

Du poêle à bois aux énergies renouvelables... huit ans après

En 1990, quatre spécialistes des refuges* au CAF s'étaient penchés sur cette question et sur les évolutions en cours. Qu'en est-il huit ans après ?

* C. Aigon, J.-P. Brésoles, P. Chirié et C. Tournier.

Intérieur du refuge du Grand Bec
(références page 13).



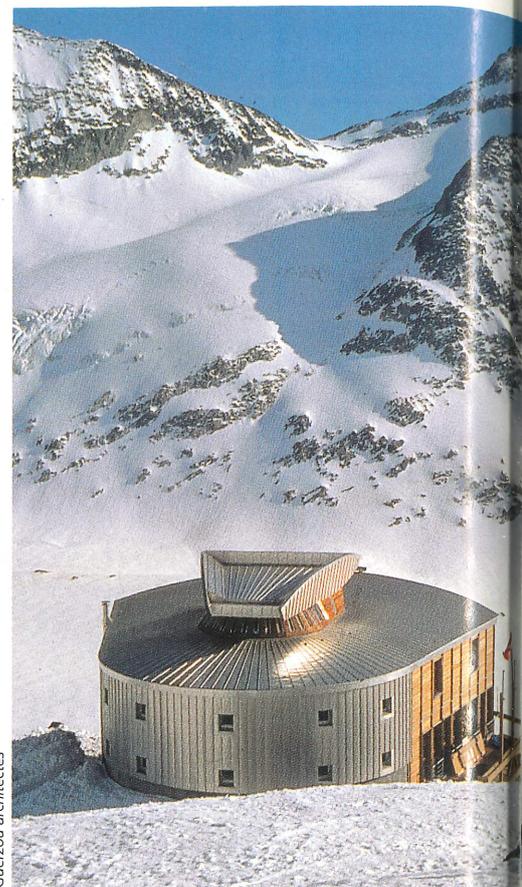
Sylvain Roulier

Dans ses grandes lignes, cet article reste encore valable aujourd'hui. Les techniques visant à améliorer le confort, les exigences nouvelles en matière de sécurité et les contraintes administratives n'ont guère évolué. Si certains choix ont prouvé leur bien-fondé, d'autres demandent encore à être confirmés.

L'électricité

Aujourd'hui, c'est l'électricité photovoltaïque qui est utilisée dans tous les nouveaux refuges (Péclet-Polset, Conscrits, les Bésines, Étang Fourcat). Elle est produite grâce à ces panneaux bleutés que l'on voit sur près de soixante-dix refuges du CAF. Ils transforment directement l'énergie solaire en courant continu qui alimente des batteries. À l'usage, on constate une bonne tenue de ces matériels malgré les rudes conditions de la haute montagne. Quelques installations sont équipées de système de contrôle à distance. Les problèmes posés par l'électricité photovoltaïque sont essentiellement de trois ordres :

- La tenue des batteries dans le temps. L'expérience des Evettes a montré qu'avec un suivi et un entretien rigoureux, on peut les faire tenir treize ans. Actuellement, plusieurs installations datent de plus de dix ans.



Guezou architectes

Refuge des Conscrits (2 580 m), massif du Mont-Blanc.

Refuges du Val-Montjoie. Tél. : 04.79.89.09.03.
De mi-mars à fin mai et de mi-juin à fin septembre.
Gardien : **B.-F. Bottolier Darbelin,**
17, chemin du Marin, 74700 Sallanches.
Tél. : 04.50.58.21.24.

- La faible puissance obtenue. Dans les refuges les plus récents, on a notablement augmenté la puissance installée mais il faut en réserver l'usage prioritaire à l'éclairage, éventuellement au traitement ultraviolet de l'eau, aux radio-communications, au pompage de l'eau et ensuite à du petit électroménager, au réfrigérateur et au congélateur. Si on veut faire des travaux avec des machines plus puissantes, il faut prévoir un groupe électrogène en 220 V. En cas de longue période de mauvais temps, celui-ci pourra également recharger les batteries.

- Le prix encore très élevé. Heureusement, le CAF a pu obtenir des aides de la Commission européenne, de certaines régions et départements ainsi que de l'Agence de l'environnement et de maîtrise de l'énergie. Il serait considérablement plus onéreux de tirer des lignes électriques. D'ailleurs, dans des sites isolés, les syndicats d'électrification installent parfois des générateurs photovoltaïques qui sont ensuite pris en charge par EDF. La picocentrale hydroélectrique est une très bonne solution quand l'eau est disponible durant les périodes de gardien-

nage, à condition que l'on prévoit pour le câble alimentant le refuge une très bonne protection contre la foudre. Des projets sont envisagés pour quelques refuges.

Le chauffage

On obtient de l'eau chaude à partir de l'énergie solaire au moyen de panneaux thermiques (à ne pas confondre avec les panneaux de l'électricité photovoltaïque). Cette technique est utilisée pour chauffer la salle



Mario Colomel



Refuges du Val Montjoie

Sous la terrasse apparaissent les panneaux photovoltaïques (électricité) et plus bas les capteurs solaires (production de chaleur).

commune par un plancher solaire direct (Alpe de Villar d'Arène, Croix du Bonhomme, Pécllet-Polset) ou par des radiateurs (Conscrits), réchauffer la fosse septique (Pombie, Conscrits), ainsi que pour fournir l'eau chaude sanitaire pour la cuisine et les douches. Les organismes déjà cités apportent une aide au CAF pour ce genre d'équipement.

L'approvisionnement en eau

Les fondoirs à neige permettent d'obtenir de l'eau grâce à l'énergie solaire. Un capteur solaire vaporise un fluide. La vapeur produite se condense au contact de la neige, la fait fondre et le fluide redevient liquide. Le système est aujourd'hui au point (Requin). Une autre application curieuse de ce procédé est le mur-fondoir de l'annexe du refuge du Goûter faisant fondre le glacier qui, sans ce dispositif, pousserait le bâtiment dans le vide. En 1990, ce projet paraissait irréaliste aux yeux de certains et pourtant ça marche.

Le traitement des eaux usées

Il s'agit des eaux ménagères (cuisines, lavabos, douches) et des eaux vannes (W.-C.). Le sujet garantit un grand nombre d'heures de discussion, aussi bien au CAF que chez nos voisins. C'est

un problème difficile à résoudre si l'on veut respecter l'environnement. Les systèmes classiques (fosse septique, décanteur, digesteur) sont utilisables si l'eau est disponible et à condition que les températures ne soient pas trop basses. L'épandage est une solution simple et adaptée si le terrain s'y prête mais elle est totalement à rejeter en terrain karstique. Enfin, le système des W.-C. sans eau paraît prometteur. Il consiste à séparer urine et matières organiques et à faire sécher ces dernières. Elles peuvent alors être épanchées sur place ou redescendues en vallée. Ce système fonctionne au refuge du Parmelan et il est à l'essai sous une forme améliorée au Carro. C'est le seul utilisable en zone enneigée.

La recherche du compromis

Bien d'autres problèmes restent à résoudre comme l'éva-

Refuge du Requin (2 516 m), massif du Mont-Blanc. Chamonix-Mont-Blanc. Tél. : 04.50.53.16.96.
De janvier à mi-mai et de mi-juin à fin septembre.
Gardien : **Michel Felisaz**,
92, Les Cimes-de-Lognan, Grassonets,
74400 Argentière. Tél. : 04.50.54.11.07.

cuation des déchets. Dans tous les cas, il faut rechercher des solutions rustiques. Des techniques nouvelles peuvent aider à résoudre certains de ces problèmes mais il faut être attentif au surcroît de complexité que cela génère (surveillance, entretien, remplacement, coût) et au risque de rendre les refuges trop techniques donc plus vulnérables. Les contacts avec nos amis des clubs alpins voisins permettent d'échanger des informations très utiles sur les expériences de chacun mais il faudra encore beaucoup de patience, de tâtonnements et d'essais pour trouver des solutions simples et efficaces. De toute façon, elles seront à adapter au cas singulier de chaque refuge. ■

Refuge de la Croix du Bonhomme (2 443 m), massif du Mont-Blanc. CAF d'Albertville. Tél. : 04.79.07.05.28. De mi-juin à fin septembre.
Gardien : **Tristan Guyon**,
Gallinée, 35730 Pleurtuit. Tél. : 02.99.88.49.15.



François Rieu