

Gestion et prévention des risques

LACOURT Dominique
Extrait mémoire IR



Histoire de plongée

Plongée d'été :

Dernière plongée de formation N1, la 6^{ème}, 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 plongeuses sont équipées 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^{ème} plongeuse fait signe au moniteur de se retourner, 5 m en arrière la 4^{ème} est posée au fond avec de grosses bulles autour d'elle.

Le moniteur regroupe les 3 plongeuses et intervient sur la 4^{ème}. 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 et par celle à l'inflateur déconnecté. Un regard sur la 4^{ème}, toujours OK.

Retour surface. Vitesse, expirations ?? Rappel des autres palanquées.

Celle qui a perdu son masque ne se sentant pas bien est placée sous O₂. Quelques minutes après, l'essoufflée manifeste une gêne respiratoire. Un seul débit litre O₂ 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 plongeuses. 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. N1 validé.

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

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

Plan

- I. Eléments pédagogiques de prévention adaptés à la pratique de la plongée
- II. Exemple d'application à un accident de plongée
- III. Exemples d'analyse du manuel de formation technique
- IV. Propositions

I. Eléments pédagogiques de prévention adaptés à la pratique de la plongée

Danger - Risque

Danger
+
Exposition
=
Risque

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

Durée
Fréquence
Nombre
Facteurs de risques

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

Caractérisé par sa **probabilité** et sa **gravité**

Danger - Risque

Danger	Eau, gaz, descente, remontée, percée, déplacements,...
+	
Exposition	Durée Fréquence Nombre Facteurs de risques
=	
Risque	Noyade, Baro, ADD, essoufflement,...

Les facteurs de risque : THOE

T : la dimension Technique

H : la dimension Humaine

O : la dimension Organisationnelle

E : la dimension Environnementale

Les facteurs de risque : **THOE**

T : la dimension Technique :

- Les matériels de travail
- Le choix du matériel

H : la dimension Humaine

- Le niveau de compétences
- L'état physique et psychique
- Le comportement, les attitudes

O : la dimension Organisationnelle

- La tâche en elle-même
- La méthode de travail
- L'organisation de la plongée

E : la dimension Environnementale

- Les ambiances physiques
- Les ambiances sociales
- Les milieux spécifiques
- Les conditions météo

T : la dimension Technique

Les matériels de travail :

- ✓ bateau
- ✓ habillement
- ✓ préventions collectives : parachute, klaxon
- ✓ objets coupants, pointus

Le choix du matériel :

- ✓ adaptation du matériel
- ✓ état, entretien, panne
- ✓ solidité, qualité

H : la dimension Humaine

L'état physique et psychique :

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

Le niveau de compétences :

- ✓ niveau de formation
- ✓ niveau de connaissance du risque
- ✓ expérience de ce type de situation

H : la dimension Humaine

L'état physique et psychique :

Le niveau de compétences :

Le comportement, les attitudes :

- ✓ perception de la situation
- ✓ compréhension des consignes
- ✓ ordre
- ✓ précipitation
- ✓ habitude, routine
- ✓ distraction
- ✓ discipline, respect des consignes

O : la dimension Organisationnelle

La tâche en elle-même :

- ✓ plongée simple
- ✓ plongées consécutives, successives
- ✓ profil de la plongée
- ✓ durée et profondeur de la plongée

La méthode de travail :

- ✓ le geste technique: VDM, prise, mise à l'eau,

O : la dimension Organisationnelle

La tâche en elle-même :

La méthode de travail :

L'organisation de la plongée:

- ✓ seul /nombre de plongeurs
- ✓ planifiée, préparée
- ✓ définition des rôles
- ✓ consignes
- ✓ communication
- ✓ coordination
- ✓ adéquation 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

E : la dimension Environnementale

Les ambiances physiques :

Les ambiances sociales :

Les milieux spécifiques :

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

Les conditions météo :

- ✓ pluie, vent, brouillard, houle

La prise de risque

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

Elle peut aussi être *volontaire*, consciente.

La prise de risque

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

- Le plongeur sous-évalue le risque:
Il sous-estime l'importance du risque ou le banalise par
habitude
- Le plongeur surestime les aptitudes:
Il a une confiance exagérée dans ses capacités
humaines ou dans le matériel
- Le plongeur économise les efforts ou le temps:
Il cherche à agir plus facilement ou il cherche à gagner
du temps

Prévention - 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

Lorsque la protection est activé, l'agression ou l'accident ont eu lieu, c'est l'échec de la prévention

Moyens de prévention



THOE

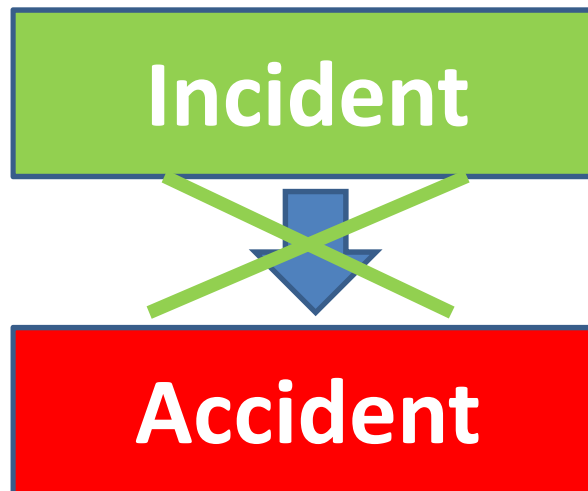
Niveau de risque
acceptable

Maintenir les facteurs de risques
dans le niveau de risque
acceptable

~~Incident~~

Empêcher la survenue d'un
incident

Moyens de prévention



Empêcher qu'un incident
génère un accident

Moyens de protection

Accident



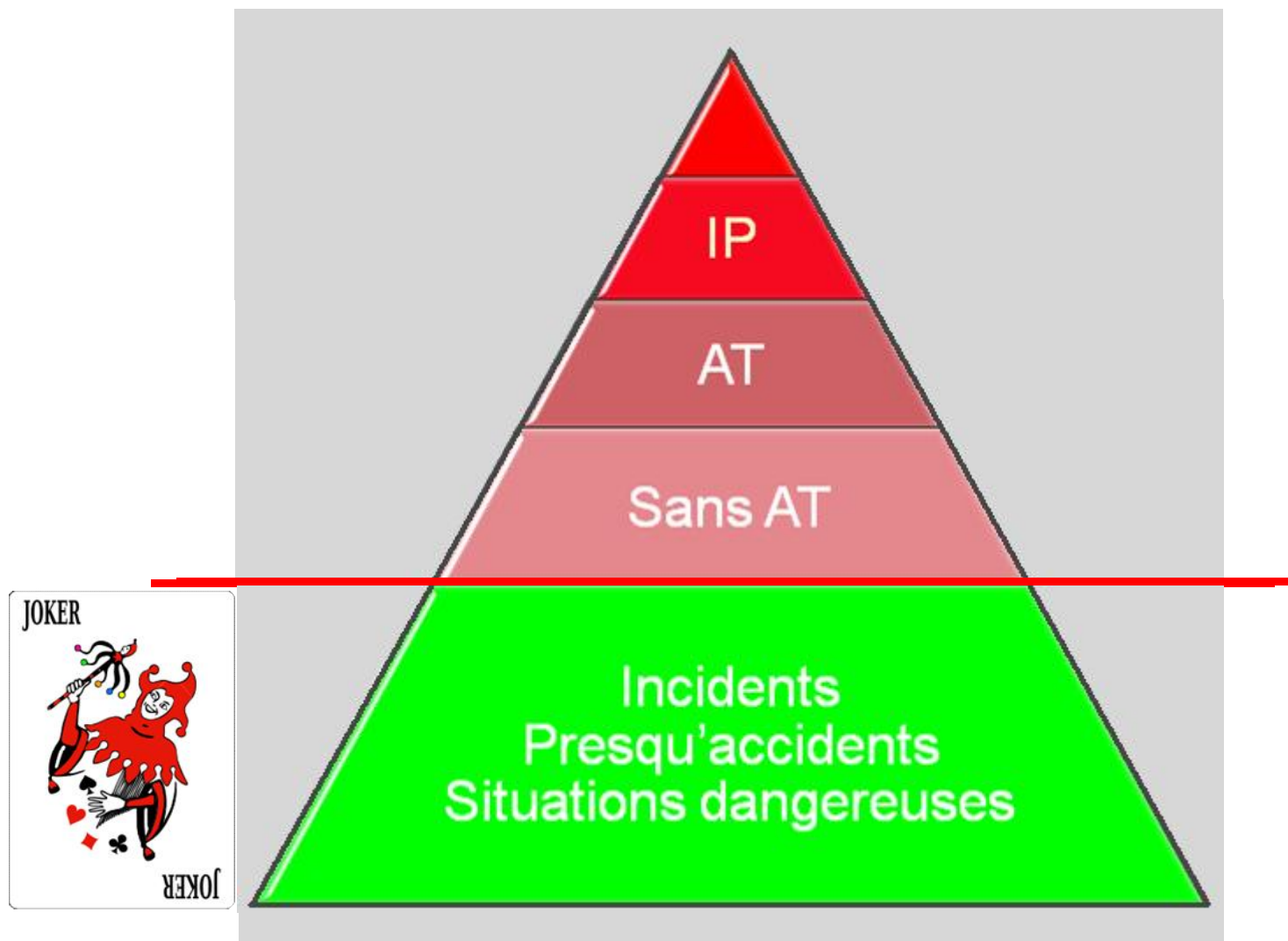
Limitier la gravité de l'accident
par la mise en œuvre rapide
des secours

RIFAP



CROSS

La pyramide de Bird

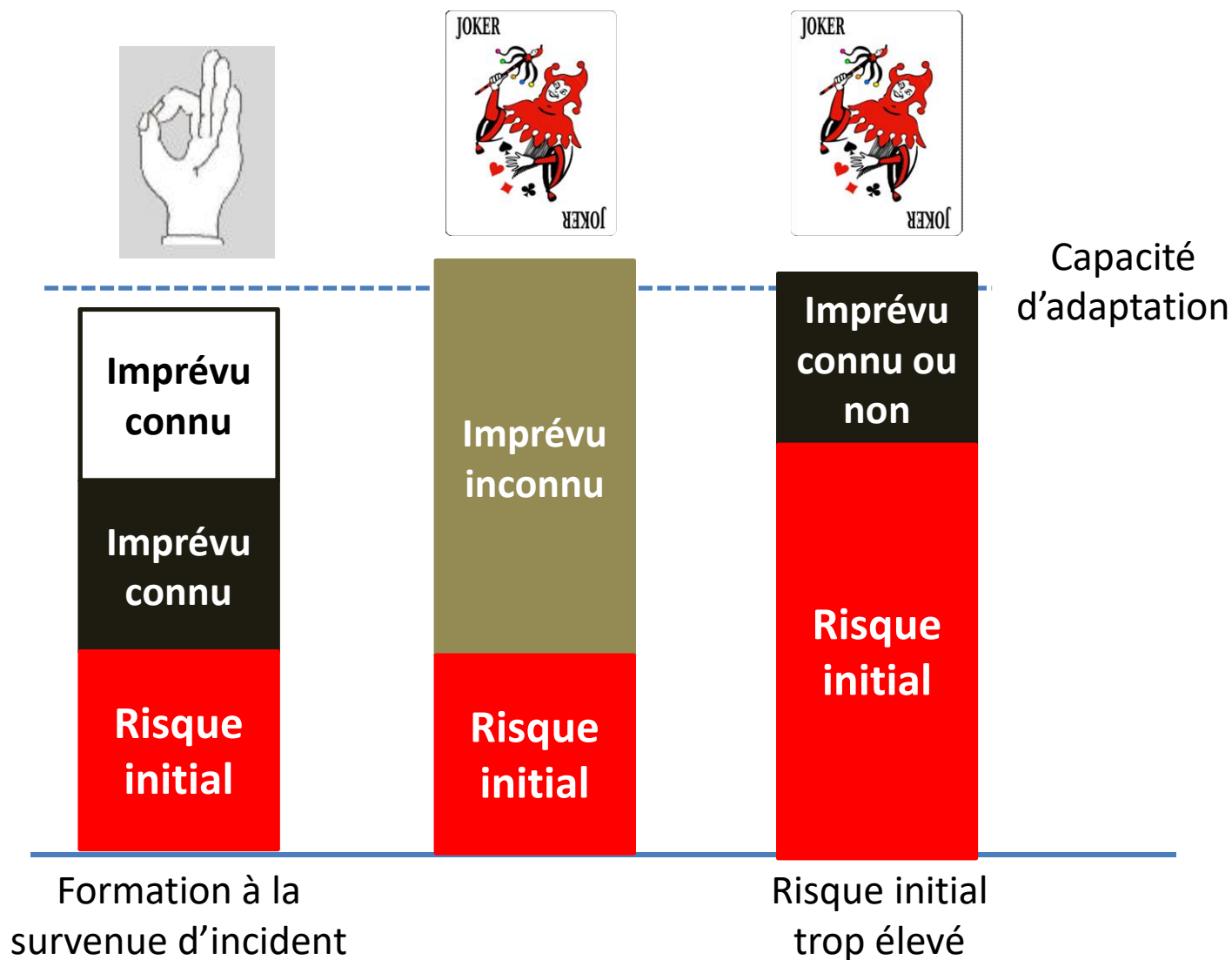


La capacité d'adaptation

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.

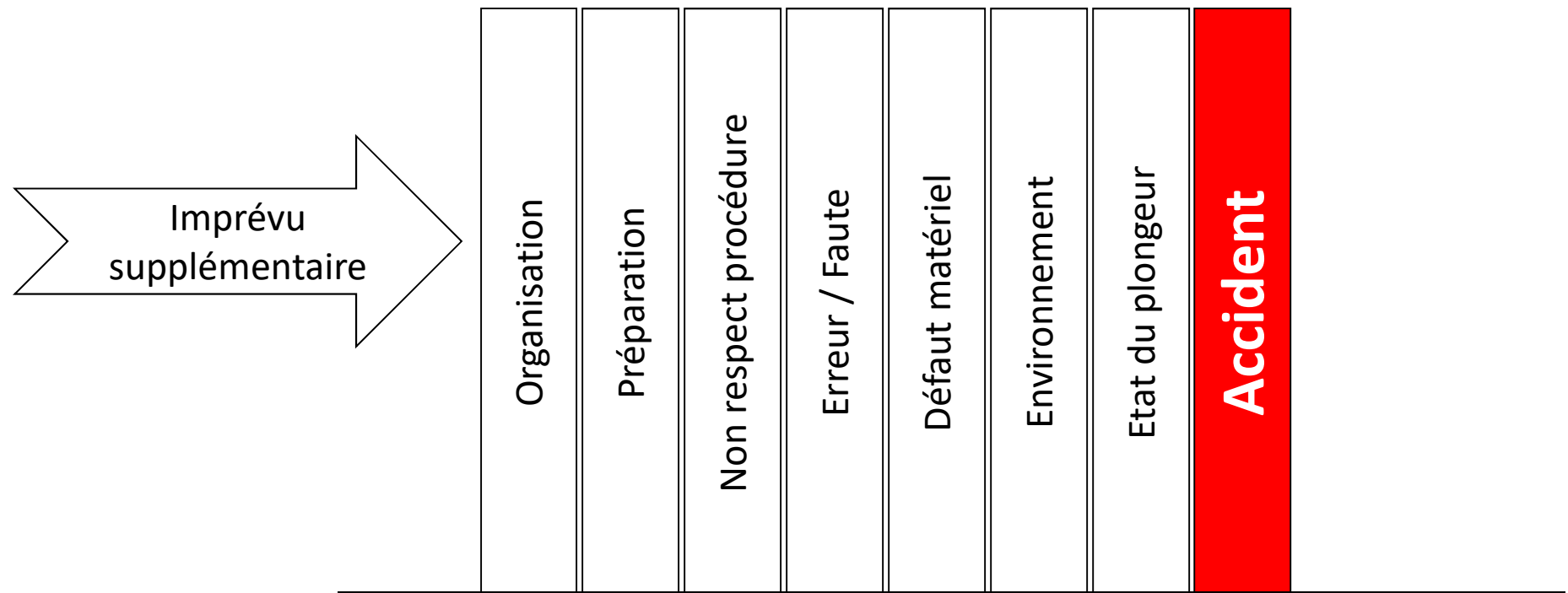
La capacité d'adaptation



Effet domino



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



L'accident est la **conséquence logique** d'un enchainement de causes parfaitement identifiables

Conclusion

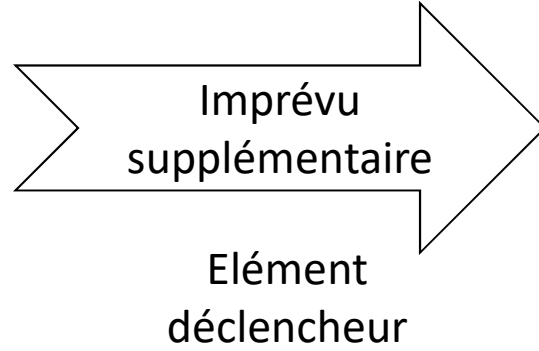
Outils permettant l'analyse
d'un incident ou d'un accident



Comprendre pour changer son comportement
et
prévenir les accidents

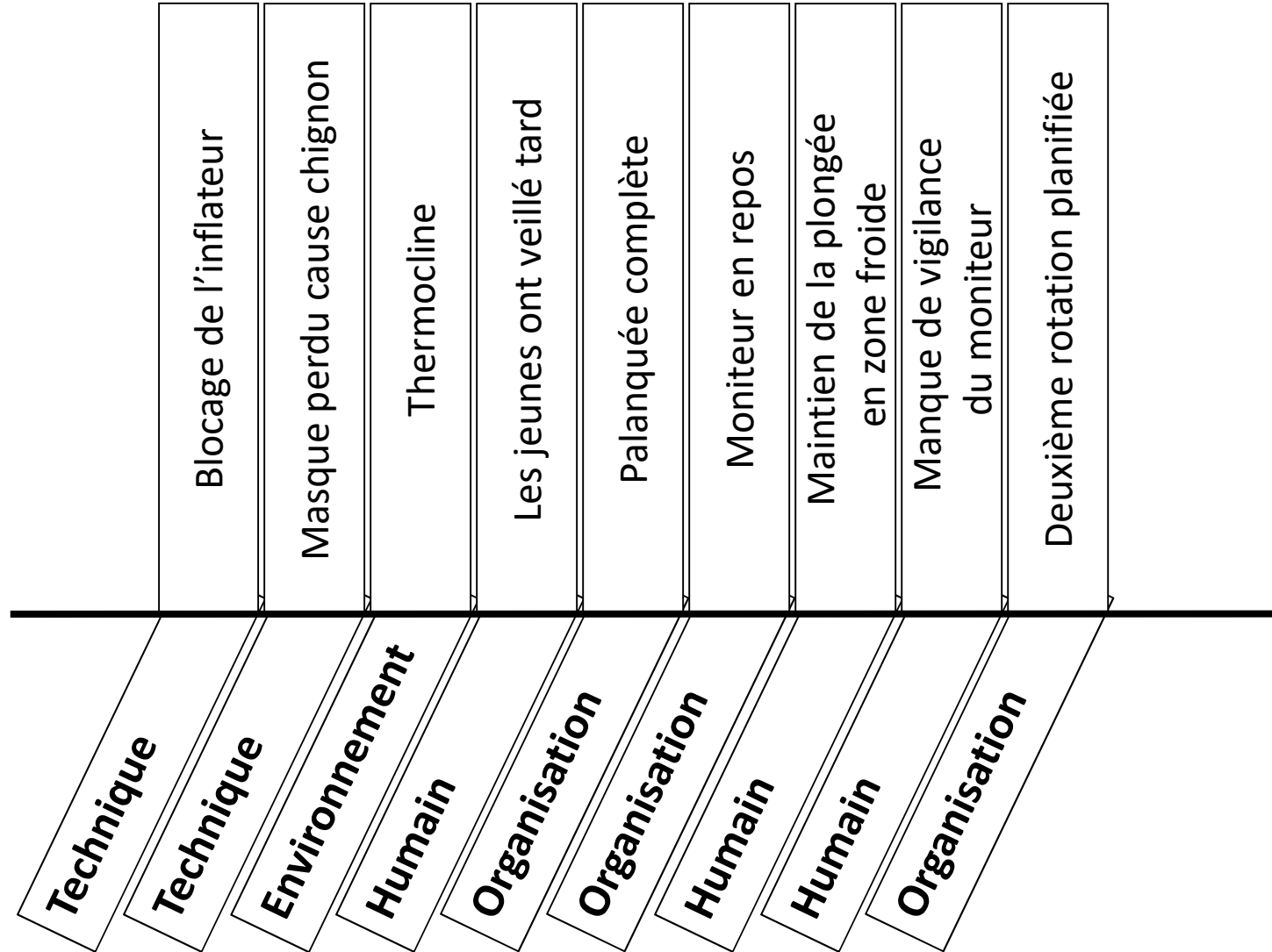
II. Exemple d'application à un accident de plongée

Effet domino : Application



Blocage de l'inflateur
Masque perdu cause chignon
Thermocline
Les jeunes ont veillé tard
Palanquée complète
Moniteur en repos
Maintien de la plongée en zone froide
Manque de vigilance du moniteur
Deuxième rotation planifiée
Accident

Effet domino : Les causes



II. 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 O₂ puis évacuée sous O₂ 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.

II. Application à un accident de plongée

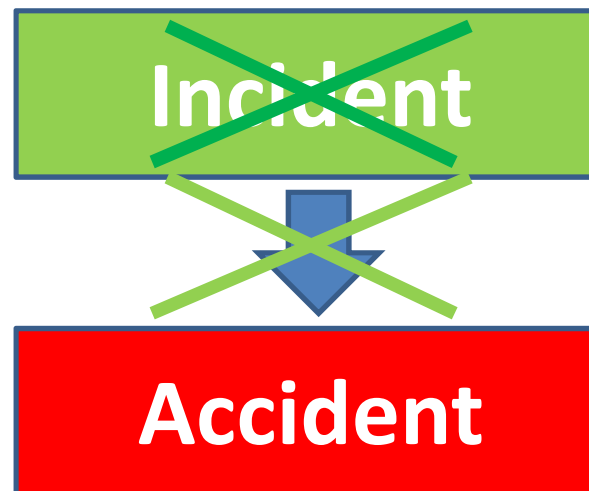
Les dominos de l'accident

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

La plongeuse essoufflée s'étant plainte de douleur au bout de quelques minutes à bord, n'a pas pu être placée sous O₂ 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 O₂. 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.

Prévention et formation technique



Retour d'expérience :
REX

Formation

IV. Propositions (extraits)

- 1) Améliorer le retour d'expérience REX :**
 - Création de REX (clubs, codep)
 - Déclaration systématique des accidents

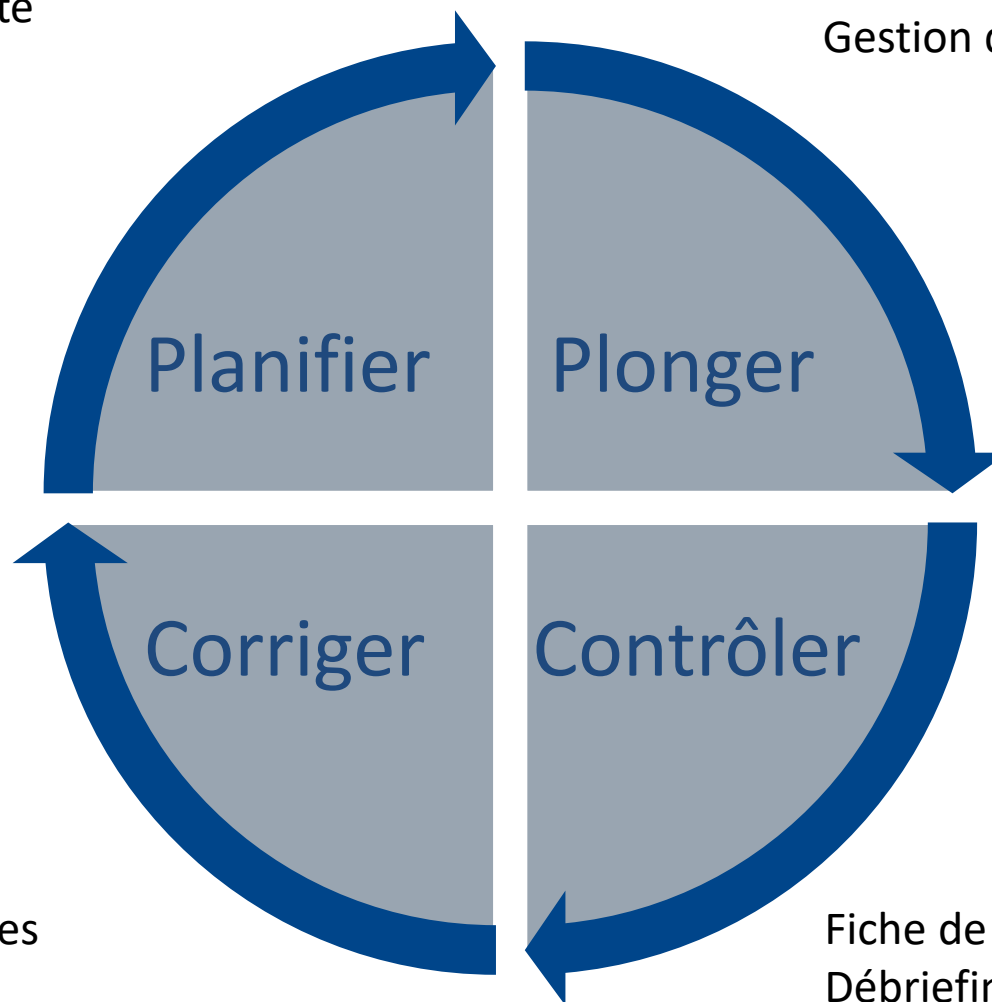
- 1) Evaluation pratique de l'attitude prévention du guide de palanquée :**
 - L'intégrer à l'examen

- 2) Intégrer les éléments pédagogiques de prévention aux stages initiaux MF1**
 - Comprendre pour prévenir

La roue de l'amélioration

Fiche de sécurité
Briefing

Gestion des Incidents



Nouvelles règles
Modifications

Fiche de sécurité
Débriefing