

A group of divers in a blue underwater environment. One diver in the foreground is wearing a yellow and black tank and a blue wetsuit. Other divers are visible in the background, some with tanks and some without. Bubbles are rising from the divers.

Mode
d'emploi

DIRECTEUR DE PLONGÉE

Two divers in a blue underwater environment. One diver is wearing a black wetsuit and a black tank, and the other is wearing a black wetsuit and a purple tank. They are holding hands and looking at each other. A rope is visible in the background.

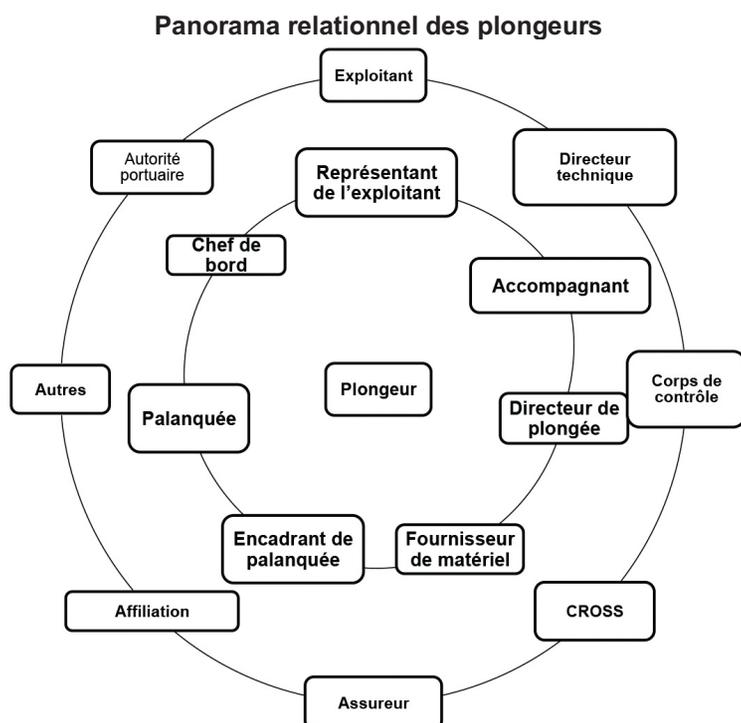
Jean-Pierre Castelli

Photographies :
Pascal Girard et Jean-Pierre Castelli

ellipses

Le plongeur est un acteur dans un milieu, dans un système¹. Avant que ce milieu ne devienne aquatique, il est d'abord humain. Comme dans tous groupes humains, il y a une organisation avec une hiérarchie et donc des jeux de pouvoir, des règles.

Quels sont les acteurs autour du plongeur? Outre la structure de responsabilité, la réalité s'inscrit dans un ensemble de réseaux logistiques, une organisation productive. Dans une perspective simplificatrice, une cartographie relationnelle minimaliste est ci-dessous présentée.



Le plongeur exerce son activité sous l'eau c'est-à-dire dans un environnement spécifique impliquant le respect de mesures de sécurité particulières. Cet environnement particulier requiert un système d'action et de relation sociale très normée.

Dans ce premier livre, nous nous proposons d'examiner les principaux acteurs de la plongée.

¹ CROZIER Michel, FRIEDBERG Erhard – l'acteur et le système - Éditions du Seuil - 1977

Notion de plongeur subaquatique

1

« Plonger » a pour origine étymologique le terme latin de *plumbicare* qui a pour racine *plumbum* : plomb.

« Plonger » signifie faire entrer quelque chose dans un liquide « comme du plomb », « avec du plomb ».

La qualité de plongeur reflète plusieurs réalités en fonction du contexte. Par définition, toute personne pratiquant la plongée, que ce soit en scaphandre autonome, en apnée ou en randonnée aquatique palmée, scaphandrier, apnéiste que la personne soit simple pratiquant ou encadrant, est un plongeur¹.

L'activité physique et sportive « plongée en scaphandre, en tous lieux, et en apnée, en milieu naturel et en fosse de plongée » s'exerce dans un environnement spécifique impliquant le respect de mesures de sécurité particulières².

Le plongeur subaquatique justifie, auprès du directeur de plongée, des aptitudes nécessaires, notamment par la présentation d'un brevet ou diplôme et, le cas échéant, d'un carnet de plongée permettant d'évaluer son expérience.

En l'absence de cette justification, le directeur de plongée organise l'évaluation des aptitudes de l'intéressé à l'issue d'une ou plusieurs plongées³.

Dans le présent manuel, le terme « plongeur » est essentiellement utilisé désigner le plongeur en scaphandre autonome.

En plongée scaphandre, un plongeur est normalement une personne titulaire d'au moins une des aptitudes mentionnées dans le code du sport et dédiées à la plongée⁴. Le code du sport, pour une profondeur donnée, distingue les plongeurs encadrés (PE) des plongeurs autonomes (PA).

Sauf exception résiduelle, ces plongeurs sont notamment accompagnés par un directeur de plongée sur le site de l'activité subaquatique.

¹ A partir de l'instruction 06-135 JS du 02/08/2006 relative à l'application des dispositions réglementaires en matière d'établissement d'activités physiques et sportives (APS) de plongée subaquatique- prise au titre de la classification de navire support de l'activité (document accessible sur circulaires.gouv.fr)

² R212-7 du code du sport

³ A322-77 du code du sport

⁴ Annexe III-14 a (article 322-77 du code du sport)- Aptitudes des pratiquants à utiliser de l'air : plongeur encadré jusqu'à 12/20/40/60 mètres et plongeur autonome à 12/20/40/60 mètres

Le plongeur, qui est-il ?

« Ma foi ! Je n'ai jamais vu un lapin avec un gilet et une montre ! »
 Alice au pays des merveilles
 Lewis Carroll¹

« Les « sports de nature » ont longtemps été pratiqués par une « élite » recherchant notamment une distinction sociale (Bourdieu, 1979) dans la confrontation avec la nature. »²

Le plongeur a 2 objectifs essentiels :

- Son développement personnel par l'interaction avec l'eau et le milieu aquatique créant des moments magiques en dehors des contingences habituelles. L'émotion en résultant se construit avec un faisceau d'éléments empreints de motivation et d'intérêt en commençant par des petits moments de bonheur ;
- La dimension sociale conjugée à la technique sportive, en dehors de tout esprit de compétition.

1. Estimation quantitative du nombre de plongeurs en France

Combien y-a-il de plongeurs en France ?

Les données des différentes structures d'affiliation sont peu accessibles.

La population des plongeurs évolue sans cesse. Les modes de consommation aussi.

En 2004, en France, une étude³ recensait environ 340 000 pratiquants dont 150 000 licenciés à la Fédération française d'études et de sports sous-marins. Ainsi environ 0.5% de la population pratique cette activité.

Depuis cette date, il tend à apparaître que la population de plongeurs n'est pas en progression.

Le ratio 2/3 d'hommes et 1/3 de femmes est assez constant.

Après avoir été porté par un élan synonyme d'aventure et de jeunesse dans les années 80, une large majorité des pratiquants a aujourd'hui plus de 40 ans. La plongée pourrait désormais apparaître comme une activité de seniors !

La France n'accueille qu'assez peu de plongeurs étrangers (autour de 10%) sauf exception pour certaines zones géographiques. Les voyages, notamment en eaux chaudes, attirent toujours autant le plongeur.

¹ Charles Lutwidge Dodgson (1832 – 1898) avait pour pseudonyme Lewis Carroll. C'est un romancier et professeur de mathématiques.

² Mounet Jean-Pierre - Sports de nature, développement durable et controverse environnementale - Natures Sciences Sociétés 2007/2 (Vol. 15), pages 162 à 166

³ Chauveau Michel coordinateur, ETUDE SOCIO-ECONOMIQUE relative à la PLONGÉE SUBAQUATIQUE DE LOISIR en 2004 – 2005 – Ministère des sports – décembre 2005

2. Quel marketing client : évolution structurelle récente

Depuis le début du XXI^{ème} siècle, le « free diving », la plongée loisir en apnée incluant la pêche, le snorkeling autrement dénommé en français « randonnée subaquatique » se sont affirmés.

De même la plongée exploration en recycleur – circuit fermé – a émergé. Les concours photos et vidéos avec notamment une dimension bio-environnementale sont désormais omniprésents. Avec la généralisation du numérique et des outils logiciels aisément accessibles, de très nombreux plongeurs pixellent leur environnement. Le village « plongée » s'est segmenté.

La concurrence entre écoles de plongée s'est pacifiée. Dans certaines parties du territoire français, les diplômés d'encadrement des principaux organismes professionnels d'origine nord-américaine sont reconnus¹. La plupart des professionnels sont multicartes.

Les appellations des structures de plongée évoluent elles aussi. Les appellations « écoles » sont en diminution au profit de dénomination tenant soit à des spécialisations techniques [« tek » ou apnée], ou dédiées à l'environnement.

Il y a une segmentation du marché, la technique n'est désormais réellement qu'un tremplin vers d'autres approches de la plongée.

La France, plus particulièrement métropolitaine, est un marché pour lequel des fortes marges de progression pourraient être envisagées si quelques évolutions simplificatrices étaient réalisées tant dans la plongée que dans l'environnement de la plongée [nouvelles épaves coulées, facilitation d'accès à la mer ou à des plans d'eau, etc.].

En fait, d'aucuns s'interrogent. Comme transcription, à défaut d'une connaissance précise des chiffres, les événements sont des marqueurs.

En France, si le Salon international de la plongée sous-marine de Paris est l'évènement annuel, que reste-il par ailleurs ?

L'évolution des titres de revues spécialisées est un autre marqueur qui s'inscrit dans le même sens.

Sur internet et les réseaux sociaux, il en est de même. Quelques sites portent l'animation.

Tous ces éléments amènent à penser que l'évolution quantitative de la situation, est une niche à « potentiel » de valeur ajoutée.

3. Les diplômes délivrés

Au-delà des aficionados qui apparaissent vieillissant, l'approche de nombre de plongeurs de cette activité est celle d'un seul été. 2/3 des diplômes environ concernent le plongeur encadré ou autonome à 20 mètres.

En France, chaque année, environ 70 000 diplômes sont délivrés.

¹ Exemple : ARRETE n° 199 CM du 15 février 2018 portant mesures d'application de la loi du pays n° 2017-44 du 28 décembre 2017 relative à l'exercice de la plongée subaquatique de loisir. NOR:SJS18

4. La pratique

En 2004, le nombre de plongées par an en milieu naturel était d'environ 8 plongées par personne en moyenne. On peut penser que ce chiffre est aujourd'hui le même.

La pratique hors structure est de plus en plus résiduelle.

5. La plongée, une activité par son équipement et ses accessoires

La plongée est un concentré de modernisme et d'homme augmenté. Quelques exemples :

- Des détendeurs toujours plus performants,
 - Des ordinateurs assistant le plongeur dans sa plongée et de plus en plus individuellement adaptés à la physiologie de chacun,
 - Des accessoires notamment caméras, appareils photos,
 - Des bateaux, des équipements de secours
- ...des investissements non négligeables.



« Savoir-faire, c'est une chose.
Savoir ce qu'il ne faut pas faire, c'est presque aussi important »
Marcel Bleustein-Blanchet¹

Sous l'eau, le plongeur est d'abord confronté à lui-même.
En France, les chiffres globaux sont rares.

1. Statistique accidents

Aucun chiffre consolidé français n'a été trouvé ! Un certain nombre d'études sur des chiffres de centre hyperbare ou de chacun des CROSS est fréquemment présenté, toutefois aucune consolidation réelle n'est connue !

Dans son rapport 2016, le CROSS Med fait état de 146 opérations liées à la plongée bouteille de loisir sur lequel il est intervenu. Il a enregistré 4 décès en ce domaine ².

Le chiffre allégué est généralement de 1 accident pour 6 à 10 000 plongées.

Soit environ au niveau français 250 à 400 accidents par an³ dont environ 10% d'accidents mortels.

Au Royaume-Uni, en 2007, l'estimation du nombre total de plongeurs était comprise entre 80 et 100 000⁴. BSAC réalise un rapport annuel consolidant les incidents en plongée⁵.

Dans son rapport 2019, 354 incidents étaient recensés dont 23 % en dehors de leur frontière.

En 2019, au Royaume-Uni on constatait une sensible évolution du nombre d'incidents recensés avec un pic en début de saison de plongée.

On peut penser que, pour l'essentiel, la courbe est identique pour de nombreux pays.

¹ Marcel Bleustein-Blanchet (1906-1996) fut un publicitaire français.

² CROSS Méditerranée - BILAN D'ACTIVITES 2016 – page 18

³ Source : Site la médecine du sport.com - Plongée et activités subaquatiques – accidents de plongée – 25/11/2015

⁴ Scuba borard.com - Mark Evans – Sport Diver magazine – 3 janvier 2007

⁵ The British Sub-Aqua Club - BSAC – Divig incident Report 2019

⁶ Le terme anglais « incident » est utilisé dans le rapport BSAC. Le présent auteur le traduit par « accident ».

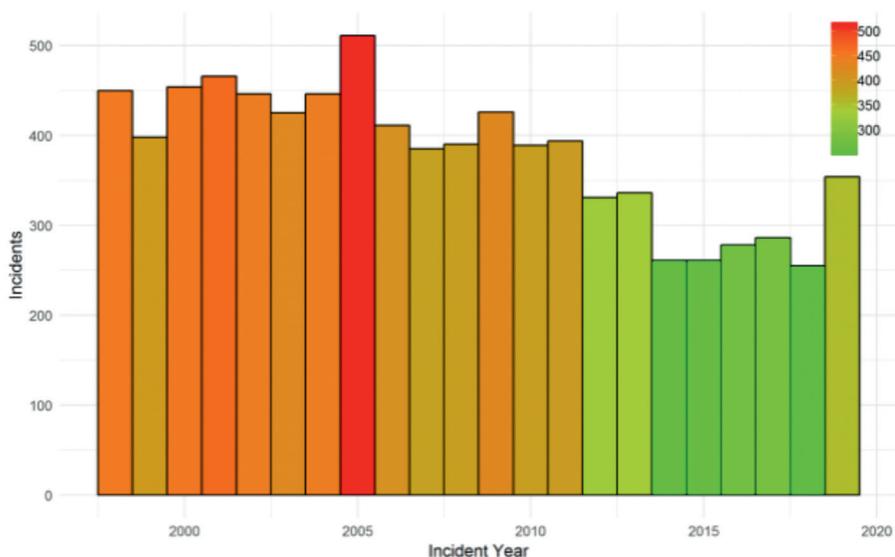


Figure 2. Total number of UK and Overseas reported incidents

Source : BSAC - Diving Incident Report 2019

De manière générale, en France, nonobstant l'avancée en âge très sensible des plongeurs, l'évolution positive du nombre d'immersions, la fréquence des accidents apparait, sous réserve de plus d'informations, stable. Quatre facteurs portent cette stabilisation :

- La réglementation,
- Des procédures plus strictes et normées,
- Un matériel de qualité,
- Une meilleure prévention dont une meilleure hydratation¹.

2. Quel type d'accidents de plongée ?

Les centres de médecine hyperbare français dressent chaque année des statistiques. En plongée, on relève notamment les chiffres suivants :

- Entre 50 à 60% des accidents sont des accidents de désaturation. Ce sont des accidents de plongeurs profonds (plongée à plus de 35 mètres). Ces accidents sont pour 40 % médullaires², 30% environ des accidents de l'oreille interne, environ 5% des accidents de peau, environ 10% de bends³, etc. ;

Des corrélations existent entre les accidents de désaturation et le couple « âge/profondeur » du plongeur.

Le plongeur, ici accidenté, est très typé :

- Aptitude : PA60 (niveau 3) ou encadrant de palanquée,
- Type de plongée : Profonde 40 à 60 mètres
- Spécificités de l'accidenté :

¹ A partir du Témoignage de Axel Moracchini – Reprendre la plongée après le confinement – Subaqua – Mai-juin 2020 n° 290

² Médullaire : qui se rapporte à la moelle épinière

³ To bend : en anglais signifie se courber, se tordre. Lors d'un accident de décompression (ADD) plusieurs symptômes possibles dont certaines atteintes ostéo-arthro-musculaires dénommées bends, notamment au coude, à l'épaule, à la hanche ou au genou. En résulte souvent une posture courbée.

- Peu de plongées récentes et préalables par le plongeur notamment à des profondeurs permettant au corps de s'habituer ;
- Tenue des paliers insatisfaisante (yoyo au palier – remontée rapide dans les derniers mètres jusqu'à la surface – etc.)

- 15% un œdème pulmonaire d'immersion (OPI), accident se produisant à la remontée avec la baisse de pression absolue et qui amorce une noyade interne alvéolaire avec le plasma. Plus on se rapproche de la surface, plus la personne a des difficultés à respirer. En surface il y a une toux répétée, difficulté à respirer, de la mousse rosée. Le myocarde est en hypoxie. La prévention passe par un arrêt de tout effort et une mise sous oxygénothérapie¹ et le déclenchement des secours. Ce type d'accident touche les hommes comme les femmes, de toute tranche d'âge, souvent avec un stress ou une condition physique à améliorer, de l'hypertension, de l'eau froide ayant déclenché une vasoconstriction, un effort, par exemple en capelé, etc....

Les plongeurs réalisant un effort physique tel qu'un travail ventilatoire important, dans un environ froid, peuvent tous être sujets d'OPI. Les plongeurs en recycleur, parmi d'autres, parce qu'ils effectuent un travail ventilatoire plus important qu'un plongeur en circuit ouvert doivent être sensibilisés à ce type d'accident ;

- 10% environ de barotraumatismes², accidents des plongeurs peu expérimentés ;
- 10% environ d'erreurs dites de procédures.

A titre d'information, BSAC dans son rapport 2019 fait montre de l'évolution de la typologie des accidents au Royaume-Uni depuis 2014.

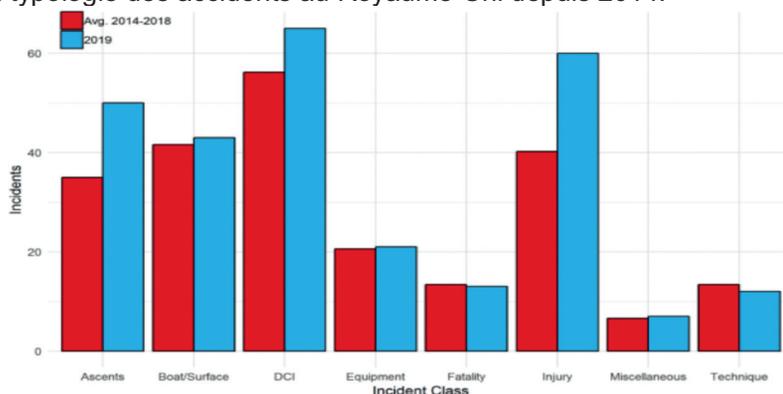


Figure 4. Reported incidents by category

Traduction de quelques termes

Ascents : Accidents de remontée

Miscellaneous : Divers

Boat and surface incidents : Accidents de surface ou dus à des bateaux

DCI – Decompression illness : Accidents de décompression

Injury : Blessure

Equipment : Accident dû à l'équipement tant en circuit fermé qu'en circuit ouvert

¹ Cf. le site de European Committee for Hyperbaric Medicine – echm.org

² Un barotraumatisme est un accident résultant d'un différentiel de pression entre l'intérieur d'une cavité et la pression externe. En plongée les trois principaux barotraumatismes sont ceux des poumons, des oreilles, du masque avec son impact sur les yeux.