



# 23<sup>ème</sup> journée de rencontre Club des Laboratoires



Bretagne - Pays de Loire  
Basse Normandie - Haute Normandie  
Centre

LAVAL  
Le 11 avril 2013

<b>LABORATOIRES</b>	<b>REPRESENTANTS</b>	<b>FONCTION</b>	<b>PRESENCE</b>
LRM 14 CALVADOS	Philippe BERTHE Franck PIZZIMENTI	Responsable Laboratoire Technicien de Laboratoire	X X
LD 18 CHER	Christophe BERGER Olivier AUGY	Responsable Laboratoire	X X
DLRC 22 COTES D'ARMOR	Thierry LECORRE	Technicien de Laboratoire	AE
LRM 27 EURE	Stéphane THERET	Responsable Laboratoire	X
LD 28 EURE ET LOIRE	Samuel CHARPENTIER Jacky LUGAND	Responsable Laboratoire	AE X
LRPD29 FINISTERE	André BOSSER	Responsable Laboratoire	AE
SMER 35 ILLE ET VILAINE	Benjamin CHOLLET	Responsable Laboratoire	X
LR 37 INDRE ET LOIRE	Stéphane AUGU Franck KRAFT	Responsable Laboratoire Technicien de Laboratoire	X X
LAMT 44 LOIRE ATLANTIQUE	Patrice DOUILLARD	Technicien de Laboratoire	X
LR 44 NANTES METROP.	Frédéric GUYON Vincent GIRARD	Technicien de Laboratoire Technicien de Laboratoire	X X
LCPC 44 IFSTTAR	Cédric PETITEAU Olivier BURBAN		X X
DLRC 49 MAINE ET LOIRE	Christophe BRICARD	Technicien de Laboratoire	X
LRM 50 MANCHE	Sylvain GIDON	Responsable Laboratoire	X
LR 53 MAYENNE	Sandra TALLUR Jacques GAUTIER-BRET	Responsable Laboratoire Responsable Technique	X X
LRD 56 MORBIHAN	Christophe CHEVRET Dominique CARVAL	Technicien de Laboratoire Technicien de Laboratoire	X X
LR 61 ORNE	Jérôme JARRY	Responsable Laboratoire	AE
LR 72 SARTHE	Fabrice RABILLER	Responsable Laboratoire	X
LD 85 VENDEE	Jean-Marc SAUREL	Responsable Laboratoire	X

X: Présent, AE: Absent excusé, ANE: Absent non excusé

**Secrétaire de la réunion : Fabrice RABILLER**

# **SOMMAIRE**

<b>1. COTITA (CONFERENCE TECHNIQUE INTERDEPARTEMENTALE SUR LES TRANSPORTS ET L'AMENAGEMENT) – CLUB DES LABORATOIRES.....</b>	<b>4</b>
1.1. Tableau de suivi des réunions du club laboratoire : .....	4
1.2. Retour sur les différentes réunions techniques, depuis la dernière réunion du club des laboratoires (25/10/2012) : .....	4
1.2.1. Commission Infrastructures du 20 Décembre 2012 : .....	4
1.2.2. JTR 2013 - 6 et 7 février : .....	4
1.3. Clubs des laboratoires par LABOROUTE le 08 février : .....	5
<b>2. ESSAIS CROISES .....</b>	<b>5</b>
2.1. Conclusion des essais réalisés depuis la dernière réunion (GAUTIER-BRET) .....	5
2.1.1. Essais - Masse de Bleu : .....	5
2.1.2. Retour sur le GT Pénétrabilité : .....	5
2.2. Présentation des essais pour la prochaine réunion : .....	6
2.2.1. MVRg et absorption : .....	6
2.2.2. PMT sur site : .....	6
2.3. Discussion sur les futurs essais croisés à réaliser : .....	6
2.4. Tableau de suivi des essais croisés du club des Laboratoires des COTITA Ouest et Normandie-Centre: .....	6
<b>3. QUALITE.....</b>	<b>7</b>
3.1. Agréments et certifications : .....	7
3.2. Auditeurs : .....	7
<b>4. FORMATIONS – C.N.F.P.T. (BESOINS, RETOUR D'EXPERIENCES, ...).....</b>	<b>7</b>
4.1. Demandes pour 2013 sur des formations existantes (adaptées aux labos) : .....	7
4.2. Besoins pour 2014 : .....	7
<b>5. VEILLE REGLEMENTAIRE (NORMES, CIRCULAIRES, PROJETS, SETRA, ...) .....</b>	<b>8</b>
5.1. Normes (Nouveautés depuis Novembre 2012) : .....	8
5.2. Autres (Guides, notes d'info...) : .....	8
<b>6. VALEUR LIMITE D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE (VLEP) : .....</b>	<b>8</b>
6.1. Rappel règlementaire : .....	8
6.2. Procédure : .....	8
<b>7. ÉVOLUTION DU CLUB .....</b>	<b>9</b>
7.1. Groupes de travail : .....	9
7.2. Diffusion des documents : .....	9
7.3. Réunions et animateurs : .....	9
<b>8. RETOUR D'EXPÉRIENCE.....</b>	<b>10</b>
8.1. La chaux dans les enrobés : .....	10
8.1.1. Le CG 14 : .....	10
8.1.2. Société des Autoroutes PARIS NORMANDIE : .....	10
8.1.3. Le CG 53 : .....	10
8.1.4. Observations : .....	10
8.2. Cape Seal (CG 27) : .....	10
8.3. BAR (CG 53) : .....	10
8.4. Sol Traités (CG 27) : .....	11
8.5. Grave Émulsion (CG 18) : .....	11
<b>9. MATÉRIEL .....</b>	<b>11</b>
9.1. Densimètres électromagnétiques : .....	11
<b>10. TERRASSEMENTS .....</b>	<b>11</b>
<b>11. SUJETS POUR LA PROCHAINE REUNION : .....</b>	<b>11</b>

# 1. COTITA (CONFERENCE TECHNIQUE INTERDEPARTEMENTALE SUR LES TRANSPORTS ET L'AMENAGEMENT) – CLUB DES LABORATOIRES

## 1.1. Tableau de suivi des réunions du club laboratoire :

Année	Dates	Laboratoires organisateurs	Lieux
2011	2 & 3 février	CG 29	Quimper
2011	9 & 10 novembre	CG 27	Évreux
2012	28 mars	CG 53	Laval
2012	25 Octobre	CG 35	Rennes
2013	11 Avril	CG 53	Laval
2013	14 Novembre	CG 35	Rennes

- Le club des laboratoires est actuellement constitué de :
  - o 18 Laboratoires :
    - 14 Départementaux
    - 2 Régionaux
    - 1 Métropole
    - 1 IFSTTAR (LCPC)
- 2 animateurs :
  - o Thierry LECORRE (Laboratoire Régional)
  - o Fabrice RABILLER (Laboratoire Départemental)

## 1.2. Retour sur les différentes réunions techniques, depuis la dernière réunion du club des laboratoires (25/10/2012) :

### 1.2.1. Commission Infrastructures du 20 Décembre 2012 :

- Présentation de nos travaux 2012 à la CoTITA Infrastructures par F. RABILLER.

### 1.2.2. JTR 2013 - 6 et 7 février :

- Création en-cours de l'établissement public CEREMA regroupant 8 CETE / CERTU / CETMEF / SETRA avec ouverture sur collectivités
- Logiciel gratuit téléchargeable TRACC EXPERT = eco-comparateur routier et aide au choix pour les techniques à froid
- Avis technique sur éco-comparateurs attendus pour mi 2013
- Parution prochaine d'un guide "Le Maire et l'ingénierie" : mémento à destination des élus
- Guide de renforcement des chaussées IDRRIM à paraître sous peu
- Problème de recyclage de l'amiante (HAP) => note IDRRIM à venir
- Guide recyclage agrégats à fort pourcentage à venir sous peu
- Guide enrobés à froid IDRRIM fin 2013
- Pour info, 25°C en moins = division par 4 des émissions de fumées de bitume
- Révision des fascicules 25/26/27 CCTG à venir
- Actualisation GUNE à venir
- Convention d'engagement volontaire : 50 conventions signées / 10 en-cours sur 101 départements

- Projet européen REROAD concernant la réduction de la consommation de matériaux neufs (agrégats) & énergie (cf <http://re-road.fehrl.org>)
- En France, sur 500 centrales d'enrobés, 300 sont équipées en recyclage
- 2% du parc français peut recycler à + de 60%
- Mesure de la compacité : présentation de l'étude du CLARE (Pave Tracker / gamma /...)

***Fichier joint : 1 – CLARE***

- Concernant les rayons X, les expérimentations sont intéressantes. Le CETE Angers va fabriquer un premier prototype. Donc pour la production les délais seront encore longs.

***Fichier joint : 2 – Rayon X***

- Dans l'attente des liens pour consulter tous les exposés.

**1.3. Clubs des laboratoires par LABOROUTE le 08 février :**

- Demande des clubs : Informer les différents groupes des travaux en cours sur les sujets techniques. (Exemple : prélèvements des enrobés, déflexion marche avant) L'IDRRIM abritera un site avec les infos sur les travaux des clubs.
- Echanges sur les essais croisés (Demande du CEELRO pour rejoindre la CoTITA : Refus)
- Métrologie : le matériel interne pour la métrologie doit être étalonné par un organisme COFRAC. L'organisme de contrôle externe doit être COFRAC ou raccordé avec une certification ISO (voir lettre circulaire N°11)
- Nous sommes le seul Club de type CoTITA.

**2. ESSAIS CROISES**

**2.1. Conclusion des essais réalisés depuis la dernière réunion (GAUTIER-BRET)**

Voir le compte-rendu d'exploitation fournis lors de la réunion.

**2.1.1. Essais - Masse de Bleu :**

Les essais croisés sur la MB sont concluants.

**2.1.2. Retour sur le GT Pénétrabilité :**

Les échanges entre les techniciens réalisant l'essai de pénétrabilité ont permis d'uniformiser les pratiques. La répétabilité entre les essais et la reproductibilité entre les techniciens et les matériels est en net progrès. Ces échanges seront validés par une nouvelle campagne d'essais croisés sur la pénétrabilité des bitumes.

***Fichier joint : 3 – Pénétrabilité***

## **2.2. Présentation des essais pour la prochaine réunion :**

### **2.2.1. MVRg et absorption :**

- Préparation des sacs par le CG 29
- Un échantillon a été remis à chaque laboratoire souhaitant participer aux essais croisés lors de la réunion.
- La feuille d'essais a été envoyée par André BOSSER par mail.
  - [Rappel : 2 essais par échantillon.](#)
- Les résultats seront à transmettre pour le 30/06/2013 à : Jacques Gautier-Bret

### **2.2.2. PMT sur site :**

- Des planches de référence sont proposées par l'IFSTTAR sur une zone fermée à la circulation sur le site de Bouguenais (44) En attente de validation, coût 1000 €.
- Les laboratoires intéressés devront s'inscrire (avec le nombre de participants) sur le tableau envoyé par Jacques Gautier-Bret.

## **2.3. Discussion sur les futurs essais croisés à réaliser :**

Un essai est programmé pour la prochaine réunion : pénétrabilité et Bille et anneaux, organisateur CG 14.

## **2.4. Tableau de suivi des essais croisés du club des Laboratoires des COTITA Ouest et Normandie-Centre:**

Années	Mois	Laboratoires organisateurs	Essais	Matériaux	Essais croisés concluants
2010	Septembre	CG 50	LA/MDE	Granulat 10/14 mm	Oui
2011	Février	CG 86	Pénétration et Bille/anneau	Liant 35/50	Non
2011	Novembre	CG 27	Extraction d'enrobés	BB 0/10	Oui
2012	Mars	CG 14	Pénétration et Bille/anneau		Péné Non B/A Oui
2012	Mars	CG 61	Compression sur éprouvette béton	Éprouvette cylindrique 11/22	Oui
2012	Novembre	CG 56	MB	Sable 0/2	Oui
2013	Avril	CG 29	MVRg Absorption	Granulat 4/6,3	
2013	Novembre	IFSTTAR ? ou CG 28 / CG 35	PMT	Enrobé	
2013	Novembre	CG 14	Pénétration et Bille/anneau	Liant 20/30 & liant 50/70 ?	
2014	Avril	?????	Extraction, MVRe	Agrégats d'enrobés	

### 3. QUALITE

#### **3.1. Agréments et certifications :**

Pas de nouveaux agréments depuis la dernière réunion.

Attention aux nouvelles fréquences de métrologie, en particulier pour tous les tamis tissés sur la NF EN 932-5.

Les écarts relevés lors des audits (internes ou externes) devront être transmis au GT Qualité (Sylvain Gidon) afin qu'un bilan des écarts soit présenté lors des réunions du club.

*Fichier joint : 4 - Tableaux (agréments et certifications)*

#### **3.2. Auditeurs :**

Il est nécessaire de maintenir le partage des auditeurs, et la formation par compagnonnage des nouveaux auditeurs.

*Fichier joint : 4 - Tableaux (auditeurs / audits)*

### 4. FORMATIONS – C.N.F.P.T. (BESOINS, RETOUR D'EXPERIENCES, ...)

Le CNFPT peut mettre en place des formations spécifiques à partir de 12 personnes minimum inscrites sur une même formation. Pensez à remplir le bulletin d'inscription du CNFPT et l'envoyer à votre service formation. Il faut aussi informer le service formation au préalable puisque les formations n'existent pas sur le catalogue.

#### **4.1. Demandes pour 2013 sur des formations existantes (adaptées aux labos) :**

- Module 1 : Les techniques de terrassement
- Module 2 : Le remblaiement et le compactage des tranchées

*Fichier joint : 5 – Formation CNFPT*

#### **4.2. Besoins pour 2014 :**

- Module 3 : Dimensionnement et renforcement des chaussées
- Module 4 : Essais de laboratoire routier
- Module 5 : Les techniques de mise en œuvre des chaussées et matériels
- Module 6 : Les différents bétons et la formulation

La demande a été envoyée au CNFPT Bretagne / Pays de Loire (Stéphanie CHEVERRY) et au CNFPT Normandie / Centre (Patrick GAUDRY)

Merci de définir vos souhaits sur la « fiche évaluation des besoins » transmise par mail le 16 avril. Cette fiche devra être envoyée au CG 18 (Christophe BERGER) pour la mise en place des formations avec le CETE de Blois.

## 5. VEILLE REGLEMENTAIRE (NORMES, CIRCULAIRES, PROJETS, SETRA, ...)

### 5.1. Normes (Nouveautés depuis Novembre 2012) :

- NF EN 206-1/CN : Décembre 2012 (complément national à la NF EN 206-1) – 120 pages ! (Voir dossier explicatif du CETE Angers présenté au CROA)

*Fichier joint : 6 – CROA 206-1*

- NF EN 12697-42 : Janvier 2013 Quantité de matériaux étrangers dans les agrégats

### 5.2. Autres (Guides, notes d'info...) :

Guides Techniques et Notes d'information : Voir les publications de l'IDRRIM pour 2013

*Fichier joint : 7 – IDRRIM*

- Guides :
  - Renforcement des chaussées, Enrobés tièdes, adhérence, ESU, ....
- Notes d'info :
  - Granulats, Prélèvements d'enrobés, répandeuses, centrales d'enrobages...

## 6. VALEUR LIMITE D'EXPOSITION PROFESSIONNELLE (VLEP) :

### 6.1. Rappel réglementaire :

Arrêté du 15/12/2009 (fixant la procédure)

Décret 2012-746 (fixant les seuils et les dates)

Nous sommes concernés par :

Tétrachloroéthylène : Infratest, nettoyage ...

Toluène : Teneur en eau des émulsions EN 1428 (voir balance dessicatrice)

Silice : Granulats, LA, Rectifieuse béton ...

Voir Acétone .....

Autres services des parcs, (autres services de nos CG)... :

Poussière de bois : Atelier (menuiserie)

Silice : Travaux (gravillonneurs)

### 6.2. Procédure :

Visite préalable pour définir les GEH (Groupe d'Exposition Homogène) estimation 600 €

3 séries de mesures par GEH estimation : 1280 € par série et par GEH

Vérification de la VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle)

Soit environ 4500 € par produit et par GEH si la mesure est inférieure à VLEP (entre 10% et 100%)

Sinon, si la mesure est supérieure à la VLEP, arrêt de l'activité, travaux (ventilation), EPI ... puis nouvelles mesures.

Puis, une vérification annuelle, environ 1000 € par produit et par GEH.

*Fichier joint : 8 – VLEP INRS*



## 7. ÉVOLUTION DU CLUB

### **7.1. Groupes de travail :**

Afin de faciliter les échanges de notre Club des Laboratoires, des groupes de travail spécifiques sont mis en place. Les pilotes des groupes sont chargés de récupérer les informations et de présenter un bilan lors des réunions du club. Thèmes vivants :

N°	Thème	Pilote du groupe :
1	Essais Croisés	CG 53 Jacques Gautier
3	Veille règlementaire	CG 61 Jérôme Jarry
4	Renforcement	CG 50 Sylvain Gidon
5	Matériel	CG 27 Stephane Theret
6	Formation	CG 72 Fabrice Rabiller
7	Plan de Contrôle	CG 56 Dominique Carval
8	Qualité	CG 50 Sylvain Gidon
9	Santé / Sécurité	CG 35 Benjamin Chollet
10	Techniques Innovantes	CG 14 Philippe Berthe

### ***Fichier joint : 4 – Tableaux (Groupe de Travail)***

La liste des participants est indiquée dans le fichier tableaux. Le thème N° 2 et N° 11 sont clos.

Chaque laboratoire ayant des informations sur l'un de ces thèmes doit contacter le pilote du groupe de travail ci-dessus.

### **7.2. Diffusion des documents :**

Sur le site de la CoTITA Ouest, seront diffusés uniquement les comptes-rendus de réunion sans les documents de travail. Les autres documents seront diffusés aux participants par mail.

### **7.3. Réunions et animateurs :**

Afin de limiter les déplacements, les réunions restent pour le moment sur deux départements, à LAVAL (53) au printemps et à RENNES (35) en automne.

Les animateurs du club sont nommés pour une durée de deux ans.

## **8. RETOUR D'EXPÉRIENCE**

### **8.1. La chaux dans les enrobés :**

#### **8.1.1. Le CG 14 :**

Le Calvados a réalisé un chantier de 20 000 t en 2012 avec de la chaux dans les enrobés. Les premiers essais (Duriez) entre le fournisseur de chaux (Lhoist), l'entreprise applicatrice (Eiffage) et le CETE Normandie Centre (Rouen) semblent assez différents. Le protocole de suivi doit être formalisé par le CETE.

L'efficacité reste à démontrer, un nouveau chantier de 20 000 t en 2013 reste en attente des conclusions. Un lait de chaux a aussi été utilisé sur ce chantier pour la couche d'accrochage. (Efficace, coût : 0,01 € / m<sup>2</sup>)

#### **8.1.2. Société des Autoroutes PARIS NORMANDIE :**

La SAPN (Société des Autoroutes Paris-Normandie) utilise systématiquement la chaux dans les enrobés.

#### **8.1.3. Le CG 53 :**

Le CG 53 a programmé une expérimentation en 2014 d'enrobé avec de la chaux.

#### **8.1.4. Observations :**

Il reste un problème, la chaux se substitue aux fines d'apports 1 à 1,5%, et certaines centrales n'utilisent plus de fines d'apports.

*Fichier joint : 9 – LHOIST*

### **8.2. Cape Seal (CG 27) :**

La technique Cape Seal est un complexe constitué d'un enduit monocouche recouvert d'un ECF développé par le groupe Colas. Des chantiers expérimentaux ont été réalisés en France, mais pas dans l'Ouest pour le moment. Une planche de référence sera peut être réalisée par le CG 27 en 2014, fibré ou non.

*Voir RGRA 906 : pages 77 à 82*

### **8.3. BAR (CG 53) :**

Le Bitume Armé Routier est un enduit superficiel avec de la fibre de verre, objectif lutter contre la remontée des fissures. La fibre est mise en œuvre sur la première couche de liant, et répandue entre deux lignes de jets. Il y a environ 80 g/m<sup>2</sup> de fibre de verre et le dosage de la première couche d'émulsion doit être majoré de 500 g/m<sup>2</sup>.

Le CG 53 a réalisé un chantier en 2012, le suivi est en cours.

<http://www.bitume-arme-routier.com/le-bitume-arme-routier>

La technique COLFIBRE est similaire.

*Fichier joint : 10 – COLFIBRE*

#### **8.4. Sol Traités (CG 27) :**

Une étude de traitement de sol est en cours au CG 27, en utilisant comme liant les déchets du désencrage du papier. En attente des résultats.

#### **8.5. Grave Émulsion (CG 18) :**

Les techniques à froid sont de plus en plus utilisées, le CG 18 renforce les chaussées jusqu'à T2 avec des graves émulsions recouvertes par un ESU ou un BBFroid. Le CG 72 utilise un enrobé semi-froid (le Compomac) pour reprofiler les RD avec le FIR (Finisseur d'Intervention Rapide) sur les trafics  $\leq$  T3- avant la réalisation des ESU à n+1.

### **9. MATÉRIEL**

#### **9.1. Densimètres électromagnétiques :**

PQI et Pave Tracker : plusieurs laboratoires sont en phase d'investissement pour des densimètres électromagnétiques. La fin des sources radioactives semble inévitable.

Ces matériels nécessitent des corrélations par carottages et pesées hydrostatiques.

*Fichier joint : 11 – PQI Laboroutes*

### **10. TERRASSEMENTS**

Le questionnaire du CG 56 sur les terrassements sera complété par les fuseaux granulométriques spécifiques (hors fuseaux NF EN 13285). Merci d'envoyer vos fuseaux au CG 56 (Dominique Carval, ou Christophe Chevret) afin de vous restituer l'ensemble des réponses.

### **11. SUJETS POUR LA PROCHAINE REUNION :**

....