

 EDITO

A l'heure où se tiennent les Assises de l'alpinisme qui posent la question de l'intérêt de l'alpinisme dans une société en pleine évolution mais aussi de son impact économique et environnemental pour les territoires, l'engagement de la FFCAM sur le projet du Refuge du Goûter a valeur de symbole.

Les refuges sont un lieu où l'on peut découvrir la diversité des pratiques possibles en montagne, où l'on prend conscience de la valeur et de la fragilité de cet environnement.

Gestionnaire de plus de 130 refuges en France, le Club Alpin Français a la volonté d'inscrire aujourd'hui l'ensemble de ses opérations de rénovation dans une démarche de développement durable conciliant gouvernance, économie, solidarité sociale et environnement.

Situé dans un haut lieu de l'alpinisme, le projet du nouveau refuge du Goûter se veut innovant et exigeant en matière de développement durable. Au-delà de la sécurité des alpinistes, ce projet doit jouer un rôle pédagogique pour inciter chacun à respecter l'environnement montagnard, à défendre les valeurs du développement durable au sommet !

Georges Elzière

Président du Club Alpin Français

ACTUALITÉS



Réouverture prochaine du chantier

Les conditions météorologiques et le faible enneigement devraient permettre une ouverture prochaine du chantier, après des mois de travail intense pour la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre pour préparer ce chantier où le temps est précieux. Comme l'explique Raymond Courtial, Vice-Président à la FFCAM en charge du patrimoine bâti, chef de projet, «*Sur un tel chantier, comme en montagne en général, il faut apprendre à être humble : tenir compte des aléas climatiques, résister au froid, moins 15°C certains matins, aux rafales de vent qui peuvent dépasser les 250 km/h, à la neige qui oblige à aller plus lentement. Pour optimiser au mieux les cinq mois de chantier qui s'ouvrent les équipes de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre ont mené un*

travail certes moins visible mais très important durant l'hiver : poursuite des études (bois, énergie, fluides...), mise en place des procédures d'appels d'offre pour déterminer les différentes entreprises amenées à travailler sur le chantier cet été mais aussi mise en oeuvre d'un Bilan Carbone et lancement d'un comité de concertation pour développer une gestion partagée entre les différents territoires et une vision globale sur le site du Mont-Blanc».

Calendrier prévisionnel chantier :

- 16 mai : déneigement du chantier
- 4 juin : réouverture du chantier
- mi-juin : pose des premiers éléments bois puis de la vêtiture inox,
- fin octobre 2011 : bâtiment hors d'eau, hors d'air. ■

BREVE

Penser global, agir local avec des entreprises de pays

Un maître mot sur ce projet, avec une volonté forte de mobiliser l'ensemble des forces vives locales. Il est à noter qu'à l'exception du lot assainissement attribué à Michel Fraysse SARL SP Maintenance (13), tous les autres lots ont été attribués à des entreprises de pays : entreprise Labat et Sierra de Sillingy (74) pour les lots «structure métallique», «structure bois», «vêtiture inox», avec une partie sous-traitance à l'entreprise CART, Menuiserie charpente à Cordon (74); SARL Gaubicher à Mégève (74), pour les lots «chauffage, VMC», et «plomberie sanitaire»; groupement d'entreprises artisanales de Haute-Savoie, Solaravis à St Pierre en Faucigny, Domancy Elec à Domancy, BDF à Passy, pour les lots «Electricité courants forts et faibles». ■

ACTUALITÉS



Marquage, débusquage, façonnage et débardage

La commune de Saint Gervais et le Club Alpin Français se sont associés pour mettre en place des opérations de sensibilisation auprès des scolaires autour de la filière bois.

Ce sont 5 classes du Fayet, de Marie Paradis, de l'Assomption, de Bionnay et de Saint-Nicolas qui, accompagnées par des animateurs de l'ONF découvrent les différentes étapes du processus : le martelage du bois sélectionné pour la coupe, l'abattage, le transport, le sciage, le façonnage des planches et la replantation des parcelles. Après deux sorties en 2010 (marquage et abattage) les écoliers saint-gervolains ont assisté, le 21 février dernier, à la préparation des billons, avant transport en scierie.

Prochaine étape pour les enfants : la replantation des parcelles, à laquelle ils participeront en plantant eux-mêmes de jeunes arbustes.

ZOOM

Le bois au sommet avec le nouveau Refuge du Gouter

Si le bois a été choisi comme matériau de base pour la construction du nouveau Refuge du Gouter, ce n'est pas un hasard. Ses avantages sont si nombreux que, de l'ingénierie à la charpente, tous les acteurs du projet ont adhéré à ce choix, qui plus est écologique.

Grâce au choix du bois, toutes les audaces architecturales ont été permises à Charpente Concept, qui a travaillé en collaboration avec le CEMAGREF pour le dessin du bâtiment et des études en soufflerie. S'intégrant parfaitement au plan esthétique dans son environnement, l'architecture ovoïde du bâtiment va permettre de faire face à des conditions climatiques extrêmement rudes (températures très basses, vent pouvant atteindre plus de 250 km/h) tout en offrant une surface de plancher de presque 700 m² sur quatre étages. Par ailleurs, le bois a aussi été choisi pour une partie de l'isolation thermique, 26 tonnes d'isolant fibre bois étant utilisées sur ce nouveau refuge.

Résistant, le bois est aussi un matériau léger. Pour cette structure en lamellé collé de classe GL28 et grâce à une sélection très fine du bois (étude et tri de chaque arbre abattu par ultrasons et scanner), il est possible de réduire la section des poutres au minimum et ainsi abaisser de façon drastique leur poids, jusqu'à 60 %. Quand on sait que, dans le bilan carbone, le transport (hélicoptage avec charge

limitée à 550kg) est un des postes clés, on comprend que l'enjeu est de taille. C'est évidemment le travail créatif d'ingénierie et de maîtrise d'oeuvre de Charpente Concept qui a permis de concevoir une structure légère autant que résistante, faite de modules préfabriqués en vallée pour faciliter la tâche des ouvriers sur un chantier exigü et extrême.

"Si l'on porte le développement durable au sommet, plus personne n'aura d'excuse pour ne pas le faire pour des constructions en plaine." Thomas Büchi, Président, Charpente Concept

«Penser global, agir local», tel est le mot d'ordre de ce projet. C'est donc localement, en partenariat avec la commune de St Gervais et l'Office National des Forêts (ONF) et sur le territoire de la commune, qu'est prélevée la quasi totalité du bois servant au chantier du Refuge du Gouter, réduisant là encore le bilan carbone lié au transport. Ainsi, 175 m³ proviennent de Bois Qualité Savoie (BQS), 100 m³ des forêts de St Gervais et 60 m³ de bois Douglas, pour un total d'environ 150 tonnes de bois. Par ailleurs, c'est la société Labat et Sierra, basée à Sillingy (Haute- Savoie) qui a été choisie pour tout le travail de charpente autant pour ses compétences techniques, que pour sa proximité et sa mentalité montagnarde essentielle à la réussite de ce chantier. ■

LES CHIFFRES

- DU BOIS 100% FRANCAIS :
- 60% du bois de provenance savoyarde (Bois Qualité Savoie)
 - 30 % de provenance d'épicéas de Saint Gervais
 - 10 % de Bourgogne



DOSSIER

Un projet bas carbone

Tout est mis en œuvre pour faire du Refuge du Gouter un projet pilote, préfigurant une nouvelle génération de bâtiments, à faible impact environnemental. La force du projet, c'est sa démarche de conception globale et intégrée. Ainsi, parallèlement au travail des ingénieurs bois, des architectes,

des bureaux d'études fluides et fondations, la FFCAM a souhaité s'adjoindre les services d'un bureau d'études spécialisé en qualité environnementale, Albedo Energie, afin d'évaluer le Bilan Carbone® du refuge du Gouter de la phase de conception au recyclage des matériaux en fin de vie.

S'appuyant sur une étude rigoureuse des technologies et matériaux utilisables pour un bâtiment QEB (Qualité Environnementale des Bâtiments), en conditions extrêmes, tout est mis en œuvre pour réduire l'impact environnemental du projet en combinant :

- une recherche de matériaux sains et à faible impact environnemental (bois local, colles exemptes de formaldéhydes et biodégradables...)
- une gestion intelligente et optimisée de l'énergie pour mettre en adéquation la récupération, la production, le stockage et les besoins.
- un recours systématique aux énergies renouvelables avec 97 m²

de capteurs photovoltaïques pour la production électrique et 54 m² de capteurs thermiques couplés à un fondoir à neige pour la production d'eau froide,

- l'utilisation de technologies développées pour la marine avec un traitement des rejets par filtration membranaire afin de minimiser l'impact environnemental et traiter 100% des eaux vannes et usées.
- une gestion du projet et des méthodes de construction diminuant fortement l'héliportage.

La première évaluation de l'empreinte carbone du refuge du Gouter montre un total d'émissions de GES de 534 tonnes équivalent carbone pour les phases de construction, utilisation et déconstruction en fin de vie du Refuge, dont 440 tonnes équivalent carbone liées aux transports et à l'inaccessibilité du refuge par voies terrestres. Au total, une économie d'émissions de GES, grâce à l'utilisation d'énergies renouvelables, de l'ordre de 43%. ■



Entrevues

En quoi peut on parler d'un projet «pilote» et innovant sur le plan environnemental ?

Dans ce projet, nous avons recherché l'optimum environnemental, véritable équilibre entre une utilisation de technologies avancées et un Bilan Carbone® minimal. L'innovation repose sur la démarche engagée : une équipe de maîtrise d'œuvre intégrée qui place l'impact environnemental et l'innovation au cœur du projet.

Cette démarche est unique, elle donne une place prépondérante à la recherche de compromis tout en mettant en priorité des points essentiels comme la sécurité et le confort des alpinistes et des gardiens mais sans perdre l'objectif final et partagé de réduction des émissions de gaz à effets de serre du bâtiment. Ainsi, architectes et ingénieurs, nous avons, chacun dans notre domaine, œuvré pour atteindre cet objectif «bas carbone» en utilisant

Michel Meunier, Président Albedo Energie

des techniques innovantes mais éprouvées de construction pour les phases de simulation et modélisation du comportement du refuge, en thermique, fluides éclairage naturel, fondations (seulement 14 m³ de béton), architecture ou pour la structure bois soumise à des rafales de vents jusqu'à 250 km/h.

Quel a été le rôle d'Albedo Energie dans cette démarche globale ?

Grâce à l'engagement de la FFCAM, Albedo Energie a été associée dès l'origine du projet :

- dans la phase de conception APS, en réalisant des simulations thermiques dynamiques et d'éclairage naturel pour imaginer et anticiper le comportement du refuge dans différents scénarii de fonctionnement afin d'optimiser l'utilisation de l'énergie produite principalement sur place par les panneaux solaires.
- sur les matériaux, pour évaluer et

conseiller les architectes dans le choix de matériaux plus sains, sans phtalates, faiblement émetteurs de CO₂, et présentant un bilan environnemental acceptable.

- dans l'évaluation QEB (Qualité Environnementale des Bâtiments)
- dans la réalisation d'une évaluation environnementale par la méthode du Bilan Carbone® de l'ADEME.

Cette dernière action nous permet de faire l'évaluation des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) du refuge «du berceau à la tombe» et de mesurer leur impact sur l'environnement afin de mettre en place un plan d'actions permettant de réduire au minimum ces émissions.

Avec ce projet, se profilent les bâtiments de demain, des bâtiments sans danger pour la santé humaine, performants, confortables et surtout durables, c'est-à-dire à «zéro» émissions de GES mais aussi économiquement viables.





PAROLE A

L'actuel refuge du Goûter a vu défiler des centaines de milliers d'alpinistes venus du monde entier tenter l'ascension du sommet du Mont-Blanc. Les conditions rudimentaires de confort, la nécessité de participer à la maîtrise de la sur-fréquentation de cet accès, ont conduit la Commune de Saint-Gervais et la FFCAM à imaginer un nouveau refuge respectueux de l'environnement et pouvant assurer la sécurité et le confort des ascensionnistes.

Il fallait que notre Commune y laisse son empreinte, celle du bois de nos forêts, grâce au concours de l'ONF. Il fallait aussi que les jeunes générations, les écoliers de notre village, puissent suivre cette filière bois depuis le martelage, pour découvrir un jour, après la dure ascension de l'aiguille du Gouter, un refuge fait avec du bois de leur pays. Merci à tous les acteurs qui ont cru à ce projet innovant et à tous ceux qui ont contribué à sa réalisation.

Jean-Marc Peilleux
**Maire, Conseiller général
du canton de Saint Gervais
les Bains délégué à l'écologie.**

HISTOIRE(S)



© Alternative Media

Le refuge du Goûter, plus d'un siècle et demi d'histoire

Dernière halte possible avant l'assaut final vers le Mont-Blanc, le Refuge du Goûter a toujours revêtu une importance capitale et symbolique dans l'histoire de l'alpinisme.

C'est en 1854 que fut construit le premier bâtiment, d'une capacité de seulement quatre places. Une cinquantaine d'années (1906) plus tard, la capacité d'accueil est doublée avec le premier véritable refuge créé par le CAF. Mais c'est réellement en 1936 que le refuge acquiert une capacité conséquente avec un édifice pouvant accueillir une trentaine d'alpinistes. La fréquentation sans cesse croissante de la mythique voie normale du Mont-Blanc a imposé en 1962 d'agrandir ce refuge, puis de lui adjoindre une annexe de 40 places (en lieu et place de l'original refuge de 1906 !) en 1990. C'est que, venant du monde

entier, les alpinistes se pressent ici pour tenter d'atteindre le Toit de l'Europe... A l'aube du 21ème siècle, il devenait crucial pour la FFCAM de faire du nouveau Refuge du Goûter un ouvrage exemplaire de ce que devrait être le bâti de montagne de l'avenir : durable et écologique. C'est pourquoi la Fédération a choisi d'organiser ce projet autour de quatre axes principaux :

- canaliser et maîtriser les flux d'alpinistes sur une très courte période (trois mois)
- offrir une structure d'accueil suffisante pour permettre les meilleures conditions d'ascension du Mont Blanc.
- concentrer et diminuer les impacts de l'activité humaine en ce lieu hautement symbolique
- s'inscrire harmonieusement dans le paysage de ce haut lieu de l'alpinisme.■

Mentions légales

Publicaton : FFCAM / Graphisme : amazon-pub.com / Conception-Rédaction : A la Verticale
Crédits photos : Alternative Media-Alexandre Bérard, Groupe-H, FFCAM

