

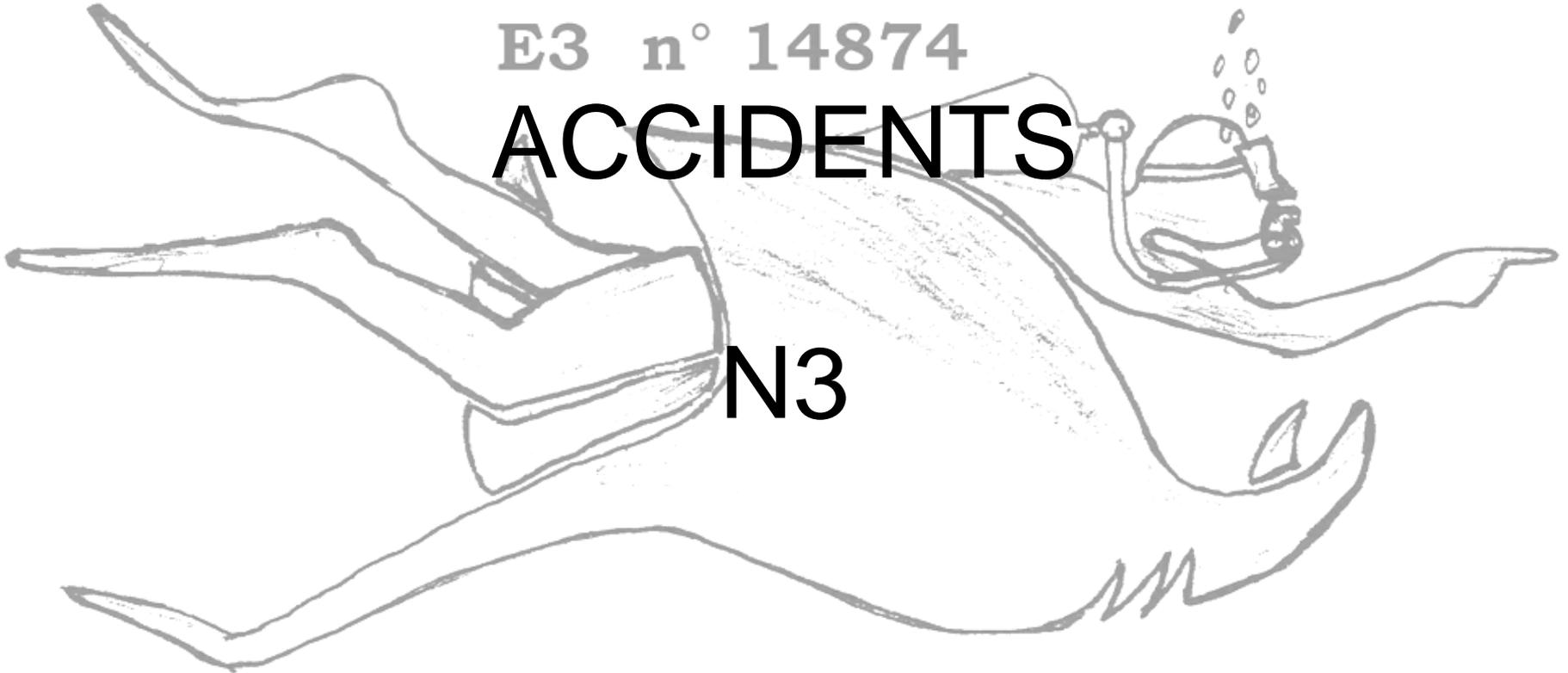
Patrick GAILLARD

MF1

E3 n° 14874

ACCIDENTS

N3



INTOXICATION PAR L'OXYGENE

<p><u>Mécanisme</u></p>	<p>Pp O₂ = 0,21 ==> Normoxie Pp O₂ < 0,17 ==> Hypoxie Pp O₂ < 0,11 ==> Anoxie Effet Lorrain-Smith: Pp O₂ >0,6 ==> Hyperoxie chronique Effet Paul Bert: Pp O₂ >1,7 ==> Hyperoxie aigüe</p>
<p><u>Causes</u></p>	<p>Ne concerne pas le plongeur à l'air, mais le plongeur aux mélanges ou en circuit fermé Effet Lorrain-Smith: la toxicité augmente avec la pression Effet Paul Bert: la toxicité augmente rapidement avec le temps</p>
<p><u>Symptômes</u></p>	<p>Tachycardie, hallucinations, perte de connaissance, arrêt respiratoire, arrêt cardiaque Lorrain-Smith: face rose, douleur à l'inspiration, toux, brûlures alvéolaires, Œdème pulmonaire Paul Bert: crise épileptique</p>
<p><u>Conséquences</u></p>	
<p><u>Prévention</u></p>	<p>Ne pas se mettre dans les conditions conduisant à une PpO₂ < 0,17b Limiter le temps à l'exposition PpO₂ Ne jamais aller à une profondeur telle que la PpO₂ dépasse 1,6b (70m à l'air)</p>
<p><u>Conduite à tenir</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Si hypoxie: augmenter la PpO₂ et oxygénothérapie - Si hyperoxie: <p>* soustraire le plongeur à la PpO₂ trop forte et faire un traitement médical approprié, * si crise épileptique sous l'eau: attendre la fin de la crise (en espérant que le reste de la palanquée ne soit pas atteint!)</p>

INTOXICATION PAR LE GAZ CARBONIQUE

<u>Causes</u>	<p>L'effet du CO₂ augmente avec la pression.</p> <p>D'après Dalton, si on respire de l'air contenant 1 % de CO₂ à la surface==>PpCO₂=0,01b, ce même air aura une PpCO₂ = 0,05b à 40 mètres (1% x 5bars).</p> <p>L'intoxication survient si l'air de la bouteille est pollué ou si la production de CO₂ (effort musculaire en profondeur par ex) est trop importante.</p>
<u>Symptômes</u>	<p>A la surface : maux de tête violents, vomissements</p> <p>En plongée : essoufflement puis asphyxie. En général le plongeur arrache son embout et se noie</p>
<u>Conséquences</u>	<p>A 2% de CO₂, les premiers troubles apparaissent;</p> <p>A 7%, la respiration devient haletante, le visage est congestionné et une excitation ressemblant à de l'ivresse se produit</p> <p>Après, une syncope survient.</p>
<u>Prévention</u>	<p>Avoir un détendeur en excellent état</p> <p>Ne jamais plonger sans combinaison</p> <p>Vérifier la bonne ouverture de la bouteille avant de plonger</p> <p>Ne jamais plonger seul</p> <p>Eviter les efforts</p> <p>Passer sa réserve dès que nécessaire</p> <p>Dès que les 1ers symptômes se produisent</p>
<u>Conduite à tenir</u>	<p>Faire inhaler de l'oxygène pur à pression atmosphérique.</p> <p>Allonger le plongeur dans un endroit bien aéré</p>

INTOXICATION PAR L'AZOTE (Ivresse des Profondeurs)

<u>Mécanisme</u>	Augmentation de la quantité d'azote dissous avec la profondeur (pression)
<u>Causes</u>	Il est probable que les tissus neurologiques sont susceptibles à la pression partielle d'azote, ce qui est à l'origine de ce phénomène.
<u>Symptômes</u>	Ces troubles vont de la simple extase à la perte de connaissance. <ul style="list-style-type: none"> - euphorie - sensation de déséquilibre - accentuation du dialogue intérieur - diminution de l'attention - diminution de la mémoire - diminution de la coordination - perte de conscience
<u>Conséquences</u>	Des troubles peuvent apparaître à partir de 30 mètres et au delà de 60 mètres, tous les plongeurs utilisant de l'air comprimé sont narcosés.
<u>Conduite à tenir</u>	Il n'y a pas de prévention à proprement parlé: <ul style="list-style-type: none"> - Dès qu'on ressent les 1ers signes, prévenir le moniteur qui stoppera immédiatement la plongée. - Il faut plonger en bonne condition physique et psychique - S'entraîner de manière régulière à la profondeur
<u>Facteurs favorisants</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Profondeur importante (au-delà de 40 mètres) - L'angoisse - La fatigue - Le manque d'entraînement - Une descente rapide - Un effort excessif - Le froid et l'essoufflement - L'obscurité, la visibilité réduite

FROID (1)

1) Déperdition calorifique

<u>Mécanisme</u>	Echanges thermique: <ul style="list-style-type: none">- conduction- convection- rayonnement- évaporation
<u>Causes</u>	<ul style="list-style-type: none">- Vitesse de refroidissement dans l'eau = 25 x vitesse de refroidissement dans l'air- Vasoconstriction-Thermogenèse
<u>Symptômes</u>	<ul style="list-style-type: none">- Consommation d'O₂- Irritabilité- Perte d'attention, de mémoire- diminution de la coordination- Crampes, tremblements- Augmentation puis baisse de la tension artérielle-Frissons, contractions musculaires
<u>Conséquences</u>	Elles peuvent aller de la simple gêne à l'accident grave: <ul style="list-style-type: none">- Arythmie- Perte de connaissance.....- Mort
<u>Conduite à tenir</u>	<ul style="list-style-type: none">- Ne jamais plonger sans combinaison avec cagoule- Alimentation- Forme physique- Remonter avant d'avoir froid!
<u>Traitement</u>	<ul style="list-style-type: none">- Remonter immédiatement l'accidenté et le tenir au sec- Sécher et réchauffer sans frictionner- Lui faire boire une boisson chaude mais jamais d'alcool

FROID (2)

2) Choc Thermo-différentiel = Hydrocution

<u>Mécanisme</u>	
<u>Causes</u>	syncope due au choc thermique
<u>Symptômes</u>	<ul style="list-style-type: none">- Malaise- Evanouissement- Signe du bouchon- Troubles circulatoires et cutanés- Vertiges, migraine, troubles de la vue
<u>Conséquences</u>	<ul style="list-style-type: none">- Arrêt de la respiration- Noyade- Mort
<u>Prévention</u>	<ul style="list-style-type: none">- Pas d'exposition prolongée au soleil- Eviter les E/S successives dans l'eau'- Pas de choc émotif
<u>Traitement</u>	<ul style="list-style-type: none">- Sortir de l'eau- Réchauffer- cf noyades

NOYADE

Noyade

<p><u>Mécanisme</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Asphyxie aigüe consécutive à une immersion avec ou sans inondation broncho-alvéolaire - Œdème - Manque de O2 dans le sang - Troubles de la composition chimique du sang
<p><u>Causes</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Epuisement - Accident - Syncope - Perte de connaissance sous l'eau
<p><u>Symptômes</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'eau dans l'estomac - Hypothermie - Troubles ventilatoires, toux - Tachycardie, pouls filant etc...
<p><u>Conséquences</u></p>	<p>On note 2 mécanismes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - noyade par asphyxie due à l'inspiration d'eau (la plus fréquente) - noyade syncopale par inhibition cardio-respiratoire puis inondation des voies pulmonaires à la reprise respiratoire - 2 à 5 L d'eau dans l'estomac==>diarrhée - Passage d'eau et de sel dans le sang - Régurgitation - Œdème toxique: plus d'échange gazeux dans les alvéoles lésées <p>Les effets de la noyade sont différents en fonction de la salinité de l'eau</p>
<p><u>Prévention</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Apprendre à nager - Ne pas présumer de ses forces - Ne pas plonger seul - Matériel en bon état - Bonne technique - éviter: essoufflement, narcose, panique
<p><u>Traitement</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sortir le noyé le plus rapidement possible - Bilan - Débarrasser ses voies aériennes de l'eau et des mucosités en le mettant en position déclive (pieds plus hauts que la tête) - Ne jamais mettre ses doigts dans la bouche, le noyé pouvant dans un réflexe vous mordre - PLS, inhalation d'oxygène si arrêt ventilatoire - Appeler les secours

ACCIDENT DE DECOMPRESSION (1)

<u>Mécanisme</u>	<ul style="list-style-type: none">- Dissolution des gaz dans le sang- O2 métabolisé (consomé)- CO2 éliminé- N2: désaturation
<u>Causes</u>	<ul style="list-style-type: none">- A la descente: absorption de l'azote dans les tissus- A la remontée il y a élimination de l'azote dans les tissus: remontée lente: le dégazage est contrôlé: microbulles- remontée rapide: $P(N_2)/PA > Sc$: dégazage anarchique:<ul style="list-style-type: none">* hypercapnieTravail musculaire intense* yoyo* Plongées successives* Asthénie physique, psychique ou intellectuelle* Stress, froid, obésité, manque d'entraînement, repas trop riches,* Atteintes hépatites, pulmonaires, cardio-vasculaires

ACCIDENT DE DECOMPRESSION (2)

<u>Symptômes</u>	<ul style="list-style-type: none">- 60% dans les 15 mn- 80% dans l'heure- 95% dans les 3 heures- 2% après 6 heures- Après 12H, peu de risques* CUTANES: démangeaisons, boursouflures* OSTEO-ARTICULAIRES: douleur croissante* NEUROLOGIQUES: 70% des cas: faiblesses, angoisse, douleur en ceinture, fourmillements dans les membres, paralysie, difficultés à uriner* VESTIBULAIRES: vertige intense, rotatoire, surdité partielle* CEREBRAUX: hémiplégie, aphasie, perte de la vision* GENERAUX: asthénie intense et brutale, sommeil, angoisse
<u>Conséquences</u>	Suivant le type d'ADD, les séquelles sont toujours présentes et graves, s'il n'y a pas eu traitement adapté dans les délais
<u>Prévention</u>	<ul style="list-style-type: none">- Plonger en forme- 2 plongées / 24H- Pas d'alcool- Pas de profil à risque- Si remontée rapide, redescende à mi-profondeur pendant 5mn
<u>Traitement</u>	<ul style="list-style-type: none">- O2: 15l/mn- Aspirine: 500mg si pas d'intolérance- Vasodilatateur type "Sermion Lyoc" pour lutter contre la vaso-constriction- Boire de l'eau douce (le + possible)- Relever le profil de plongée de toute la palanquée et la surveiller- Appeler les secours: évacuation rapide vers caisson hyperbar

ESSOUFFLEMENT (1)

<p><u>Mécanisme</u></p>	<ul style="list-style-type: none">- La pression hydrostatique qui s'exerce sur les viscères et l'estomac fait remonter le diaphragme et diminue le volume pulmonaire;- La pression hydrostatique fait augmenter la viscosité de l'air respiré.=>augmentation des efforts ventilatoires03/01/2008- Le matériel introduit un effort inspiratoire et expiratoire supplémentaire.03/01/2008- Vasoconstriction périphérique due à la combinaison et au froid. <p>=>diminution du volume pulmonaire =>diminution de la souplesse des alvéoles</p>
<p><u>Causes</u></p>	<ul style="list-style-type: none">- Matériel:<ul style="list-style-type: none">* lestage trop important==>palpage supplémentaire* détendeur mal réglé: dureté à l'inspiration et à l'expiration* combinaison trop serrée- Profondeur:<ul style="list-style-type: none">* augmentation de la densité et de la viscosité de l'air* augmentation de la dureté des détendeurs* froid, qui augmente l'activité musculaire et la production de CO2*- Plongeur:<ul style="list-style-type: none">* condition physique* stress* ventilation inadaptée* manque d'entraînement- Conditions de plongée:<ul style="list-style-type: none">* courant, froid, etc...- Qualité de l'air respiré: CO/CO2

ESSOUFFLEMENT (2)

<p><u>Symptômes</u></p>	<p>* Sur soi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augmentation du rythme respiratoire - Impression de manquer d'air - Consommation d'air supérieure à la normale -Halètement - Incapacité à tenir une apnée de contrôle <p>* Sur les autres:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chapelet de bulles - Consommation accrue - Agitation inhabituelle - Retrait de l'embout - Panique: envie de remonter
<p><u>Conséquences</u></p>	<p>Risque de sur-accident:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Noyade - Surpression pulmonaire - Accident de décompression - Narcose
<p><u>Prévention</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gérer ses efforts - Bonne forme physique - Matériel (combinaison, détendeur) adapté - Equilibrage / lestage optimal - Station de gonflage délivrant de l'air pur - Plongée adaptée au niveau des plongeurs - Ne pas nager en surface avec la stab gonflée ==> gêne respiratoire - Ne pas serrer trop la stab en immersion - Ne pas démarrer sa plongée essouffler - Si froid: fin de plongée...
<p><u>Conduite à tenir</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Au fond, on n'a pas le temps de récupérer (penser à la gestion de l'air, aux paliers,...) ==> CESSER tout effort: remontée immédiate de toute la palanquée. - S'il y en a une: baisser la réserve - Augmenter la durée des paliers - Éviter tout effort en surface, et améliorer le confort, en ôtant éventuellement la stab, et en allongeant la personne assistée dessus - Enlever éventuellement les plombs - Déséquiper dans l'eau, remonter sur le bateau, ouvrir la combinaison pour favoriser la respiration, réchauffer et donner à boire (prévention des crampes et de l'ADD)