

Réseaux électrique de hameau.

Un panneau solaire, une éolienne ou une hydrolienne peuvent suffire aux besoins élémentaires électriques de quelques maisons loin des réseaux publics de distribution électrique. L'intérêt de petits réseaux est le faible investissement et une gestion communautaire au plus proche des besoins de chacun. L'alternative d'une installation solaire de grande puissance peut répondre aux besoins d'une ville, mais reste inadaptée aux faibles ressources des hameaux. Une autre alternative est d'installer un panneau solaire par foyer, lorsque les besoins sont faibles (éclairage domestique par diodes).

Le bon compromis pourrait être un équipement 3kWc, technologiquement bien maîtrisé, soit environ 20m² de panneaux produisant au mieux 2,5kW et en moyenne environ 20kWh par jour dans un pays ensoleillé. La distribution se fait en courant continu. Chaque foyer dispose d'un bloc de batterie personnel ajusté à ses besoins et à ses moyens, selon des modalités de partage à définir entre les utilisateurs.

La distribution se faisant sur de courtes distances, dans un rayon d'environ 100m, les pertes en lignes sont faibles.

En attendant mieux, le câble distributeur doit être tiré en aérien, au minimum à 3m de hauteur pour assurer la sécurité et pour permettre le passage d'une camionnette.

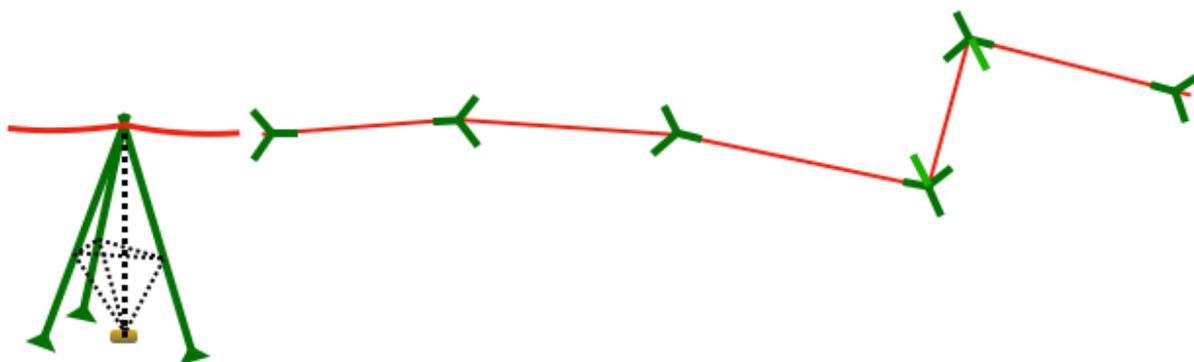
Les mâts sont construits sur place à l'aide des ressources végétales locales. Ils sont suffisamment rigides pour supporter le câble et les efforts du vents.

Le plus simple est d'utiliser 3 rameaux en trépied. La pyramide est maintenue en place par une amarre tirant le noeud du haut vers le sol sur une grosse pierre ou un bloc de béton. L'ensemble peut être rigidifié par des cordages en treillis.

Les rameaux peuvent être des assemblages de rameaux plus fins liés en eux.

Le câble est simplement posé/fixé en tête de mât, avec une boucle de mou. Ce câble, qui achemine du courant continu dans les installations les plus rudimentaires, pèse environ 50g au mètre.

La distance entre trépied d'environ 10m est fonction des rafales de vents les plus fortes.



Un trépied peut supporter un boîtier de raccordement. L'écartement au sol est aussi fonction des rafales les plus fortes. L'un des pieds est placé dans le même plan que le câble, alternativement de chaque côté. Le câble participe ainsi à la stabilité de l'ensemble, tandis que les deux autres pieds sont écartés au maximum pour résister au vents traversiers.

Si le câble doit traverser une route, les mâts sont plus grands pour permettre le passage des véhicules les plus hauts (avec leur chargement sur la galerie). La traversée se fait à angle droit pour minimiser la flèche du câble. Un pied supplémentaire est appuyé à 45° pour encaisser la traction.

Les rameaux sont selon les possibilités locales :

- Culture de bambou dédiés à cet usage, en permaculture ou en bacs
- Rotin tressé ayant la solidité et la rigidité d'une forte anse de panier
- Bois simple, doublé ou triplé pour obtenir solidité et rigidité
- Tréfilage issu du recyclage des déchets (plastique ou papier-carton hydrofugé)

Le câble est produit par modules de 20m équipé à par construction, à une extrémité, d'un boîtier de raccordement étanche permettant 3 raccordements (dont un pour la prolongation) et muni d'une diode d'éclairage régulée (pour l'éclairage public, elle ne s'allume que s'il fait noir et sur détection de mouvement). Les raccordements sont les points faibles de toutes les installations électriques. Ce type de boîtier, qui intègre une connectique et un petit dispositif d'éclairage de faible intensité est à concevoir.