

Claude AIGON,
Jean-Pierre BRESOLES,
Pierre CHIRIÉ,
Christian TOURNIER

Du poêle à bois aux énergies renouvelables

Au début, il y avait les copeaux de bois, la lueur vacillante des bougies et les lampes à pétrole. Dans le fourneau à trois pieds crépitaient les bois apportés à dos d'homme. Et cette agréable chaleur s'entendait et offrait en prime une odeur rustique. Mais y a-t-il encore des âmes romantiques pour regretter cette époque? Il semblerait bien que non, car depuis quelques années les souhaits de nombre d'usagers semblent tout autres. L'amélioration générale du niveau de vie et du confort, le besoin de sécurité, les contraintes administratives ont conduit le Club alpin français à modifier ses positions en matière d'équipement de haute montagne.



Refuge du Couvercle (2 687 m). Ph. J.-P. Bresoles

Méthodes et stratégie

Lors de la reconstruction, de la rénovation ou de l'agrandissement d'un refuge, la Commission des travaux remplit le rôle de maître d'ouvrage, elle a la maîtrise de la réalisation, le maître d'œuvre est l'architecte chargé du projet. Ceux qui penseraient que les délégués de cette Commission passent leur temps à se pavaner dans des réunions pourront mesurer l'ampleur de la tâche :

■ Il faut d'abord établir un programme, c'est-à-dire définir exactement les besoins et rédiger un cahier des charges.

■ Étudier le site avec soin, s'entourer de géologues, géomètres, localiser les zones avalanches, penser à l'impact qu'aura le refuge du fait de son implantation dans un paysage donné et de son utilisation dans une zone écologiquement sensible.

■ Préparer le projet en collaboration avec l'architecte, éventuellement choisi par concours pour les créations nouvelles.

■ Obtenir les autorisations pour le permis de construire :

1. Des Commissions départementale, régionale et nationale des sites.
2. L'avis favorable du ministère de l'Environnement.
3. De la Direction de l'Action sanitaire et sociale.
4. De la Direction départementale de la Jeunesse et des Sports.
5. Du maire de la commune.
6. De la Direction de la réserve naturelle ou du parc national, le cas échéant.
7. Du ministère de la Culture pour les zones protégées et classées.

L'ensemble de ces démarches peut s'étaler sur plusieurs années (3 à 4). Parallèlement à ces formalités est menée la recherche du financement. Celui-ci est pour partie assuré par le C.A.F., résultats d'exploitation des refuges et cotisations, le reste provenant des subventions départementales et régionales et accessoirement du sponsoring. Enfin, le Club, association reconnue d'utilité publique, est habilité à recevoir des dons (une déduction fiscale est accordée à tout

donateur). Quant au travail bénévole, il réduit les coûts et aide grandement à la réalisation des projets (Bivouac Durier, chalet des Contamines-Montjoie...).

Lorsque tous les obstacles de ce véritable parcours du combattant ont été franchis avec succès, on entre dans la phase de réalisation.

Les impératifs créés par la construction en altitude, la courte période d'été où il est possible de travailler en montagne, la nécessité d'ouvrir certains refuges au public en hiver et au printemps autant qu'à la belle saison, conduisent à l'utilisation de techniques avancées ainsi qu'à une organisation poussée des plannings (fabrication en hiver, transport par éléments de 500 à 700 kg par hélicoptère, montage rapide sur des bases préparées). L'utilisation de l'hélicoptère comme moyen de transport a révolutionné le travail. Sa rapidité, sa souplesse d'utilisation ont permis d'accroître le volume des matériaux amenés sur place. Un bulldozer en pièces détachées a pu être ainsi amené à pied d'œuvre au refuge du Châtellet.

Refuge des Drayères (2 170 m). Ph. C. Aigon



Technologies de pointe

Des énergies nouvelles

L'apparition de l'électricité photovoltaïque a modifié totalement les conceptions. Ces panneaux bleutés, qui équipent maintenant nombre de refuges, transforment directement la lumière du soleil en courant électrique et alimentent des batteries. Cette technique de panneaux, mise au point par l'industrie spatiale, fournit un courant continu basse tension. La quantité d'énergie produite reste faible; elle convient pour l'éclairage et les moyens de télécommunications, mais l'installation de panneaux solaires nécessite une étude préalable approfondie. Les impératifs qui conditionnent leur orientation, leur inclinaison et l'importance de leur surface ne doivent pas être la source d'une pollution visuelle.

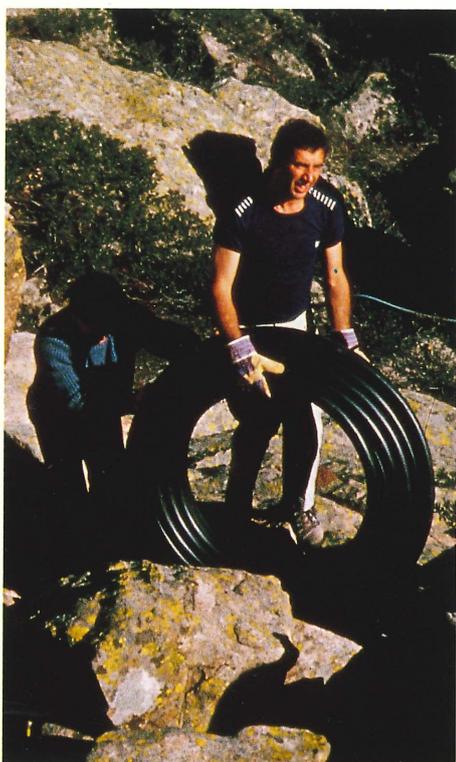
Le chauffage est assuré par le gaz, le bois ou le charbon; cependant, on commence à installer des panneaux solaires équipés de serpentins de cuivre dans lesquels circule un liquide — de préférence antigel — qui se chauffe et alimente des radiateurs muraux ou des dalles. Le gaz est encore largement utilisé pour les cuisines, les énergies renouvelables ont leurs limites! Des essais d'éoliennes ont été effectués, mais sans grand succès à cause du régime des vents en haute montagne, du givrage et encore une fois de l'esthétique. D'importants progrès ont été réalisés ces dernières années avec l'aide de la C.E.E., de l'Agence française pour la maîtrise de l'énergie, des agences de bassin, des Conseils généraux et régionaux.

L'approvisionnement en eau

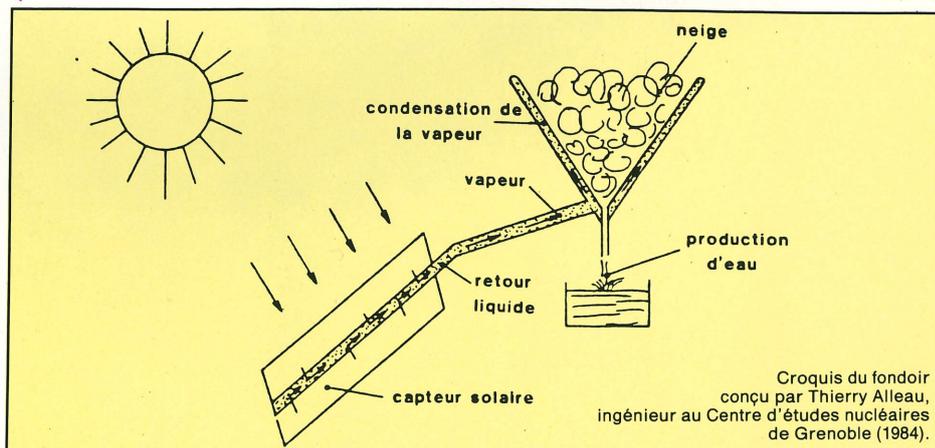
C'est en haute montagne un problème difficile à résoudre en raison des conditions climatiques. Pour fondre la neige a été expérimenté avec succès le fondoir à neige : un panneau photovoltaïque ou



Refuge de Nice (2232 m). Travaux d'assainissement. Hélicoptère au travail.



Refuge Russell (1980 m). Travaux d'adduction d'eau. Elle se cache sous plusieurs mètres d'éboulis...
Ph. P. Claverie



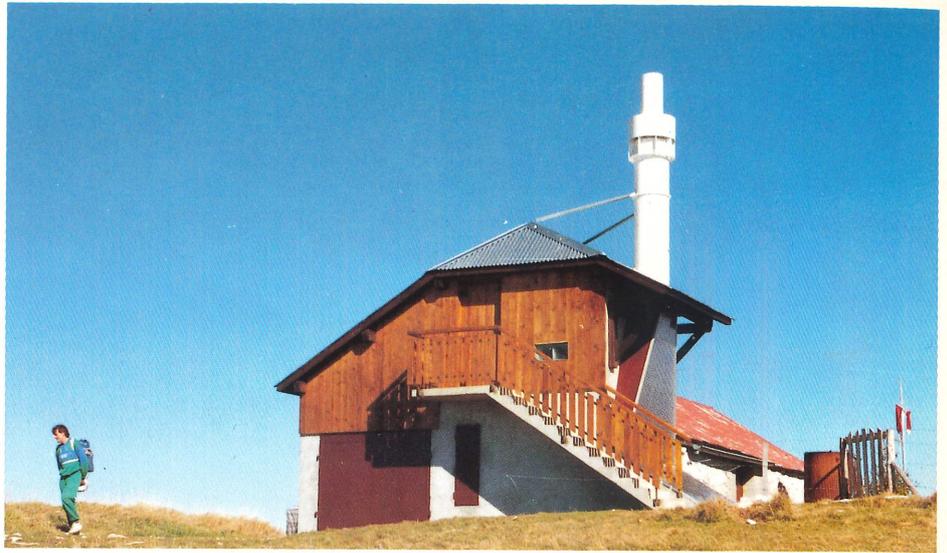
solaires chauffe un liquide antigel qui circule dans un réservoir de neige, la chaleur faisant fondre cette dernière.

A l'Aiguille du Goûter, le plus élevé des refuges gardés du Mont Blanc (3 817 m), un projet ambitieux est en cours de réalisation; un « mur fondoir » doit « fondre » le glacier et produire suffisamment d'eau pour résoudre les problèmes d'approvisionnement.

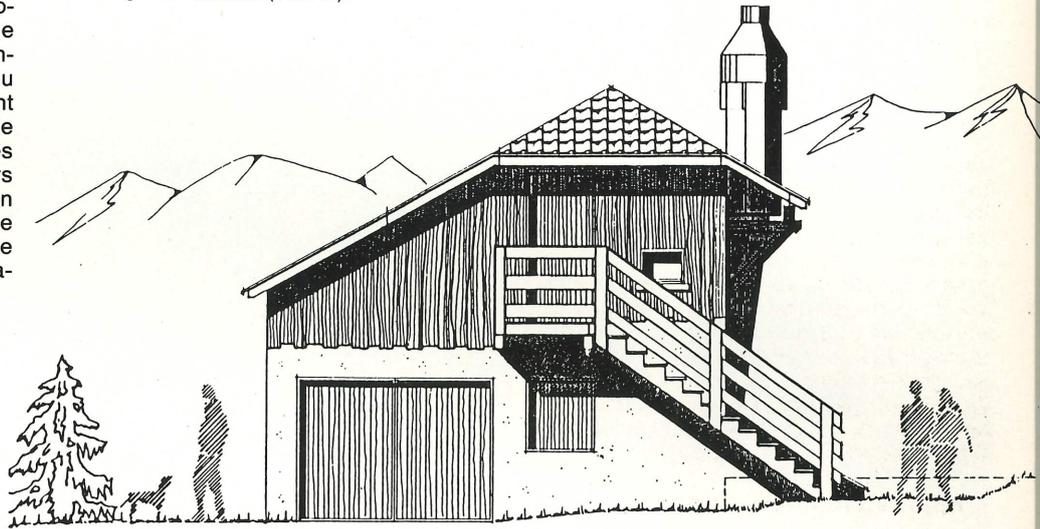
Le traitement des eaux usées

Le froid et le gel entravent les phénomènes de biodégradation. La résolution des problèmes est cruciale pour le respect de l'environnement. Elle dépend de l'altitude, de la géologie... Plusieurs systèmes existent actuellement :

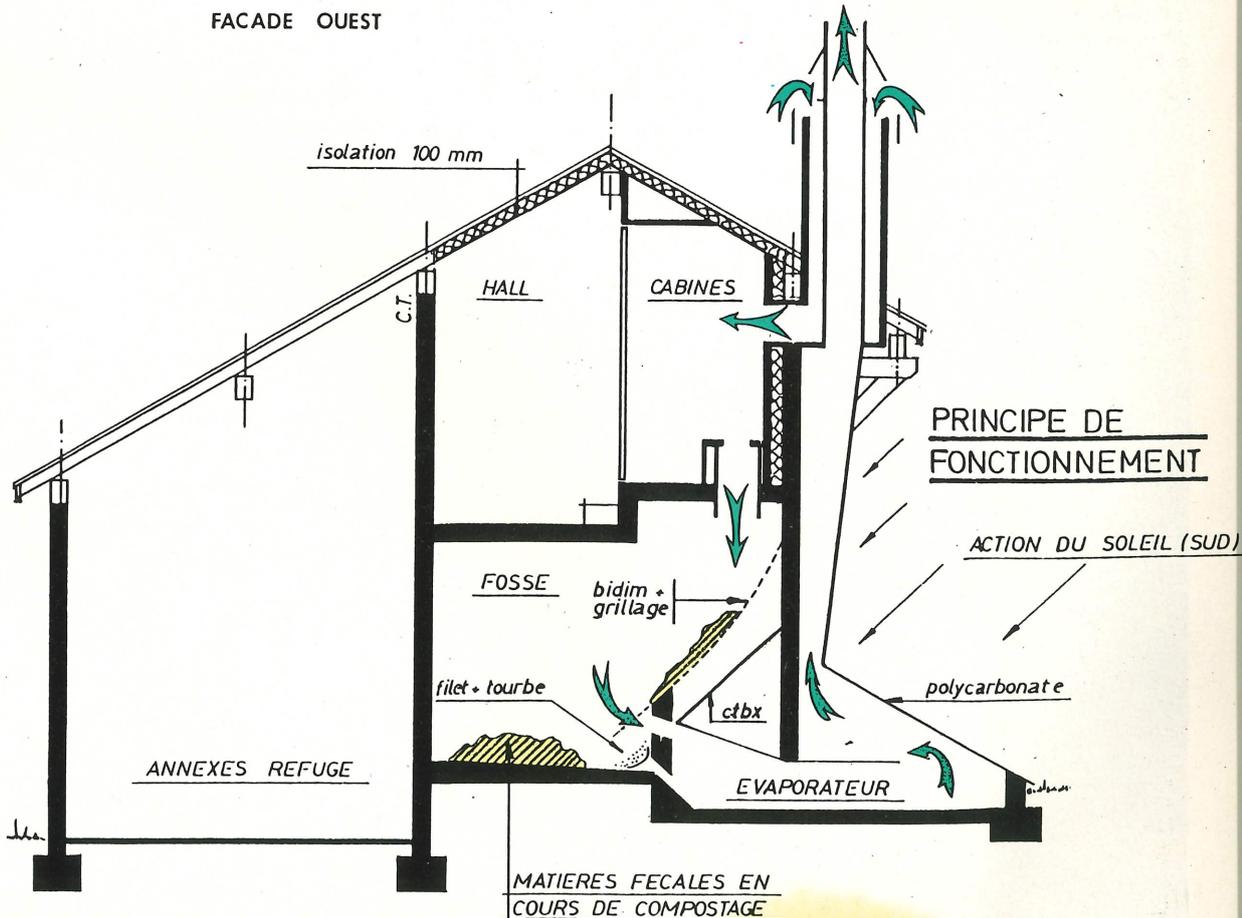
- Un système décanteur-digesteur avec filtrage lorsqu'il est possible de disposer d'eau courante (en la réchauffant l'hiver),
- un système chimique traditionnel,
- enfin, les toilettes à compost. Ce procédé utilisé en Suède et en Norvège depuis 1930 utilise une technique complexe liée à une action de l'air et du soleil, avec une ventilation spécialement étudiée pour favoriser l'évaporation et le compostage sous l'action de matières carbonées. Une application est en cours de réalisation au refuge du Parmelan en Haute-Savoie à 1 825 mètres d'altitude sous le contrôle du Centre d'étude et de documentation des énergies renouvelables (C.E.D.E.R.).

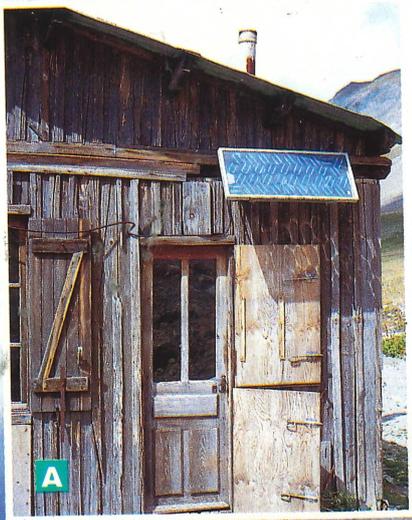


Le refuge du Parmelan (1 825 m).



FACADE OUEST





Sa mise en service est prévue au printemps 1990. Si les résultats sont satisfaisants, il sera construit en « kit » pour abaisser le prix de revient et permettre une large diffusion du procédé.

Une source de pollution

Le problème posé par les débris secs est en principe plus simple à résoudre. Les boîtes et bouteilles, montées pleines, devraient repartir comme elles ont été apportées. Mais il semblerait que certains trouvent déplaisant de redescendre des emballages vides. Que ceux qui craignent le trop grand épuisement après la course ou la balade agissent en conséquence et ne se nourrissent que d'aliments ne présentant pas ce type de conditionnement. Chaque année, une campagne de sensibilisation au problème est réalisée. En 1989, 80 000 sacs poubelles ont été distribués aux usagers de la montagne par le C.A.F. Les résultats sont décevants, le civisme n'étant pas la chose du monde la mieux partagée! La montagne exige que chacun ramène dans la vallée ses propres débris afin de préserver ce monde de neige, de pierre et de glace.

Le survol par temps clair d'une chaîne montagneuse permet à peine d'entrevoir les refuges, uniques signes de la présence humaine dans un vaste terrain de jeux. Néanmoins, ils constituent une agression pour le milieu montagnard écologiquement fragile.

Le Club alpin français cherche pour chaque cas un juste compromis; il est partie prenante dans toute politique judicieuse d'aménagement et souhaite conserver la mission d'intérêt général poursuivie depuis sa fondation.

Horizon 2001

Claude Petitpied avait pris la précaution de réserver sa place à Pierrepoinette. Il faut dire que c'est si facile depuis que tous les refuges sont équipés en radiotéléphones. Son arrivée, contrôlée par le détecteur d'entrée, a été transmise au laboratoire-cuisine et son dîner chauffait déjà dans le four à micro-ondes.

Par esprit montagnard, il est allé saluer Pierre, le gardien. Ce dernier, installé devant son terminal et son écran de visualisation, testait un nouveau logiciel d'entretien et de gestion.

Malgré la mauvaise météo, on était sans inquiétude dans la vallée, car on avait vu Claude au refuge grâce au système de télésurveillance. Toutes les conditions étaient réunies pour assurer une bonne nuit avant la réalisation des grands projets du lendemain...

Fiction? A voir...



A. B. L'Alpe du Villar-d'Arène. L'ancien et le nouveau refuge (2079 m). Ph. C. Aigon.

C. Refuge du Pigeonnier (2 430 m). Ph. C. Aigon

D. E. Refuge des Evettes (2588 m). Ph. C. Aigon