



**Le pont du Berduquet**

# Compte-rendu du Club de CDOA à Ax les Thermes (Ariège)

*Secrétaire de séance : Pierre PAILLUSSEAU.*

---

Le club de CDOA du grand sud-ouest s'est réuni à Ax-les-Thermes (département de l'Ariège) le 27 juin 2002 et a réuni 31 personnes, invités et CDOA (voir liste des participants).

Il a été animé par les animateurs habituels du CETE du sud-ouest, (Christophe AUBAGNAC, Labo de Toulouse, Joël BANEAU, Labo de Bordeaux et Pierre PAILLUSSEAU, DOA).

L'organisation sur place a été parfaitement assurée par la CDOA de l'Ariège, et par Nhon Vodinh, en particulier, qui a en outre présenté les ouvrages en maçonnerie de l'Ariège et le pont du Berduquet.

Françoise MARECHAL (DR/REG) nous a parlé des questions de domanialité et Frank JANIN (CNPS) a présenté le CNPS.

Avant de démarrer, un tour de table de présentation des différents participants est effectué ; On note de nombreux changements dans la zone d'action.

CDOA 24 : Départ d'Eric CHAPUIS remplacé par Noël VIVIEN

CDOA 31 : Départ de Jacques GAZO, remplacé par Richard FOURNIER

SN 31 : Départ de Enrique PORTOLA, remplacé par Gérard SEGUY

CDOA 65 : Départ de Xavier CORRIHONS, remplacé par Anne CALMET

Le présent compte-rendu n'est pas effectué dans l'ordre chronologique exact des présentations.

## Point sur l'actualité du côté DOA

(P.PAILLUSSEAU : Cf. document remis en séance)

Un point sur les **publications** du SETRA est effectué.

Publication annuelle du **répertoire des textes relatifs aux ouvrages d'art**. Il est rappelé l'intérêt de cette publication (documents du SETRA, du LCPC, circulaires, normes, fascicules du CCTG). Certains regrettent la disparition de la version papier diffusée auparavant. Il est néanmoins noté que la version électronique peut être imprimée et qu'elle permet facilement de procéder à des recherches automatiques. Intérêt de contrôler à chaque publication que la CDOA a bien reçu les nouveautés.

Le guide **Elargissement des Ponts en Maçonnerie**, présenté « en avant-première » par Guy PEREZ à un précédent club est paru.

Le Guide **Haubans** est sorti. Son sommaire est commenté. Le guide s'adresse à différents intervenants (bureaux d'études, laboratoires, gestionnaires). Une partie est consacré à la surveillance et à l'entretien des haubans.

Comme annoncé au précédent club, sortie du **guide GC sur les barrières de niveau N**.

Le **guide GC sur le choix des dispositifs de retenue** semble être également sorti. Seule une CDOA l'a reçu. D'après la lecture de la version soumise à l'enquête et diffusée à la DOA du CETE, il est précisé que ce guide rappelle les dispositions réglementaires sur l'emploi des dispositifs et, qu'à défaut de prescription d'emploi dans ces textes, il propose une méthode d'évaluation des risques basée sur la définition de l'indice de danger. Cette méthode est reconduite et le calcul de l'indice a été revu.

**Mise à jour n°1 du guide GC sur les barrières de niveau H**, concernant la remise en état des douilles de BN4. Les anciennes et nouvelles dispositions sont présentées.

**Avis technique** : Information rapide sur la parution d'avis techniques étanchéité et joints de chaussée.

**STER 81 – MAJ n°2** – Présentation de ce petit document recensant les interventions sur les reprises d'étanchéité (en zone courante, sur les abouts et sur les bords). Ce document présente de nombreuses configurations de reprise d'étanchéité qui ont fait l'objet de réalisation ayant donné satisfaction. Les CDOA commentent certaines dispositions et signalent des problèmes rencontrés liés à la difficulté de mettre en place les drains bordant le caniveau fil d'eau. Des malfaçons sont signalées à la jonction du caniveau et de l'enrobé (fissure longitudinale).

Il est rappelé l'utilité de faire remonter les difficultés rencontrées par les maîtres d'œuvre à l'application de méthodologie ou procédures d'exécution.

Ce document ne semble pas diffusé partout.

**Fascicules de l'ITSEOA 79**. D'après les informations fournies par M. BOIS, le fascicule 2 est en cours de diffusion, le fascicule 13 est à l'impression. Le fascicule 20 est validé, le fascicule 4 toujours en cours de rédaction.

**Guide sur la surveillance des VIPP.** Ce guide, présenté il y a longtemps au club de CDOA dans une version provisoire « serait » paru. Il n'a pas été diffusé, en tous cas pas aux DOA de CETE. Il semble d'ailleurs que les diffusions du LCPC aient tendance à oublier les DOA de CETE.

**BFUP : Sortie du guide de l'AFGC.** Grâce à une présentation powerpoint de Jacques Resplendino (DOA du CETE de Lyon), une présentation rapide du matériau est effectuée. Il est insisté sur le caractère pointu et innovant de ce matériau. Madame MARECHAL appelle à la prudence sur les prouesses techniques qui sont souvent à l'origine de pathologie coûteuses pour les générations futures.

**Point sur la sortie des fascicules d'IQOA mur.** La diffusion aux DOA de CETE n'est pas faite. Les DDE reçoivent les fascicules qu'ils ont commandés au fur et à mesure de leur parution. Au sujet de la liste 2, un débat s'engage sur les visites des ouvrages de la liste 2. Les formations effectuées s'adressent aux laboratoires, ce qui sous-entend que les visites seront effectuées exclusivement par les labos régionaux. Ceci implique :

- d'une part que les moyens en titre 9 soient prévus dans le triennal (Mme Maréchal confirme),
- d'autre part que les labos aient les moyens (compétence et disponibilité) pour réaliser les inspections dans les 3 ans.

Christophe Aubagnac rappelle que les moyens des unités de laboratoires sont susceptibles d'évoluer du fait de la mobilité des personnels et qu'en tout état de cause une programmation avec les labos est indispensable pour absorber les charges importantes d'inspection.

De manière générale, il est rappelé que la sous-traitance pour les inspections peut être envisagée mais qu'il importe que les gestionnaires gardent la maîtrise de la notation IQOA, condition indispensable à une bonne connaissance de leur patrimoine.

Certaines CDOA regrettent que la formation d'inspection des murs de la liste II ne leur soit pas proposée.

## LOGICIELS

### Parution du programme MUR

Outre le logiciel proprement dit, la méthodologie de dimensionnement des murs aux états limites (ELS et ELU) est définie dans la documentation du logiciel, qui reprend et complète (ELU) la méthodologie définie par le guide de conception des murs de soutènements paru il y a quelques années.

Il convient donc, en attendant la publication officielle par le SETRA de ces règles d'annexer les règles du manuel d'utilisation du logiciel. Il est évidemment exclu d'imposer à un bureau d'étude l'achat du logiciel pour se procurer les règles.

Il est rappelé que le programme CAMUS du Cete Méditerranée n'est pas validé par le SETRA et n'applique pas ces règles et qu'il ne doit donc pas être utilisé.

### Parution du programme ARMA

Ce programme, testé par la DOA du CETE du sud-ouest reprend les fonctionnalités de l'ancien programme. Il constitue une mise à jour compte tenu de l'évolution des règles de béton armé. C'est avec MUR un outil utile aux CDOA.

### **Parution du programme APPUI POT**

Ce programme permet de vérifier les appareils d'appui à pot conformément aux récentes règles européennes.

Il est relativement complexe et nécessite d'avoir recours à des données que les fabricants rechignent à divulguer. → affaire de spécialistes.

## **Point sur l'actualité du côté LABO**

*(C. AUBAGNAC) d'après les transparents projetés*

## **BETON**

### **Marque NF-BPE**

A ce jour environ les 2/3 des centrales de la région Midi-Pyrénées/Limousin anciennement inscrites sur la Liste d'Aptitude (de la Commission d'Agrément des Usines fabriquant du Béton) ont demandé et été admises au droit d'usage de la marque NF-BPE.

Presque 100% dans le cadre de procédures conventionnelles (ie : pas de procédure particulière). Récemment une inscription dans le cadre d'une procédure particulière vient d'être

### **Normes européennes**

Vient de paraître **la norme NF EN 206-1 (février 2002) Béton Partie 1 : Spécification, performances, production et conformité.**

Intérêt principal : s'appliquera au béton destiné aux structures coulées en place, aux structures (et éléments de structure) **préfabriquées** ; le béton pourra être du béton **fabriqué sur chantier**, du béton prêt à l'emploi ou du **béton fabriqué dans une usine de production d'éléments préfabriqués.**

Rappel : actuellement XP P 18-305 pour le BPE seulement...

En outre elle introduit des **exigences pour la durabilité** (approche performantielle). Les classes d'exposition sont définies pour les risques de corrosion par carbonatation, par les chlorures de l'eau de mer ou autres, pour les attaques par le gel/dégel et d'origines chimiques. Le prescripteur est responsable de ces choix... **Il vaudra mieux se faire conseiller par son laboratoire préféré...**

On constate :

- que seules les cendres volantes et fumées de silice peuvent être considérées comme « liant équivalent », en particulier les fillers calcaires ne sont pas admis.
- que les « spécifications » de composition du béton apparaissent à l'annexe F « **Recommandations** pour les limites de composition du béton » qui n'est qu'**informative**.

Heureusement cette norme fait partie d'un ensemble de normes européennes (« package ») traitant des « bétons et produits relatifs au béton » qui sont dépendantes les unes des autres et dont certaines sont encore à l'étude...

Cette norme ne peut être utilisée qu'en association avec les normes produits relatives aux constituants et aux méthodes d'essai du béton correspondantes.

**Mise en application au 1er décembre 2003 (cela aurait déjà dérapé à mi 2004...)  
Elle sera complétée d'une « Annexe nationale » (actuellement version n°10 du 29/01/02) : liant équivalent, spécifications de composition (valeurs limites pour produits préfabriqués et béton livré foisonné), éprouvettes cylindriques 16x32...**

Une application anticipée est possible dès à présent pour les bétons destinés aux ouvrages relevant du fascicule 65-A du CCTG... **IL N'EST PAS CONSEILLE DE LE FAIRE !**

**Rappels :**

**EN 197-1** Ciment - partie 1 : composition, spécifications et critères de conformité des ciments courants (n'aborde pas les ciments « spécifiques » de type PM, ES, CP (1 ou 2)... → utiliser les normes françaises correspondantes)  
norme homologuée

**EN 934-2** Adjuvants  
norme homologuée

**EN 450** Cendres volantes  
norme homologuée

**EN 12350** Essais pour béton frais :

Partie 1 : Prélèvement

applicable sans délai

Partie 2 : Essai d'affaissement

applicable dès parution

Partie 3 : Essai Vébé

applicable sans délai

Partie 4 : Degré de compactabilité

applicable sans délai

Partie 5 : Essai d'étalement à la table à choc

applicable sans délai

Partie 6 : Masse volumique

applicable sans délai

Partie 7 : Teneur en air – méthode de la compressibilité

applicable

sans délai

Pour la consistance, toutes méthodes équivalentes...

**EN 12390** Essais pour béton durci :

Partie 1 : Forme, dimensions et autres exigences relatives aux éprouvettes et aux moules

Où les éprouvettes cylindriques 16x32 ont été oubliées...

Partie 2 : Confection et conservation des éprouvettes pour essais de résistance

Partie 5 : Résistance en traction par flexion des éprouvettes

Partie 6 : Résistance en traction par fendage des éprouvettes

applicables au 01/12/2003

Partie 3 : Résistance à la compression des éprouvettes (à l'état de projet de norme...)

applicable dès parution

Partie 7 : Masse volumique du béton  
sans délai

applicable

### **Journée technique « Profession du béton » / CETE**

A la demande de la profession, une journée d'information technique sur le béton sera organisée dans chaque CETE. Date non encore fixée ...

Objectifs : informer et rassurer les prescripteurs de projets béton

Public visé : maîtres d'œuvre, DDE, STD, ST Villes, architectes, entreprises, société concessionnaires d'autoroutes SNCF...

## **NORMALISATION – MARQUAGE CE**

### **Certification des peintures pour ouvrages d'art**

Contact : D. ANDRE (LCPC)

L'ACQPA gère la certification des systèmes de peinture utilisés pour la protection des ouvrages métalliques (certification des produits), des personnels d'application des peintures (certification des opérateurs) et des personnels d'inspection des travaux (certification des inspecteurs).

Site internet : [www.acqpa.com](http://www.acqpa.com)

Révision en cours du fascicule 56 du CCTG : doit aboutir pour fin 2002.

### **Marquage CE pour les ciments, adjuvants et produits spéciaux**

Contact : P. TOUZE (LCPC)

Marquage en application pour les ciments courants depuis le 01/04/2002 (organisme certificateur : AFNOR) ; marquage en cours pour les adjuvants pour béton, mortier et coulis (organisme certificateur : CERIB) et les produits de protection et de réparation du béton (organisme certificateur : AFNOR avec secrétariat technique LCPC).

Site internet : [www.marque-nf.com](http://www.marque-nf.com)

### **Création prochaine de l'AQPE – agréments techniques, normes européennes pour la précontrainte et les équipements des ouvrages d'art**

Contact : A. CHABERT (LCPC)

L'AQPE se substituera à la CIP...

Les procédures d'avis techniques SETRA / LCPC sur certains équipements d'OA disparaîtront...

### **Rappel : avis techniques sur les coulis de précontrainte**

La circulaire n°99-54 du 20 Août 1999 a institué un avis technique des coulis d'injection pour conduits de précontrainte, délivré par la Commission Interministérielle de la Précontrainte.

**Outre l'avis technique sur les produits (formulateur), les entreprises doivent bénéficier d'un avis technique de la CIP en tant qu'applicateur du coulis.**

A défaut, **nécessité de réaliser, outre les épreuves de convenance classiques du coulis, un essai sur tube incliné** (Cf. fascicule 65-A du CCTG).

## **PROTECTION DES BETONS ARMES** **par application de produits à la surface du** **parement**

### **Publication à venir d'un guide technique**

Clôture du thème de recherche piloté par B. MAHUT (LCPC) (1997-2001)

Objectifs de ce guide :

compléter le guide LCPC « Choix et application des produits de réparation et de protection des ouvrages en béton » publié en août 1996 et le guide LCPC « Mise en peinture des bétons de génie civil » publié en juin 1999 ;

**définir un référentiel de qualification des produits de protection.**

Rq : Une procédure de qualification existe déjà pour les systèmes de peinture pour béton de génie civil, mais porte principalement sur l'adhérence et l'aspect (critères esthétiques).

Ce document vise essentiellement les ouvrages de génie civil anciens en béton, mais peut aussi apporter une aide pour le choix de traitements préventifs de certaines parties d'ouvrages neufs particulièrement exposées (corniches, bases de piles...), ou en cas de défauts accidentels d'exécution (insuffisance d'enrobage, béton de porosité excessive...).

**Chapitre 2** : domaine d'application du guide ; présentation des structures en béton concernées et types de protection visés

**Sont exclus** : les bâtiments, les barrages, les ouvrages ou parties d'ouvrages en immersion permanente, les sols industriels ou circulés faisant appel à des produits non glissants et résistants à l'usure, les ouvrages soumis à l'abrasion, à l'érosion et aux chocs, les ouvrages déjà protégés par des revêtements et pour lesquels l'entretien est prévu sans élimination totale des produits en place.

**Sont pris en compte** :

les inhibiteurs de corrosion,  
les produits d'imprégnation,  
les lasures,  
les systèmes de peinture,  
les revêtement minces.

**Sont exclus** :

les produits ajoutés dans le béton frais,  
les revêtements plastiques épais (RPE) d'épaisseur > 3mm,  
les chapes d'étanchéité,  
la protection cathodique et les protections de type électrochimiques,  
le béton projeté et les enduits,  
les membranes, carrelages, bardages et habillages préfabriqués,

les protections contre l'abrasion, l'érosion ou les chocs,  
les produits anti-graffiti.

**Chapitre 3** : rappel des principaux processus de dégradation du béton armé

**Chapitre 4** : démarche à suivre (du constat des dégradations, suivi du diagnostic, jusqu'à la réception des travaux de protection et le suivi de leur efficacité à long terme)

**Chapitre 5** : choix de la solution de protection

**Chapitre 6** : mise en œuvre, contrôle et suivi d'efficacité dans le temps

**Chapitre 7** : responsabilités et garanties contractuelles

**Chapitre 8** : conclusions

**Annexe 1** : principe du référentiel de qualification des produits, définition des seuils de performance pour les différents essais

Fonctions qualifiées :

protection contre les entrées d'eau, de chlorures, de gaz carbonique

protection contre les réactions de gonflement interne (alcali-réaction et sulfatique)

protection contre les actions mécaniques (abrasion, érosion, lessivage ; gel, écaillage)

protection contre les pressions d'eau

**Annexe 2** : fiches synthétiques de présentation d'essais utilisables sur chantier pour la caractérisation du support et le contrôle de mise en œuvre des produits

**Annexe 3** : contexte normatif

**Annexe 4** : bibliographie

# OUVRAGES ATTEINTS DE REACTIONS DE GONFLEMENT INTERNE DU BETON

## **Publication à venir d'un guide méthodologique**

Contact : B. MAHUT (LCPC)

Objectifs de ce guide : Aide à la gestion des OA atteints de réactions de gonflement interne

Enquête 2001 : 440 OA suspectés (patrimoine Etat)

Chapitre 2 : méthodologie du suivi

Chapitre 3 : étude approfondie

Chapitre 4 : suites, préconisations

Annexe 1 : logigramme décisionnel

Annexe 2 : modèle de fiche de suivi d'ouvrage

Annexe 3 : méthode de recalcul structurel

Annexe 4 : la problématique du traitement des ouvrages

Annexe 5 : bibliographie

Mise au point d'un essai de prévision

## **Contact : L .DIVET (LCPC)**

Essai sur carottes prélevées d'un OA ou essais préventifs (validation formule de béton, effet d'étuvage)

Durée de l'essai accéléré : un an

# INDICATEURS DE DURABILITE DU BETON

## **Publication à venir du guide AFGC**

Contact : V. BAROGHEL BOUNY (LCPC)

Identification des indicateurs de durabilité pour les 2 types de dégradation : corrosion et alcali-réaction

Des spécifications performantielles devront à l'avenir être fixées dans les normes et/ou CCTP en fonction de la durée de vie exigée, des conditions d'environnement (ce qui suppose d'avoir identifié les dégradations possibles...).

La responsabilité de ces choix incombera aux prescripteurs...

# DURABILITE DES BETONS SOUMIS AU GEL

Publication à venir des nouvelles recommandations

Destinées à remplacer les recommandations du GRA (groupe de travail Rhône Alpes) de mars 1992

Contact : J. PROST (LRPC LYON)

# Epreuves réglementaires des Ouvrages d'Art

Publication à venir d'un guide sur les épreuves de chargement des OA

Contact : D. COCHET (LRPC Strasbourg) – P CORFDIR (DOA du CETE de l'Est)

Sommaire du guide :

Objet des épreuves

Charge d'épreuves et grandeurs mesurées

Organisation des épreuves par le maître d'œuvre

Note de calcul des épreuves et analyse des résultats

Nature des mesures possibles

Programme d'épreuves pour les ouvrages courants

Programme d'épreuves pour les ouvrages non courants

Clauses types de CCTP

Le guide a été diffusé dans certains services (CETE, IGOA) pour observations..

## LAGORA

Contact : I. SCHALLER (SETRA)

Le correspondant LAGORA du CETE du sud-ouest est Denis MALATERRE pour l'ensemble de la zone d'action. Isabelle SCHALLER et Gérard DELFOSSE quittent le SETRA au 1 septembre 2002.

Solutions techniques trouvées aux problèmes informatiques (sécurité pour les accès par internet, lenteur des connexions au serveur).

Un contrat va être passé avec la société « 9Télécom » (serveur – sécurité – maintenance).

En parallèle modifications dans l'application LAGORA (correction buggs, amélioration de certaines fonctions).

Démarrage de la diffusion de LAGORA : octobre 2002.

Nouveau calendrier des formations en cours d'établissement : de fin octobre à début 2003.

Documentation en cours d'édition.

# Qualification des Personnels d'Inspection détaillée

*(J BANEAU Labo de Bordeaux)*

En 1995 les réflexions communes LRPC et LCPC ont amené l'idée d'une qualification des Personnels d'I.D. pour un certain nombre de raisons :

- harmonisation des façons d'inspecter les ouvrages entre les différents LRPC,
- volonté des LRPC de se qualifier pour l'ISO 9000,
- devant le nombre croissant de bureaux d'études pratiquant des ID, nécessité de mise en place d'une procédure de qualification, l'Etat montrant l'exemple,
- arrivée dans les LRPC de nouveaux personnels ayant besoin de formation.

En 1999 la procédure de qualification, en accord avec les Directeurs des LRPC et du LCPC est mise en place :

Elle définit les rôles des intervenants (Agent d'inspection, Inspecteur, Chargé d'Etudes), leur niveau d'études préalable, la formation et les épreuves de qualification selon les types d'ouvrages.

Deux régimes sont prévus :

- le régime transitoire pour les personnels ayant déjà une expérience certaine,
- le régime général pour les nouveaux arrivants.

Les formations et les qualifications ont déjà été réalisées et à ce jour dans les LRPC, le bilan des personnels qualifiés est de:

29 CE selon les modalités transitoires,  
12 Inspecteurs selon les modalités transitoires,  
30 Inspecteurs selon les modalités courantes.

Les agents d'inspection font l'objet d'une qualification interne à chaque LRPC.

Le système fonctionnant correctement, il sera étendu à l'ensemble du Personnel concerné du Ministère.

Des discussions sont en cours avec une Association de Bureaux d'Etudes pour l'extension de ce principe de Qualification aux BE privés.

## Club Internet des CDOA

*(P.PAILLUSSEAU-CETE SO)*

Le SITE des CDOA se nomme PILES par clin d'œil au club FACES des CDES.

Le principe du fonctionnement du site est rappelé.

Le présent compte rendu sera mis en ligne sur le site PILES.

La difficulté de ce genre de site est la validation des informations placées

# Le Centre National des Ponts de Secours

(F JANIN CNPS) : Voir copie des transparents projetés.

Frank JANIN présente l'activité du CNPS :

- les différents sites du CNPS,
- son activité,
- son organisation,
- les différents matériels disponibles :
  - ponts Bailey, structure extrêmement modulable dont les plus gros éléments ne dépassent pas 270 kg
  - PIMM (pont industriel métallique modulable) plutôt réservé aux ouvrages définitifs,
  - VMD (viaducs métalliques démontables) pour des portées réduites (une trentaine de m de portée).
  - ouvrages flottants.
  
- des exemples de réalisations.

Le CNPS profite d'opération de montage ou de démontage d'ouvrages pour former des équipes départementales des DDE qui seraient susceptibles de démultiplier les capacités d'intervention du CNPS en cas de crise.

Une plaquette est remise.

Les coordonnées du CNPS :

62, ue de la Gare  
77390 Verneuil l'Etang  
Tél : 01 64 42 55 25- Fax : 01 64 42 55 33  
Mail : [CNPS@equipement.gouv.fr](mailto:CNPS@equipement.gouv.fr)  
Site : <http://pro.wanadoo.fr/cnps>

## de la maîtrise d'ouvrage des ponts franchissant les RN

(F MARECHAL DR/REG)

Nhon VODINH remet aux participants l'article de F. DUVAL, paru dans la revue N°64 de mars 2002 des « Annales de la Voirie », revue mensuelle d'actualité juridique, article intitulé « La domanialité des ponts surplombant une route nationale », ainsi que l'avis du conseil d'état du 26 septembre 2001, département de la Somme req. N° 219338.

Françoise MARECHAL apporte quelques commentaires sur ce thème.

Cette jurisprudence confirme que la responsabilité de maîtrise d'ouvrage incombe au gestionnaire de la voie portée, ce qui ne présente pas une nouveauté.

Environ 3000 ouvrages gérés actuellement par l'état sont des PS des routes nationales, ce qui représente un patrimoine important. Il est à noter que les PS des sociétés d'autoroutes sont gérés différemment, la loi de 1974 sur les concessions, imposant au concessionnaire l'entretien des PS.

La Direction des Routes est en train d'élaborer une circulaire qui donnera des instructions sur ce thème. Françoise MARECHAL indique les orientations qui semblent se dégager. Il est clair qu'il y aura à distinguer les ouvrages existants pour lesquels des conventions ont été signées entre l'Etat et une collectivité et les ouvrages neufs pour lesquels les usages pourraient être modifiés.

Pour de nouvelles conventions à établir, il est conseillé de prévoir une durée de vie des conventions pour permettre de modifier les conditions des conventions si le contexte évolue sensiblement : par exemple le cas d'une petite commune indépendante « absorbée » ultérieurement par une communauté de commune.

En attendant la parution de cette circulaire, il est suggéré de se rapprocher de la DR, par le biais de la BALU de DR/EG/J, où Madame Fabienne Billet-Ydier pourra assister les services sur ces questions juridiques.

Les CDOA seraient également fortement intéressées d'avoir des conseils ou des consignes en matière de convention avec le domaine ferroviaire, sujet qui pourrait être abordé à un prochain club de CDOA.

## Les ouvrages de la RN 20 dans l'Ariège et le Pont du Berduquet.

Nhon Vodinh présente les ouvrages de la RN20 et l'ouvrage du Berduquet.

Cet ouvrage a fait l'objet d'un nouvel élargissement de l'ouvrage. Le pont en maçonnerie initial de 1853 avait déjà fait l'objet d'un premier élargissement en béton armé à base de poutres et de poteaux en 1976.

L'élargissement actuel a consisté à réaliser une voûte en béton armé en prolongement de la voûte existante franchissant l'Ariège et un élargissement des ouvrages d'accès en dalle mince sur poutres et poteaux en béton armé.

Les faces vues de ces ouvrages en béton armé, dont celles de la voûte et des murs de soutènement, sont habillées de pierres comme l'existant pour l'intégration de l'élargissement dans le site. Le résultat est plutôt réussi, ce qui justifie largement le surcoût de 6% inclus dans les 625 000 Euros de l'opération.

La gestion du marché du Berduquet donne l'occasion au maître d'œuvre d'appliquer les précieuses **RECOMMANDATIONS POUR LA PRATIQUE DU SERVICE** du Conseil Général des Ponts et Chaussées, en complément du CMP et du CCAG-Travaux.

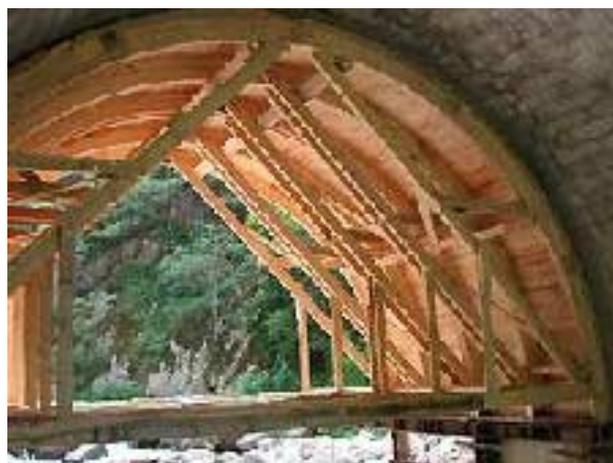
Vous pourrez trouver les différentes fiches sur le site intranet du CGPC : [http://intra.cgpc.i2/activite/colleges/college\\_gestion/rps/fiche](http://intra.cgpc.i2/activite/colleges/college_gestion/rps/fiche)

La réunion du club se termine par la visite de l'ouvrage.

Au retour vers le nord, la visite du centre d'exploitation et du tunnel lui-même est effectuée.



Le parement en placage



Le cintre



La nouvelle fausse clé de voûte

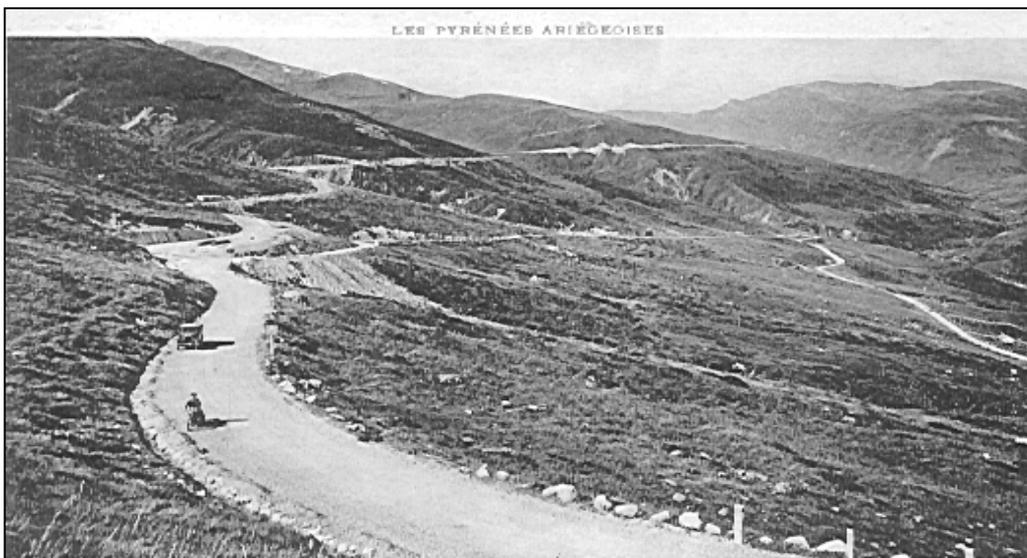


Le cintre





VALLÉES D'ANDORRA - 34 Pas de La Casa alt 2085 mts. - Frontière Franco-Andarrana V. Clavel



LES PYRÉNÉES ARIÉGOISES

877. - ROUTE DU COL DE PUYMORENS 1030 M.S. - EMBRANCHEMENT DE L'ANDORRE

LE  
NACSA

# Annexe

## Liste des participants

Dép		Nom Prénom	Service
9	DDE ARIEGE	M.VO DINH Nhon	CDOA
9	DDE ARIEGE	M.FAUCET Serge	SDR-OA
9	DDE ARIEGE	M.SOSTER Christian	SDR-OA
9	DDE ARIEGE	M.PIBOULEAU Régis	SDR-OA
16	DDE DE LA CHARENTE	M.CHEVALARIA Jacky	SETOA
17	DDE DE LA CHARENTE MARITIME	M.MASSOUTIER André	CDOA
17	DDE DE LA CHARENTE MARITIME	M. FAVRE Jean-Yves	CDOA
24	DDE LA DORDOGNE	M.LE MAO	OA
31	DDE DE LA HAUTE GARONNE	M.GAZO Jacques	CDOA
31	DDE DE LA HAUTE GARONNE	M.DESPLAN Yves	CDOA
31	LABORATOIRE REGIONAL DE TOULOUSE	M. AUBAGNAC Christophe	LRT
31	SERVICE DE LA NAVIGATION	M. SEGUY Gérard	SN
32	DDE DU GERS	M.CHAPELLE Jean-Louis	SOA
32	DDE DU GERS	M.SOLIRENE Michel	SOA
33	DDE DE LA GIRONDE	M.ASTRUC Jean-Luc	CDOA
33	LABORATOIRE REGIONAL DE BORDEAUX	M. BANEAU Pierre	DOA
33	CETE SUD OUEST	M. PAILLUSSEAU Pierre	DOA
40	DDE DES LANDES	M.THIBAUT Jean	CEROA
46	DDE DU LOT	Mme RICHET Marie-Christine	ETN OA
46	DDE DU LOT	M.PEGOURIE Claude	ETN OA
46	DDE DU LOT	M.MESPOULHE Laurent	ETN OA
47	DDE DU LOT et GARONNE	M.BERTAINA Serge	SPR -OA
47	CG DE LOT et GARONNE	M.PRADELLES Gilbert	
47	CG DE LOT et GARONNE	M.GRANIE Philippe	
64	DDE DES PYRENEES ATLANTIQUES	M.MOUTENGOU André	CDOA
64	DDE DES PYRENEES ATLANTIQUES	M.TARRIEU Gisèle	CDOA
65	DDE DES HAUTES PYRENEES	M.CASTERET Georges	CESOA
77	CNPS	M. JANIN Franck	SN
81	DDE DU TARN	Mme VIDAL Françoise	CDOA
81	DDE DU TARN	M. MARY Eric	CDOA
92	Direction des Routes	M. MARECHAL Françoise	REG