

# **Pédagogie et prévention des risques**

**Mémoire Instructeur  
Régional FFESSM  
Dominique LACOURT**

# Pourquoi ce mémoire ?

Plongée d'été :

Dernière plongée de formation N1, la 6<sup>ème</sup>, en centre de plongée pro.

La palanquée se compose de 4 ados filles de 15ans et d'un moniteur qui a participé à leur formation. Il les connaît. Acquisitions OK.

Immersion sur un fond de 15m, conditions idéales (météo, mer et température surface).

Les plongeurs sont équipés d'une combinaison intégrale avec cagoule. Elles ont toujours plongé sans cagoule avant. Aujourd'hui la cagoule est mise car le site est en plein golfe.

Immersion OK. Arrivée à 10m, la thermocline est très marquée et surprend tout le monde. La palanquée répond OK au signe « froid ? ». La cagoule est la bienvenue.

En balade vers 12m, une plongeuse remonte, elle purge, mais le gilet se regonfle, elle purge encore et remonte à nouveau. Le moniteur purge à nouveau. Il constate que l'inflateur reste légèrement ouvert en permanence. Il le déconnecte et décide alors de mettre fin à la plongée.

Simultanément une autre plongeuse, peut être à cause du froid ou de ce qu'elle voit, fait signe « essoufflement, je ne suis pas bien ». Le moniteur intervient et la rassure.

Simultanément la 3<sup>ème</sup> plongeuse fait signe au moniteur de se retourner, 5 m en arrière la 4<sup>ème</sup> est posée au fond avec de grosses bulles autour d'elle.

Le moniteur regroupe les 3 plongeurs et intervient sur la 4<sup>ème</sup>. Il constate la perte du masque et ne le retrouve pas autour de la plongeuse. Il lui pince le nez, maintient son détendeur avec la paume et la ramène vers les trois autres. Ses deux mains sont prises. La plongeuse est agitée et ses yeux sont fermés. Il parvient à se faire agripper par l'essoufflée qui va mieux et par celle à l'inflateur déconnecté. Un regard sur la 4<sup>ème</sup>, toujours OK.

Retour surface. Rappel des autres palanquées.

Celle qui a perdu son masque ne se sentant pas bien est placée sous O<sub>2</sub>. Quelques minutes après, l'essoufflée manifeste une gêne respiratoire. Un seul débit litre O<sub>2</sub> est présent. Retour en 15min au port assez proche. Appel en route des pompiers. Ils sont sur le port à l'arrivée. Evacuation des deux plongeurs. Hospitalisation pour examens. Elles rentreront au centre de vacances en fin de journée.

L'une a ingéré beaucoup d'eau de mer, l'autre n'a rien aux poumons. Examens OK.

Elles souhaitent replonger deux jours après. Plongée OK.

# Pourquoi ce mémoire ?

« Je n'ai jamais été formé à réagir à ce cumul d'incidents. J'ai eu beaucoup de chance, elles aussi » déclarera le moniteur.

Mais qu'elles leçons en tirer ?  
Qu'est ce qui n'a pas marché ?  
Qu'est ce qui a marché ?

Faut-il changer son regard sur sa pédagogie ?

# Plan

- I. Eléments pédagogiques de prévention adaptés à la pratique de la plongée
  - 1) Danger et Risque
  - 2) Les facteurs de risque
  - 3) La prise de risque
  - 4) Prévention et Protection
  - 5) Bird et la plongée
  - 6) Rôles des imprévus en accidentologie
  - 7) Capacité d'adaptation du plongeur
  - 8) Perception de la réalité
  - 9) Effet domino
  - 10) Erreur et faute
  - 11) Conséquences
- II. Exemple d'application à un accident de plongée
- III. Exemples d'analyse du manuel de formation technique
- IV. Propositions

# I. Éléments pédagogiques de prévention adaptés à la pratique de la plongée

# 1) Danger et Risque

## Définition du Danger :

Un danger est une chose ou une situation qui a capacité à causer un dommage.

C'est l'exposition d'une personne à un danger qui crée le risque.

## Définition du Risque :

Un risque est une situation qui résulte de l'exposition d'une personne à un danger

Danger chien méchant, risque de morsure

Danger eau, risque de noyade.

La noyade est le risque auquel est exposée toute personne immergée. C'est le risque numéro un en plongée. Danger mortel, risque mortel.

Le risque est caractérisé par deux paramètres : gravité et probabilité

La gravité du risque est directement liée à la nature du danger, à sa dangerosité, ici l'eau.

La probabilité du risque est directement liée à la quantité d'exposition et à des facteurs aggravant le risque appelés facteurs de risque.

La quantité d'exposition est fonction de la durée, de la fréquence et du nombre de personnes exposées.

### **DANGER + EXPOSITION = RISQUE**

- Durée
- Fréquence
- Nombre
- Facteurs de risque

Plus la plongée dure, plus on plonge souvent et plus on est nombreux à plonger dans ces conditions, plus les facteurs de risque sont présents et nombreux, plus le risque est élevé.

## 2) Les facteurs de risque : THOE

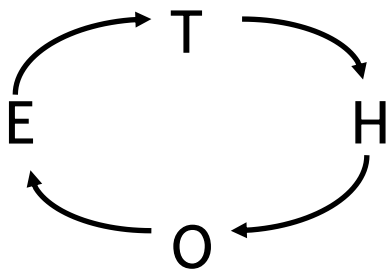
### *T : la dimension Technique*

#### Les matériels de travail :

- ✓ bateau non approprié
- ✓ habillement non adapté
- ✓ absence préventions collectives:  
parachute, klaxon, compas, flash...
- ✓ objets coupants, pointus

#### Le choix du matériel :

- ✓ inadaptation du matériel
- ✓ mauvais état
- ✓ manque d'entretien
- ✓ panne du matériel
- ✓ manque de solidité
- ✓ mauvaise qualité



### *H : la dimension Humaine*

#### L'état physique et psychique :

- ✓ fatigue
- ✓ stress, peur
- ✓ problèmes de vue, d'ouïe
- ✓ ébriété
- ✓ somnolence due à des médicaments
- ✓ prise de drogues
- ✓ surpoids
- ✓ âge
- ✓ handicap permanent ou ponctuel

#### Le niveau de compétences :

- ✓ niveau de formation insuffisant
- ✓ méconnaissance du risque
- ✓ inexpérience de ce type de situation

#### Le comportement, les attitudes :

- ✓ mauvaise perception de la situation
- ✓ mauvaise compréhension des consignes
- ✓ désordonné
- ✓ tâche effectuée trop rapidement
- ✓ habitude, routine
- ✓ distraction
- ✓ indiscipline, non respect des consignes

### *O : la dimension Organisationnelle*

#### La tâche en elle-même :

- ✓ plongées consécutives, successives
- ✓ profil de la plongée
- ✓ durée de la plongée

#### La méthode de travail :

- ✓ le geste technique (façon de réaliser la tâche)

#### L'organisation de la plongée:

- ✓ seul / nombre de plongeurs
- ✓ non planifiée, manque de préparation
- ✓ mauvaise définition des rôles
- ✓ absence de consignes
- ✓ manque de communication
- ✓ manque ou absence de coordination
- ✓ inadéquation des moyens

### *E : la dimension Environnementale*

#### Les ambiances physiques :

- ✓ température
- ✓ visibilité
- ✓ courant
- ✓ profondeur

#### Les ambiances sociales :

- ✓ contact avec un public spécifique
- ✓ co-activité avec d'autres palanquées
- ✓ ambiance du groupe

#### Les milieux spécifiques :

- ✓ plongée souterraine
- ✓ plongée sous glace
- ✓ plongée épave
- ✓ plongée dérivante

#### Les conditions météo :

- ✓ pluie, vent, brouillard, houle...

### 3) La prise de risque

Elle peut être involontaire,  
par manque de conscience ou de connaissance, ou par une mauvaise perception  
des risques encourus.

Elle peut aussi être volontaire,  
consciente.

Lorsque la prise de risque est volontaire, trois comportements sont constatés:

- Le plongeur sous-évalue le risque:  
Sous-estimer l'importance du risque ou banaliser le risque par habitude
- Le plongeur surestime les aptitudes:  
Avoir une confiance exagérée dans les capacités humaines ou dans le matériel
- Le plongeur économise les efforts ou le temps:  
Chercher à agir plus facilement ou chercher à gagner du temps



## 4) Prévention et Protection

### La Prévention :

Permet de diminuer la probabilité d'un accident  
Sa finalité est que l'accident n'ait pas lieu

### La Protection :

Permet de diminuer la gravité d'un accident  
Sa finalité est que les dommages soient moindres  
L'accident a eu lieu, c'est l'échec de la prévention

« Mieux vaut prévenir que guérir »

### Prévenir le risque:

Pour supprimer le risque, le plus efficace est de supprimer le danger, on peut aussi supprimer l'exposition. Dans le cas de la plongée supprimer l'un ou l'autre paraît utopique. Il ne reste plus qu'à diminuer l'exposition.

### Moyens de prévention des accidents de plongée :

1) Prendre en compte les facteurs de risque d'exposition THOE et les emmener à un niveau de risque acceptable et adapté à la compétence réelle des membres de la palanquée.

Quel est le niveau de risque acceptable ? Acceptable par qui ?

Est-il le même pour tous ?

### *Exemple matériel*

Par exemple une combinaison adaptée permettra d'éviter l'incident « j'ai froid ». Cet outil agit en amont de l'incident.

Par exemple une cisaille qui permettra d'éviter que l'incident « pris dans un filet » ne se transforme en accident « noyade » est un outil de prévention.

### *Exemple formation*

Par exemple apprendre à un futur GP à surveiller régulièrement la consommation de ses plongeurs permettra d'éviter l'incident « je n'ai plus d'air ». Cet enseignement agit en amont de l'incident. C'est un enseignement de prévention.

Par exemple apprendre à un futur GP à réagir efficacement à l'incident « je n'ai plus d'air » permettra d'éviter que cet incident ne se transforme en accident « noyade ». Cet enseignement agit en aval de l'incident. C'est aussi un enseignement de prévention.

La prévention peut agir en amont d'un incident, mais encore en aval d'un incident afin d'éviter l'accident.

2) Réagir au plus vite aux incidents et appliquer les procédures enseignées avant que l'incident ne se transforme en accident.

### Moyens de protection des accidents de plongée :

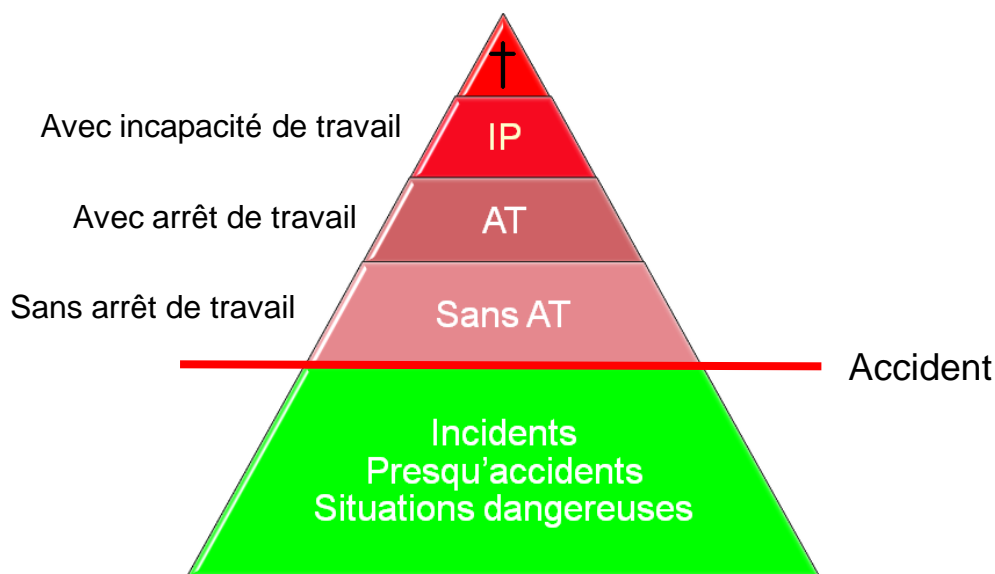
En cas d'accident de plongée, le seul moyen à la portée des pratiquants est d'activer au plus vite la chaîne de secours adaptée à l'accident afin d'en réduire la gravité .

Cette chaîne se compose de la procédure RIFAP qui engendre l'appel au CROSS. 9

## 5) La pyramide de Bird et la plongée

Cette pyramide a été élaborée par Frank E. Bird Jr à la suite d'une étude menée par la compagnie d'assurance « Insurance Company of North America » en 1969. L'étude a porté sur 1 753 498 accidents déclarés par 297 entreprises. Celles-ci, qui représentaient 21 groupes industriels différents, employaient 1 750 000 personnes qui avaient travaillé trois millions d'heures durant la période étudiée. Le grand nombre de données pris en compte donne une grande confiance dans les conclusions statistiques et permet d'utiliser les conclusions pour toute taille de groupe.

Le principe de la pyramide de Bird exprime le fait que la probabilité qu'un accident grave survienne augmente avec le nombre de presque accidents et d'incidents. Par conséquent, si une activité réussit à réduire le nombre d'incidents au bas de la pyramide, le nombre d'accidents sera forcément proportionnellement réduit.



Bird a mis en évidence que les incidents, les presqu'accidents et les situations dangereuses conduisent toujours, inéluctablement, à un accident.

En immersion l'incident est en fait toujours un presqu'accident, puisqu'il se produit en présence du plongeur.

Presqu'accidents et situations dangereuses sont donc les prémisses de l'accident, ils doivent alerter le plongeur qui, pour changer son futur, doit les analyser et modifier en conséquence son comportement ou la procédure. L'issue heureuse suite à un presqu'accident repose encore parfois sur le facteur chance. Nous l'appellerons Joker.

## 6) Rôles des imprévus en accidentologie

Un plongeur est déjà dans le bas de la pyramide de Bird. Il vit une situation à risque, maîtrisée pour l'instant.

Le risque initial peut augmenter jusqu'à un niveau tel que le plongeur ne saura pas le maîtriser. C'est la survenue d'un ou de plusieurs imprévus qui viendra faire basculer la situation.

En fonction de son adaptation à cette situation nouvelle, le plongeur en gardera la maîtrise ou sera peut être accidenté.

L'issue dépendra donc:

Du niveau du risque initial, du niveau de risque supplémentaire rajouté par l'imprévu, du fait que l'imprévu soit connu ou pas, de la capacité d'adaptation à ce risque nouveau dont fera preuve le plongeur et enfin d'un facteur chance.

Risque imprévu connu : situation enseignée au plongeur

Risque imprévu inconnu : situation non enseignée

**Risque initial + Risque imprévu connu = nouveau niveau de Risque**

Si capacité d'adaptation > nouveau risque, alors situation maîtrisée, contrôlée

Si capacité d'adaptation < nouveau risque, alors situation hors contrôle

Situation hors contrôle + facteur chance = fin heureuse

Situation hors contrôle + pas de chance = accident

**Risque initial + Risque imprévu inconnu = improvisation**

Improvisation + facteur chance = fin heureuse

Improvisation + pas de chance = accident

La capacité d'adaptation du plongeur et sa réaction à la situation dépendent :

de ce qu'il lui reste des automatismes acquis lors de la formation

de son niveau technique de plongeur

de la qualité de sa formation

de la régularité de son entraînement

de son niveau de vigilance

de son vécu

de la perception de la situation

du moment présent

# 7) Capacité d'adaptation

## Le plongeur débutant face à l'imprévu

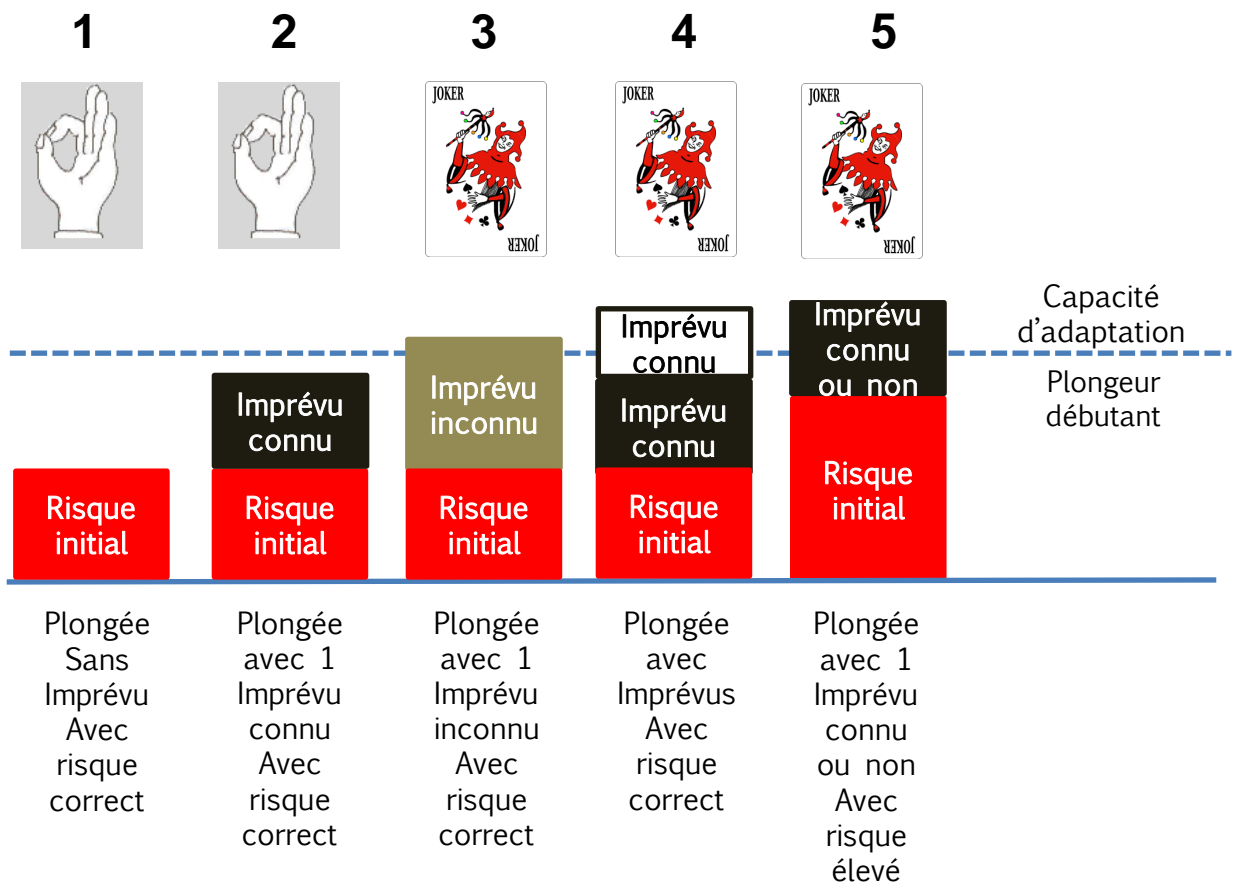
La capacité d'adaptation d'un plongeur débutant est inférieure à celle d'un plongeur chevronné.

Pour laisser au débutant une réserve d'adaptation à un imprévu possible, le niveau de risque de sa plongée devra être bas (1). C'est le cas en général.

Il saura s'adapter à une situation qui lui a été enseignée (2). Sinon il improvisera une solution (3). Le facteur chance sera le bienvenu. Joker !

Si deux imprévus connus le surprennent (4), la situation sera nouvelle pour lui, Joker encore.

Si sa plongée représente pour lui un risque élevé proche de sa capacité d'adaptation, il ne sera pas capable de maîtriser la situation, même si elle lui a été enseignée, et l'issue sera incertaine (5). Le Joker sera encore le bienvenu.



# 7) Capacité d'adaptation

## Le plongeur chevronné face à l'imprévu

Le plongeur chevronné a une capacité d'adaptation élevée.

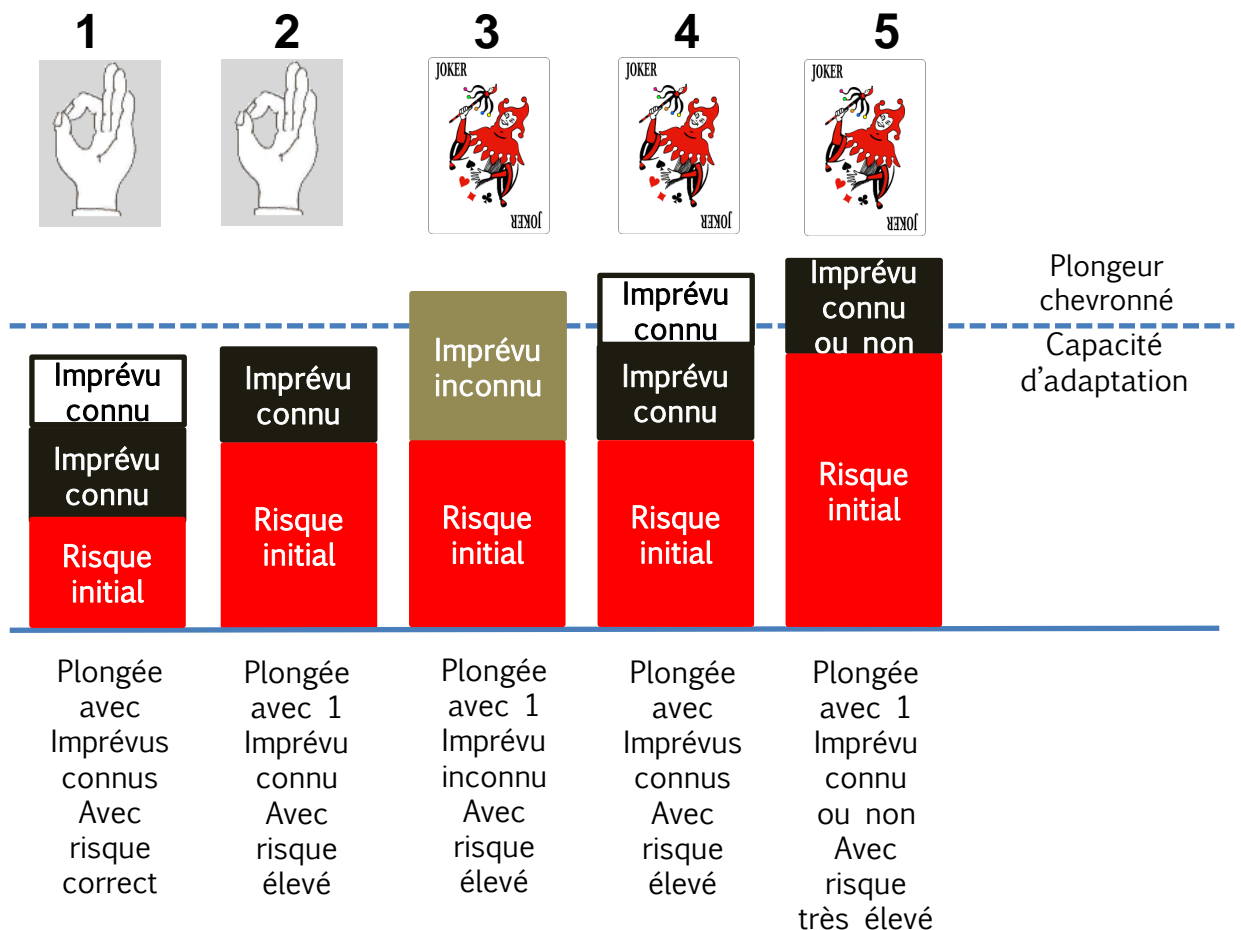
Il est donc à même de supporter un ou plusieurs imprévus et d'en maîtriser les conséquences (1). Ceci pour une plongée à niveau de risque bas.

Il n'a pourtant jamais appris à réagir à deux imprévus simultanés.

Mais si ce plongeur organise une plongée à niveau de risque élevé, sa réserve d'adaptation sera la même que celle d'un débutant (2), avec les mêmes issues vues ci-dessus. Joker ! (3) (4).

Si le niveau de risque est très élevé, proche de sa capacité d'adaptation, il n'aura pas du tout de réserve d'adaptation (5) et le moindre imprévu, connu ou non, rendra la situation hors contrôle, le Joker sera alors encore nécessaire.

Le plongeur chevronné, confiant, prend plus de risque (surestimant parfois sa capacité d'adaptation). Il se retrouve alors comme un débutant. Sa grande capacité d'adaptation ne lui permettra pas une maîtrise de toutes les situations.



## 8) Mécanisme de la perception

La perception est la capacité qui permet à un organisme vivant de connaître son environnement et de guider ses actions.

C'est un phénomène physiologique et mental de collecte puis de traitement des informations.

Il se déroule en deux étapes.

**SENSATIONS**  
+  
**INTERPRETATION**  
=  
**PERCEPTION**

Sens non homogène  
Fatigue  
Saturation  
Illusion  
Perturbation  
...

Culture  
Formation  
Expérience  
...

Sur terre, le mécanisme de la perception est complexe.

Dans l'eau il l'est encore plus : taille, distance et son omnidirectionnel.

En plus de tout cela, cette perception est perturbée par l'effet narcotique de l'azote.

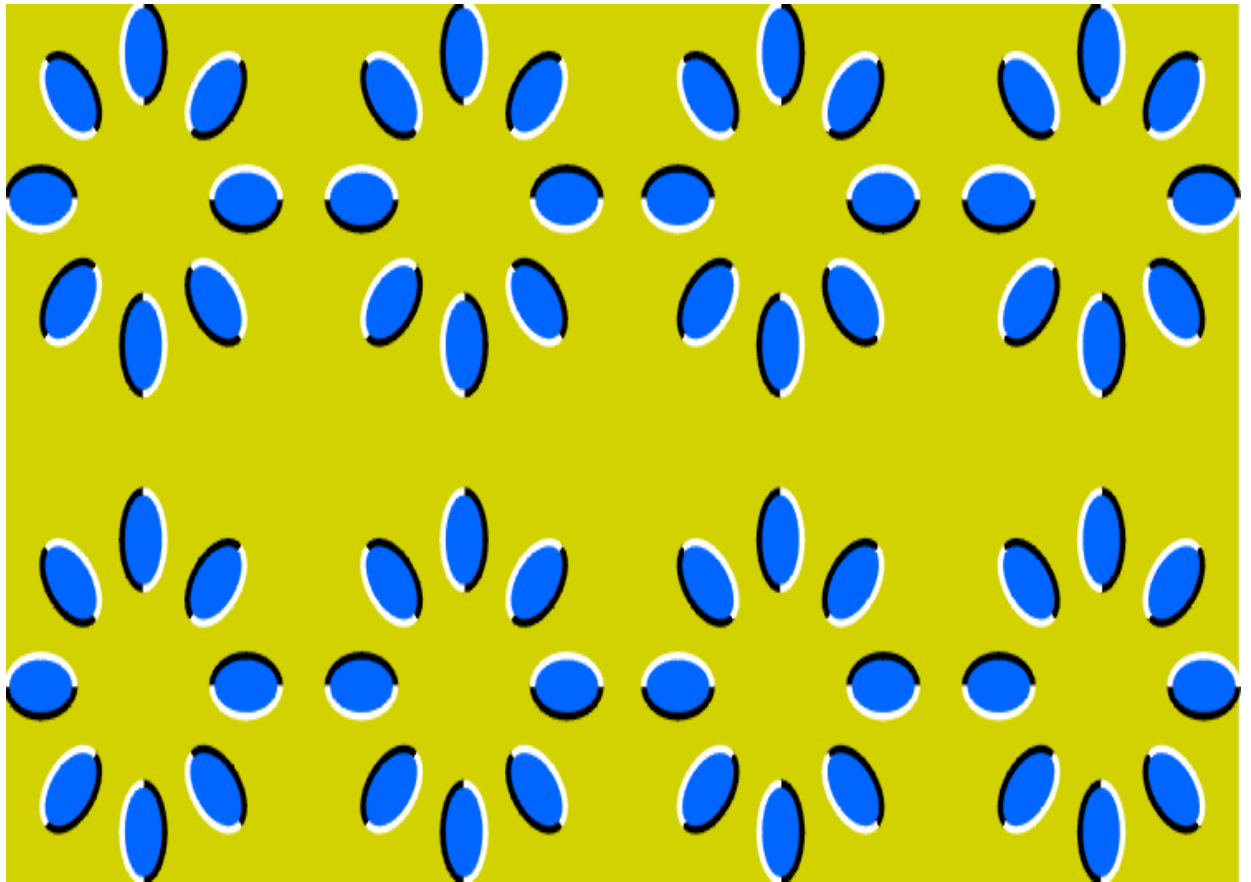
La réaction à une situation connue sera assurée par l'automatisme enseigné. Le résultat devrait être concluant et le problème devrait trouver sa solution.

Mais si la réalité est déformée par le prisme de la perception, le plongeur peut être amené à déclencher un automatisme inadéquat. Cette inadéquation peut conduire à aggraver la situation. Elle peut conduire à un accident.

Un prépa N4 à 40m, au signe « je suis sur réserve » réagit en donnant son octopus. Son cerveau a capté un signe « air » et a associé l'automatisme « panne d'air ». Dans ce cas là la réaction n'est pas accidentogène, elle démontre simplement que le plongeur est narcosé, donc qu'il est potentiellement capable de réagir d'une façon inadéquate, voire accidentogène.

Chaque individu possède un système de perception qui est unique  
donc à fortiori différent de celui des autres.

## 8) Mécanisme de la perception : illusion



## 9) Effet domino



L'accident est la conséquence logique d'un enchaînement de causes parfaitement identifiables.

Ces causes se retrouvent parmi les facteurs de risque THOE.

Lorsque toutes ces causes se juxtaposent, telle une série de dominos positionnés verticalement, un dernier imprévu déclenche l'accident, le premier domino entraîne le second, etc....

Il aurait suffi qu'un seul domino ne soit pas positionné pour que la chute ne soit pas totale. L'accident n'aurait pas eu lieu.

Malheureusement les facteurs THOE évoluent sans que le plongeur ait une vue globale, augmentant alors le niveau de risque réel de la plongée alors que le niveau de risque initial est bien en dessous. L'imprévu final, qui dans d'autres circonstances aurait été maîtrisé, submerge le plongeur en dépassant sa capacité d'adaptation. Joker ?

Il est usuel que notre étude rapide de la situation se concentre sur le dernier imprévu et nous emmène à une conclusion erronée, car trop rapide.

Si on analyse les causes profondes d'un accident de plongée ou autre, on retrouve des causes récurrentes:

- Organisation
- Préparation
- Non respect volontaire ou non de la procédure
- Erreur et Faute
- Défaut matériel
- Environnement
- Etat du plongeur

A nous d'améliorer ces points en toutes occasions afin d'éviter qu'ils ne constituent un domino dans une future situation à risque.



# 10) Erreur et Faute

Erreur ou faute entrent fréquemment dans l'explication d'un accident.  
Que ce soit à tout niveau :

- Organisation
- Préparation
- Respect des procédures.

Qu'est-ce qui différencie une erreur d'une faute ?

Qu'elle est la réaction attendue en fonction de chacune d'elle ?

L'erreur	La faute
Méconnaissance, oubli ou mauvaise application des règles ou des procédures  Toujours <b>involontaire</b>	Non respect <b>volontaire</b> des règles ou des procédures  Pour son propre intérêt
Problème de Compétence ou de perception de la réalité	Problème de Comportement
Solution : <i>Formation, information, recyclage</i>	Solution : <i>Réprimande, mise au point, sanction</i>

La faute est donc sanctionnable : par le directeur de plongée, le moniteur, le président du club ou par un juge.

Les règles, les procédures et la loi sont uniquement là pour éviter la pire des sanctions : l'accident.

Si on sanctionne une erreur, c'est injuste. Si on ne sanctionne pas une faute, c'est laxiste, car une faute c'est sanctionnable.

La confusion est permanente dans le langage journalier. On parle d'erreur de calcul, c'est vrai car c'est involontaire. On parle aussi de faute d'orthographe, là c'est une erreur de vocabulaire que de dire cela. La faute d'orthographe est involontaire, c'est donc une erreur d'orthographe.

# 10) Conséquences

## 1) Les Jokers:

Nous avons tous vécus ces situations critiques, toutes les fois où la chance a été au rendez vous, qu'en avons-nous fait ?

Sur le moment une bonne frayeur, parfois on le tourne en dérision. Cela nous rassure.

Si rien n'est changé dans la procédure ou dans le comportement, la situation se reproduira inéluctablement, ici ou ailleurs, pour nous ou pour un autre.

Le jour d'un incident, le joker dans la poche de stab du plongeur le sauvera. Il n'aura pas toujours un joker dans sa poche lors de l'immersion.



## 2) La capacité d'adaptation :

La maîtrise d'une situation de plongée est fonction de l'écart entre ce que le plongeur vit et ce à quoi il est capable de s'adapter. Plus cet écart est grand, meilleure sera la maîtrise.

Afin de pouvoir faire face à toute éventualité, il doit ré-analyser les risques réels de la plongée et les comparer à sa capacité d'adaptation. Il doit décider alors de réduire les risques existants s'ils sont trop élevés.

Le plongeur doit chercher à améliorer sa capacité d'adaptation en développant les différents critères à sa portée:

- Ses automatismes au travers de recyclages
- Son niveau technique de plongeur
- Son entraînement régulier
- Son niveau de vigilance

Le moniteur doit améliorer :

La qualité de sa formation, particulièrement pendant la phase d'acquisition d'automatismes de ses élèves tout en leur précisant les limites de ces automatismes.

# Conséquences suite

Avant la plongée, le directeur de plongée doit veiller à fixer des paramètres de plongée adaptés aux compétences des plongeurs et aux conditions de la plongée. Ceci afin de garantir au mieux une maîtrise au cas où un imprévu viendrait surprendre le plongeur.

Avant et pendant la plongée, le guide de palanquée doit analyser les conditions et adapter au fil de l'eau la plongée afin de garantir aussi cette maîtrise d'un imprévu. D'autant plus que lui-même devra se préparer à au moins la survenue de deux imprévus, en fonction de l'effectif de sa palanquée.

## II. Application à un accident de plongée

### Revenons sur le récit de l'accident décrit en introduction :

Analysons le. Quels sont les dominos de cet accident ? Quels facteurs de risques THOE ont fait évoluer le risque initial ? Quels sont les points à améliorer ?

- 1) Inflateur bloqué en ouverture : problème matériel, entretien (**technique**).  
Plongeur débutant, le moniteur n'a pas correctement vérifié (**humain**).
- 2) La sangle du masque a glissé vers le sommet de la tête, à cause d'un chignon l'empêchant de bien se mettre sur l'arrière. Lors d'un vidage de masque, celui-ci s'est décollé et est tombé : Problème d'équipement, manque de vigilance du moniteur (**humain**).
- 3) Début d'essoufflement : le froid (**environnement**).
- 4) Début d'essoufflement : fatigue de la veille (**humain**).
- 4) Malgré la thermocline importante, la plongée est maintenue à cette profondeur (**humain**).
- 5) La palanquée est complète. Pas de moniteur supplémentaire pour la scinder en 2 fois 2. Pas le temps d'effectuer 2 rotations de 2 en exploration. Pas de N4 en serre file (**organisation**).

Ces paramètres **THOE** ont fait évoluer le niveau de risque initial. Le risque final est resté en dessous de la capacité d'adaptation du moniteur.

Chaque paramètre a fait évoluer le risque de la plongée vécue par chacune des plongeurs. Le niveau de départ était faible, leur capacité d'adaptation basse mais suffisante pour leur permettre d'assurer la maîtrise de leur situation. La formation leur a permis de gérer chaque incident à leur niveau : chaque plongeur a gardé son calme car elle avait le contrôle de la situation. Dans le cas contraire cela aurait engendré une panique.

La plongeur sans masque a vécu un accident, un début de noyade, petit hypoxique, sans AT.

Ces futures N1 ont été capable d'assurer leur propre sécurité.

Qu'en aurait-il été si le niveau de risque initial avait été plus élevé ?

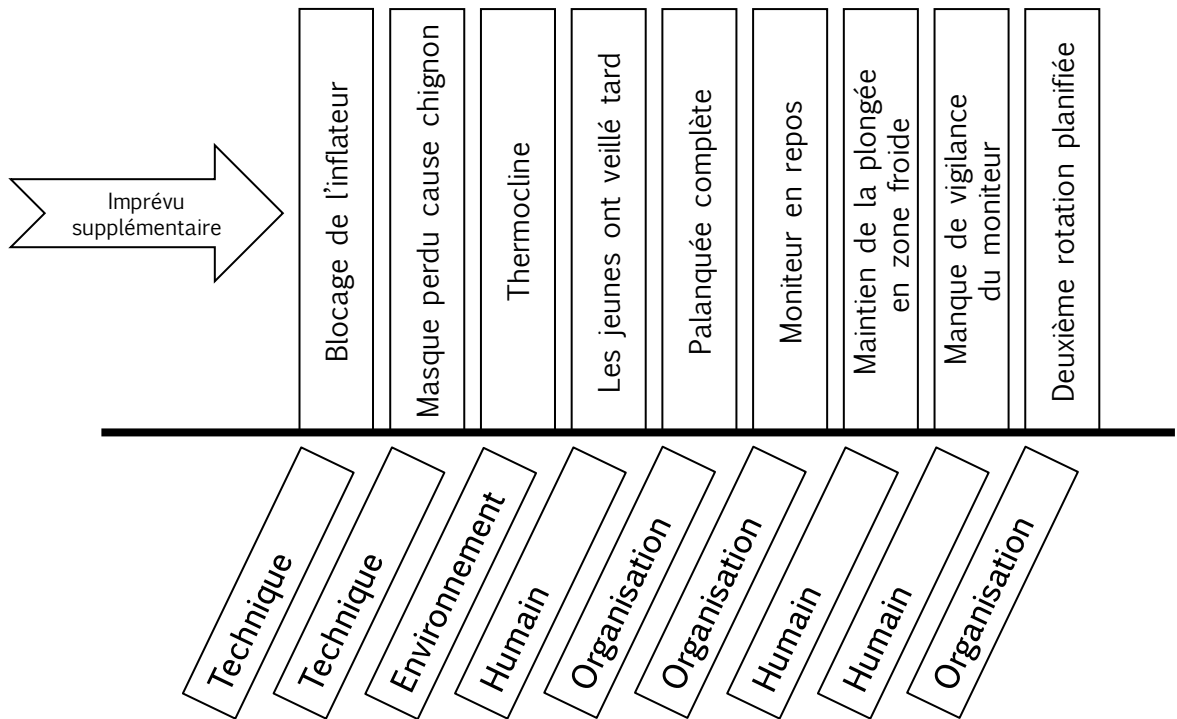
Courant, profondeur, conditions de mer...

Et si un imprévu supplémentaire, par exemple une panique, avait mis la situation hors contrôle ?

Les dominos seraient tombés. Un accident important aurait pu avoir lieu.

## II. Exemple d'application à un accident de plongée

### Les dominos de l'accident



### Quels sont les moyens de protection mis en œuvre après l'accident ?

La victime du début de noyade a été immédiatement placée sous O<sub>2</sub> puis évacuée sous O<sub>2</sub> par les services de secours. La procédure a été respectée, hormis l'appel au CROSS qui n'a donc pu suivre et comptabiliser cet accident.

La plongeuse essoufflée s'étant plainte de douleur au bout de quelques minutes à bord, n'a pas pu être placée sous O<sub>2</sub> car un seul débit litre était disponible, conformément à la réglementation. En cas de nécessité avérée, le choix aurait été difficile, voire impossible.

Un multi-débit litre aurait permis de la placer aussi sous O<sub>2</sub>. Il n'y a pas eu ce jour là de conséquence. Se munir d'un tel équipement est fortement conseillé car nous avons obligation de moyens.

# III. Exemple d'analyse du manuel de formation technique avec un œil prévention

## 1) Prenons pour exemple la REC N1:

Connaissances, savoir-faire et savoir être	Commentaires et limites	Critères de réalisation
Remonter en expiration, embout en bouche, d'une profondeur de 3 à 5 mètres.	Apprentissage de l' <b>automatisme</b> expiratoire.	Remontée à vitesse préconisée, sans précipitation, avec un rejet continu d'air tout au long de la remontée.

Les préalables de sécurité sont là pour prévenir un accident résultant d'une réaction incontrôlée à un incident.

Principalement nous connaissons la REC N1 et N2.

La REC N1 est enseignée généralement au tout début de la formation. Ceci dans le but de prévenir la surpression pulmonaire. A ce stade, le moniteur demande au débutant de se propulser verticalement, en direction de la surface et de vider en continu ses poumons.

Commentaires et limites précisent « Apprentissage de l'automatisme expiratoire »

Revenons sur le principe **REPCOM** où Respiration, Equilibre et Propulsion représentent les trois principales compétences à acquérir.

Un débutant peut progresser dans l'acquisition d'une compétence nouvelle si les deux autres sont inhibées, acquises ou ne représentent pas une difficulté supplémentaire. Sinon la « marche » pédagogique serait trop grande.

Ensuite, compétence après compétence, on peut durcir l'exercice en les additionnant. L'exercice final les mettra en œuvre simultanément.

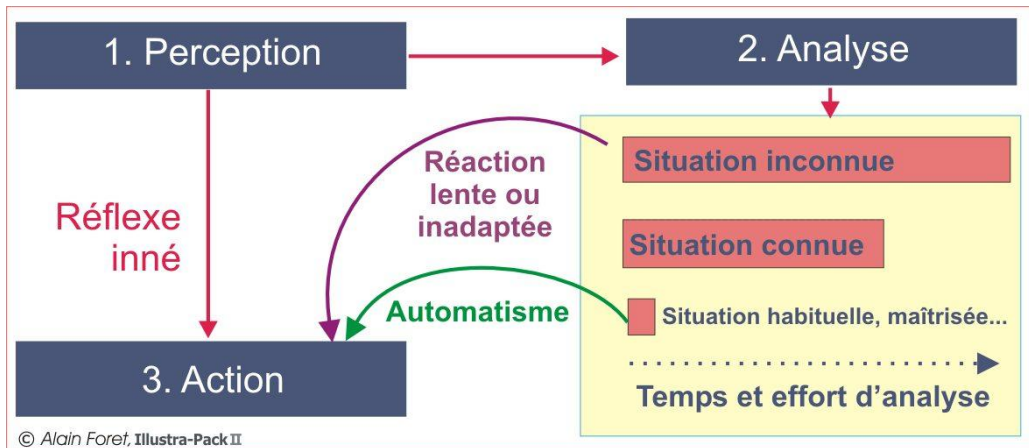
Par exemple une REC de 3 m, Propulsion verticale donc Equilibre, tout en Respirant (soufflant), semble être un exercice de synthèse. Cet exercice pourrait permettre d'évaluer en final le plongeur débutant.

Pourquoi alors le placer au début ?

« pour prévenir le risque de surpression s'il remonte et qu'il oublie de souffler. Pour lui permettre d'acquérir ce réflexe, cet automatisme. »

Reflexe ou automatisme ?

### III. Etude du manuel de formation technique avec un œil prévention



Est-ce que faire exécuter une REC à un prépa N1 n'a pas seulement pour but de rassurer le moniteur et de le couvrir en cas d'accident ?

« Le préalable a été exécuté, s'il arrive quelque chose, on ne pourra pas me le reprocher »

Combien de fois faut-il faire répéter un geste pour qu'il devienne automatique?

### III. Etude du manuel de formation technique avec un œil prévention

#### 2) Prenons pour exemple les tables N4:

Connaissances, savoir-faire et savoir être	Commentaires et limites	Critères de réalisation
Utilisation des tables fédérales  Tous les cas d'utilisation et toutes les possibilités de lecture : plongées simples, successives, consécutives, remontées "anormales" (lentes, rapides, paliers interrompus). Utilisation de l'O2 aux paliers et en surface. Altitude. Utilisation théorique en cas de plongée au Nitrox.	Eviter les problèmes irréalistes mais travailler plutôt sur des cas concrets nécessitant une <b>maîtrise</b> de l'utilisation de la table (vitesse d'utilisation).	Savoir résoudre tous les cas de figures avec une <b>bonne fiabilité</b> et rapidement.

A l'examen théorique N4, il est habituel d'évaluer le candidat sur sa capacité à solutionner dans l'urgence une procédure de décompression anormale. Ceci dans le but de prévenir un accident.

Commentaires et limites précisent « une maîtrise de l'utilisation de la table ». Soit 100% de réussite. Cela va dans le sens de la prévention. Critères de réalisation demandent « avec une bonne fiabilité ». Cela autoriserait donc un résultat autre que 100%. Est-ce acceptable pour un futur guide de palanquée ?

Pourtant de nombreux N4 sont parvenus à obtenir leur diplôme alors qu'ils n'ont pas obtenu le 100% de réussite justifiant « une maîtrise de l'utilisation de la table ».



# IV. Propositions

## 1) Améliorer le retour d'expérience REX :

Nous nous devons d'analyser d'un autre œil les situations qui se sont bien terminées soit parce que l'on a su s'adapter, soit grâce au facteur chance.

Après l'analyse et la mise en évidence des dominos apportons un correctif sur un ou plusieurs dominos. Ce retour positif d'expérience permettra de ne pas revivre la même situation et évitera qu'elle ne se répète. En tirer les leçons ne sera efficace en terme de prévention que si les correctifs sont appliqués.

Pourquoi n'y-a-t-il pas plus de REX ?

Culturellement on ne communique pas sur ses erreurs et encore moins sur ses fautes. On craint d'être qualifié de mauvais plongeur ou d'inconscient. Avouer un accident ou un joker c'est avouer notre faiblesse par rapport à une situation.

Notre vision est erronée. Il nous faut encore grandir et accepter de communiquer sur les erreurs et les fautes sans juger ou être jugé. Il nous faut dédramatiser, déculpabiliser.

Par exemple la création d'une cellule REX au sein de clubs ou de Codep permettrait de tirer des enseignements et d'adapter les contenus de formation.

Déclarer systématiquement tout accident, même s'il a été pris en charge directement par une cellule hospitalière c'est-à-dire sans que le CROSS en soit informé.

## 2) Changer de pédagogie :

Adopter un chemin sûr qui permettra au débutant de progresser sans avoir besoin d'acquérir des automatismes dont la phase d'acquisition même, engendre des risques. REC de 3m.

## IV. Propositions

### 3) Redéfinir ce qu'est la maîtrise lors d'un enseignement :

C'est quoi maîtriser ? Comment cela s'évalue ? Peut-on accepter autre chose que 100% de réussite ?

Si l'exercice « tables rapides » est enseigné dans le but de prévenir un accident, lors de son évaluation, un résultat autre que 100% n'est plus acceptable.

### 4) Evaluation pratique de l'attitude prévention du guide de palanquée:

Lors de l'examen GP évaluer cette capacité prévention sous forme de mise en situation (aujourd'hui n'est évalué que sa réaction face à un incident).

### 5) Intégrer les éléments pédagogiques de prévention aux stages initiaux

MF1

Comprendre pour prévenir

# Conclusion

Ce travail devrait nous permettre de changer notre regard face à l'accident et à l'incident.

Il devrait aussi nous aider à prévenir le risque par la prise en compte des facteurs de risque et par le retour d'expérience collectif.