



Tous crédits : RVRD

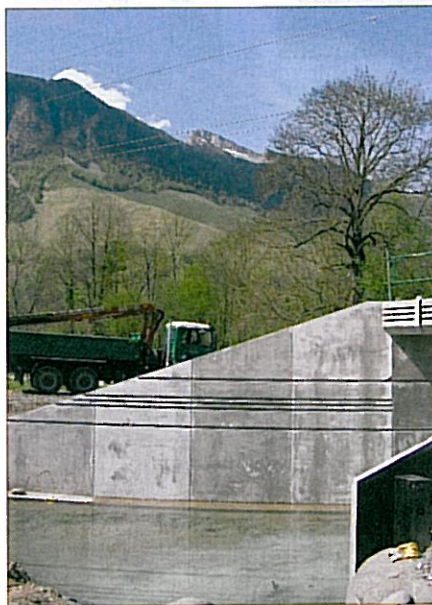
Des ouvrages alliant préfabrication et un cahier des charges spécifiques, avec de réelles ambitions architecturales.

L'HYDRAULIQUE MAÎTRISÉE PAR OUVRAGES PRÉFABRIQUÉS

L'aménagement de la RN 134 en Vallée d'Aspe - soit la partie sud de la partie française de la desserte routière européenne E.07 reliant Pau à Saragosse par le col du Somport - se poursuit actuellement. Une solution préfabriquée y a été retenue, pour plusieurs ouvrages hydrauliques et un boviduc dans le vallon de Bedous.

La déviation a pour objet d'éviter la circulation au centre d'un bourg, en créant une nouvelle route à deux voies dans le vallon de Bedous. Des ouvrages hydrauliques et un boviduc y sont nécessaires. Pour plusieurs d'entre eux, il a été décidé de recourir à la préfabrication. Comme l'explique Christophe Boulay, Chef de Projet à la Division des Pyrénées Atlantiques de la DIR Atlantique à Pau : «*la possibilité en avait été ouverte dans l'appel d'offres*». Ainsi l'entreprise attributaire des lots de terrassement et de génie civil, le groupe Etchart, a dû afficher dès la remise des offres, certains aménagements techniques permettant de favoriser les méthodes d'exécution du préfabricant. «*Nous avons retenu ce principe au vu de la qualité des réalisations effectuées déjà par Bonna Sabla, le prestataire auquel elle voulait faire appel*». Lors de la mise au point du marché, ce mode de réalisation a été retenu :

- pour les ouvrages OH7, OH8 et boviduc, de type passage inférieur cadre fermé, de dimensions variables,
- OH4, de même type, mais double, avec deux culées et un pied droit central



Il s'agissait d'assurer une unité et une homogénéité à ce qui devait constituer un ensemble cohérent, dans un site préservé et touristique.

- OH9, de type passage inférieur portique ouvert.

Si les conceptions, les principes de fonctionnement et de modélisation de calcul se sont avérés spécifiques, ils devaient tous répondre à des règles architecturales communes : dont une face avant cannelée et des corniches sur mesure.

Sur le plan financier, la solution préfabriquée «*a permis une économie d'environ 10% du coût total des ouvrages*» explique Christophe Boulay. Comme l'indique Pierre Etcheber, pour le groupe Etchart : «*cela a réduit le temps d'intervention sur site et le nombre de personnes affectées au chantier, un critère important face aux difficultés liées aux intempéries et aux conditions d'accès, fréquentes dans cette zone*». Le groupe «*avait dans le passé mis en place à plusieurs reprises des éléments préfabriqués de ce type*», un atout important : «*la rapidité d'intervention étant liée à l'expérience de l'équipe de pose, notamment, concernant la mise en place d'éléments de béton structuré*». Pour ce chantier, y compris le terrassement, 4 personnes et un grutier ont été détachés par Etchart, sur un peu plus de trois mois,



Un travail bien fini, des parois lisses



La différence entre les ouvrages hydrauliques coulés sur place et ceux dont les éléments ont été livrés préfabriqués réside essentiellement dans la présence de joints, dans le second cas

bien loin des moyens humains nécessaires au coulage sur place de tous les ouvrages, s'il avait été retenu. (Voir le calendrier de pose en encadré).

Partition à plusieurs mains

Les ouvrages ont fait l'objet d'un projet d'architecte confié à Pierre Loyer, cabinet AEI Paris. Celui-ci a défini à la fois le parti architectural des deux principaux ouvrages

de franchissement du gave d'Aspe, du franchissement de la voie ferrée et du tunnel d'Osse situés sur la section nord de la déviation de Bedous. « Il s'agissait d'assurer une unité et une homogénéité à ce qui devait constituer un ensemble cohérent, dans un site préservé et touristique » indique Christophe Boulay. D'autant que les élus du vallon ont souhaité que les ouvrages de décharges hydrauliques permettent également d'assurer un accès sécurisé aux sentiers de découverte du gave dont ils ont le projet. Par la suite, « le dialogue s'est engagé avec l'entreprise réalisant les ouvrages préfabriqués. Sur certains points, l'architecte a

« Une solution préfabriquée réduit considérablement le temps de pose, mais n'allège pas nécessairement le contrôle du maître d'ouvrage »

Christophe Boulay,
chef de projet à la DIR Atlantique

accepté de transiger, sur d'autres, Bonna Sabla s'est adaptée, faisant évoluer son organisation ».

Quant au dialogue entre Bonna Sabla et le maître d'œuvre avant l'adjudication, il a porté essentiellement « sur les méthodologies de pose et les exigences de nos solutions lors de la préparation du chantier », précise

ORGANISATION POINTUE

« Nous avons demandé l'appui d'un bureau d'études extérieur, pour valider les options proposées par Bonna Sabla » indique Christophe Boulay (DIRA). « La préfabrication, dans la mesure où elle constituait une solution spécifique, nous a conforté dans ce sens. Cette assistance a concerné le contrôle des études d'exécution. Nous nous sommes aussi fait assister pour le contrôle en usine. A ce niveau, une solution préfabriquée demande une organisation spécifique, en fonction de la proximité du site de production. Ici, nous avons passé un contrat avec le Laboratoire Régional de Toulouse du Centre Technique de l'Equipement Sud-Ouest. Il lui est revenu notamment de vérifier que les différentes pièces, le béton comme les ferrailles entrant dans la conception des ouvrages répondaient aux prescriptions et de valider le process général. Les dates d'assemblage étant annoncées à l'avance, l'équipe suivi de chantier de la DIRA/DPA a pu effectuer aisément le contrôle sur site. Le chantier a montré le professionnalisme de l'entreprise, le groupe Etchart, comme celle du prestataire, Bonna Sabla ».

Gilles Cros, chef de projet génie civil chez Bonna Sabla. Par la suite, différents aspects ont été privilégiés, « dont les aménagements de détail, les validations techniques, des calculs à la conception de chaque ouvrage, ainsi que l'organisation générale du chantier ». De son côté, l'entreprise a obtenu toutes les précisions utiles en leur temps sur les délais de fabrication, les modes et l'agenda de livraison, en fonction de l'agenda général de réalisation, arrêté avec la DIR Atlantique. Les conditions de transport devaient faire l'objet d'une attention particulière, dans cet environnement accidenté, la fabrication des éléments étant assurée à Lannemezan (31).



Comme le souligne Gilles Cros (Bonna Sabla) : « les éléments préfabriqués étant transportés par camions, nous nous limitons en général au gabarit routier soit des pièces de 24 tonnes et des longueurs de 14 mètres. Usuellement, nous concevons nos ouvrages, de par leur calepinage et leur découpage, afin d'obtenir des pièces inférieures à 12 tonnes, soit deux unités par camion, dont la manutention sur site est plus aisée que des pièces de plus de 20 tonnes. Enfin les conditions de transport sur remorque sont plus faciles si la portée des ouvrages est inférieure à 12 mètres ». Quant au rendu, la différence entre les ouvrages coulés sur place et ceux préfabriqués n'est visible que de très près, si l'on s'approche des parois au point de faire la différence entre un élément monobloc et un autre, formé de plusieurs parties. La différence réside essentiellement dans la présence des joints pour la solution préfabriquée.

Sophie Schneider

CALENDRIER

Le calendrier : l'assemblage des ouvrages préfabriqués s'effectue en quelques jours

- OH4 : du 13 au 20 février
- boviduc : du 28 février au 7 mars 2007
- OH7 : du 15 au 20 mars 2007
- OH9 : du 25 avril au 2 mai
- OH8 : du 28 mars au 2 avril

A titre de comparaison, les ouvrages 1 et 2, de taille supérieure et placés côte à côte, ont été coulés sur place selon le mode traditionnel de fabrication, pour des raisons logistiques. Leur réalisation a demandé plusieurs mois.