.org - training@ddrc.org



**DIVERVITY**  
Kempervennendreef 8, 5563 VB Westerhoven - Netherlands  
Phone +31-40-2017465 - Fax +31-40-2044792  
www.diveversity.com - info@diveversity.com



**DUIKCENTRUM NEDERLAND**  
hotsestraat 7, 5171 DT Kaatsheuvel - Nederland  
Phone +31-162850275  
www.duikcentrumnederland.nl - info@duikcentrumnederland.nl



**ELBLASKIE WOPR**  
Ul. Robotnicza 68, 82-300 Elblag, Poland  
Phone +48 55 2349261 - Fax +48 55 2349261  
www.elblaskiewopr.pl - elwopr@o2.pl



**EME / Prevent & Rescue International**  
Peelmanserf 10, 5706 JZ Helmond - Nederland  
Phone +31-(0)492-590591  
www.eme.nl - info@eme.nl



**ENAZUL**  
C/ Mayor,50, 50001 Zaragoza, Spain  
enazu@enazul.net



**ESQUELA DE BUCEO SCUBA PLUS**  
Cala'n Busquets 10 Ed. Las Terrazas 07760 Ciudadela De Menorca  
Phone +34-696903160  
www.scubaplus.org - info@scubaplus.org



**EXSTREAM**  
Kosciuszki 35 A, 50-011 Wroclaw - Poland  
Phone +48-602235345 - Fax: +48-713422800  
www.exstream.com.pl - biuro@exstream.com.pl



**FINEGLOBE-DIVING SERVICES**  
P.O. BOX 62867, 8069 PAPHOS, CYPRUS  
Phone +357-99089784  
www.fineglobe.net - jurg@fineglobe.net



**GALICIA TECHNICAL DIVING**  
J. Tielemansstraat 31 - 3200 Aarschot - Belgium  
Phone +32-475257720 - Fax: +32-16520749  
www.galicia.be - info@galicia.be



**GENSYNAUTICA**  
Via Trieste 5 22012 CERNOBBIO (CO)  
Phone +39 0313347502 Fax +39 0313346598  
www.gensynautica.com - nautica@gensynautica.com



**GLOBAL UNDERWATER SERVICES Ltd. Maurizio Carnini**  
Via M. Fanti, 8, 50019 Sesto Fiorentino - Italia  
Phone +39-348-8430109 - Fax +390554491603  
www.mauriziocarnini.com - wheresmau@hotmail.com  
technical-diving@hotmail.com - info@mauriziocarnini.com



**GORNOSLASKIE CENTRUM NURKOWE SEA FISH**  
Podwodny Swiat - Witczaka 9 - 41-902 - Bytom - Poland  
Phone +49-32-2825304 - Fax +48 32 282 66 70  
www.sea-fish.bytom.pl - podwodnyswiat@sea-fish.bytom.pl



**GRUPPO SUBACQUEO LUCIANOSUB**  
Via Facheris 50 - 24064 Grumello del Monte (BG) - Italia  
Phone 348 5601635 - 035 914466 - Fax 035 914480  
www.lucianosub.it - luciano@lucianosub.it



**ITS SAFETY-FIRST/De onderwaterwereld**  
Koningstraat 40 - 2011 TD Haarlem  
Phone 023 5367189  
www.onderwaterwereld.com - itsafetyfirst@onderwaterwereld.com



**KALLIOPi DIVE COLLEGE**  
P.O. Box 61036 - 8130 Paphos - Cyprus  
Phone +357-26818534  
www.kalliopttravel.com - kalliopt@cytanet.com.cy



**LOK - LIGA OBRONY KRAJU**  
KOMISJA PLETWONURKOWANIA  
CHOCIMSKA 14, 00-791 WARSZAWA - POLAND  
biuro@kplok.pl



**MANATEE DIVING** Raadhuisplein 13 - 2914 KM NIEUWERKERK  
AAN DEN IJSEL - Nederland  
Phone +31 (0)6 55188644 - fax: +31 (0) 180 315106  
manateediving@xs4all.nl



**MOBY DICK**  
Melbournestraat 36 & 38a - 3047 BJ Rotterdam - Holland  
Phone +31-10-4767992  
www.mobydick.nl - info@mobydick.nl



**MAINDES**  
Postbus 171 - 7940 AD Meppel - Nederland  
Phone +31 (0)522-242592 - Fax: +31 (0)522-242591  
www.maindes.com - info@maindes.com



**NAUTILIOS TRADING LTD**  
25A Prodromou Str, Strovolos, 2063 Nicosia, Cyprus  
Phone +357-7000DIVE(3483) - Fax: +357-22518070  
Emergency contact Number: +357 7000HELP (4357)  
www.nautilostrading.com - admin@nautilostrading.com



**PiMia-DIVING**  
Demmerik 25, 3645 EA Vinkeveen - Nederland  
Phone +31-297-263270 - Fax +31-297-263270  
www.pimia.nl - info@pimia.nl



**PROFESSIONAL DIVING UNIT**  
Posteloseweg 88 - 5521 RD Eersel - Nederland  
Phone +31-497-517704 - Fax: +31-497-512940  
www.pdu.nl - info@pdu.nl



**SCUBA DOLPHIN**  
Via Montecassiano 15, 00156 Roma - Italia  
Phone 393-4177257 - 347-6447821  
www.scubadolpin.it - info@scubadolpin.it - dsldco@daneurope.org



**SCUBAKRETA DIVING CENTER**  
Nana Beach Hotel, 70014 Chersonissos-Crete, Greece  
Phone +30 2897024915 - Fax +30 2897024916  
www.scubakreta.gr - scuba@scubakreta.gr



**SIRENA SUB**  
Vipavska C. 54, 5000 Nova Gorica - Slovenia  
Phone +38641687210 - Fax: +38653330378  
www.reef.si - info@reef.si



## DAN POINTS



**SNORKEL D.C.**  
Avda. Del Mar s/n - Llafranc - Spain  
Phone +34-972 30 27 16  
www.snorkel.net - snorkel@snorkel.net



**SPORT EDER**  
Sulzbacher Str. 1, 94152 Neuhaus am Inn, Germany  
Phone + 49-8503-8010 - Fax +49-8503-8630  
www.sport-eder.de - info@sport-eder.de



**TAKE AIR**  
Schagerweg 33, 1751 CA, Schagerbrug, Netherlands  
Phone +31 650622161 - Fax: +31 320 264611  
postech@freeler.nl



**TAUCHCENTER DIVING WORLD KIRSCH**  
Willi Grasser Str.21., 91056 Erlangen, Germany  
Phone +49 9131 67173 - Fax +49 9131 63625  
www.tauchen-erlangen.de - info@tauchen-erlangen.de



**TAUCHSPORT ALLERSBERG**  
Hilpolsteiner Strasse 6, 90584 - Allersberg - Germany  
Phone +49-91765359 - Fax: +49-9176-998150  
www.tauchsport-allersberg.de - info@tauchsport-allersberg.de



**TIME TO DIVE**  
Kuringersteenweg 517, 3511 Hasselt - Belgium  
Phone +32-11-740602 - Fax: +32-11-740602  
www.timetodive.be - timetodive@pandora.be

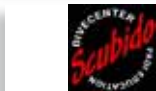


**TNT DIVING**  
Steenweg Op Rijkvorsel 19, 2330 Merksplas - Belgium  
Phone +32-14-14719356 - Fax +31-13-5436459  
www.tntdiving.com - flupstra@gmail.com

## SILVER DAN POINT



**CETUS DIVING**  
Lange Voren 22, 5521 DD Eersel, Nederland  
Tel: +31653266940 Fax: +31497518635  
www.cetusdiving.nl - info@cetusdiving.nl



**DIVECENTER SCUBIDO**  
Laanweg 5-B - 1871 BH Schoorl  
Phone 072-5090477  
www.scubido.com - info@scubido.com



**DUIKPUNT**  
Torhoutsesteenweg 551, 8400 Oostende - België  
Phone +32-59800951 - Fax +32-59807806  
www.duikpunt.be - info@duikpunt.be



**LAZYWAVE**  
Van der Takstraat 194, 3071 LM Rotterdam, Netherlands  
Phone +31-10-2800798  
www.lazywave.nl - info@lazywave.nl



**STICHTING SAVE AND CARE**  
Mendelssohnstraat 18, 3261 JL Oud-Beijerland, Netherlands  
Phone +31 186 616411 - Mob +31 6 41249115  
www.save-and-care.nl - info@save-and-care.nl



**SEASINGS DIVERS**  
De Binderij 47, 1321 EG Almere, Netherlands  
Phone +31-1365363826 - Fax: +31-1365365379  
www.seasingsdivers.com - info@seasingsdivers.com





### **Masque de plongée ProEar: 75,25 €**

Les troubles auriculaires sont les problèmes les plus fréquents en plongée, que ce soit en termes de confort ou de sécurité. Les oreilles sont la principale cause d'interruption d'une plongée ou d'un séjour de plongée, voire, dans les cas extrêmes, d'arrêt définitif de la pratique de ce sport. De conception unique et totalement novatrice, le masque ProEAR 2000 présente les caractéristiques suivantes:

- Meilleure protection jamais offerte contre les douleurs et les infections des oreilles
- Amélioration de l'audition et du sens de l'orientation sous l'eau
- Simplification de l'équilibrage des pressions en plongée
- Chaleur et confort accrus



### **ScubaSight: 14,92 €**

ScubaSight est un outil innovant et utile qui élargit le champ de vision des plongeurs, souvent limité par l'encombrement et les difficultés dues à l'équipement. Ce miroir spécialement conçu pour la plongée vous aide à garder un œil sur votre binôme sans avoir à réaliser de mouvements inutiles. Il facilite également la vérification du matériel, la résolution des problèmes de plongée et l'émission de signaux visuels. Ces différents avantages permettent au plongeur de se concentrer davantage sur le monde sous-marin qui l'entoure, afin de bénéficier d'une plongée à la fois plus relaxante et plus sûre.

Avantages of ScubaSight:

- Élargissement du champ visuel en plongée
- Signalisation
- Vérification
- Repérage



### **Lampe Stroboscopique/clignotante: 30,47 €**

Cette lampe stroboscopique visible de loin s'éclaire à des intervalles de 3-4 secondes. De cette façon votre compagnon de plongée sera facilement repérable durant les plongées de nuit ou à visibilité réduite. De plus, elle peut parfaitement être attachée sous le bateau (pour le repérage de l'embarcation durant les plongées de nuit ou à faible visibilité) mais aussi sur une bouée (à la surface de l'eau). Elle est équipée d'une sangle velcro que l'on peut mettre, par exemple, autour du bras. (le produit n'inclut pas de batteries)



**Chemise DAN Europe manches longues : Offre Spéciale!  
Réduction 24% – de 32,85€ à € 25,00€!**

Cette chemise noire, élégante, à manches longues, arborant le logo DAN brodé sur la poitrine, est fabriquée dans un tissu facile à repasser et agréable à porter. La chemise comprend une poche sous le logo DAN.



**Parachute de palier: 8,60 €**

Soyez visible pendant vos paliers de sécurité ! Ce parachute de palier signale votre présence sous l'eau pendant que vous réalisez vos paliers de décompression ou de sécurité. Bouée tubulaire en plastique orange, 1,3 mètre, haute visibilité, fournie avec une corde de 18 mètres.



**Bâton lumineux LED: 11,34 €**

Faites-vous remarquer en plongée de nuit ou en cas de faible visibilité ! Ce bâton lumineux LED résistant aux chocs, disponible en modèle clignotant ou à éclairage continu et en plusieurs couleurs, est idéal pour les plongées à faible visibilité ou de nuit (étanche jusqu'à 100 mètres). Les piles ont une durée de vie d'environ 50 heures et la diode LED fonctionne jusqu'à 100 000 heures ! Piles de rechange incluses.



**Mannequin Little Anne: 318,40 €**

Le mannequin Little Anne® a été conçu pour dispenser une formation RCP adulte efficace sans compromis sur le réalisme ou la qualité. Son côté pratique et sa durabilité en font un outil abordable de choix pour les étudiants.



**Défibrillateur externe automatique universel d'entraînement: 225,72 €**

Ce défibrillateur d'entraînement AED Trainer est livré dans une housse en Cordura souple, avec une commande à distance, 3 paires d'électrodes pour adulte et 2 paires d'électrodes pour enfant. Ce défibrillateur intègre plusieurs scénarios d'entraînement préprogrammés. La commande à distance permet néanmoins à l'instructeur de contrôler directement les fonctions de l'unité. Piles (AA) non incluses.



Visitez le catalogue en ligne et découvrez tous les produits DAN



### Trousse standard de premiers secours DAN: 57,79 €

Cette trousse de premiers secours DAN est à la fois solide et complète. Fournie dans une valisette étanche, cette trousse permet d'administrer les premiers secours de base dans une variété de situations. Disponible en plusieurs modèles et tailles.



### UNITÉS À OXYGÈNE DAN EUROPE : À PARTIR DE 274,42 €

Soyez prêt à réagir à une urgence de plongée avec de l'oxygène et assurez-vous d'avoir une bouteille d'oxygène à disposition sur le site lorsque vous en avez besoin ! Les unités à oxygène DAN Europe sont vendues dans une mallette étanche ou un sac en nylon et sont disponibles en version Pin Index ou DIN. Vous pouvez en outre choisir parmi un large éventail d'options et de tailles (mallettes) selon vos besoins.



### Scuba-Opoly (3th edition): 30,81€

A board game designed for divers and non-divers who enjoy the marine environment. The artwork of artist Rogest gives you beautiful and colorful sea creatures to enjoy while playing.



Tous les Produits  
DAN sont disponibles  
à l'adresse:  
[www.daneurope.org/  
web/guest/danshop](http://www.daneurope.org/web/guest/danshop)

# Our Books







**Plonger en Sécurité: 17.10 €**

Ce guide répond aux questions pratiques et théoriques du plongeur débutant ou averti – matériel, techniques subaquatiques, physique et médecine. P. Avanzi, P. Galley et F. Héritier; 192 pages.

# Photo Contest



As usual, the choice of the photo to use as the background of the new card DAN occurred among the images received in the 4 sessions of the 2009 DAN Photocontest.

The choice, increasingly difficult for the quality of the images we receive, has fallen on a shot that won the 4th session of the Photocontest.

Helmut Theiss has succeeded in stopping on the CCD of his digital camera a beautiful picture of a shy octopus using two valves of a clam like a shield to protect itself.

The image was taken in Lembeh, one of the most interesting locations for the enormous quantity and quality of some species not found elsewhere in the world.

It is interesting to point out that we now receive high-quality images shot with digital cameras which can be purchased even with very limited budget, something that was unthinkable only a few years ago. This finally makes underwater photography a possibility for everyone. As usual, DAN Europe thanks all participants who contributed to the success of the contest with their photos.

Découvrez comment  
participer à:  
[www.daneurope.org/  
web/guest/photocon-  
test](http://www.daneurope.org/web/guest/photocontest)

# The Winner of the 1st Session 2010 **ANDREY NEKRASOV**

Results by the pool of expert underwater photographers:  
Paolo Cassinari - Pierfranco Dilenge - Andrea Giulianini



Photographer:  
ANDREY NEKRASOV



Organo ufficiale del Divers Alert  
Network Europe  
Periodico trimestrale - Anno 2010 - n.1  
Sped. in abb.post. art.2 comma 20/c  
Legge 662/96 - Filiale di Teramo