



1910 - 2014

Les acteurs du projet

Sous la responsabilité du Président de la Fédération Française des Clubs Alpains et de Montagne (FFCAM), Georges Elzière, et de son Comité Directeur.

Maître de l'ouvrage :

Vice-Président fédéral en charge du Patrimoine bâti : Raymond Courtial - r.courtial@ffcam.fr

Coordination projet : Jean Mazas, pôle travaux Patrimoine Bâti.

Bilan Carbone® : Albedo - Michel Meunier - Savoie Technolac 17 av. du Lac Léman - 73375 Le Bourget du Lac
Tél. 04 79 62 55 41 - info@albedo-energie.fr

Chargés d'opération, CAF Briançon : M. Jean-Louis Flandin, Jean-Luc Pèrève.

Assistant maître d'ouvrage : Alain Pangaud, économiste de la construction.

Equipe de maîtrise d'œuvre :

Architecte mandataire : Atelier 17C architectes - Fort Barraux - 38530 Barraux - Tél. 04 76 45 27 84

BET structure : HV Conseil - Le Château - 73160 Vimines - Tél. 04 79 62 17 57

BET production d'énergie : Axenne - 73 cours Albert Thomas - 69447 Lyon cedex 03 - Tél. 04 37 44 15 80

BET fluides : Yves Armani - 29 avenue de Rivalta - 38450 Vif - Tél. 04 76 72 75 54

Bureau de contrôle : APAVE - 519 chemin de la Cassine - 73200 Albertville - Tél. 04 79 39 06 80

Entreprises :

Démontage de l'ancien refuge : B3D - Mollard Giroud - 38700 Le Sappey en Chartreuse - Tél. 04 76 88 86 80

Travaux de micro-pieux : Stabilisation Protection - Les Andrieux - Prelles - 05120 Saint Martin de Queyrières - Tél. 04 92 21 44 44

Fourniture bois : Scierie Eymard - 497 Route de Valence - 38113 Veurey-Voroize - Tél. 04 76 53 80 55

Scierie Savoyarde - La Graille - 73170 Yenne - Tél. 04 79 36 71 67

Scierie Nier - Le Petit Rochefort - BP 109 - 38760 - Varcos Allières et Risset - Tél. 04 76 72 80 31

Fabrication panneaux bois : Lignatec - 88, Avenus des Vosges - 88100 Remomeix - Tél. 03 29 56 27 27

Montage base de vie - Déroctage : MBTM - 209 route de Fourvoirie - 38380 St Laurent du Pont - Tél. 04 79 06 49 63

Structure métal et bois, isolation, étanchéité, bardage, couverture, menuiseries extérieures et intérieures, peinture :

ALTIBOIS - Joël Blanc - 16 ZA des Mouilles Nord - 74570 Groisy - Tél. 04 50 27 25 40

Plomberie, ventilation, équipement : Jean-Pierre Gobbo - 86 C avenue de la Gare - 38450 Vif - Tél. 04 76 72 61 35

Production électrique : SOLARAVIS - Jean-Philippe Lansard - 821 avenue des Aravis - 74800 St Pierre en Faucigny - Tél. 04 50 03 03 03

Production électrique appareillage : Patrick Lambert - 219 rue du 2 septembre 1944 - 73300 Villargondran - Tél. 04 79 56 77 06

Sols collés : Rastello - 8 rue de Bourgamon - 38400 St Martin d'Hères - Tél. 04 76 24 15 07

Héliportage : HDF - Aérodrome du Versoud - 38420 Domène - Tél. 04 76 77 00 50



FFCAM

24, avenue de Laumière - 75019 Paris
Tél. : 01 53 72 87 00 - Fax : 01 42 03 55 60
www.clubalpin.com

CAF Briançon

6, rue René Froger - 05100 Briançon
Tél. : 04 92 20 16 52
http://clubalpin.briancon.free.fr

L'esprit du refuge de l'Aigle Confortement et extension



www.amazone-pub.com / Mars 2014 - Crédits photos : FFCAM / Atelier d'architectures 17C / Association Bois des Alpes / K.H. / Bernard Benoit / Fotolia - Imprimé en France sur papier recyclé.

Les partenaires financiers de la FFCAM pour le projet



Avec le soutien
de la fondation PETZL





Le refuge de l'Aigle conforté !

Situé au cœur du site si particulier de la Meije, le refuge de l'Aigle tient une place exceptionnelle dans l'histoire de l'alpinisme français.

Havre de paix et vigie, il offre une expérience forte, marquant nos mémoires.

Rien d'étonnant alors à ce que son confortement ait suscité autant de passions. Aucun autre refuge n'a réussi à rassembler autour de la table autant de forces vives de la montagne pour définir ce qu'il fallait conserver, une logique d'espace unique qui rassemble, et ce qui devait être inventé. Les discussions passionnées ont su déboucher sur un projet qui fait consensus. Le conforter, c'est continuer à promouvoir, pour les hommes d'aujourd'hui, l'alpinisme et la culture dont il est porteur : engagement, respect du milieu, solidarité et convivialité.

Le choix que nous avons fait d'utiliser du bois certifié Bois des Alpes, de favoriser les circuits courts, de valoriser le savoir-faire des entreprises alpines, est un signe de notre orientation en faveur d'un développement durable qui est pour nous étroitement lié aux valeurs de l'alpinisme.

Pour nous tous l'enjeu est clair : accueillir dignement les alpinistes, dans « l'esprit du lieu », sobriété, sécurité, convivialité, et réduire au mieux l'impact de cet hébergement sur le milieu.

Un mythe plus vivant que jamais, un esprit préservé et conforté.

Au cœur du Parc National des Ecrins, implanté dans le massif de l'Oisans sur la commune de la Grave, « l'Aigle » appartient depuis plus d'un siècle au Club très fermé des refuges mythiques. Réservé aux alpinistes initiés et passionnés, sur les pas de Pierre Gaspard vainqueur de la Meije et de ses arêtes en 1877, il est l'un des plus anciens refuges construits par le Club Alpin Français.

Le nom de l'oiseau royal ne fut pas donné par hasard à cette « cabane » perchée à 3 440 m sur un éperon rocheux en forme de bec : le pic de l'Aigle, émergeant entre le glacier de l'Homme et celui du Tabuchet.

La légende commence en 1910, date du début de la construction par le Club Alpin, prémisse d'une aventure humaine avec ses caravanes de guides et de bénévoles, transportant vers les sommets à dos d'hommes et de mulets les éléments de la charpente et de la structure bois du refuge, taillés et préfabriqués par l'atelier parisien Ledeuil.

Il fallut 142 jours pour monter le bâtiment de 28 m², comprenant une pièce unique avec 2 niveaux de dortoirs dotés de lits de paille qui permettaient le couchage de 18 personnes. Afin de résister à la force des vents, les éléments en bois furent assemblés avec des pièces métalliques. Il en fut de même pour les pieux arrimant le bâtiment dans la roche qui furent consolidés par des ferrures, et plus tard renforcés par des câbles pour éviter l'arrachement.

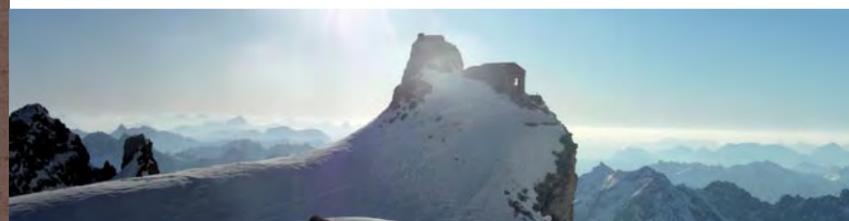


Depuis sa mise en service en 1911, des générations entières d'alpinistes se sont succédé dans ce refuge, laissant leurs traces de crampons dans le plancher, patinant de leurs mains les piliers « lustrés » soutenant la charpente apparente. Au fil des années, force est de constater que cet « abri » est définitivement entré dans le patrimoine collectif de l'histoire de l'alpinisme.

L'incontestable supplément d'âme du refuge de l'Aigle tient à la magie du lieu et à l'esprit de sa configuration « à l'ancienne », organisée autour d'une pièce unique partagée entre les châlits et la salle à manger. Dans une ambiance conviviale inoubliable, tout le monde se retrouve pour dîner, parler de sa journée - de l'ascension du jour ou de celle du lendemain - et enfin s'endormir ensemble.

Ici aucune place pour le superflu, tout devient essentiel, l'humain reprend sa place dans une résonance amplifiée par l'austérité de la nature et la rudesse du climat.

Subissant au fil des ans les outrages du temps, la frêle cabane centenaire était devenue vulnérable, notamment face au risque d'incendie. Confronté à cette situation, M. Jean-Pierre Sevrez, Maire de la Grave, fut contraint de prendre un arrêté de fermeture du refuge de l'Aigle, le 23 octobre 2012. De plus, sa capacité de 18 places s'avérait inadaptée pour répondre à une fréquentation croissante en pleine saison.





La rénovation du refuge de l'Aigle

Le projet de rénovation du refuge de l'Aigle, retenu en 2004 à la suite d'un concours d'architecte, supposait la démolition de l'ancien refuge. De nombreuses personnalités de la montagne (alpinistes, guides, écrivains...) s'étaient alors opposées à la destruction de ce bâtiment historique dont la valeur patrimoniale est inestimable.

Pour tenter de trouver une solution à ce problème, le Comité de Massif des Alpes a souhaité la mise en place d'une mission de médiation. Depuis juillet 2010, de nombreuses discussions ont ainsi eu lieu entre les nombreuses parties prenantes à ce projet. Diverses solutions pour la rénovation et l'agrandissement du refuge ont été présentées et analysées avec soin. Même s'il n'y a pas eu d'accord unanime, ces discussions ont permis de dégager un large consensus pour un nouveau projet qui fait une synthèse entre les attentes exprimées, tant en ce qui concerne la préservation du refuge historique et du site que de son adaptation aux besoins d'aujourd'hui. Il respecte « l'esprit » du refuge historique avec sa pièce unique, en conservant et mettant en valeur la structure bois d'origine et le mobilier qui lors de la déconstruction du refuge, réalisée l'été dernier, ont été soigneusement conservés pour être intégrés dans une coque de protection destinée à assurer la résistance aux vents et aux incendies. Il répond aussi aux besoins d'aujourd'hui avec 30 places (au lieu de 18), un local de gardien moins précaire, des espaces de rangement, un sas d'entrée et des toilettes respectueuses de la nature.

Ce projet entre maintenant dans sa phase de réalisation en atelier pour être mis en place cet été, terminant ainsi cette longue période d'incertitude et permettant un développement harmonieux de l'alpinisme dans cette partie du massif des Ecrins.

François Gillet
Médiateur

Une solution originale, élégante et remarquable.

Une médiation fructueuse.

Conscient de la nécessité de rénover et agrandir le refuge de l'Aigle, la Fédération Française des Clubs Alpains et de Montagne (FFCAM) a mené des études pour la conception d'un projet de rénovation, basé sur la démolition et la reconstruction d'un refuge neuf d'une capacité de 30 places au même endroit.

Le permis fut attaqué devant le tribunal administratif par l'association « Les amis du refuge de l'Aigle ». Ce ne fut que le début de longues années de procédures, de luttes passionnées et de contestations enflammées pour la défense de l'ancien refuge de l'Aigle.

Afin de sortir de l'impasse, le Comité de Massif des Alpes nomma un médiateur : François Gillet. Il mit en place un Comité de pilotage réunissant différents intervenants, dont les guides du Parc national des Ecrins, l'association « Les amis du refuge de l'Aigle » et la fondation PETZL. L'objectif était de rassembler les différents protagonistes autour d'un projet commun dont les contours restaient à définir. L'ensemble des discussions permirent d'aboutir à un consensus autour d'un projet original mettant en avant 3 valeurs fondamentales.

La valeur patrimoniale : le bâtiment doit intégrer la structure du refuge pionnier dans sa matière et son édification pour permettre aux générations futures de comprendre « l'esprit du refuge de l'Aigle ».

La valeur d'usage : le refuge doit accueillir 30 personnes. Il préserve l'esprit de l'Aigle dans une organisation mono-spatiale favorisant la proximité avec le gardien et prolongeant dans le temps les valeurs de solidarité et de fraternité.

La valeur paysagère : l'architecture du refuge reste simple et unitaire dans une forme élémentaire qui doit conserver un rapport poétique et symbolique au site.

La forme archétypale simple est la nouvelle enveloppe à créer autour du refuge originel.



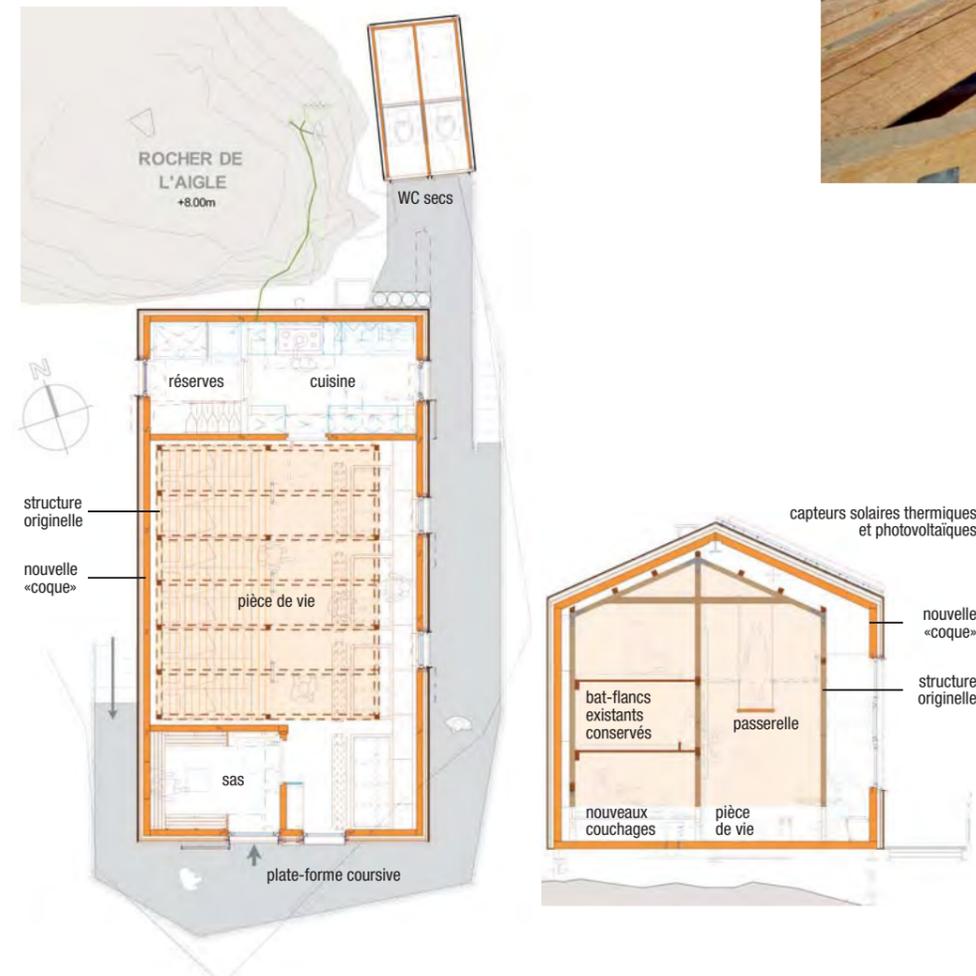
Confortement et extension.

Ainsi la structure originelle est restaurée et protégée par une coque en bois massif contrecollé.

Des dimensions légèrement plus grandes permettent d'accueillir 32 personnes : 30 alpinistes et 2 gardiens. Cet écrin protecteur intègre un sas côté Sud pour améliorer le confort de tous, un espace gardien, la cuisine et les locaux techniques côté Nord. Chaque détail de l'architecture a été étudié pour que la volumétrie de l'ensemble conserve des proportions en harmonie avec le site.

L'organisation intérieure reste inchangée avec une grande salle commune ouverte sur trois niveaux de bat-flanc. La sécurité des alpinistes couchant en haut est assurée par une coursive surplombant la salle commune. L'ancien mobilier, restauré, reprendra sa place dans le refuge après les travaux. Il sera complété de certains agencements fonctionnels simples et authentiques, à l'image du lieu.

Ce sont ainsi 100 années du bois qui perdurent à l'ère du développement durable.





Refuge de l'Aigle : premier de cordée pour Bois des Alpes

De tout temps, le bois a marqué l'histoire des refuges de montagne et ancré leur caractère. Avec le refuge du Goûter, la FFCAM a ouvert une autre voie en faisant le choix du matériau bois de construction, mis en œuvre en circuit court, pour répondre techniquement aux conditions extrêmes de la haute montagne. Dans cette continuité, le partenariat qu'elle signe avec Bois des Alpes pour la rénovation de son « parc refuges » l'inscrit comme un acteur significatif du développement durable en montagne.

La démarche Bois des Alpes initiée par le Comité de Massif vise en effet la valorisation de la ressource bois dans les Alpes, la création de circuits courts et, par conséquent, le développement d'emplois de proximité. La certification Bois des Alpes garantit la provenance, la qualité du produit, le respect des normes et l'engagement des entreprises ; elle implique plus de 40 entreprises du massif. Ainsi s'est mis en place un réseau de bâtiments démonstratifs, au nombre de 20, essentiellement des bâtiments publics, tous construits en Bois des Alpes.

Ce partenariat emblématique d'une nouvelle génération de refuges s'appuie sur la tradition et la sobriété pour concilier économie locale et transition énergétique, tourisme et respect de l'environnement, et promouvoir la logique de territoire.

L'Aigle est le premier refuge à bénéficier de cette certification. C'est un projet exigeant ; les projets de montagne le sont tout particulièrement.

Bois des Alpes saura répondre à ce challenge avec le supplément d'âme qui lui appartient.

Jean-Claude Monin
Président des Communes
Forestières de France

Un partenariat affirmé entre la FFCAM et Bois des Alpes.

Une convention de partenariat passée en 2014 entre la FFCAM et l'association Bois des Alpes constitue un acte symbolique par lequel la FFCAM fait le choix du bois alpin certifié pour la construction et la rénovation de ses refuges dans les Alpes.

La stratégie de valorisation de la ressource bois mise en œuvre à travers cette certification Bois des Alpes fait écho aux enjeux alpins : elle répond aux préoccupations environnementales ; est cohérente avec la politique touristique attentive à l'évolution de l'urbanisme et à la qualité de l'habitat de montagne ; permet le développement de l'économie à l'échelle des espaces valléens, et celui des stratégies de sensibilisation dans l'accueil en montagne.

En tant que symbole de la montagne, la FFCAM est naturellement sensibilisée à l'impact environnemental de ses choix constructifs ; ce partenariat affirme une volonté forte d'impulser ces valeurs partagées.

La FFCAM rejoint ainsi l'ensemble des collectivités qui en prescrivant du Bois des Alpes dans leurs marchés de construction se démarquent par leur démarche éco responsable.

Un partenariat transversal dans l'aménagement des Alpes.

Cette première collaboration s'avère être pour Bois des Alpes, une réussite qui appelle à d'autres partenariats ; une opportunité pour rendre lisible l'environnement forestier et créer des liens.

Les performances du Bois des Alpes - meilleur bilan carbone, meilleure énergie grise - constituent dans un contexte de conditions extrêmes, une vitrine technique incontestable.

De son côté, la FFCAM affirme une harmonie de son « parc refuges », une démarche engagée quant à ses choix constructifs innovants, une volonté de s'inscrire dans la politique de massif. C'est aussi toute la richesse des ressources, le savoir-faire du territoire alpin qu'elle véhicule.

Mais au-delà, l'essentiel n'est-il pas la valeur pédagogique de la conception durable et innovante de chacun des refuges ? Celui-ci devient un terreau idéal pour sensibiliser aux enjeux environnementaux, comprendre et transmettre. Le refuge instaure alors un dialogue permanent avec les alpinistes et permet de relayer un message d'ordre universel.

Une nouvelle valeur refuge.

L'association Bois des Alpes rassemble des transformateurs (scieurs, charpentiers, menuisiers, constructeurs...), des prescripteurs (architectes, bureaux d'études, distributeurs...), ainsi que des organisations interprofessionnelles et institutionnelles. Elle s'est donné pour objectif d'ouvrir de nouveaux débouchés pour les entreprises alpines.

Actuellement une vingtaine de projets-pilotes de constructions bois certifiées Bois des Alpes ont été réalisés sur les régions Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur, constituant un réseau porte-drapeau de cette certification. Une démarche confortée par l'adhésion des entreprises de transformation du bois, qui démontrent ainsi leur savoir-faire et leur aptitude à valoriser une ressource locale.

Les acteurs alpins attendent beaucoup de cette certification dont le principe a fait école, puisque repris dans le Plan National Bois, qui reconnaît à cette démarche, « une contribution à créer la chaîne de valeur optimale entre la ressource de bois et le produit fini ».

Cette idée illustre la stratégie forestière qui positionne la construction en bois local parmi les axes majeurs de développement des territoires alpins.

La Certification Bois des Alpes, est reconnue par le Comité Français d'Accréditation depuis fin 2013. Elle assure l'origine alpine des bois. Elle garantit la qualité des produits et services, en conformité avec la norme NF 17065.



Maison intercommunale du Vercors | Villard de Lans | Composite



Mairie | St Jean d'Arvey | Vincent Rocques



Bâtiment multifonctionnel | St Jean d'Arvey | Vincent Rocques



Maison du conseil général 38 | Villard de Lans | Brenas Doucerain

Bois des Alpes atteint le sommet des composants industriels.

Le parti architectural du refuge de l'Aigle proposant la transposition patrimoniale d'un refuge moderne de 30 places qui intègre la cabane de 1910 ne fut pas le seul défi à relever.

Celui de la conception technologique resta tout aussi important. Pour Jacques Félix-Faure, architecte du projet, le recours à des composants structurels en panneaux de bois lamellé-croisé fabriqués en bois alpin apporta la solution. L'offre du produit français n'existant pas, il a fallu compter sur un partenariat nourri de bon sens et d'intérêts partagés pour faire aboutir l'industrialisation du Bois des Alpes par un fabricant autrichien ; une grande première pour la filière bois !

Point de vue technique.

Répondre à ce challenge a demandé une organisation toute particulière mêlant talents, réactivité et motivation des parties prenantes.

L'industriel franco-autrichien LIGNATEC (KLH) producteur des composants, a engagé par l'intermédiaire de Bois des Alpes, un partenariat direct avec les entreprises alpines d'Isère, de Savoie et de Haute-Savoie.

C'est en mutualisant les moyens de SCIERIE EYMARD, SCIERIE SAVOYARDE, NIER SCIERIE et de l'entreprise de charpente ALTIBOIS, toutes certifiées Bois des Alpes qu'a pu être satisfait l'approvisionnement et la transformation finale du bois nécessaire à la fabrication du refuge.

Celle-ci a nécessité 100 m³ de bois certifiés, en planches d'épaisseur 27 mm, spécifiquement séchées à 12%.

Pour remplacer les pièces abîmées de la structure originelle conservée dans le nouveau refuge, 9 m³ d'épicéa certifié à forte résistance mécanique ont été fournis.

L'équivalent de 1,5 m³ de bardage en mélèze couvre la face extérieure sud du refuge exposée aux vents dominants.

Ainsi, pour 40 m² Shon, 111 m³ de bois ont été utilisés ; la conjugaison de 3 essences répond aux différents usages du système constructif.

Les bois ont été séchés in situ. Cependant, compte-tenu de la technicité de l'outil industriel et des collages, la phase de fabrication des composants a exceptionnellement été réalisée dans les ateliers de Katsch an der Mur, en Autriche.

Épicéa, mélèze et sapin des forêts alpines tissent désormais le nouveau nid du refuge centenaire.

De nouveaux horizons pour Bois des Alpes.

L'histoire du refuge s'inscrit aussi du point de vue technique puisque la production de composants industriels et technologiques en Bois des Alpes, a permis d'associer tradition et innovation grâce à deux systèmes constructifs bois : poteaux-poutres pour la structure initiale et panneaux porteurs pour son nouvel écrin, protégé par une enveloppe métal.

Le partenariat engagé entre la FFCAM et Bois des Alpes quant au choix du bois alpin pour la construction et rénovation de ses refuges, est dans ce projet concrètement matérialisé.

L'enseignement de cette expérience ouvre des perspectives pour Bois des Alpes qui a prouvé par la forte implication de son réseau d'entreprises et la qualité de ses bois, sa capacité à faire avancer la certification vers des marchés de plus grande envergure.

Avant de s'envoler vers les sommets, le refuge de l'Aigle a fait une halte à Alpexpo Grenoble, pour un montage à blanc exceptionnel de sa structure. L'évènement, organisé dans le cadre du Salon du Bois et de Mountain Planet, aura permis au grand public ainsi qu'aux professionnels, de visiter un refuge de haute altitude dans un espace urbain.

La valeur d'exemple que revêt la signature du partenariat entre FFCAM et Bois des Alpes est démontrée.

La forêt alpine couvre
1 700 000 hectares, soit 41%
du Massif des Alpes françaises.

Réservoir important de biodiversité, et plus largement offrant un large panel de services écosystémiques, la forêt alpine est par là même un gisement important de bois, ressource naturelle renouvelable de grande qualité.

Même si les handicaps montagne rendent la gestion de cette forêt parfois difficile, les générations de forestiers qui se sont succédé nous ont transmis un capital forestier de grande qualité, offrant des essences remarquables qui font les paysages de nos montagnes, parmi lesquelles d'aucun reconnaîtront le mélèze, l'épicéa et le sapin et quelquefois différencieront les pins de haute altitude.

Pour autant la valorisation de ce gisement forestier n'est pas suffisante pour que le bilan économique de la filière soit équilibré ; le déficit annuel du secteur de la scierie dépasse les 50 millions d'euros.

Une bonne gestion étant compatible avec l'exploitation forestière, les politiques publiques soutiennent une meilleure récolte des bois matures. ■

L'association Bois des Alpes reçoit le soutien de :



Maison des Parcs et de la Montagne
256 rue de la République - 73000 Chambéry
Téléphone : +33 (0)4.79.96.14.67
www.boisdesalpes.net



Scierie Eymard



Parc à billons



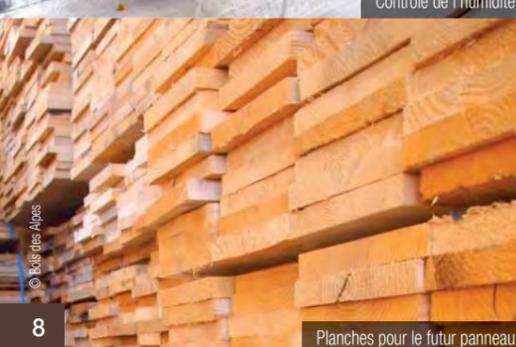
Tri des lames



Séchage



Contrôle de l'humidité



Planches pour le futur panneau



Fabrication du panneau contrecollé



Grumes de mélèzes dans les Hautes-Alpes



Richesse forestière des Alpes | Massif de Chartreuse



Refuge de l'Aigle. Quelle aventure !

Voilà maintenant une dizaine d'années que ce refuge nous occupe. Tout laisse à penser que nos anciens auraient bien ri de nous et de notre capacité à tourner en rond.

Dix ans de dossiers, de procédures, de combats plus que de débats, d'incompréhension.

Fallait-il avoir touché le fond pour qu'enfin les hommes et femmes de bonne volonté se parlent, s'écoutent, inventent ensemble la solution tant espérée ?

Il a fallu la pugnacité du maître d'ouvrage, la vision des architectes, l'aiguillon des associations d'amateurs ou de professionnels, des usagers, des gardiens, des fondations... et puis le concours des services de l'Etat, la patience des financeurs, pour que ce cercle devienne enfin vertueux.

Le cloaque initial s'est transformé en aventure humaine à l'image d'une belle expédition.

Ce refuge sera beau, nos anciens seront finalement fiers de nous, les alpinistes dormiront de bonheur, le doigt de Dieu penchera comme à son habitude et l'Aigle bientôt veillera.

Tout sera rentré dans l'ordre.

Jean-Pierre Sevrez
Maire de La Grave

Une construction bois écologique et durable.

Gestion des énergies et ressources.

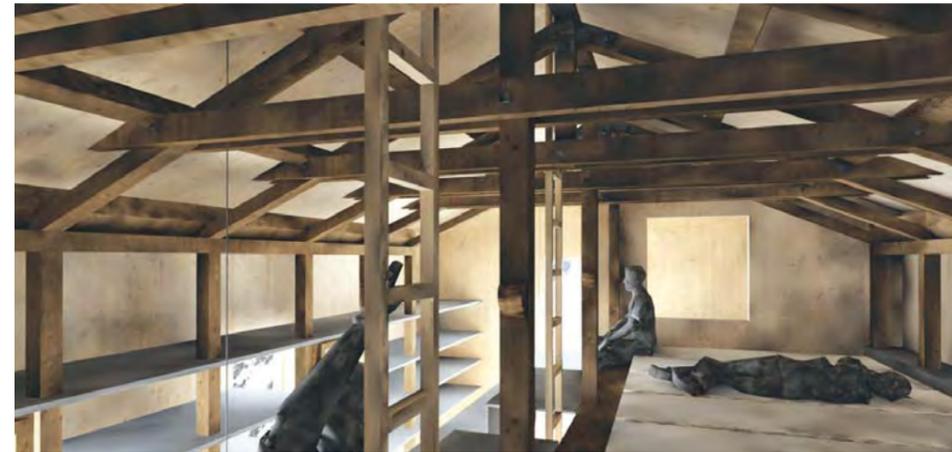


On retrouve l'esprit du refuge dans la simplicité de la gestion des énergies et des ressources optimisée par une exploitation maximum des avantages de sa situation : ensoleillement important, proximité du glacier et compacité du bâtiment.

Le chauffage est assuré par des panneaux solaires et l'électricité par des panneaux photovoltaïques installés sur la toiture. Le chauffage de l'eau se limite à la douche du gardien et à la vaisselle. Ainsi l'énergie fossile gaz est réservée à la seule cuisson des aliments. Un groupe électrogène de secours permet la recharge des batteries en cas de mauvais temps prolongé.

Les besoins sont maîtrisés par un choix judicieux de l'ensemble des équipements : éclairage basse consommation, appareils de classe A.

L'alimentation en eau potable est obtenue par l'eau de fonte du glacier remontée par pompage jusqu'à un réservoir et en mi-saison par l'eau de fonte de la neige. L'eau destinée à la consommation est traitée en fonction de sa qualité vérifiée au niveau du captage.



Un bâtiment exemplaire.

La coque bois du refuge est entièrement réalisée en bois massif contrecollé KLH issu de forêts alpines, principalement de l'Isère et des Hautes-Alpes.

La structure est recouverte d'un bardage aluminium teinte ardoise, enveloppant toitures et façades pour assurer une véritable étanchéité au vent et à la neige. Seule la façade Sud de l'entrée est traitée en mélèze de pays pour apporter une note chaleureuse à l'ensemble, contrastant avec la roche. Le bâtiment est fixé sur une plateforme métallique ancrée dans le terrain par des micropieux profondément enfoncés dans le rocher.

L'ensemble des menuiseries est en bois contrastant avec le bardage. Le volume des WC secs, situés à l'extérieur du refuge, est également recouvert d'aluminium. La terrasse aménagée devant l'entrée fait face au panorama grandiose de ce lieu à tous les niveaux mythique. Un soin tout particulier a été apporté par les concepteurs à la ventilation du bâtiment sans nuire à son étanchéité.

Vertueux à plus d'un titre, refuge modèle pour les générations futures par son esprit et son faible impact environnemental, l'Aigle restera dans les mémoires à l'origine d'une convention de partenariat signée par la FFCAM et l'association Bois des Alpes.

L'Aigle est ainsi le premier d'une longue liste de refuges bénéficiant de cette certification, gage de qualité et de traçabilité des bois. ■

Etapas opérationnelles

Été 2013

Déconstruction du refuge actuel.

Janvier 2014

Montage d'un abri provisoire pour accueillir les alpinistes.

Mars-Avril 2014

Montage à blanc du refuge sur le parvis d'ALPEXPO Grenoble durant le Salon du Bois du 3 au 6 avril et Mountain Planet du 23 au 25 avril 2014.

Mai-Juin 2014

Montage de la base de vie.

Été 2014

Construction du refuge.

Août 2014

Ouverture au public.

Bilan d'opération du projet
(tous frais confondus engagés depuis 10 ans) :

1 575 000 euros TTC

- Déconstruction du refuge actuel.
- Réalisation et montage à blanc à ALPEXPO.
- Montage sur site.
- Frais de maîtrise d'ouvrage, de maîtrise d'œuvre et d'études.