

# DOSSIER DE PRESSE

UN ABRI DE PROTECTION  
DES VESTIGES

# B I B R A C T E

## UN ABRI AUDACIEUX POUR LA PROTECTION DES VESTIGES ARCHEOLOGIQUES

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.

Bibracte est, depuis 20 ans, à la fois :

- un site archéologique et naturel remarquable, doublement classé au titre de "site" et de "monument historique", recouvert d'une forêt de 1000 hectares,
- un musée présentant une synthèse de la civilisation celtique à travers l'Europe, et
- 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'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire, et remis par la Secrétaire d'état chargée de l'Ecologie le 4 avril 2008.



### 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

## UN OUTIL NOUVEAU ET EXPERIMENTAL

C'est ainsi, dans le cadre de sa mission de recherches pour la « **conception et l'expérimentation de nouveaux outils et de nouvelles méthodes de travail en archéologie** », que le site de Bibracte a mené en collaboration avec le Ministère de la Culture l'étude d'un prototype de structure de couverture de fouilles en prenant comme point de départ l'expérience et la pratique des fouilles à Bibracte.

Le travail de fouille nécessite une protection des vestiges et des chercheurs. Celle-ci est actuellement réalisée par des produits issus du commerce dont les largeurs n'excèdent pas 12 m. De plus, ces abris ne résistent pas aux conditions hivernales (neige), il faut les démonter en automne, protéger la fouille durant l'hiver et remonter la couverture au printemps, soit une importante manutention.



Les recherches pour la couverture ont été menées sur un site précis : les vestiges du Couvent de la Pâturée. C'est un vaste quartier qui tire son nom d'un couvent de Cordeliers établi au XIV<sup>ème</sup> siècle dont on a retrouvé les restes du cloître et de la chapelle. L'extension des fouilles permet d'identifier un îlot de construction romaine d'au moins 6 000 m<sup>2</sup>. On a identifié dans ce secteur 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.). Les vestiges sont divisés en deux secteurs étudiés par deux universités européennes : l'université de Budapest et l'université de Leipzig.

Pour répondre à ce besoin de protection, Bibracte lance 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 se composent d'un architecte mandataire et d'un bureau d'études. Le cahier des charges alors rédigé énonce les problématiques de recherche pour l'équipement des chantiers de fouilles : 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 particulier. La démarche de définition complète devra donc établir les données, les contraintes, les objectifs et les exigences induites ainsi que vérifier la faisabilité technique, architecturale, paysagère et économique et cerner les conditions de la commande.

### Objectifs et fonctions

Les objectifs généraux :

- couvrir des modules de fouilles de 300 à 900 m<sup>2</sup>
- s'affranchir au maximum des contraintes verticales
- favoriser l'accès au public,
- s'adapter à l'évolution des recherches,
- contribuer à renforcer l'image d'un chantier en cours,
- améliorer et requalifier un lieu de travail évolutif.

Les fonctions souhaitées pour ce type d'équipement :

- 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 le concepteur doit répondre sont les suivantes :

- comment traiter un chantier de fouilles de 3000 m<sup>2</sup> avec des unités modules de 300 à 900 m<sup>2</sup> 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, au poids de la neige en optimisant les coûts de construction et d'entretien ?

### Des équipes candidates

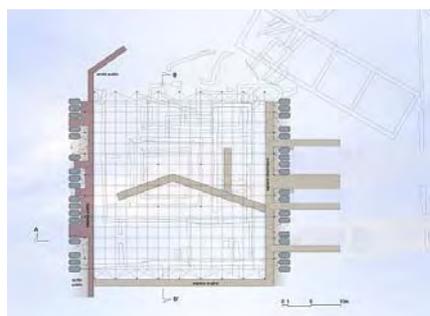
C'est à la suite de l'audition par la commission composée comme un jury que trois équipes ont été sélectionnées. La première équipe est composée de l'agence Cité Architecture et du bureau d'ingénierie Groupe Alto, situé à Gentilly. La seconde regroupe l'agence de l'architecte Pierre-Louis Faloci (architecte du musée, du centre de recherche, des deux gîtes et de la cafétéria de l'établissement Bibracte) et le bureau d'études parisien EVP. La dernière équipe est constituée de 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, les membres des trois équipes rédigent et mettent au point le cahier des charges ; les exigences sont ainsi précisées. Sur la base de ce document, les trois équipes mènent un travail personnel. Le 13 juillet 2004, la commission composée comme un jury, réunie à Paris, choisit la proposition de l'équipe constituée par Paul Andreu et le bureau d'ingénierie RFR.

### La réponse de l'équipe lauréate Paul Andreu + RFR



Paul Andreu propose un abri conçu sur le principe constructif « Ming » ; ce principe est simple et répétitif : il consiste en la juxtaposition d'éléments légers et identiques, connectés par des articulations. Des modules de poutre Ming 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 1,80m 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. Le principe de lestage est peu commun, autant dans l'utilisation des gabions de terre remplis d'amphores que dans les lests suspendus. Ainsi, Paul Andreu propose une réponse complète aux cahiers des charges tout en incarnant une écriture contemporaine qui enrichit la lecture du site naturel

### 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 lests 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 m<sup>2</sup> sur toute sa périphérie. Les poteaux porteurs périphériques peuvent absorber le dévers de terrain naturel (1 m50 sur 30 m), et s'adapter aux 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, la disposition de poteaux à l'intérieur du périmètre de fouille n'est pas préjudiciable, puisqu'il évite le surdimensionnement des éléments structurels.

## 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 la structure dans le contexte (doublement classé) a nécessité une réflexion esthétique. Il ne s'agit pas d'une extension du musée sur le site archéologique, mais d'un événement attractif (le site étant visible depuis la ville d'Autun) qui incarne l'image d'un chantier en cours par sa légèreté et sa temporalité.

## Exigences constructives

La structure est garantie 10 ans minimum (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, le personnel de Bibracte s'en charge.

## Qualité environnementale

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

## Maintenance entretien

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

La mise au point du projet, la sélection d'entreprises pour assurer la fabrication de l'ossature et de la couverture, la fabrication se sont étalées de septembre 2005 au début de l'année 2008. L'installation d'un prototype de 850 m<sup>2</sup> s'est déroulée en juillet et août 2008.

## UN PROJET SOUTENU PAR LE MINISTERE DE LA CULTURE

Compte tenu du caractère expérimental de la démarche et de l'applicabilité du concept à d'autres sites patrimoniaux, le Ministère de la Culture (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.

---

### LE CONCEPTEUR PAUL ANDREU ([www.paul-andreu.fr](http://www.paul-andreu.fr))

Cet architecte français a principalement travaillé sur des projets d'infrastructures : des aéroports (chez ADP), quelques centrales nucléaires. Ces 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 passe la majorité de son temps en Chine, on le qualifie même d'« architecte français en 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 m<sup>2</sup> 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.

#### *Grand théâtre National de Chine*



#### *Centre administratif de Chengdu*



Le travail effectué sur l'abri de fouilles de Bibracte impose à Paul Andreu un changement d'échelle important, de ses grands projets de très grandes surfaces de 20 000 à 800 000 m<sup>2</sup> il travaille pour cet abri sur une structure de 1000m<sup>2</sup>. Et pourtant, la filiation est évidente entre ses précédents projets et le projet pour Bibracte.

## LES ACTEURS DU PROJET

- Maître d'ouvrage : BIBRACTE SAEMN (devenue BIBRACTE EPCC au 1/1/2008).
- Concepteur : Paul Andreu
- Bureau d'études : RFR / T/E/S/S
- Bureau de contrôle : SOCOTEC
- Agrément toile : Jean Gotlibowicz
- Entreprise titulaire du marché : SIPRAL
- Fabricant de la couverture : DBI et le bureau d'études ABACA

## DONNEES TECHNIQUES

- Surface de couverture : de 900 à 1000 m<sup>2</sup> avec extensions par 300 m<sup>2</sup> en périphérie de l'existant
- Structure en alliage d'aluminium, câbles en nylon
- 5 types de poutre Ming (droites ou courbes) qui donnent sa forme à la structure soit 183 Ming au total
- Longueur d'une Ming : 3755 mm
- Largeur d'une Ming : 937 mm
- Masse d'une Ming : 43 kg
- Ø d'une Ming : 120 mm
- Poteaux périphériques en aluminium x 35
- Ø d'un poteau : 200 mm
- Toile de couverture : 946 m<sup>2</sup> de tissu de fibre de verre enduit PVC, recouvert de PVDF (étanchéité et protection solaire)
- Toile de façade : 437 m<sup>2</sup> de maille ouverte de fibre de polyester enduit de PVC (porosité, barrière contre intempéries et intrusion du public)
- Lests suspendus en tissu de fibre de polyester enduit de PVC de couleur noire x 12 (6 de chaque côté)
- Masse d'un lest rempli de sable ou de terre : de 2 à 4 tonnes
- Coût de production ramené au m<sup>2</sup> (en investissant les coûts de l'ingénierie sur les 2 000 m<sup>2</sup> construits, hors coûts d'installation) : env. 500 €

**Contact presse :**

**Anne FLOUEST**  
**BIBRACTE EPCC**

58370 Glux-en-Glenne

tél. 03 85 86 52 35 - fax. 03 85 82 58 00 - a.flouest@bibracte.fr



**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