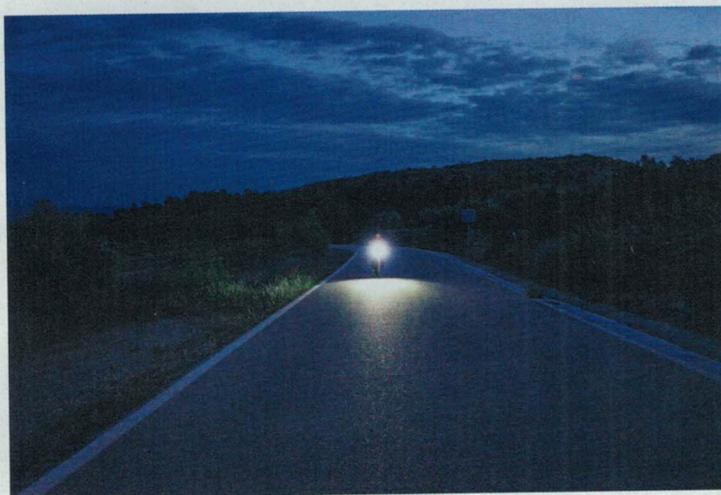


ENVOYER DU WATT

GPS, lampes, smartphones, parfois dérailleurs électriques : nos vélos au long cours sont discrètement devenus de gourmands consommateurs d'énergie, autre que la nôtre. Voici le minimum à connaître en la matière, et les conseils d'un expert en bikepacking et domptage de watts et d'ampères, de jour comme de nuit.

Par la rédaction, avec Guillaume Ringot



Monotâche
La nuit, on éclaire, ou on charge. Mais rarement les deux.

« **L**e vélo, dit-il, a été une deuxième naissance : j'ai pu devenir autonome ». Guillaume avait 12 ans, et courait les routes du Doubs. Il en a aujourd'hui 47, vit à mi-pente des monts du Forez, au-dessus d'Amber. Il s'y est installé il y a trois ans comme monteur et revendeur de roues, avec ou sans dynamo, et de matériel d'éclairage. Son expérience lui permet de rester autonome en électricité pendant une semaine, le temps par exemple d'une Desertus Bikus, dont Guillaume a roulé la première édition (lire l'épisode 34 de 200). Le destin est têtù, celui-là lui convient bien.

Guillaume roule sur un VTT de bikepacking à phare Sinewave tout intégré — qui encaisse mieux les vibra-

tions qu'un ensemble complexe. Son cargo électrique artisanal à moteur Bafang, ex-Yann Thomas et Salamandre, est monté en Bush et Müller. « C'est ma voiture, c'est avec lui que je descends à Amber postier mes colis. » Il pratique la longue distance sur un Kona Roadhouse équipé d'une lampe et d'un circuit K-Lite. Guillaume est le premier testeur et utilisateur des produits qu'il conseille et qu'il vend. Il lui arrive régulièrement de conseiller sans vendre, il n'en fait pas une affaire. Il l'a fait pour 200. Alors comment s'alimenter et s'éclairer sur la route ?

► EN UTILISANT UNE BATTERIE

Avant de chercher à produire sa propre électricité, on peut en stocker un peu. Une batterie est un réservoir.

La contenance d'une petite batterie externe s'exprime en milliampères/h (mAh). C'est une capacité, pas un volume, et la comparaison avec un réservoir d'eau ou d'essence est approximative. Mais cela donne des repères.

Si votre smartphone a une batterie de 2500 mAh, une batterie externe de 10000 mAh pourra le recharger quatre fois... en théorie, et si elle est neuve. « Comptez plutôt trois », sourit Guillaume qui utilise et recommande sur la route des Powerbank de 20000 à 30000 mAh. « Il n'est pas simple de savoir ce qu'on achète, poursuit-il. Le mieux est de choisir des marques qui ont pignon sur rue, d'électroménager par exemple, ou d'aller voir chez Décathlon. » Une batterie généreuse permet, sans la moindre recharge et pour 50 euros



maximum, deux à trois jours d'autonomie absolue, surtout si vous placez votre téléphone en mode « avion » durant la journée.

► EN UTILISANT UN MOYEU DYNAMO

Le moyeu dynamo est l'arme absolue, qui vous permet de traverser l'Europe sans presque jamais recharger sur une prise murale. Un peu de physique, encore, par Guillaume : « Un moyeu dynamo en marche fournit pour 3 watts de courant en 6 volts, avec un ampérage de 0,5 ampère/heure. » À condition bien sûr que vous rouliez sur le plat ou en descente à une allure correcte. La puissance (soit le produit de l'intensité et de l'ampérage) de 3 watts est surtout celle que vous fournissez pour alimenter le moyeu. Oui, rien

n'est gratuit. Un cycliste très ordinaire développe 100 watts en allure de croisière, et cette dépense-là est presque insensible.

Le moyeu dynamo est un marché de niche. Vous avez le choix entre les Son, références de la longue distance, et les Shimano plus urbains. Un bon moyeu produit son électricité soit quand on roule à bonne allure, soit à des vitesses plus lentes. C'est aussi ce qui distingue les moyeux destinés aux VTT des modèles plus routiers — d'où les références différentes.

Le courant produit peut être stocké dans une batterie externe, dans votre téléphone ou GPS, ou alimenter une lampe. Mais il faut choisir, même avec le meilleur matériel disponible sur le marché. Guillaume : « En dessous de 20 km/h, et cela quel que soit

le moyeu dynamo, soit tu éclaires, soit tu charges. »

► EN UTILISANT LES DEUX

« C'est pour cela qu'il vaut mieux utiliser une batterie tampon, reprend Guillaume. On la charge la journée quand l'éclairage est sur off, on la vide le soir quand le ou les phare(s) sont allumés. » La batterie évite aussi les surtensions et ruptures de charge. Certains smartphones ou GPS supportent mal d'être alimentés par intermittence pendant une montée de col, comme si vous les branchiez ou débranchiez à chaque seconde d'une prise murale. D'autres s'en sortent mieux. Vous ne le saurez qu'à l'usage.



Sécurité

Quand on roule sans moyeu dynamo, il n'est pas sot d'emporter une batterie de secours. Et une lampe de rechange, en plus de la frontale.

► EN MONTANT UNE ROUE AVANT À MOYEU DYNAMO

Les fabricants de roues (sauf Origine pour certains modèles de la gamme Prymahl, et Hunt) ne vendent pas de roues à moyeu dynamo. Il faut donc faire monter sa roue avant. Cela peut se faire à partir d'une roue déjà montée qui conserve son cercle mais reçoit des rayons plus courts. Ou *ex nihilo*, ce qui permet de choisir les éléments un à un.

Une roue avant complète à moyeu Shimano coûte au minimum 150 euros. Comptez le double avec un moyeu Son. Le prix ensuite dépend de la qualité de la jante et des rayons — jusqu'à 1000 euros pour une roue en carbone.

► EN S'OFFRANT UNE LAMPE « TOUT-EN-UN »

Les éclairages les plus sophistiqués de la route ont un prix conséquent. La reine des lampes est la Beacon (390 euros) de la marque américaine Sinewave, actuellement en version V2. Les deux V1 de la rédaction ont survécu à des dizaines de milliers de kilomètres et à divers torrents de pluie sans jamais faillir depuis quatre ou cinq ans. Elles sont toujours en service.

La Beacon est compacte et réduit le câblage au minimum. Elle est à la fois lampe et sortie USB, dont le courant est stabilisé par un condensateur. L'interrupteur à bascule présente trois positions : éclairage, charge et mixte avec priorité à l'éclairage. On peut en secours utiliser la Beacon

sans moyeu dynamo, en l'alimentant par batterie.

Caminade développe et commercialise depuis quelques mois sa Llum (350 euros), *made in* France, monobloc et réparable, au cahier des charges similaire. Un exemplaire est en cours de test au sein de la rédaction de 200. « *Le fabricant de lampes et de moyeux dynamos Son annonce un modèle équivalent* », glisse Guillaume.

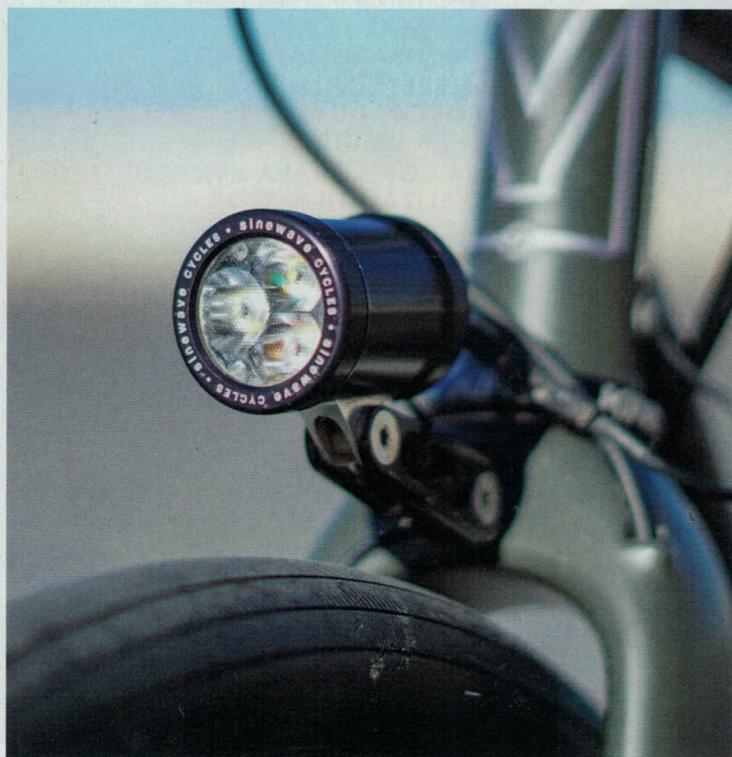
► EN MONTANT DES ÉLÉMENTS SÉPARÉS

Vous retrouvez les mêmes fonctions, mais dispersées. La lampe et la sortie USB ont chacune leur câblage et leur emplacement sur le vélo. Le circuit peut inclure une Powerbank.

C'est plus complexe, on multiplie les câbles et peut-être les risques de



NE SURTOUT PAS ROULER PLUS VITE QUE LA LUMIÈRE



Phare

En attendant les concurrentes Llum (Caminade) et Son, la Beacon de Sinewave reste la reine du marché.

panne. Le prix total reste équivalent. Les marques ne se bousculent pas. Guillaume commercialise des ensembles Busch & Muller et K-Lite. Les lampes qui en font partie sont des modèles spécifiques : un moyeu dynamo produit du courant alternatif qui doit être redressé en continu pour devenir un joli faisceau blanc. Les lampes pour VAE bouloquent directement le courant continu de leur batterie.

► EN UTILISANT UNE LAMPE À BATTERIE

Pour une soirée ou même une courte nuit d'été, une lampe à chargement USB fait le job. Il faut compter au moins 100 euros pour un modèle costaud capable de tenir six à huit heures en projetant un faisceau correct — il ne s'agit pas de se faire voir

mais de bien éclairer la route —, qui exigera plusieurs heures de prise murale pour être rechargé. Le poids sera en conséquence.

Les durées de fonctionnement affichées par les fabricants sont assez fidèles mais dépendent de la température : la capacité baisse quand il fait froid. Les modes « *stroboscope* » ou « *flash* » affichent des durées record, mais sont inutilisables sur la route, sauf si vous adorez les rave parties.

La puissance d'une lampe s'exprime en lumens ou en lux. Les lumens désignent la lumière émise, les lux la lumière reçue par un objet éclairé. Les lampes de VTT proposent plus de 1 000 lumens utiles pour débusquer les blaireaux et les ornières, mais qui ne servent à rien sur la route sauf à vous faire maudire par les automobilistes qui arrivent en face. « Une

puissance de 700 ou 800 lumens est suffisante », estime Guillaume. Une Sinewave Beacon produit 750 lumens, c'est assez sur le plat à vitesse correcte. Mais ne comptez pas descendre un col de nuit à 60 km/h, sauf si vous êtes joueur. Sur Terre aussi il est délicat d'aller plus vite que la lumière. ■