

Groupe d'Etudes Techniques de l'EFS

Spelunca n°90 - 2ème trimestre 2003

L'éclairage aux leds : des idées lumineuses !

Rémy LIMAGNE

Introduction

S'il est un domaine où les spéléos font preuve d'une grande ingéniosité, c'est bien dans la recherche sur l'éclairage aux leds.

Depuis la parution de l'article de Michel Demierre (Spelunca n°89, 1er trimestre 2003), nous avons pu tester un prototype tout à fait intéressant, réalisé par [Jacques Bresse](#) (Groupe Ulysse Spéléo, Lyon), qui apporte des améliorations conséquentes à ce type d'éclairage.

1. Historique.

Ayant découvert l'éclairage par leds blanches grâce à la Tikka de Petzl (3 leds), puis plus tard grâce aux platines d'adaptation 10 leds de Michel Demierre pour la lampe Duo, Jacques Bresse eut l'idée de créer, en utilisant ce principe, un éclairage suffisamment performant et fiable pour se substituer à terme à l'acétylène.

La collaboration entre spéléos et sympathisants électroniciens intéressés par le projet a permis après un an de recherche et de multiples prototypes, la fabrication de la "**Lampaled**". Testée dans de nombreuses situations d'explos alpines, prospections, désobstructions et initiations, le produit répond aux attentes.

2. Caractéristiques techniques.

La Lampaled est un produit rustique et costaud utilisant une platine de 24 leds blanches, capable d'assurer 7 à 8 heures d'autonomie en pleine puissance avec un pack accus 4400mAh ; les packs accus 9 Ah doublant cette capacité. La coque est un boîtier PVC noir très solide ayant le look traditionnel des frontales spéléo. La patte de fixation latérale sert d'articulation pour orienter la lampe, et le réglage de l'intensité lumineuse se fait par un bouton potentiomètre étanche fixé de l'autre côté. A l'intérieur, un régulateur électronique (adapté d'un circuit utilisé par les spéléos anglais depuis longtemps), pilote la platine de 24 leds. Le bouchon qui renferme une solide vitre de polycarbonate assure la fermeture de la lampe par l'intermédiaire d'un joint caoutchouc. Sans être étanche, la Lampaled est très largement imperméable. Le pack accus se porte en bandoulière sous la combinaison ou dans la poche, et son faible encombrement n'induit aucune gêne. Le pack 4400mAh peut aussi tenir dans les anciens boîtiers à pile plate à l'arrière du casque, si on enlève la petite cloison interne.



3. Impressions sous terre

Paroi couverte d'oxydes de fer et de manganèse, photo sans flash, éclairage Lampaled



Avec cet ensemble de 24 leds, on peut dire que la luminosité est suffisante pour n'importe quel type de progression dans n'importe quel type de cavité. La puissance d'éclairage est pratiquement identique à celle que peut fournir une flamme d'acétylène bien réglée. Mais cette frontale n'assure pas l'éclairage focalisé (« zoom »), si utile pour équiper, pour voir la verticale et le fond du puits.

La première impression lorsqu'on visite une grotte connue avec cette frontale est... qu'on visite une nouvelle cavité ! Ce qu'on a toujours vu brun clair et gris foncé devient rouge et argenté. Le photographe amateur pourra, sans flash, fixer des teintes inhabituelles, comme un soir de pleine lune...

Cet aspect esthétique mis de côté, il reste que grâce à cette frontale on peut sans arrière pensée s'engager sous terre pour une dizaine d'heures avec un éclairage unique, en emportant éventuellement quelques piles de rechange pour doubler la mise.



La même paroi, photo sans flash, éclairage acétylène seul



Il reste donc nécessaire de disposer d'un éclairage de secours. Et pour faire d'une pierre deux coups, pourquoi ne pas choisir une petite torche, comme celles de la marque "Uke" ? Les meilleures pèsent moins de cent grammes avec les piles et leur faisceau porte à plus de cent mètres. Légère et de toutes petites dimensions, ce type de torche tient dans la poche ou peut se fixer à l'avant-bras par des chambres à air. Cet éclairage complémentaire, très puissant mais à durée limitée, peut parfaitement être utilisé le temps nécessaire à l'équipement, solutionnant ainsi le problème de l'éclairage longue distance mentionné plus haut.

4. Conclusion provisoire

Tout va très vite en la matière ! Par exemple, que les allergiques à la lumière blanche se rassurent : on nous promet pour demain des leds « jaunes » dont la luminosité se rapprochera de celle de l'acéto. Ou bien encore un kit d'adaptation pour les anciennes frontales à coque rouge, avec interrupteur trois positions. A voir sans doute au congrès FFS d'Ollioules. Et probablement dans un prochain Spelunca pourrons-nous (ou quelqu'un d'autre !) vous présenter une nouvelle évolution de cet éclairage aux Leds, petites diodes qui n'ont pas fini de faire parler d'elles ! A suivre donc...



Bonne nuit ! Bivouac sous terre au clair de leds (gouffre de la Baume des Crêtes, Doubs)