

LA PASSERELLE

La revue interne de baudin chateauf - N° 13 - Mai - Août 2004



> Environnement :
BC rafraîchit Paris-Plage



> Dossier : BC innove dans la
la mise en œuvre de câbles

> Métier : Être directeur commercial chez BC

> Portrait : Notre filiale corrézienne : ARNODIN



En bref...

CHARPENTES MÉTALLIQUES

• Cité Internationale de Lyon (69) - bureaux Amont

Réalisation de 5 poutres PRS de 28 m de portée pour les bureaux Amont. Tonnage : 90 t.. BC est sous-traitant de la société LAMY. Maître d'ouvrage : SARI PROMOTION. Maître d'œuvre : RENZO PIANO (ARCHITECTE) associé à AGIBAT. Fin des travaux : avril 2004.

• Cité Internationale de Lyon (69) - salle 3000

Réalisation de 11 poutres PRS de 28 m de portée pour la salle 3000. Tonnage : 295 t.. BC est sous-traitant de CAMPENON BERNARD. Maître d'ouvrage : LE GRAND LYON. Maître d'œuvre : RENZO PIANO associé à AGIBAT. Fin des travaux : juillet 2004.

• Auvent de péage à Sorigny (37)

Réalisation d'un auvent de péage de 540 m² sur l'A10 à Sorigny. Tonnage : 40 t.. BC est sous-traitant de LÉON GROSSE. Maître d'ouvrage : COFIROUTE. Maître d'œuvre : SOCASO. Fin des travaux : juillet 2004.

Établissements et filiales

La pose du pont de la déviation de Longeville : un exercice sans filet !

Dans la nuit du 20 au 21 juin dernier, une centaine de personnes est venue assister au hissage de deux poutres de 40 t. au-dessus de la voie ferrée.

C'est donc dans un décor nocturne que les équipes de BERTHOLD ont procédé à l'installation du tablier

du pont, profitant d'une interruption du trafic ferroviaire de nuit prévue depuis 18 mois. Le levage des deux poutres géantes (37,5 m de long chacune, 1,60 m de haut et pesant 40 tonnes) a nécessité l'utilisation d'une

grue mobile de 500 tonnes, l'une des plus puissantes de France. Dix sept dalles de béton de 20 tonnes chacune devaient s'y ajuster pour composer le tablier du nouveau pont.

qué ces poutres et les éléments béton, est dotée d'experts compétents pour œuvrer dans de telles conditions.



L'accrochage est une phase clef de l'opération.

C'est aux alentours de 3h30, le lundi 21 juin, que l'opération s'est terminée avec succès. Le premier train devant passer à 3h50. ■

De la haute voltige de précision

Un exercice impressionnant et délicat du fait du tonnage important (400 tonnes d'acier et de béton) devant être manipulé au centimètre près, sans aucune marge de manœuvre, à 20 mètres du sol en évitant les caténaires et pylônes SNCF (rabaissés de 50 cm pour faciliter l'installation de l'ouvrage). Les goujons façonnés sur la poutre devant entrer dans les trous des dalles, la moindre déviation rendrait impossible l'emboîtement.

Mais BERTHOLD, qui a fabri-

LES INTERVENANTS

- Maître d'ouvrage :
MINISTÈRE DE L'ÉQUIPEMENT
- Maître d'œuvre :
DDE DE LA MEUSE
- Entreprise principale :
BERTHOLD (ÉTUDES, FABRICATION, MONTAGE, PEINTURE) ■

Contact :

BERTHOLD

François WEITZ, Directeur
114, rue du Rattentout - BP 26

55320 DIEUE-SUR-MEUSE

tél : +33 (0)3 2987 6070

fax : +33 (0)3 2987 7345

e-mail : f.weitz@berthold-btp.com

En bref...

CHARPENTES MÉTALLIQUES

• Hôtel à Bora Bora (Polynésie Française)

Réalisation de la charpente métallique des services généraux d'un hôtel.

Portée : 8 m.

Superficie couverte :
2 500 m².

Tonnage : 62 t..

Maître d'ouvrage : SOCIÉTÉ
HÔTELIÈRE MOTU OME'E .

Maître d'œuvre :
TROPICAL ARCHITECTURE
ET CIEC ENGINEERING

Fin des travaux : juin 2004.

• Cité de la Musique Est à Paris (75)

Renforcement de divers
ouvrages existants.

Tonnage : 25 t..

BC est sous-traitant de
la société LAINE DELAU.

Maître d'ouvrage :

CITÉ DE LA MUSIQUE.

Maître d'œuvre : ATELIER DE
PORTZAMPARC (ARCHITECTE).

Fin des travaux : juillet
2004.

• CTVE à Rillieux La Pape (69)

Mise en conformité du
Centre technique de
Valorisation Energétique
de Lyon Nord.

Tonnage : 164 t..

Hauteur : 40 m.

Superficie couverte :
1 000 m² environ.

BC est co-traitant de la
société MAIA SONNIER.

Maître d'ouvrage : VALORLY.

Maître d'œuvre : INGEVA-
LOR et CABINET CHUZET

Fin des travaux : juillet
2004.

Affaires en cours

Une structure pour tester le plus gros avion du monde.

BC a réalisé une structure dans laquelle l'A380 est venue s'encaster le 3 juin dernier pour subir des essais de résistance de sa voilure et de son fuselage.

Depuis septembre 2003, les équipes du Département Charpentes Métalliques et celles de l'agence de Lyon ont entrepris l'étude, la fabrication et le montage du Portique Supérieur et des accès associés pour l'Installation d'Essais Statiques (IES) de l'A380. Cette struc-

ture, montée au sein du bâtiment de la zone aéroconstellation de Blagnac (31), est destinée à supporter des charges dédiées aux tests de résistance sur le premier A380.

Une réalisation complexe

Des études au montage, les équipes de BC ont dû s'adapter aux spécificités de cette affaire.

En premier lieu, le calcul de dimensionnement a été rendu complexe par la géométrie du Portique et la diversité des charges devant être appliquées. Par ailleurs, de nombreuses évolutions de données, impliquant des reprises de calculs, ont dû être intégrées au cours du projet.

Ensuite, au stade de la fabrication, les éléments principaux (poutres treillis et chevêtres supports de lignes d'effort) ont fait l'objet de contrôles dimensionnels rigoureux et de montages à blanc.

Puis, les conditions de montage ont été particulières puisque la structure a été érigée à l'intérieur du bâtiment, contexte réduisant les possibilités de levage avec grues. Enfin, lors de la phase d'introduction de l'A380 dans l'IES, se sont succédées des opérations de démontage et de remontage d'une partie des poteaux à l'avant du

fuselage. Cette méthodologie, mise au point par BC, a nécessité plusieurs calculs de vérification et de redimensionnements des éléments, en phase d'études, ainsi qu'une préparation très détaillée des opérations consolidée par un essai à blanc.



La fin des travaux est prévue pour mi-octobre 2004.

Les chiffres

- 4 400 heures de calcul.
- 15 500 heures de dessin.
- 17 600 heures de fabrication BC .
- 30 000 heures de montage.
- 1 101 t. d'acier pour le Portique.
- 340 t. pour les accès. ■

LES INTERVENANTS

- Maître d'ouvrage :
AIRBUS FRANCE SA
- Contractant général pour le
maître d'ouvrage et le maître
d'œuvre : VAI CLECIM ■

Contacts :

Département Charpentes Métalliques -
BC Siège

Agence Générale Rhône-Alpes
2, rue Maryse Bastié - 69500 Bron
tél : +33 (0)4 7215 8210
fax : +33 (0)4 7215 8420
e-mail : bron@baudinchateauf.com

En bref...

CHARPENTES MÉTALLIQUES

• Palais des Sports d'Issy les Moulineaux (92)

Réalisation de l'auvent extérieur et de divers ouvrages, d'une superficie couverte d'environ 1 200 m².

Portée : 70 m.

Hauteur : 18 m.

Tonnage : 248 t..

BC est sous-traitant de la société BATEG.

Maître d'ouvrage : VILLE D'ISSY LES MOULINEAUX.

Maître d'œuvre : ACD GIRARDET & ASSOCIÉS

Fin des travaux : octobre 2004.

PONTS MÉTALLIQUES

• Viaduc de Langeais

Réalisation de la partie métallique du viaduc de Langeais.

Type : bipoutre à pièces de pont.

Hauteur des poutres : 2,70 m.

Entraxe des poutres : 10,80 m.

Tonnage : 2 000 t..

Montage à la grue et lancements.

BC est sous-traitant de la société DODIN.

Maître d'ouvrage : COFIROUTE.

Maître d'œuvre : SOCASO

Dates des travaux : de décembre 2004 à août 2005.

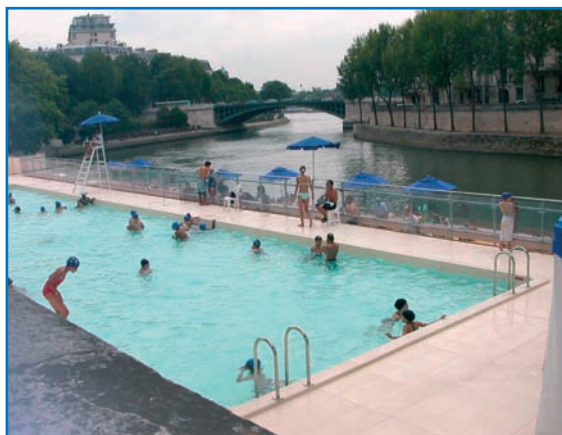
Environnement

BC rafraîchit Paris-Plage

A l'occasion de la 3^{ème} édition de Paris-Plage, BC a équipé les quais de la Seine.

Du 21 juillet au 20 août 2004 s'est déroulée la 3^{ème} édition de Paris-Plage, Ses dimensions peuvent être ajustées à de nombreuses configurations.

mettant en scène diverses animations estivales sur 3,5 km de berges. Dans ce cadre, et pour répondre à la demande des parisiens, BC a réalisé un bassin de 210 m² pouvant accueillir 200 personnes simultanément. Idéal pour la gymnastique aquatique et les jeux d'enfants.



Dès l'ouverture de Paris-Plage, les baigneurs sont au rendez-vous.

Une structure inédite

Ce concept novateur, inauguré pour cette manifestation parisienne, est particulièrement dédié aux opérations événementielles.

En effet, cet équipement nautique est démontable et sa mise en œuvre est rapide (de l'ordre de deux semaines).

À deux pas du bassin, les baigneurs disposent de cabines et de douches.



De plus, il est adaptable à tous types d'environnements, même les plus contraignants.

Rendez-vous l'année prochaine sur les berges parisiennes pour de nouvelles baignades. ■

Contacts :

Département Entreprise Générale -
BC Siège

Agence d'Ile-de-France -
Yves TONDEUR, Directeur Commercial.
17, rue Lafouge - 94250 GENTILLY
tél. : +33 (0)1 4615 0646
fax : +33 (0)1 4546 1932
e-mail :
yves.tondeur@baudinchateauneuf.com

Flash

BAUDIN CHATEAUNEUF équipe la ville de Bourges

BC a inauguré le 27 juin dernier un établissement de près de 5 000 m² abritant une patinoire ludique.

La ville de Bourges peut à présent bénéficier d'un site très polyvalent. L'activité des scolaires est facilitée par l'aménagement d'une structure fonctionnelle adaptée.

Cet établissement permet également l'organisation de spectacles et de manifestations diverses grâce aux systèmes d'animation scéniques (jeux de lumière et de son, projection vidéo, occultation totale de la salle) et aux



Vue extérieure de la patinoire.

1 200 places de gradins. Cette patinoire peut fonctionner toute l'année au moyen d'installations techniques spécifiques. C'est à travers un groupement en conception / cons-



La patinoire de Bourges est dotée de systèmes d'animation scéniques.

truction que BC a pu fournir aux berruyers une patinoire clé en mains en seulement 14 mois. ■

Contact :

Département Entreprise Générale - BC Siège

Zoom

Une architecture singulière pour le viaduc de la Vézère-Corrèze

Débuté en juin 2003, le chantier du viaduc de la Vézère-Corrèze dévoile ses étonnantes caractéristiques.

Enjambant la Vézère et la Corrèze, cet ouvrage se démarque par son aspect architectural ; ses têtes de piles sont des chevêtres métalliques en forme de cône. Puis, si l'on prend un peu de hauteur, c'est la longueur de ce viaduc qui se révèle exceptionnelle parce qu'infinie ; chacun des tabliers mesure près d'un kilomètre.

La mise en place de ces tabliers n'en sera pas moins originale puisque les travées courantes seront posées à la grue et les travées à hauteur variable seront lancées sur la Vézère et sur la Corrèze. Par ailleurs, l'organisation du chantier est rendue complexe par la présence de trois routes départementales à forte circulation, d'une voie ferrée et de deux rivières que doit franchir le viaduc.

Cet ouvrage constitue enfin une référence importan-



te puisqu'il a été entièrement réalisé par les équipes de BC, Génie Civil et Ponts Métalliques.

La livraison du viaduc est prévue pour août 2005. ■

Contacts :

Département Ponts Métalliques - BC Siège

Département Génie Civil

2, rue Maryse Bastié - 69500 Bron

tél. : +33 (0)4 7215 8210 - fax : +33 (0)4 7215 8211

e-mail : bron@baudinchateauf.com

FICHE TECHNIQUE

- Maître d'ouvrage : ASF.
- Maître d'œuvre : SCETAURROUTE.
- Architecte : SCP BEGHIN ET MACCHINI
- Tonnage de la charpente des tabliers : 5 733 t.
- Tonnage des chevêtres : 640 t. d'acier mécano soudés.
- Tonnage des armatures : 2 900 t.
- Béton : B30 pour pieux 1 770 m³ - B35 12 000 m³
- Déblais : 150 000 m³
- Remblais : 255 000 m³

Dossier

BC innove dans la mise en œuvre de câbles

À l'occasion de la fourniture et de la pose du système de haubannage du pont de Puget Théniers (06), découvrez les dernières innovations en conception, fabrication et protection de câbles de BC.

Dans le cadre de la construction du nouveau pont sur le Var à Puget Théniers (06), les équipes du Service Rénovation d'Ouvrages d'Art de BC ont réalisé des études pour la conception des haubans en fonction de chaque partie de l'ouvrage : haubans arrières de retenue de diamètre 102,4 mm et haubans de la travée principale de diamètre 81,2 mm.

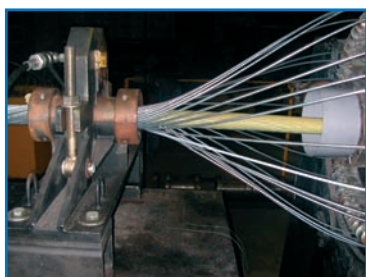


Vue de nuit du pont sur le Var à Puget Théniers (06)

Les étapes de la fabrication

d'un hauban

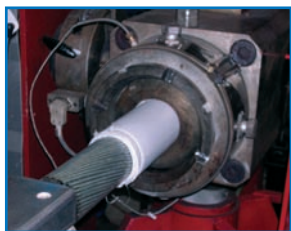
Dans un premier temps, les fils galvanisés, conditionnés en couronne, sont reçus aux ateliers de Châteauneuf / Loire. Puis, le câblage est effectué sur la câbleuse BC avec enduction des fils à la cire pétrolière. Le câble obtenu est ensuite gainé par extrusion de PEHD (Poly Ethylène Haute Densité).



Câblage avec enduction à la cire pétrolière.

La galvanisation des fils, la cire pétrolière et la gaine en PEHD offrent ainsi à l'acier trois barrières anticorrosion. Ces procédés innovants permettent d'augmenter la durée de vie des câbles tout en réduisant les contraintes d'entretien.

La réalisation du hauban peut alors commencer :



Opération de gainage par extrusion de PEHD.

- déroulage de la quantité de câble nécessaire
- coupe du câble à la longueur définie
- mise en place des accessoires (tubes antivandalisme et soufflets de transition) et des douilles d'ancrage, selon le cahier des charges.

On procède ensuite à la réalisation du chignon et du culottage à la résine.

Puis les haubans sont conditionnés en vue de l'expédition ; ils sont formés en coils et positionnés dans les racks de transport suivant l'ordre de montage sur le chantier.

FICHE TECHNIQUE DU PONT DE PUGET THÉNIERS

- Contractant : GROUPEMENT RAZEL ET CARILLON BTP NICOLETTI
- Architecte : LAURENT BARBIER
- Tonnage : 35 t. de câble
- Longueur : 82 m.
- Nombre de haubans : 14 à l'avant, 8 à l'arrière
- Livraison de l'ouvrage : fin 2004. ■

La mise en place des haubans sur l'ouvrage

Le montage des haubans intervient après le bétonnage des pylônes et du tablier, opération réalisée sur étalements, parallèlement au lit du Var.

À l'arrivée des racks sur le chantier, le hauban est installé dans le dérouleur, puis étendu sur le tablier. La partie haute du hauban est levée à la grue à tour pour être fixée dans l'ancrage métallique en tête de pylône. La partie basse du hauban est amenée jusqu'à son point d'ancrage définitif à l'aide de treuils puis de vérins hydrauliques.

Une fois que tous les haubans sont érigés, l'ouvrage est prêt pour sa mise en place finale par rotation à 90° sur ses appuis. Le réglage définitif des haubans sera effectué dès que les superstructures seront installées. ■

Contact :

Service Rénovation d'Ouvrages d'Art - BC Siège

Métier

Être directeur commercial chez BC

Garant de la politique commerciale de son Département et de l'image de l'entreprise auprès des clients, le directeur commercial est un relais indispensable dans la course aux affaires.

Formation

Ingénieur diplômé de l'ENTPE, Robert DUBOIS a travaillé 5 ans au Service d'Études Techniques des Routes et Autoroutes (SETRA). Puis 4 ans à la CFEM ; 2 ans en qualité d'ingénieur d'études et 2 ans en tant que responsable commercial. Il est arrivé en 1992 au Département Ponts Métalliques de BC pour exercer la fonction de responsable commercial et a été promu directeur commercial de ce Département en 1999.

“Nos clients, qui sont eux-mêmes techniciens, apprécient que l'on maîtrise notre sujet. D'où l'intérêt et la nécessité pour les commerciaux d'avoir une formation technique dans le domaine d'activité exercé.”, explique Robert DUBOIS.

Dans ce métier où le relationnel est omniprésent, le commercial transmet l'image du savoir-faire et des compétences de l'entreprise. “Près de 10 années d'expérience ne sont pas de trop pour être connu par l'ensemble des clients et partenaires”, précise Robert DUBOIS.

Activités et aptitudes

Le rôle du directeur commercial débute lors du choix des partenaires et de la politique de l'entreprise à mettre en œuvre par rapport à un projet.

Pour le directeur commercial, connaître le marché sur lequel il intervient est fondamental dans la réussite d'une affaire. Cette veille commerciale s'exerce par la lecture de la presse spécialisée, par les déplacements sur les congrès et salons et surtout par l'entretien des relations avec les clients et partenaires.

Ensuite, la phase d'étude de prix est réalisée en collaboration avec le chargé d'affaires.

Puis vient le choix des options techniques. À ce stade, la culture technique du directeur commercial

est essentielle pour orienter le choix du chiffrage, des variantes et du montage.



Robert DUBOIS participant aux conférences du Congrès Steelbridge 2004 à Millau.

Enfin, une réunion de bouclage est organisée avec le responsable d'exploitation et le chef de Département pour décider de la politique de prix appliquée.

Pour les affaires de marché public, le rôle du directeur commercial s'arrête à ce niveau.

Dans le cas d'affaires de marché privé, s'effectue ici la phase de négociation finale avec le client (rabais commerciaux, discussions techniques...).



Robert DUBOIS entouré de l'équipe du Département Ponts Métalliques et du Service Rénovation d'Ouvrages d'Art sur le stand BC au Congrès Steelbridge.

Intervenant en amont de l'affaire, le directeur commercial doit ainsi faire preuve d'esprit d'analyse et d'un sens de la diplomatie développé. Il doit être capable de mesurer les attentes des clients et des partenaires mais il doit surtout prendre en compte les besoins de l'entreprise en terme de charge et de résultat.

Finalement le directeur commercial et les commerciaux doivent valoriser l'image de BAUDIN CHATEAUNEUF pour susciter l'intérêt de clients potentiels et pérenniser leur réseau relationnel.

Portrait

Notre filiale corrézienne : ARNODIN

Ingénieur-constructeur depuis 1872, la société ARNODIN est à l'origine de concepts et dispositifs novateurs qui composent aujourd'hui notre environnement.

Créée en 1872 à Châteauneuf / Loire (45), c'est en 1920 que la société ARNODIN est venue s'installer à St Pantaléon de Larche (19).

Père de cette entreprise, Ferdinand ARNODIN fut véritablement inventeur et visionnaire. Créateur du pont métallique suspendu, il n'eut de cesse de faire progresser cette technologie, tant en ce qui concerne la suspension que les matériaux utilisés ou encore l'adjonction de systèmes mécanisés.



Passerelle du Chatelier (35).

Dates-clés de l'entreprise

- > **1879** : Invention des câbles toronnés et fabrication de la première câbleuse.
- > **1889** : Invention des ponts transbordeurs et réalisation du premier exemplaire à Bilbao.
- > **1910** : Réalisation du premier pont suspendu pour chemin de fer.
- > **1972** : Construction du premier pont suspendu au monde entièrement en aluminium.
- > **1982** : Dépôt d'un brevet concernant un dispositif permettant de remplacer une nappe de câbles porteurs d'un pont suspendu en laissant l'ouvrage en service pendant la durée de l'opération (méthode utilisée par exemple sur le pont d'Aquitaine à Bordeaux).

Ainsi, plus de 500 ouvrages ont été construits par ARNODIN en France et dans le monde (Europe, Afrique et Amérique du Sud).

Activités et références

Le savoir-faire de l'entreprise résulte de l'association des compétences suivantes :

- la **conception** d'ensembles mêlant structure métal-

lique et mécanique.

- la **réalisation** clé en mains d'ensembles volumineux et lourds (jusqu'à 30 t.).
- le **montage sur site** de ces mêmes éléments et ce, quelque soit la région, le relief ou l'environnement.

Ces compétences ont été mises au service de deux activités principales :

1- la construction, métier historique de l'entreprise qui est matérialisé par :

- les ouvrages d'art en acier (passerelles piétons, cycles...)
- les ouvrages d'art en aluminium
- le génie mécanique (ponts roulants spécifiques, passerelles motorisées, télescopiques...)
- la rénovation des ouvrages d'art anciens, qu'ils soient suspendus ou non (pont "cage" ...).

2- la maintenance industrielle : ARNODIN développe depuis quelques années une activité de maintenance industrielle à partir de la réalisation de travaux de mécanique, structures métalliques et serrurerie. Les secteurs industriels concernés sont : la papeterie, l'industrie du caoutchouc, l'agroalimentaire, etc...

Objectifs

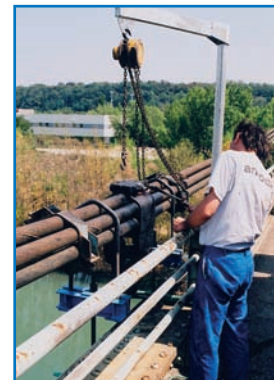
Aujourd'hui, ARNODIN, qui emploie une quarantaine de personnes, conjugue l'expérience des anciens et la motivation des jeunes embauchés pour amorcer une nouvelle phase de croissance.

L'entreprise souhaite ainsi conforter, auprès des collectivités, sa position de fournisseur reconnu sur le marché de la passerelle piétons / cycles en acier ou en aluminium. ARNODIN compte également utiliser ses connaissances pour se développer sur des marchés privés et industriels régionaux afin d'apporter à ses clients un service de proximité. ■

Contact :

ARNODIN

Jean-Pierre JOSSERAND , PDG
5, avenue Alexis Jaubert - BP 6
19600 ST PANTALÉON DE LARCHE
tél. : +33 (0)5 5585 3132
fax : +33 (0)5 5585 4083
e-mail : arnodin@arnodin.com



Expertise des colliers d'une suspension.