



UN ABRI AUDACIEUX POUR LA PROTECTION DES VESTIGES ARCHÉOLOGIQUES

Bibracte est, depuis 20 ans, à la fois :

- un site archéologique et naturel remarquable, doublement classé au titre des Sites naturels et des Monuments historique, recouvert d'une forêt de 1 000 hectares,
- un musée qui replace le site archéologique dans une perspective européenne,
- un centre européen de recherche et de formation consacré à l'archéologie.

L'identité du site est aujourd'hui forgée par les universités européennes qui viennent y faire leurs recherches et par le lieu de promenade privilégié qu'il est pour les Bourguignons et les milliers de touristes qui y viennent chaque année. Il est depuis peu labellisé **GRAND SITE DE FRANCE[®]**, label octroyé par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire et remis par la Secrétaire d'état chargée de l'Écologie le 4 avril 2008.

Les fouilles réalisées à Bibracte révèlent année après année les fortifications, les portes monumentales, les bâtiments publics, l'avenue centrale qui traverse les différents quartiers de l'oppidum gaulois, ville fortifiée représentative des derniers temps de la civilisation celtique. Tous ces vestiges, très fragiles, ne sont visibles que pendant la durée de leur dégagement, avant d'être remblayés par mesure de conservation.

CONTACT PRESSE :

Anne Flouest
BIBRACTE EPCC
58370 Glux-en-Glenne
Tel : 03 85 86 52 35
Fax : 03 85 82 58 00
a.flouest@bibracte.fr

C'est dans le cadre de sa mission de recherche pour la « conception et l'expérimentation de nouveaux outils et de nouvelles méthodes de travail en archéologie », que Bibracte a mené en collaboration avec le ministère de la Culture l'étude et la conception d'un prototype de structure de couverture de fouilles, destiné à présenter durablement des vestiges immobiliers importants découverts sur le site.

UN OUTIL NOUVEAU ET EXPÉRIMENTAL

Le travail de fouille nécessite une protection des vestiges et des chercheurs. Celle-ci est actuellement réalisée sur le site de Bibracte par des abris issus du commerce dont la largeur n'excède pas 12 m. De plus, ces abris ne sont pas conçus pour résister à un fort enneigement. Il faut les démonter en automne, protéger la fouille par des tôles durant l'hiver et remonter la couverture au printemps, soit une importante manutention.

Pour répondre à ce besoin de protection et d'accessibilité des chantiers toute l'année, Bibracte a lancé en octobre 2003 un avis d'appel à candidature pour des marchés d'étude de définition simultanés, cette procédure permettant de mobiliser des concepteurs pour une mission en deux temps: analyse de la problématique puis élaboration du projet. Les équipes sélectionnées se composaient d'un architecte mandataire et d'un bureau d'études. Le cahier des charges alors rédigé énonce l'enjeu de la démarche: l'étude de faisabilité d'un prototype adapté aux besoins spécifiques de Bibracte et la transférabilité de ce prototype sur d'autres sites de fouilles: maniabilité et montage sans moyen lourd de manutention. La démarche de définition devait préciser les contraintes, les objectifs et les exigences induites par ce cahier des charges et vérifier la faisabilité technique, architecturale, paysagère et économique de la commande.

Les recherches ont été menées pour équiper un site précis: les vestiges antiques de la Pâture du Couvent, secteur du Mont Beuvray qui tire son nom d'un couvent de Cordeliers établi au XIV^e siècle dont on a retrouvé les restes du cloître et de la chapelle. Les fouilles ont permis de localiser à cet emplacement un îlot de construction d'au moins 6 000 m². On y a identifié les plus anciens restes d'architecture romaine jamais trouvés au nord des Alpes, à savoir un forum daté des années situées entre la conquête de César (52 av. J.-C.) et le début du règne de son successeur, Auguste (27 av. J.-C.). Le nouvel abri a pour objet de favoriser l'accès du public sur la partie la plus caractéristique de cet ensemble monumental exceptionnel, à savoir une pièce de plan basilical – c'est à dire pourvue d'une toiture centrale surélevée soutenue par une colonnade.

Le chantier de la Pâture du Couvent sur l'oppidum de Bibracte (2007)



OBJECTIFS ET FONCTIONS DE L'ABRI

Les objectifs généraux :

- ▶ couvrir des modules de chantier de 300 à 900 m²,
- ▶ disposer d'une modularité permettant l'adaptation à l'évolution des recherches,
- ▶ être installable de façon réversible, sans impact sur le sous-sol,
- ▶ être installable avec des moyens techniques légers,
- ▶ s'affranchir au maximum des contraintes verticales en évitant les poteaux situés dans l'emprise de l'abri,
- ▶ favoriser l'accès au public,
- ▶ contribuer à renforcer l'image d'un chantier en cours,
- ▶ améliorer et requalifier un lieu de travail évolutif.

Les fonctions souhaitées :

- ▶ protection des fouilles (de l'eau, de la neige),
- ▶ protection des chercheurs (de la pluie, de la neige, du vent, du soleil),
- ▶ libre accès des engins,
- ▶ accueil des visiteurs sans perturber les chercheurs.

Les principales questions auxquelles les concepteurs devaient répondre étaient les suivantes :

- ▶ comment traiter un chantier de fouilles de 3 000 m² avec des unités modules de 300 à 900 m² qui s'adaptent aux particularités des chantiers, dont la portée minimale est de 15 m et dont la perspective d'exploitation est de 10 ans ?
- ▶ comment concilier légèreté, mobilité, durabilité d'une structure qui résiste au vent et au poids de la neige en optimisant les coûts de construction et d'entretien ?

L'ÉTUDE DE DÉFINITION

C'est à la suite de l'audition par une commission composée comme un jury que trois équipes ont été sélectionnées. La première équipe était composée de l'agence Cité Architecture et du bureau d'ingénierie Groupe Alto, situé à Gentilly. La seconde regroupait l'agence de l'architecte Pierre-Louis Faloci (architecte du musée, du centre de recherche, des deux gîtes et de la cafétéria de Bibracte) et le bureau d'études parisien EVP. La dernière équipe était constituée de l'architecte Paul Andreu et du bureau d'études international RFR, fondé à Paris par Peter Rice.

Après plusieurs séances communes de travail, de réflexion et d'approfondissements thématiques, le cahier des charges a été précisé par un travail collégial. Sur la base de ce document, les trois équipes ont conçu chacune un projet. Le 13 juillet 2004, la commission composée comme un jury, a choisi la proposition de l'équipe constituée par Paul Andreu et le bureau d'ingénierie RFR.

LA RÉPONSE DE L'ÉQUIPE LAURÉATE

Paul Andreu propose un abri conçu sur un principe constructif simple et répétitif : il consiste en la juxtaposition d'éléments légers et identiques, connectés par des articulations. Des modules de poutre en tube d'aluminium, d'une longueur de 3,75 m et d'une masse de 43 kg, composent la base du système. L'assemblage de ces modules par des pièces moulées permet d'obtenir des carrés de 1,80 m de côté. La multiplication de ces assemblages permet d'obtenir une couverture de grande portée sans point porteur intermédiaire.

La manutention est facile : deux hommes seuls peuvent mettre en place la structure en disposant les poutres à 90° les unes sur les autres. La couverture est faite d'une toile en fibre de verre enduite de PVC. Des lests compensent l'absence de fondation. Ils consistent en sacs remplis de terre et en gabions remplis de pierre.

Ainsi, Paul Andreu propose une réponse complète aux cahiers des charges tout en incarnant une écriture contemporaine qui enrichit la lecture du site naturel.

L'abri installé sur la Pâturage du Couvent (infographie)



UN PROJET SOUTENU PAR LE MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DE LA COMMUNICATION

Compte tenu du caractère expérimental de la démarche et de l'applicabilité du concept à d'autres sites patrimoniaux, le ministère de la Culture et de la Communication (direction de l'Architecture et du Patrimoine) a accepté de financer intégralement la démarche initiée par Bibracte, à savoir la conception et la construction d'un prototype.



RÉVERSIBILITÉ

C'est une installation temporaire, dont la mise en place est réversible : il n'y a aucune destruction du sol et des couches archéologiques puisqu'il n'y a pas de fondation dans le sol mais des lestes remplis d'eau ou de terre pour la reprise du soulèvement et la tension de la toile de couverture.

MODULARITÉ

La structure s'adapte aux exigences du chantier archéologique. Si les découvertes nécessitent un agrandissement de la couverture, elle peut s'étendre par module de 300 m² sur toute sa périphérie. Les poteaux porteurs périphériques peuvent absorber le dévers de terrain naturel (1 m sur 30 m), et s'adapter à des vestiges situés de -2,5 m à -4 m.

TRANSFÉRABILITÉ

En tant que prototype, la structure est utilisable sur d'autres lieux de fouilles. Elle est facilement démontable, transportable et remontable sans altération de ses capacités techniques et esthétiques.

CONTRAINTES CLIMATIQUES

Elle protège les vestiges, les chercheurs et les visiteurs des intempéries. En hiver, l'installation de quelques poteaux supplémentaires à l'intérieur du périmètre de fouille (5 pour le prototype de 850 m²) permet de reprendre la surcharge de la neige.

CONFORT DE TRAVAIL

La structure améliore et requalifie un lieu de travail évolutif : les fouilles peuvent être conduites tout au long de l'année, la luminosité est optimale (10 % de luminosité naturelle minimum), la ventilation est maîtrisée en été, la gestion de la logistique de chantier est optimisée (accès pour l'évacuation de la terre par les engins, différenciation entre le cheminement du public et celui des chercheurs).

INSERTION PAYSAGÈRE, IMAGE

L'installation de l'abri sur un site classé a requis une attention particulière à la qualité de son insertion paysagère. Il ne s'agit pas d'une extension du musée sur le site archéologique, mais d'un point d'attraction visuelle qui incarne l'image d'un chantier en cours par sa légèreté et sa temporalité.

EXIGENCES CONSTRUCTIVES

La structure est garantie 10 ans (pour ce qui concerne les toiles notamment).

MONTAGE-DÉMONTAGE

L'installation se fait sans faire appel à une entreprise spécialisée ni engins de levage particuliers.

QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

La structure utilise un maximum de matériaux issus du recyclage ou à composants recyclables (ici l'aluminium).

MAINTENANCE ENTRETIEN

Maintenance et entretien sont limités au maximum et ne nécessitent ni compétence particulière, ni matériel spécialisé.



LE CONCEPTEUR, PAUL ANDREU

www.paul-andreu.fr

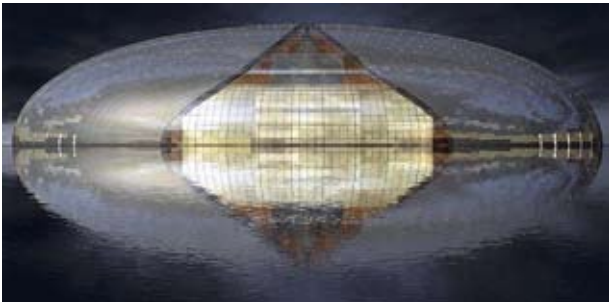
Cet architecte français a principalement travaillé sur des projets d'infrastructures : de nombreux aéroports (pour Aéroports de Paris), quelques centrales nucléaires. Les projets d'aéroports lui imposent ainsi de penser aux « rapports d'une culture locale spécifique avec la culture technique universelle, l'enracinement dans un sol, l'attachement au paysage, la résonance entretenue des formes dans l'histoire, ce que deviennent aujourd'hui les notions de limites, de frontière et de passage ».

Il participe aussi à des concours ou des études : le musée des Sciences de la Villette, la rénovation de la ligne A du RER de Châtelet à Gare de Lyon. Il construit, avec Johann Otto Von Spreckelsen, la Grande Arche de la Défense.

De 1999 à fin 2007, il consacre la plus grande partie de son activité à la Chine. C'est lui qui dessine le Centre des Arts orientaux de Shanghai, le Centre administratif de Chengdu, le Grand Théâtre National de Chine à Pékin : un super-ellipsoïde d'une surface totale de 150 000 m² qui abrite 3 salles de spectacles : un opéra de 2 416 places, une salle de concert de 2 017 places et un théâtre de 1 040 fauteuils.

Le travail effectué sur l'abri de fouilles de Bibracte impose à Paul Andreu un changement d'échelle important. Et pourtant, la filiation est évidente entre ses précédentes réalisations et le projet pour Bibracte.

Grand Théâtre National de Chine



Centre administratif de Chengdu



LES ACTEURS DU PROJET

Maître d'ouvrage : BIBRACTE SAEMN (devenue BIBRACTE EPCC au 1^{er} janvier 2008).

Concepteur : Paul Andreu, Paris

Bureau d'études : RFR / TESS, Paris

Bureau de contrôle : SOCOTEC, Paris et Nevers

Agrément toile : Jean Gotlibowicz, Paris

Entreprise titulaire du marché : SIPRAL, Prague

Fabricant de la couverture : DBI et le bureau d'études ABACA, Montpellier

DONNÉES TECHNIQUES

- Surface de couverture : 850 m² avec extensions par 300 m² en périphérie de l'existant
- Structure en alliage d'aluminium, constituée de 183 poutres faites de tubes de 120 mm de diamètre
- Longueur d'une poutre : 3,75 m
- Hauteur d'une poutre : 0,95 mm
- Masse d'une poutre : 43 kg
- Structure porteuse constituée de 35 poteaux périphériques en aluminium de 200 mm de diamètre
- Toile de couverture : 946 m² de tissu de fibre de verre enduit PVC, recouvert de PVDF (étanchéité et protection solaire)
- Toile de façade : 437 m² de maille ouverte de fibre de polyester enduit de PVC (barrière contre intempéries et intrusion du public)
- Sacs de lestage suspendus en tissu de fibre de polyester enduit de PVC de couleur noire x 12 (six de chaque côté), remplis de sable ou de terre (2 à 4 tonnes)
- Coût de production ramené au m² (en intégrant les coûts de l'ingénierie sur 2 000 m² réalisés, hors coûts d'installation) : environ 500 €



B I B R A C T E

BIBRACTE EPCC
Centre archéologique européen
F-58370 GLUX-EN-GLENNE
Tél. 03 85 86 52 35 – fax. 03 85 82 58 00
www.bibracte.fr