

# SEQUENCES BOIS

Loisirs  
et tourisme

juillet 2011 - 9 € - numéro 86





# Un parc de loisirs en forêt

**Le Groupe Pierre et Vacances Center Parcs s'intéresse à la construction bois. Ouvert en mai 2010, le Domaine des Trois Forêts, situé en Moselle sur la commune d'Hattigny, introduit une démarche éco-responsable dans le secteur des parcs de loisirs.**

**L**e Domaine des Trois Forêts est implanté au cœur d'un espace forestier de 435 hectares. Un soin tout particulier a été apporté à l'intégration du domaine dans son milieu naturel. La construction et l'exploitation de ce village de vacances ont en effet été placées sous le signe du développement durable. L'architecture se veut présente et solide sans agressivité. Lisible et accueillante, l'architecture établit un rapport efficace avec l'environnement. Au cœur de la démarche, on trouve le souci constant de réaliser des équipements en harmonie avec la nature et économes en énergie : orientation des infrastructures en fonction du soleil, construction principalement sur des terrains déboisés par la tempête de 1999, choix de matériaux vivants et naturels. Le résultat, c'est une architecture dans laquelle le bois prédomine tant pour les éléments structurels que pour les bardages de façade. Le volume de bois – en structures primaire et secondaire, en lamellé-collé et bardage mélèze – mis en œuvre dans ce projet colossal est de 1300 m<sup>3</sup>, soit plus de 30 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Ce qui est bien supérieur aux exigences du décret issu du Grenelle de l'environnement (\*). Le chantier a duré 24 mois. Jusqu'à 825 ouvriers ont été présents sur le site selon les phases de travaux.

## Un habitat au naturel

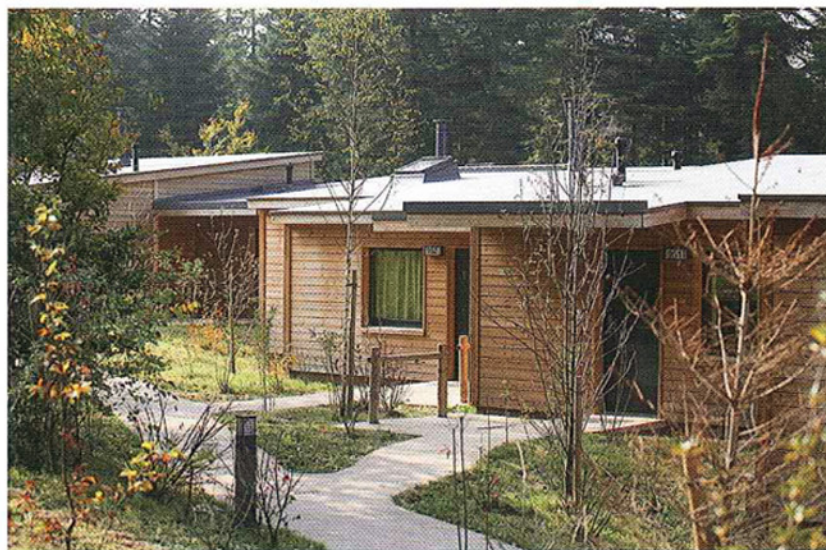
Le Domaine des Trois Forêts, qui peut accueillir jusqu'à 6000 personnes, compte 800 cottages répartis autour des infrastructures de loisirs. Ils sont implantés en petits îlots et orientés de manière à profiter au maximum de la lumière grâce à des baies vitrées s'ouvrant sur toute la longueur du séjour. Leur ossature bois est un élément déterminant du projet. Le choix du matériau apporte une meilleure isolation et une faible inertie thermique.

(\*) Décret n° 2010-273 du 15 mars 2010 relatif à l'utilisation du bois dans les constructions. Voir la 4<sup>e</sup> de couverture du numéro.

Il s'agit de diminuer les consommations d'énergie pour le chauffage, l'eau chaude et l'éclairage par l'augmentation de l'épaisseur d'isolation sur les parois extérieures, un double vitrage peu émissif avec lame d'argon, la mise en place d'une ventilation mécanique contrôlée à double flux, une isolation sous dalle et un plancher chauffant. Ces éco-cottages sont labellisés Haute Qualité Environnementale et Très Haute Performance Énergétique. Les espaces collectifs de loisirs, quant à eux, s'organisent autour de l'Aqua Mundo. Il s'agit d'un complexe aqua-ludique nouvelle génération, entièrement couvert par une structure bois auquel on accède par la Grande Serre tropicale qui dessert l'ensemble des activités du centre dont la restauration.

▲ L'imposante structure de loisirs se développe en partie sous une triple voûte translucide soutenue par des arches en lamellé-collé de grande portée.

▼ Les habitations des visiteurs sont implantées dans la forêt. Réalisées en ossature bois, elles sont très économes en énergie et ont reçu la certification HQE.



## Des voûtes trilobées

L'Aqua Mundo est certainement la pièce maîtresse de cet ensemble. C'est un espace de 5000 m<sup>2</sup> composé d'une vaste piscine à vagues, d'un arbre à eau, de bains à remous, de toboggans, d'une rivière sauvage et de cascades, le tout immergé dans une végétation dense et luxuriante avec pas moins de 40 espèces d'arbres différentes. L'enjeu pour les architectes était de taille : insérer des

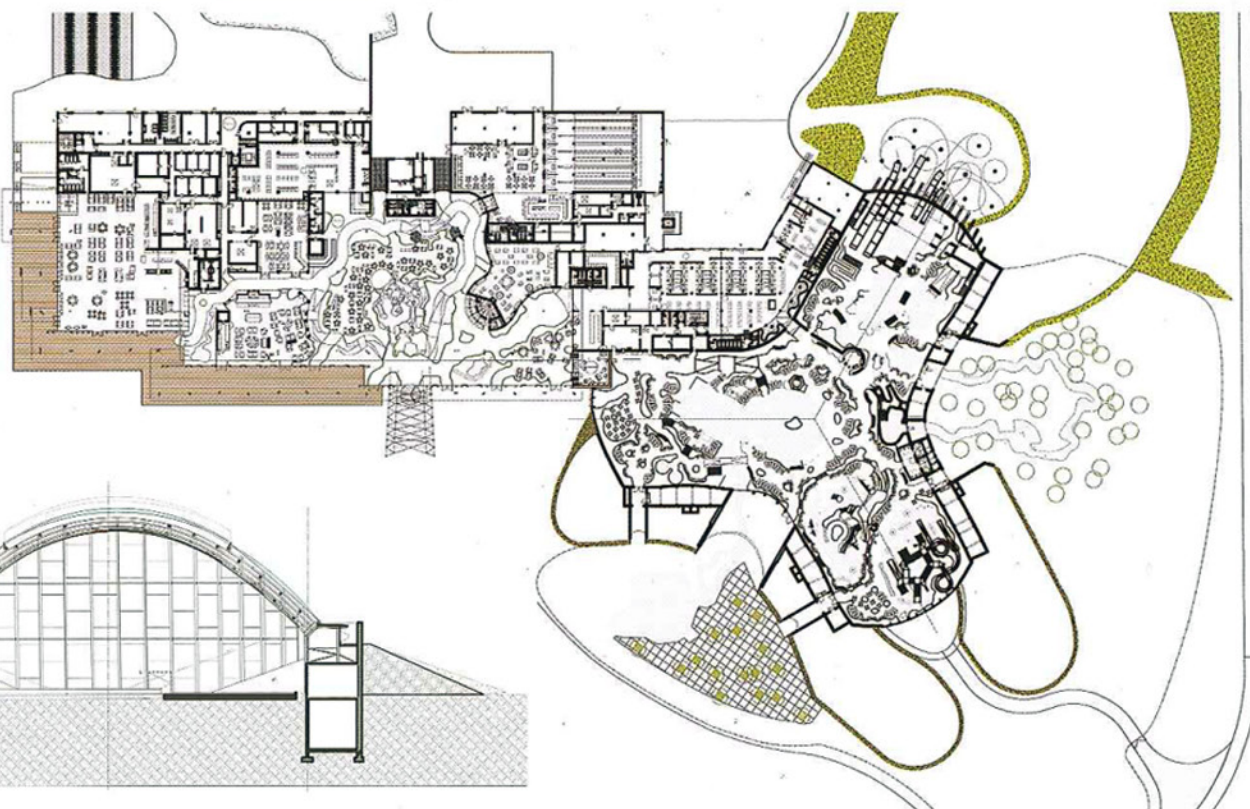




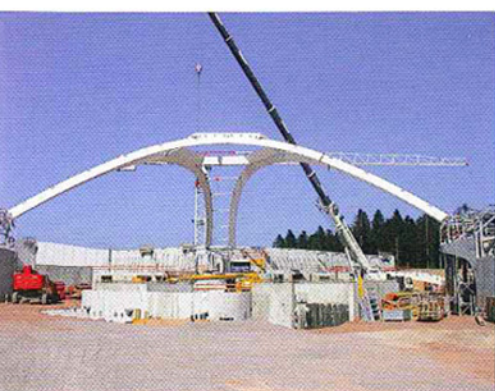


▲ L'avancée de toiture de la serre tropicale crée un long passage sous abri pour rejoindre la halle translucide.

▼ ► Plan d'ensemble des équipements de loisirs et coupe partielle sur la voûte de la halle aquatique.

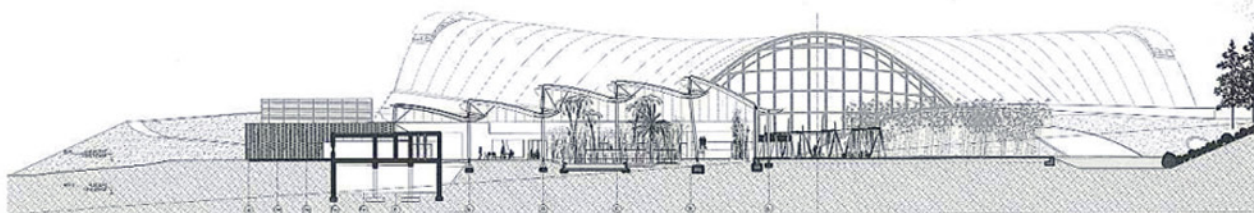


▼ Montage de la structure en lamellé-collé constituant le support de la voûte translucide. Les arches sont inclinées en se rapprochant du centre pour donner une certaine souplesse à la forme.





► Les arches en lamellé-collé soutiennent la membrane gonflable de la toiture en ETFE par l'intermédiaire de cadres en alu fixés sur l'extrados de l'arc.



▲ Coupe transversale sur la serre tropicale.

volumes et une structure monumentale tout en conservant une impression de légèreté. Le choix s'est porté sur un plan en forme de croix trilobée, couvert par des voûtes translucides. La structure porteuse est constituée d'un ensemble de cintres en lamellé-collé entretoisés d'éléments d'acier inoxydable. La construction bois apporte ici l'originalité de ses solutions qui tiennent à la fois à ses performances structurelles et à sa grande adaptabilité. La charpente, qui a été montée de l'extérieur, est lasurée en blanc pour rendre discrète la structure. Les trois voûtes de 35 m de portée ont une ouverture variable qui oscille entre 13 et 16 m de haut. Les arches en lamellé-collé ont toutes la même géométrie mais leur inclinaison progressive en se rapprochant du centre crée une vibration qui ôte toute rigidité visuelle à la charpente. La couverture est une membrane gonflable multi-feuilles transparente en ETFE. Elle est ouverte en son centre pour la ventilation naturelle, dispositif qui permet une économie d'énergie évaluée à 250 mégawattheures (MWh) par an. Les superstructures reposent sur un soubassement massif de 5 à 7 mètres de hauteur, très minéral, qui forme une enceinte autour des bassins. C'est dans cette épaisseur que se glissent les équipements techniques, artères tentaculaires indispensables aux performances techniques et énergétiques du bâtiment. Cette halle fait en effet l'ob-

jet de mesures concrètes pour réduire les consommations d'énergie. L'isolation de la toiture renforcée permet une économie de 515 MWh/an, l'architecture de voûte favorise la ventilation naturelle pour limiter le recours à la climatisation. Des merlons, sortes de monticules paysagés, couvrent les flancs du bâtiment en réduisant les déperditions énergétiques puisque les parois latérales ne sont pas en contact direct avec l'extérieur.

Le projet fait en outre une large part aux énergies renouvelables. L'eau est en effet maintenue à 29° grâce à une chaufferie bois qui couvre 91 % des besoins thermiques de la totalité des équipements. La nuit, l'eau des bassins extérieurs est stockée dans des bacs tampons afin d'éviter son refroidissement, soit une économie de 1020 MWh/an.

#### L'ondulation de la Grande Serre

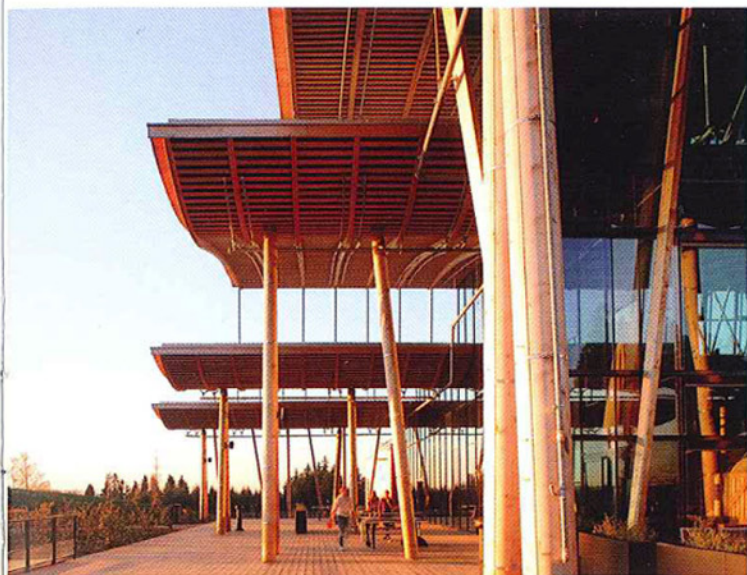
Pour concevoir l'espace d'accueil, un immense jardin d'hiver qui mène à l'ensemble des attractions du village de vacances, les architectes se sont inspirés de l'histoire récente des lieux dévastés par la tempête de 1999 qui a laissé derrière elle des troncs d'arbres, mélèzes et épicéas étêtés, en alignements désordonnés. Le parti pris relève donc de la métaphore architecturale : un enchevêtrement d'ombrelles de bois en lamellé-collé partiellement superposées et réparties suivant un maillage de poteaux inclinés de façon

aléatoire et qui peuvent aller jusqu'à 12 m de hauteur. La structure est constituée de poteaux composites – un tube d'acier revêtu sur sa face extérieure d'un parement en lamellé-collé – implantés suivant une trame de 7,5 par 10 m et de poutres en lamellé-collé disposées dans le sens longitudinal du bâtiment sous lesquelles sont suspendues des fermettes suivant un espacement de 1,25 m. Un gros travail d'intégration des fluides (électricité, courant faible, eau) a été mené à l'intérieur des poteaux. La géométrie des éléments de couverture permet d'intégrer des sheds orientés au nord, favorisant ainsi une ventilation et une lumière naturelle optimales. Les vitres de la grande façade sud sont teintées d'un camaïeu de vert pour filtrer la lumière.

L'environnement forestier exceptionnel a donc été pour les architectes la première source d'inspiration. Le résultat est probant : une construction durable qui se fond dans la masse végétale au gré de formes architecturales discrètes et contemporaines – inaugurant ainsi, au Domaine des Trois Forêts, une nouvelle génération de village vacances. ■

Architectes des équipements : Art'ur, Philippe Pascal et Eric de Chambure (75) / Architecte des cottages : Jean de Gastines (75) / Maître d'ouvrage : Groupe Pierre & Vacances - Center Parcs / BET bois : 3B, Bernard Batut (82) / Charpente et bardage bois : Charpente Houot (88) / Réalisation : 2010 / Lieu : Bois des Harcholins, Hattigny (57) / Photos : Florent Michel / Agence 11h45.





▲ Des demi-coques en bois juchées sur des poteaux inclinés forment la toiture du parvis de la serre tropicale.



▲ A l'intérieur de la grande serre, les structures en lamellé-collé sont conçues pour laisser pénétrer un maximum de lumière naturelle tout en créant des zones ombragées.

▼ La forte transparence des équipements est perceptible la nuit quand ils apparaissent comme des lanternes dans le site.



## Entretien

# Un site exemplaire en terme de développement durable

Directeur des grands programmes chez Pierre et Vacances Développement, Eric Magnier nous explique quels critères ont primé lors de la conception du Center Parcs de Moselle.



Comment le choix du bois s'est-il imposé à vous ?

**E. M. :** Nous souhaitions conserver le plus possible le côté naturel. Effectivement, le bois est omniprésent. L'idée était de favoriser une intégration visuelle. Nous voulions que les visiteurs soient immergés dans la forêt. Et puis, nous avons réellement la passion des beaux bâtiments. Avec ce projet, nous avons le souci de concevoir un espace d'une qualité incomparable. Les architectes ont fait un travail remarquable et surtout très original. Le bois est un matériau noble, chaud, convivial, naturellement renouvelable et en l'occurrence parfaitement adapté. Aujourd'hui, avec le recul, le choix du bois est évident.

Avez-vous l'intention de poursuivre dans cette direction ?

Dans quelle démarche, le groupe Center Parcs s'est-il inscrit à l'occasion de la construction du parc de loisirs d'Hattigny ?

**Eric Magnier :** Ce quatrième domaine se distingue par sa fibre environnementale accrue. C'est le premier site d'une nouvelle génération de Center Parcs qui intègre les problématiques écologiques dès la conception.

Tous nos projets doivent anticiper les évolutions en matière de développement durable. Notre objectif est de travailler pour le long terme sur 15, 20 ou 25 ans. Il n'est pas question que nos constructions soient obsolètes dans 10 ans !

Pour ce projet, le défi était énorme. Nous devions nous implanter dans une zone naturelle avec une structure respectueuse de l'environnement. Avec un paramètre incontournable : protéger totalement l'espace forestier de 435 hectares choisi pour abriter ce nouveau Center Parcs. Il fallait que les infrastructures existent et s'imposent tout en se fondant dans la nature et le paysage. Je crois que l'intégration a été parfaitement réussie.

Pour nous, cette construction pionnière dans sa démarche architecturale et conceptuelle, représente une énorme évolution. C'est certainement un virage que nous avons pris là. D'autant plus que nous avons d'excellents retours, du côté de la clientèle mais aussi du côté de nos investisseurs et de la population locale. Nous avons réussi à construire des espaces de qualité notamment en terme de circulation d'air, d'éclairage, de végétation luxuriante, d'isolation thermique et phonique. Aujourd'hui nous démarrons sur le site de nouveaux travaux : construction de nouveaux cottages en bois, agrandissement de l'Aqua Mundo et de la zone de restauration et création d'un spa.