



Enquête Nationale Accidents de plongée sportive en scaphandre autonome

Année 2012

Rapporteur : Dr Bruno GRANDJEAN
Centre Hospitalier d' Ajaccio. Service de Médecine Hyperbare
Avenue Impératrice Eugénie
20184 Ajaccio Cedex
bruno.grandjean@ch.ajaccio.fr

Accidents recensés

Plongeurs scaphandre « sportifs »

- # Accidents (y compris OBT/OI) et « incidents » ayant nécessité un traitement par OHB au moins.
- # Surpression pulmonaire sans signes neurologiques
- # Œdème pulmonaire d'immersion

Dossiers exclus

- Plongeurs professionnels
- «Incidents de plongée »
Décompression hors norme sans signe clinique évocateur n'ayant pas nécessité de traitement par recompression et/ou OHB

Accidents recensés répondant aux critères d'inclusion

Centre Hyperbare	Total	En Structure
Marseille	65	58
Toulon (H.I.A.)	108	92
Nice (Hop. Pasteur)	22	16
Ajaccio (Hop.Miséricorde)	36	33
Perpignan (Cl. St Pierre)	12	7

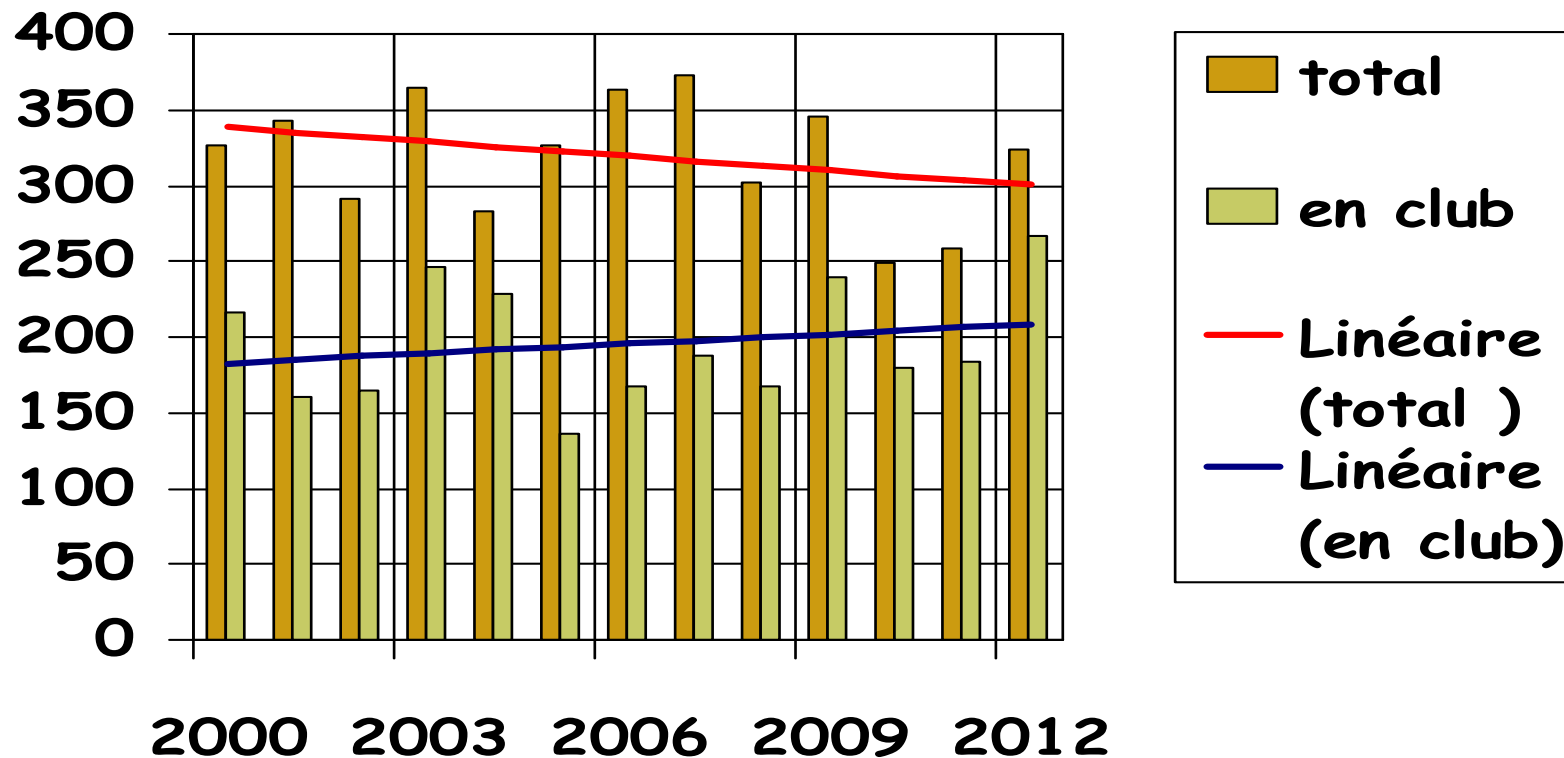
Accidents recensés répondant aux critères d'inclusion

Centre Hyperbare	Total	En Structure
Brest (Cavale Blache)	15	13
Le Havre (Hop J Monod)	0	0
Bordeaux (Hop. Pellegrin)	?	
La Réunion (Hop. St Pierre)	?	
Polynésie	?	
La Guadeloupe	6	?

Accidents recensés répondant aux critères d'inclusion

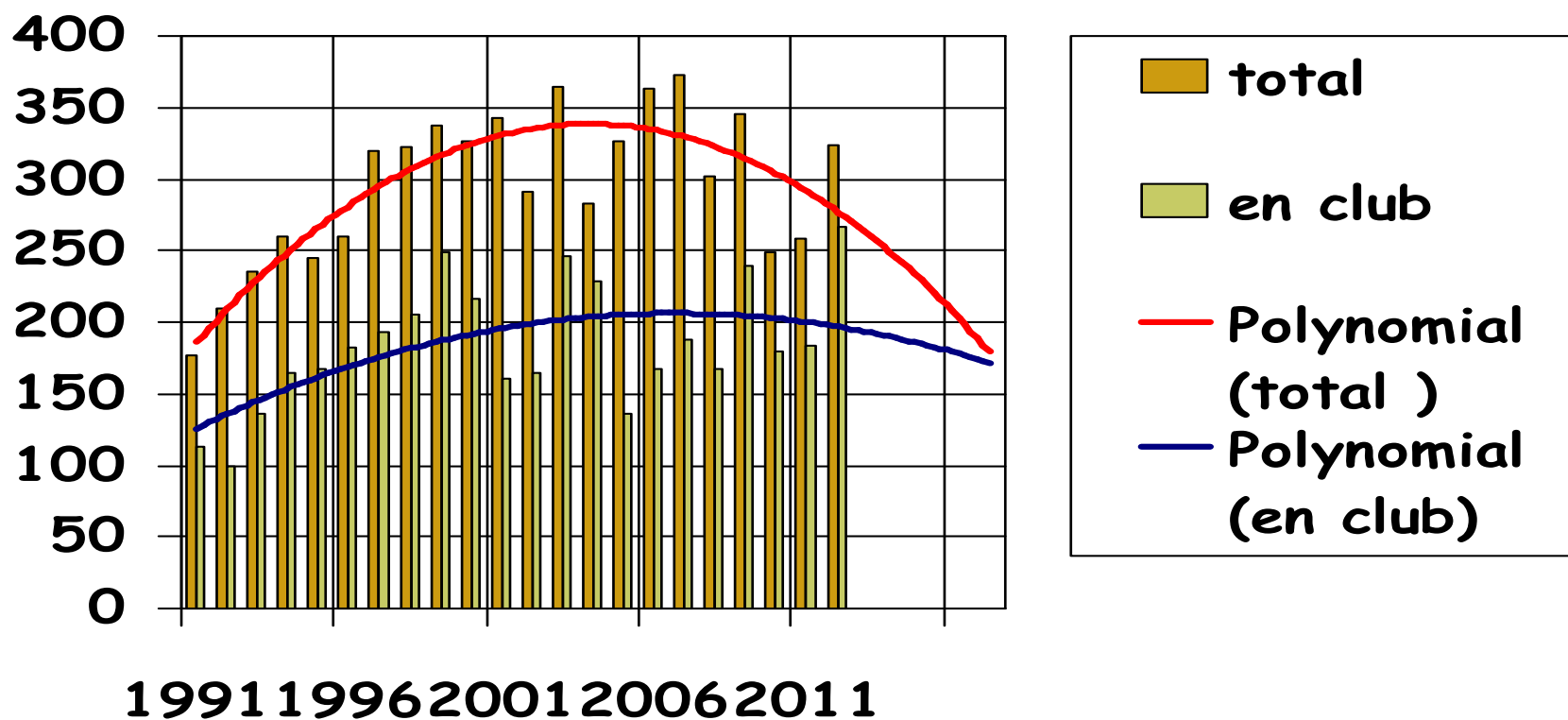
Centre Hyperbare	Total	En Structure
Lyon (H.E.H.)	22	13
Angers	12	12
Lille	3	0
Toulouse (Hop. Purpan)	?	
Paris (H.I.A.)	23	23
Total 2012	324	267 (82,4%)
Antériorité 2011	258	183 (71%)

Accidents recensés: tendance de 2000 à 2012



Maxi en 2007: 373 Mini en 2010 : 249

Accidents : depuis 1991 ; prévision optimiste dans 5 ans ...



Prospective 2009 semblant se confirmer

Dossiers exploités:

<i>Accidents avérés</i>	2012	2011	2010
France Métropolitaine	58	53	49
DOM TOM	1	0	0
Total	59	53	49
Rapportés aux recensés	22 %	20,5 %	19,7%

Limites méthodologiques :

des biais de recueil d' informations:

- pour les accidents / incidents recensés:

critères d' inclusion respectés ?

Limites méthodologiques :

des biais de recueil d' informations:

- pour les dossiers étudiés :

Recueil aléatoire ?, « Effet centre », infos non contrôlées:

- l'échantillon étudié n' est pas représentatif de la population d'accidentés

- fréquence des items étudiés observée dans l'échantillon \neq fréquence estimée de ces événements dans la population d'accidents recensés

Limites méthodologiques :

des biais d'analyse

- pour les dossiers étudiés :

différencier incidents / accidents avérés

(un point > 0 : les « incidents » traités par prudence à défaut de facteurs prédictifs de l'évolutivité)

Limites méthodologiques :

On est certainement proche de la réalité mais sur un plan scientifique rien ne permet de l'affirmer

Ces résultats expriment des tendances , les biais d'étude étant les même d'une année sur l'autre .

Origine des réponses

	2012	2011	2010
Centres Hyperbares	43	41	38
Accidentés	9	9	6
Médecins Fédéraux	5	1	1
Clubs	2	2	4

Origine des réponses

- # Taux de participation des structures fédérales par rapport aux accidents survenus en club :

■ 2010	4/180	(2,3 %)
■ 2011	2 /183	(1,1 %)
■ 2012	2 /	(%)

au mieux 11 / (%) si on inclus les réponses des accidentés

- # Répartition en club/hors club des dossiers étudiés:
55/4

Population

Age

- Moyenne : 45,2 ans
 - 2011: 39 ans
 - 2010: 44 ans
- Extrêmes : 14 - 67 ans

Sexe

- 15 femmes / 59 (25,4 %)
- Antériorité
 - 2011 : 32 %
 - 2010 : 20,3 %

Antécédents d'accident

2012 : 3/58 (5,2 %)

Antériorité

▣ 2011 : 3,8%

▣ 2010 : 4 %

Niveau

	2012		2011	2010
Niveau X	5/59	8,5 %	4,3 %	12,2 %
Non N 1	-	-	2,1 %	-
Niveau 1	7	11,8%	13 %	14,3 %
Niveau 2	12	20,4 %	30,4 %	16,3 %
Niveau 3-4-5	27	45,8%	34,8%	36,8%
Moniteur	8	13,6 %	15,2 %	20,4 %

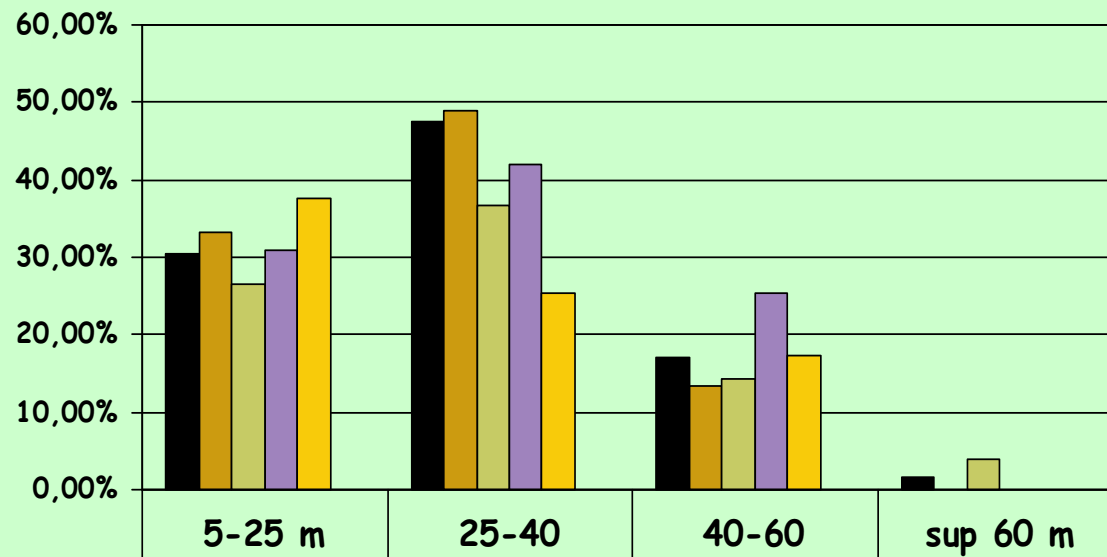
Milieu

	2012		2011	2010
Lac ou carriere	2/59	3,4 %	2,1 %	4,3 %
Mer	56	95 %	93,6 %	52,3%
Fosse	1	1,7 %	2,1 %	13 %
Spéléo	-	-	2,1 %	30,4 %

Profondeur

	2012		2011	2011
0-5 m	-	-	2,2 %	-
5 - 25m	18/59	30,5 %	33,3 %	26,6 %
25-40 m	28	47,5 %	48,9 %	36,7 %
40-60 m	10	17 %	13,4 %	14,3 %
> 60 m	1(96 m)	1,7 %	-	4 %
Inconnue	2	3,4 %	2,2 %	18,4 %

Profondeur



	5-25 m	25-40	40-60	sup 60 m
■ 2012	0,305	0,475	0,17	0,017
■ 2011	0,333	0,489	0,134	0
■ 2010	0,266	0,367	0,143	0,04
■ 2009	0,31	0,42	0,254	0
■ 2008	0,376	0,254	0,174	0

Plongées d'exercice

2012		2011	2010
13/59	22 %	25,5 %	24,5 %

Plongées d'exercice

PLONGEURS CONCERNÉS :

- 8 élèves
- 5 moniteurs

CAUSES :

Pour les élèves (données de 2 dossiers/8)

1 vitesse de remontée rapide

1 exercice de sauvetage

Pour les moniteurs : (données de 2 dossiers/5)

plus de 2 « yoyos » dans la zone des 30M

Plongées d'exploration avec fautes de procédure

16/46 (34,8 %) des ADP de la plongée d'exploration

2011		2010	2010
16/59	27 %	7,8 %	16,3%

- # Causes: 2 remontées rapide , 1 palier non respectés , 1 montée en altitude
- # panne d'air avouée : 1 soit 25% des fautes de procédure (25 % des fautes de procédure en 2010 ,16,4% en 2009 , 16,7 % en 2008 , 30.8 % en 2007,33,4 % en 2006 , 40 % en 2005)

Plongées d'exploration avec fautes de procédure

Faute commise	Raison
5, pas de faute de procédure mais	non respect des recommandations : montée en altitude (avion ou passage de cols) (*)
8 V.R. rapide	1 panique 3 pour pb matériel 2 essoufflement 2 Non précisé
3 paliers non respectés	1 panne d'air 2 assistance à plongeur

Plongées d'exploration avec respect du profil choisi

30/46 : 65,2% des ADP de la plongée
d'exploration ,50,8 % des ADD traités

2012		2011	2010
30/59	50,8 %	66,7%	59,2%

Existence de facteurs favorisants

2012		2011	2010
29/30	96,7%	70,5 %	41,4 %

Plongées d'exploration avec respect du profil choisi

Facteurs favorisants

- 13/30(43 %) : fatigue ou manque de condition physique
- 12 (41,4%) : effort pendant ou après la plongée
- 1 (3,4 %) : froid pdt la plongée
- 3 (10 %) : multiniveaux type « yoyo »

Accidents de désaturation

2012		2011	2010
50/59	84,7 %	78,4%	88,4%

Accidents de désaturation Neurologiques médullaires

2012		2011	2010
22/50	44 %		
22/59	37,3% des ADP traités	25,5%	18,6 %

Accidents de désaturation Neurologiques cérébraux

2012		2011	2010
13/50	26 %		
13/59	22%	15%	14 %

Accidents de désaturation Labyrinthiques

	2012	2011	2010
10/50	20 %		
10/59	17 %	31,3 %	39,5 %

Accidents de désaturation Ostéo-articulaires

2012		2011	2010
2/50	4 %		
2/59	3,4 %	9,8 %	7 %

Accidents barotraumatiques

2012		2011	2010
3/59	5 %	11,7 %	7 %

Accidents barotraumatiques

		2012	2011	2010
O.R.L.	Cochléo-vestibulaire	-	4	2
Pulmonaire	Pur	1	0	1
	Avec noyade		0	0
	Avec embolie gazeuse	2	2	0

Autres

	2012	2011	2010
Décès	-	2	2
ADD type 1	2	1	4
OAP d'immersion	4	2	2

Face à l'accident

Réimmersion « thérapeutique »

- # A l'air en première intention : 0
- # A l'oxygène : 0
- # Au nitrox : 0

Face à l'accident

Qualité du premier secours

Oxygène (mal administré ou pas du tout)	2012		2011	2010
Ensemble de la population	20/50	40%	41%	37,8%
Plongeurs en clubs concernés	15/50	30%	33 %	28,9 %

Aspirine > 500 mg ou pas du tout	2012		2011	2010
Ensemble de la population	22/50	44%	45%	40%
Plongeurs en clubs concernés	18/50	36%	35%	28,9%

Non renseignés : 5

Pb AAS : « conseils » CMPN/CDS ; optionnel ≠ délétère

Face à l'accident

Gestes de sauvegarde (retard)

Actions de secours sur place : délai > 30 mn	2012		2011	2010
Ensemble de la population	19/42	45%	37%	9,5 %
Plongeurs en clubs concernés	12/42	28,6%	28%	9,5%
Actions de secours sur place: causes du délai > 30 mn	2012		2011	2010
Négligence du patient/ signes	11/42	26,2 %	34,8 %	9,5 %
Rapporté à la population concernée	11/19	57,9 %	94 %	100 %
Rapporté à la population concernée en club	11/12	91,7 %	73,3 %	0 %
« Négligence » encadrement / concernés	1/19	-	-	-
Défaut de logistique « isolé »	7/19	-	-	-

Non renseignés : 17

Face à l'accident

Gestes de sauvegarde (retard)

Mise en alerte : délai > 30 mn	2012		2011	2010
Ensemble de la population	21/48	43,7 %	41 %	26,7%
Plongeurs en clubs concernés	12/48	25 %	31,8 %	13,4 %
Mise en alerte : causes du délai > 30 mn	2012		2011	2010
Négligence du patient	13/48	27 %	41 %	26,7 %
Rapporté à la population concernée	13/21	62 %	100 %	100 %
Rapporté à la population concernée en club	12/13	92,3 %	77,8 %	50 %
« Négligence » encadrement / concernés	1/21			0%
Défaut de logistique « isolé »	7/21			0

Non renseignés : 11

Délai de traitement spécialisé 1^{er} signes

	2012		2011		2010	
< 1h30	0	26/49 53%	0	21/44 47,7%	0	16/40 40 %
1h30-2h	3		4		2	
2h-4h	23		17		14	
4h-6h	4	8 %	7	16 %	4	10%
6h-8h	8	16,3 %	5	11,4 %	2	5 %
8h-12h	1	2%	2	4,5 %	2	2 %
12h-24h	9	18,4 %	9	20,4 %	7	17,5 %
> 24h	1		0		2	
Inconnu	10				9	
Maximum	3j				15 j	
Minimum						

Délai de traitement spécialisé

Délais supérieurs à 1h30 : raisons	2012	2011	2010
Délais de transport	40/49 81,6, %	17/44 38,6 %	17/31 54,9 %
Demande tardive d' EVASAN (due à l' accidenté)	16 32,6 %	20 45,5 %	11 35,5 %
Mise en œuvre d' examens diagnostiques	2	2	2
Erreurs de diagnostic	1	-	1
Caisson le plus proche indisponible	-	-	-
Non prise en compte de l' accident par le club	1	1	-
Perte de temps dans le service urgence	-	1	-
Manque de disponibilité personnel	-	-	-

Délai de traitement spécialisé

Délai > 12 heures: $9/49 = 18,4 \%$

(20,5 % en 2011, 29% en 2010)

- accident volontairement ignoré par le club : 1
- Erreur diagnostic : 1
- Délai de rapatriement : 1
- 7/9 (77, 7 % ,66,7% en 2011 , 77,8% en 2010):
accidents non pris en compte par l' accidenté :
 - 4 neuro médullaire
 - 1 neuro cérébral
 - 1ADD type OAM
 - 1 labyrinthique

Évacuation par moyen personnel

2012		2011	2010
11/51	21,6%	25%	9,3%

Séquelles

2012		2011	2010
4/59	6,8%	2,2%	4,5%

- # Vestibulaire : 1
- # Invalidantes : 2
- # Non invalidantes : 1



Enquête Nationale
Accidents de plongée sportive en scaphandre
autonome 2011

Remerciements pour leur contribution:

Les victimes d'accident, les CH
(Bordeaux, Ajaccio, Angers...),
Mr U Breistroffer

