

Lampes de plongée utilisables avec des piles ou des accus

La capacité des accus est calculée par les fabricants à partir de tests normalisés.

La capacité des piles est également calculée à partir d'autres tests normalisés.

Ces informations sur les piles sont très rarement divulguées.

Il y a 10 ans, les piles alcalines R6 étaient créditées de 1,80 Ah et les R20 de 13,00 Ah. Sur un catalogue de 2005, des piles alcalines R6 réputées ainsi que d'autres alcalines 3 fois moins chères étaient créditées de 2,60 Ah. (Informations à vérifier).

Mais les tests normalisés ne correspondent pas à l'usage de nos lampes en plongées de nuit. Diverses expériences conduisent à l'application d'une réduction de 30 % (30,6 % pour avoir des chiffres ronds !) de la capacité officielle des accus et des piles.

Le voltage des accus est de 1,25 V au repos. Celui des piles alcalines est de 1,50 V au repos. Mais en fonctionnement, le voltage des accus se maintient assez longtemps à 1,2 V, alors que celui des piles alcalines descend assez vite à 1,2 V.

Formats accus		Capacités accus		-0,0% → Autonomies théoriques sur accus													
R 6	CdNi	0,60 Ah	2:52	1:26	0:57	0:43	0:34	0:28	0:24	0:21	H						
R 14	CdNi	1,20 Ah	5:45	2:52	1:55	1:26	1:09	0:57	0:49	0:43	H						
R 6	NiMH	1,50 Ah	7:12	3:36	2:24	1:48	1:26	1:12	1:01	0:54	H						
R 6	NiMH	1,80 Ah	8:38	4:19	2:52	2:09	1:43	1:26	1:14	1:04	H						
R 6	NiMH	2,10 Ah	10:04	5:02	3:21	2:31	2:00	1:40	1:26	1:15	H						
R 6	NiMH	2,40 Ah	11:31	5:45	3:50	2:52	2:18	1:55	1:38	1:26	H						
R 6	NiMH	2,70 Ah	12:57	6:28	4:19	3:14	2:35	2:09	1:51	1:37	H						
R 14	NiMH	3,00 Ah	14:24	7:12	4:48	3:36	2:52	2:24	2:03	1:48	H						

Formats accus		Capacités accus		-30,6% → Autonomies pratiques, en continu, sur accus													
R 6	CdNi	0,60 Ah	2:00	1:00	0:40	0:30	0:24	0:20	0:17	0:15	H						
R 14	CdNi	1,20 Ah	4:00	2:00	1:20	1:00	0:48	0:40	0:34	0:30	H						
R 6	NiMH	1,50 Ah	5:00	2:30	1:40	1:15	1:00	0:50	0:42	0:37	H						
R 6	NiMH	1,80 Ah	6:00	3:00	2:00	1:30	1:12	1:00	0:51	0:45	H						
R 6	NiMH	2,10 Ah	7:00	3:30	2:20	1:45	1:24	1:10	1:00	0:52	H						
R 6	NiMH	2,40 Ah	8:00	4:00	2:40	2:00	1:36	1:20	1:08	1:00	H						
R 6	NiMH	2,70 Ah	9:00	4:30	3:00	2:15	1:48	1:30	1:17	1:07	H						
R 14	NiMH	3,00 Ah	10:00	5:00	3:20	2:30	2:00	1:40	1:25	1:15	H						

Formats piles		Capacités piles		-30,6% → Autonomies pratiques, en continu, sur piles alcalines													
R 6	Alcalines	2,40 Ah	8:00	4:00	2:40	2:00	1:36	1:20	1:08	1:00	H						
R 14	Alcalines	6,60 Ah	22:00	11:00	7:20	5:30	4:24	3:40	3:08	2:45	H						
R 6 R 14 R 20	Alcalines	13,20 Ah	44:00	22:00	14:40	11:00	8:48	7:20	6:17	5:30	H						

Poids unitaires		Voltage unitaire		Ampérages													
25	70	140	gr	En usage	1,20 V	0,21	0,42	0,63	0,83	1,04	1,25	1,46	1,67	A			

Poids en batterie		Voltage en batterie		Puissances													
100	280	560	gr	4 x 1,2 V =	4,80 V	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	W			
125	350	700	gr	5 x 1,2 V =	6,00 V	1,3	2,5	3,8	5,0	6,3	7,5	8,8	10,0	W			
150	420	840	gr	6 x 1,2 V =	7,20 V	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	W			
200	560	1120	gr	8 x 1,2 V =	9,60 V	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	W			
250	700	1400	gr	10 x 1,2 V =	12,00 V	2,5	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	W			

En plongée de nuit, les lampes à LED conviennent. Mais en plongée de jour, les LED ajoutent du bleu au bleu ambiant de plus en plus dominant à mesure que l'on descend. Il est très difficile d'évaluer l'autonomie des lampes à LED : Elles fournissent une lumière apparemment constante et blanche, jusqu'à ce que le voltage de la batterie chute, à l'occasion de la destruction de l'élément le plus faible (pile dont l'acide va couler, ou accu mis hors d'usage).

Les ampoules halogènes n'ont pas ces défauts : Elles apportent surtout du rouge et du jaune qui manquent en plongée de jour. Quand la batterie est presque vide, notre vue perçoit le rougeoiement et la baisse de lumière. Il est conseillé d'éteindre la lampe sans tarder.

L'autonomie théorique, en heures (H), s'obtient en divisant la capacité (Ah) d'un élément (accu ou pile) par l'ampérage (A) de l'ampoule.

L'ampérage (A) peut se déduire de la puissance en watts (W) de l'ampoule, divisé par le voltage (V) de la batterie (d'accus ou de piles) en fonctionnement.

La puissance en watts (W) s'obtient en multipliant le voltage (V) de la batterie (d'accus ou de piles) en fonctionnement, par l'ampérage (A) de l'ampoule.

Les ampérages du tableau correspondent d'assez près à ceux qui sont indiqués sur les ampoules.

Le voltage indiqué sur les ampoules est parfois inférieur à celui que délivre la batterie (d'accus ou de piles). Cela soumet les ampoules à un "survoltage" bénéfique pour la lumière, mais néfaste pour la durée de vie de ces ampoules.

Les zones du tableau repérées en couleur correspondent à du matériel rencontré dans le commerce.

Il faut constater que l'on ne trouve pas, pour les lampes compactes en plastique, d'ampoules à culot lisse, qui permettraient de dépasser 6 W. Si l'on trouve d'autres ampoules plus puissantes, elles ont un culot différent et sont destinées à des lampes plus volumineuses ou à réflecteur métallique, pour mieux résister à la chaleur.

Les catalogues se révèlent souvent très optimistes à propos des autonomies et des puissances. En fonction des accus, des piles et ampoules utilisables, il est possible de rétablir la vérité.