

Phare à LED BentoLight

Table des Matières

1)À propos :.....	2
2)Mises en garde.....	2
3)Contact :.....	2
4)Notice Technique :.....	3
1)Descriptif.....	3
2)Montage du phare :.....	3
A)Montage.....	3
B)Branchement.....	3
3)Fonctionnement du phare à LED :.....	5
A)configuration avec dynamo uniquement :.....	5
B)Configuration dynamo + batterie :.....	5
C)Configuration batterie uniquement :.....	6
D)Configuration Batterie + chargeur sur bloc secteur.....	6
5)Spécifications techniques :.....	6
1)Phare complet :.....	6
2)Batterie :.....	6
3)Autonomie :.....	7
4)Circuit de charge batterie :.....	7
5)Caractéristiques de la Led.....	7
a)LED CNL 3W 5°.....	8
Descriptif de la LED :.....	8
Éclairage , visibilité :.....	8
b)LED Luxéon Rebel 3W.....	8
Descriptif de la LED :.....	8
Éclairage , visibilité :.....	8
6)Modification du courant de LED :.....	8
7)Version et historique :.....	9



1) À propos :

Vous venez d'acquérir un phare à LED prévu pour fonctionner sur batterie et/ou sur dynamo en fonction de la configuration choisie avant l'achat. Officiellement, bien qu'il en soit totalement capable, ce phare n'est pas prévu pour fonctionner uniquement sur batterie, et ne comporte pas de témoin de batteries déchargées.

Ce phare est disponible en plusieurs options. Assurez-vous de choisir l'option qui vous correspond le mieux. N'hésitez pas à me contacter pour vous aider à choisir le plus cher. Cette notice comprend tous les modèles de phares. Vous devrez donc lire les paragraphes qui concernent le vôtre.

2) Mises en garde

- Ce phare à LED n'est pas cher, et est l'objet d'améliorations constantes. Merci de me prévenir des problèmes que vous rencontrez.
- Les Led, ça éblouit ! Si possible, utilisez une lampe d'appoint pour croiser un autre véhicule, et éteignez votre phare à LED comme vous éteindriez vos feux de route en voiture. L'étude d'un mode croisement est en cours, mais c'est pas évident car ça n'éclaire plus rien ;)
- De même, ne regardez pas directement la LED de votre phare allumé.
- Attention en manipulant des batteries. N'utilisez pas de batterie LI-ION ou LI-PO, le phare n'est pas prévu pour. Lisez bien les mises en garde de l'utilisation générale des batteries dans la technologie choisie !
- Les LED sont montées sur le boîtier en aluminium qui sert de dissipateur thermique. Ne démontez pas les LED ! En hiver, si le phare est tiède, vous avez l'autorisation de vous réchauffer les mains sur le boîtier. Pour réchauffer davantage les mains, choisissez la version 6W...
- La grande diversité des configurations proposées ne me rend pas la tâche facile. Les bentradioux sont exigeants et difficiles ;-). Merci de votre compréhension !
- Enfin, et c'est là le point le plus important : ce phare ne porte pas le marquage « CE » obligatoire. Ceci est essentiellement dû au coût exorbitant d'un passage par les laboratoires du LCIE, coût lié à l'amortissement des appareils de tests très spécifiques. J'ai réalisé les tests moi-même avec les moyens du bord et m'engage donc personnellement sur la fiabilité du phare à LED dans des conditions d'utilisation normales et prévues. En cas de problème, alertez-moi avant la police, merci ;-)

3) Contact :

Pour toute question, support technique, SAV, contactez-moi :

- par mail : nenesoft-epoxy@ifrance.com

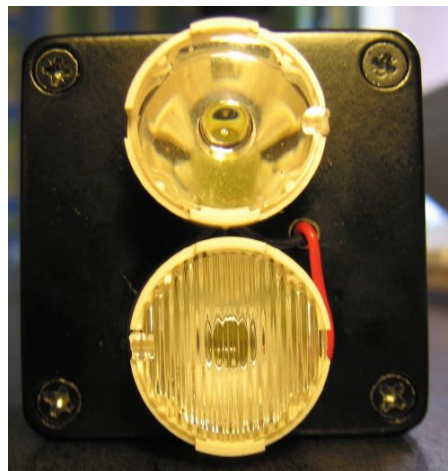
- par courrier postal : Jonathan Zéhnné, 27 rue Joseph Bouchayer, 38100 Grenoble (France)

4) Notice Technique :

1) Descriptif



À gauche : entrée accus / batterie
À droite : entrée dynamo / chargeur.
En haut au centre, l'interrupteur marche/arrêt du phare.
Attention. Ceci peut changer selon les options choisies.



une ou deux LED selon config
Ici en haut, LED 6x6° En bas, 6x20°

1) Installation :

A) Montage

Le phare est livré avec pour élément de montage une vis M4 qui dépasse dessous. Vous pouvez soit le fixer de manière fixe sur le vélo avec une patte de fixation (par exemple en aluminium), soit de manière amovible avec un support de phare existant (sur la photo du sommaire il s'agit d'un support de phare de grande distribution). Vous pouvez également utiliser votre phare en lampe frontale ou en lampe de poche (sur batteries).

Si vous utilisez le phare avec des batteries, les éléments batteries étant souvent lourds, assurez vous que ceux-ci soient solidement attachés à votre vélo.

Si vous utilisez un rack d'accus, comme ceux fournis avec le phare (en option), assurez-vous que les accus ne peuvent pas se détacher par un choc ou cahot.

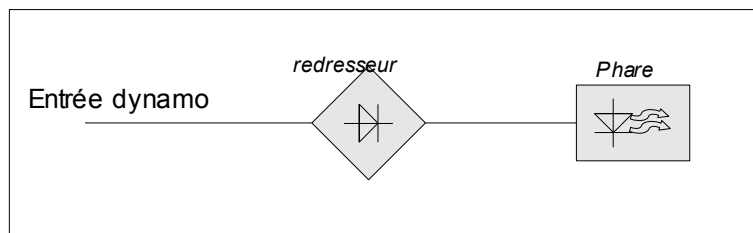
Le boîtier étant en aluminium, ne serrez pas trop la vis M4...

B) Branchement

Branchez le câble dynamo. **Attention** : le neutre de la dynamo est relié au cadre du vélo. Par conséquent, assurez vous que le neutre de votre boîtier de phare soit aussi le neutre de la dynamo. Pour cela, il faut que la base de la fiche jack 3,5mm soit reliée au neutre dynamo (indiqué par un signe de mise à la masse). Certaines dynamos bas de gammes n'ont pas de connexion de neutre. Branchez alors le neutre sur le cadre du vélo.

2) Fonctionnement du phare à LED :

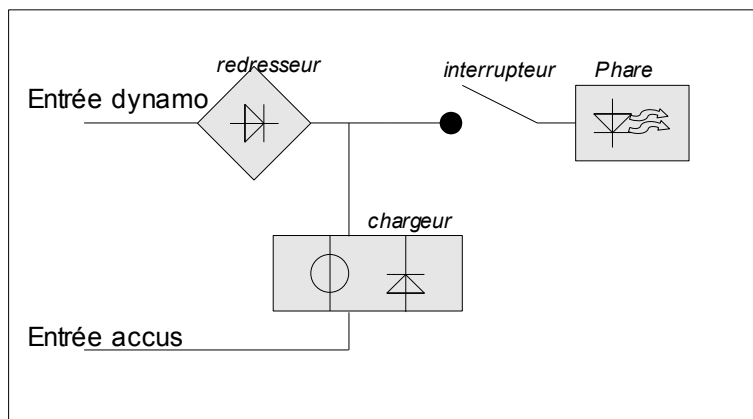
A) configuration avec dynamo uniquement :



Il n'y a qu'une prise à câbler. Si il s'agit d'une dynamo sous boîtier de pédalier ou dynamo latérale, alors enclenchez-là. Si c'est une dynamo moyeu, utilisez l'interrupteur prévu.

Dynamos moyeux : N'oubliez pas de me prévenir AVANT l'achat qu'il s'agit d'une dynamo moyeu !

B) Configuration dynamo + batterie :



Le phare fonctionne en l'alimentant soit par l'entrée AC (dynamo), soit par l'entrée DC (batterie). Les deux entrées peuvent être branchées simultanément, et c'est dans ce cas celle dont la tension est la plus élevée qui fournira l'énergie.

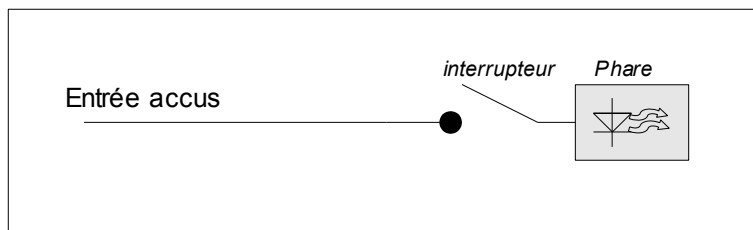
Pour charger en roulant, vous pouvez brancher la dynamo et ne pas allumer le phare. Pour charger la batterie tout en éclairant, assurez vous de rouler de manière continue à plus de 35 km/h ;-). Sur une dynamo 3W, il est cependant risqué d'avancer que l'on peut éclairer et charger une batterie en même temps. Faut voir, quoi !

Sur une dynamo plus puissante, il existe plusieurs configurations possibles, là encore. Avec un phare 2 LED, n'espérez pas recharger votre batterie avec votre dynamo.

Dynamos moyeux : Un interrupteur à 3 positions est prévu (éteint, recharge uniquement, éclairage) Prévenez-moi AVANT d'acheter le phare qu'il est destiné à une dynamo moyeu.

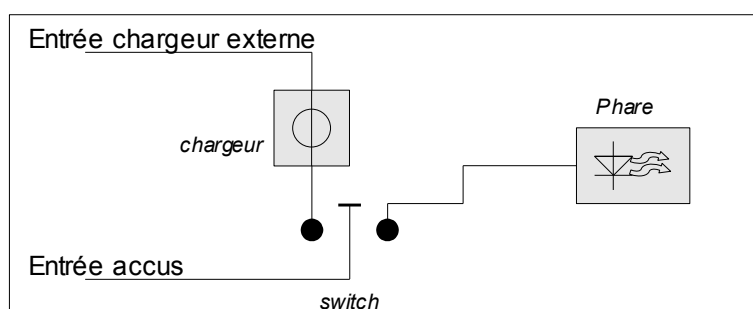
Important : ne mettez pas le pôle neutre (ou le moins) de votre batterie au cadre de votre vélo. Vous court-circuiteriez le pont de diode et empêcheriez le bon fonctionnement du phare.

C) Configuration batterie uniquement :



Le phare ne fonctionne que via l'entrée prévue pour la batterie. Utilisez un chargeur externe pour recharger vos batteries.

D) Configuration Batterie + chargeur sur bloc secteur



Cette configuration est identique à la précédente, mais une prise (jack 3,5mm) est prévue pour brancher un bloc secteur standard. L'autre entrée est alors utilisée pour le chargeur.

Pour recharger vos accus / batteries, utilisez un bloc secteur avec la prise adaptée, et réglable en tension. Choisissez la tension immédiatement supérieure (ou égale) à la tension batterie.

Normalement, le courant de charge est le dixième de la capacité batterie (donc une charge totale se fait en 10 heures)

E) Configuration « Ultime »

La dernière des versions Bentolight, dite « Ultime » est une version étendue de la version dynamo + batterie, avec 2 LED.

Elle est essentiellement destinée aux grands rouleurs qui ont une dynamo type SON. Elle permet de :

- Charger sans éclairer
- Éclairer avec 1 LED à basse vitesse, ou à haute vitesse en rechargeant.
- Éclairer avec 2 LED à haute vitesse, et à très haute vitesse en rechargeant (descente de col par nuit de pleine lune !).

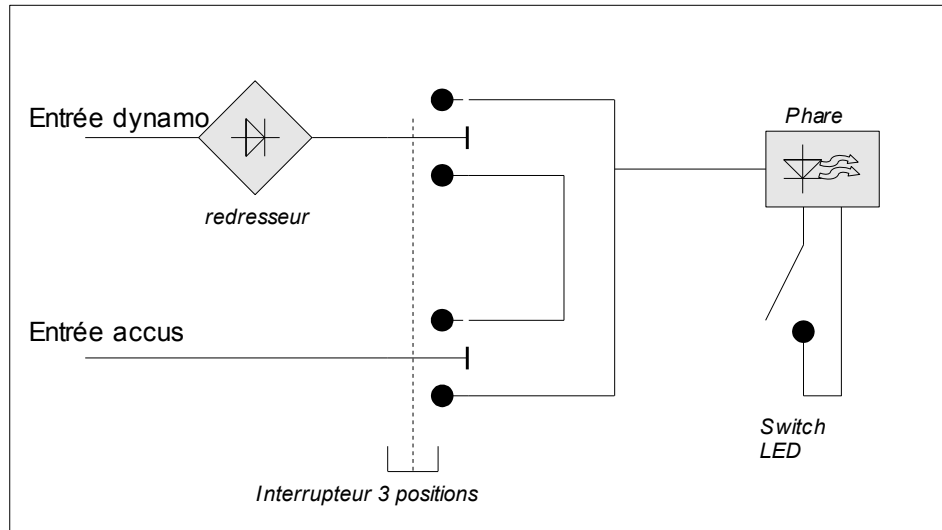


Et oui, cette version de phare comporte 2 interrupteurs.

L'interrupteur de gauche permet de commuter 1 LED ou 2 LED.

L'interrupteur de droite à 3 positions permet d'allumer, d'éteindre, ou recharger le phare sans l'allumer.

La position « éteint » est présente pour les moyeux dynamos.



5) Spécifications techniques :

1) Phare complet :

Tension de fonctionnement : 6 à 30V AC ou DC (selon entrée)

Courant d'entrée sur dynamo (config avec 1 LED uniquement): 500mA à 6V

Courant d'entrée sur pile, accus ou batteries avec 1 LED : 500mA à 6V, 160mA à 30V

Courant d'entrée sur pile, accus ou batteries avec 2 LED : consommation réelle : 6,4W (à valider)

Note : les caractéristiques peuvent varier d'une version à l'autre, et en particulier en fonction de la LED choisie !

2) Batterie :

Tension batterie : 6 à 30V

Note : il est important de choisir une tension batterie environ 15% inférieure à la tension d'entrée (dynamo ou chargeur) pour que la batterie puisse se charger convenablement (cas d'une tension batterie trop élevée), et que l'alimentation n'abîme pas la batterie (cas d'une tension batterie trop faible).

3) Autonomie :

L'autonomie de votre phare dépend de la configuration choisie et des batteries utilisées.

Pour calculer l'autonomie, il faut calculer la capacité en Wh (Watt-heure) de votre batterie, en multipliant la tension par la capacité en Ah (Ampère-heure), et multiplier par le nombre d'accus si vous avez des accus

Par exemple vous avez 8 accus de 1,2V et 2100mAh (doit 2,1Ah)

$$C(Wh) = 8 \times 1,2V \times 2,1Ah$$

Ce qui fait donc 20,16 Wh.

Vous divisez ensuite par la consommation en W de votre phare (sur le Bentolight B0 avec les Luxeon Rebel : 1 LED : 3W, 2 LED : 6W)

Ce qui fait par exemple pour un phare 1LED avec le rack d'accus de l'exemple ci-dessus : 6 heures 40
Vous pouvez donc espérer rouler pendant environ 6 heures confortablement. Attention : ceci est à pondérer par le type d'accus. Si la résistance série est trop forte, la tension s'écroulera en dessous du seuil de fonctionnement avant que les accus soient déchargés et le phare s'éteindra.

Quelques exemples approximatifs :

Rack 8 accus 2100 mAh sur un bentolight 3W : 6h

Rack 8 accus 2100 mAh sur un bentolight 6W : 3h (jusqu'à tout va bien)

Rack 5 accus 2100 mAh sur un bentolight 3W : 4h

Accus d'origine 0,6Ah sous 6,2V : 1h (mais cet accus est réservé aux config avec dynamo...)

Petit accus intégré dans le phare 0,125Ah sous 6,2V : ¼h... hem vous avez une bonne dynamo ?

4) *Circuit de charge batterie :*

Config par défaut :

Par défaut la dynamo est branchée directement sur la batterie ce qui optimise la charge (une dynamo fournit environ 500mA, ce qui est à peine plus que la charge idéale).

Chargeur en courant constant (sur demande) :

Courant de charge : 130mA à 12V

Tension de charge : tension d'entrée – 0,6V

Il est possible de modifier le chargeur pour l'utiliser sur une source de tension, comme une batterie de voiture, par exemple.

Note : Si la tension d'entrée est supérieure à la tension batterie nominale, vérifier que la tension de la batterie ne monte pas trop, sans quoi elle risque d'endommager le matériel et éventuellement de provoquer un accident par incendie ou brûlures.

5) *Caractéristiques de la Led*

Attention : regardez bien la LED qui correspond à votre montage ! Dans le cas d'un montage contenant plusieurs LED, je rappelle ici les caractéristiques d'une LED uniquement (et non pas du montage).

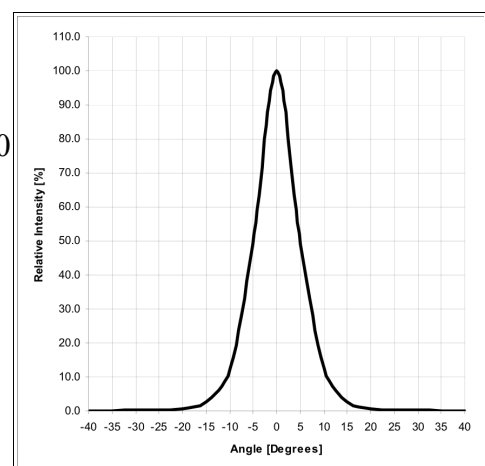
a) **LED CNL 3W 5°**

Utilisée par défaut sur le phare version A0

Descriptif de la LED :

Courant nominal de la LED (sans changement préalable) : 700 mA.

Notice utilisateur Bentolight



Tension de LED : 4V

Puissance nominale de la LED : 2,8W.

Éclairage , visibilité :

À 2,8W, la LED est donnée pour 64 Lumens à 6400K (+/- 600K)

angle du faisceau : 5°

Cette angle est pris à 50% de la luminosité maximal, voir courbe ci-contre.

b) LED Luxéon Rebel 3W

Utilisée par défaut sur le phare version B0

Il est possible de monter 1 LED ou 2 LED.

Réf. constructeur de la LED : LXML-PWC1-0100 Reportez-vous à la doc. constructeur pour plus d'informations.

Descriptif de la LED :

Courant nominal de la LED : 350 à 700 mA

Tension de LED à 700mA : 3,48V

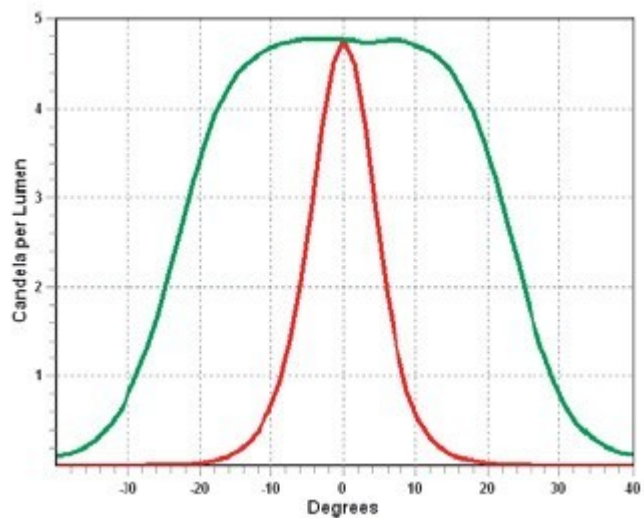
Puissance nominale de la LED : 2,4W

Éclairage , visibilité :

A 2,4W, la LED est donnée pour 180 Lumens à 6500K (+/- 1000K)

Angle du faisceau : 6°, 6x20° ou 15° selon l'optique choisie

Cet angle est pris à 50% de la luminosité maximale, voir les courbes dans la doc. constructeur.



6) Modification du courant de LED :

Reportez vous à la notice technique du composant LM3404.
(explication dans le futur)

7) Version et historique :

Version actuelle du document : B1 à la date du Date : 25/02/08

Version du phare à LED : B0

Historique du document

B1	Ajout du calcul de l'autonomie, Ajout du parragraphe « Branchement » et configuration« Ulitme »	25/02/2008
B0	Ajout des paragraphes Bentolight B0	22/01/2008
A0	Création du document pour Bentolight A0	17/12/2007

Historique du phare		Date du cuivre
B0	Série limité 10 pièces Cuivre version B0 à la forme du boîtier LED Luxeon Rebel avec optique CARCLO	30/11/2007
A0	Création du proto LED CNL et cuivre en version A0	20/09/2007