

LABOFRAC

Présentation du 24-01-2017
Journée des clubs de labos
routiers régionaux



Eric Chardigny
Directeur de LABINFRA (Groupe Hydrogéotechnique)
Membre du Comité de pilotage de LABOFRAC

UN PEU D'HISTOIRE ...

DATE DE CREATION : 16 septembre 2010

BAPTEME : 10 mars 2011 È LABOFRAC

LABoratoire



BOurgogne



FRAnche-**C**omté



INITIE PAR LR D'AUTUN DANS LE CADRE DE LA COTITA

=> communauté technique publique locale et échange entre techniciens locaux de l'Etat et des Collectivités.

OBJECTIF => FAVORISER, DEVELOPPER ET PROMOUVOIR UNE VISION PARTAGEE DE LA TECHNIQUE DANS LES DOMAINES DES TERRASSEMENTS, CHAUSSEES, BETONS

PAS DE STATUT, CHARTE OU REGLEMENT => « *communauté de fait* »
Mais des attentes définies lors de la première réunion => veille réglementaire, échanges sur les pratiques et harmonisation, essais comparatifs...

CONDITIONS D'ADMISSION

- ⇒ Implantation dans la zone géographique
- ⇒ Forte composante laboratoire
- ⇒ Aucun agrément, certification requis

UN TERRITOIRE



Population => 2.8 M

Superficie => 47 800 km²

8 départements

Dijon-Besançon

TP => 3.6% du CA national en 2014

ROUTES => 2.2% du CA national

Effectif TP => 7309

LES ADHERENTS



CD	21	Laboroute
	25	
	39	Laboroute
	70	Laboroute
	89	
INGENIERIE	CEREMA	Cofrac
	LABINFRA	Laboroute
	LD CONTROL	
	QUALYS TPI	Laboroute
ENTREPRISE	BONNEFOY	
	CLIMENT	Laboroute
	COLAS EST	Laboroute
	EIFFAGE TP	Laboroute
	EUROVIA	Laboroute
	ROGER MARTIN	
	ROUGEOT	
THIVENT		
INDUSTRIEL	EQUIOM	
	JPS	
	LAFARGE	
	PRI	Laboroute

FONCTIONNEMENT

UN PRESIDENT ELU SUITE A CANDITATURE

UN SECRETARIAT ASSURE PAR LE CEREMA

UN COMITE DE PILOTAGE COMPRENANT :

- Le président (Jacques ITTY – COLAS)
 - Le secrétaire (Ludovic MIARD – CEREMA AUTUN)
 - un représentant d'entreprise (Kamel BESSAFI - ROGER MARTIN)
 - un représentant de l'ingénierie (Eric CHARDIGNY - LABINFRA)
 - un représentant des collectivités (Stéphane LESIGNOR - CD21)
- => Organisation des réunions, suivi des travaux entre réunions..

2 REUNIONS PLENIERES PAR AN

ORGANISEES PAR UN DES LABORATOIRES ADHERENTS,
EN ALTERNANT LE LIEU ENTRE BOURGOGNE ET FRANCHE-COMTE et
si possible Public/Privé.

Remarque : proposition en 2012 de créer des commissions par métier mais non retenue pour favoriser les échanges entre membres d'horizons divers.

REUNION TYPE

INITIALEMENT :

1/2 journée à caractère général (surtout veille réglementaire) et 1/2 journée thématique cf. « noir », « blanc »...afin que les différents métiers soient intéressés

ACTUELLEMENT :

- Présentation de l'entité organisatrice
- Veille réglementaire
- Restitution essais croisés
- Restitution journées techniciens
- Présentations techniques
cf. matériaux locaux, Maces, métrologie, remblai A4, HAP....
- et/ou visites



ESSAIS CROISES LABOFRAC

Année	Essais	Normes	Nb labos participants
2012	Granulo/Aplatissement/MB	NF EN 933-1,3 et 9	33
2013	Extraction EB => granulo et TL + Récup liant et Péné/TBA	NF EN 12697-1 et 2 NF P 12697-3 NF EN 1426 et 1427	
2014	Los Angeles / Microdeval	NF EN 1097-1 et 2	14
2014	PMT	NF EN 13036-1	12
2015	Pénétrabilité/TBA	NF EN 1426 et 1427	11
2015	Proctor/IPI	NF P 94093 et 94078	17
2016	Masse volumique des enrobés	NF EN 12697-5	11

Essais => Péné - TBA

- Déterminations de la pénétrabilité à 25°C (NF EN 1426 : 2007)
- Détermination du point de ramollissement billes anneaux (NF EN 1427 : 2007)
- Organisés par le DLA (Juliette Pascot)

Organisation – déroulement

Produit : bitume de classe 35/50 selon NF EN 12591

Echantillonnage : * Répartition en 40 pots

* Conditionnement direct dans des « récipients conformes aux spécification NF EN 1426 »

Validation de l'échantillonnage : 10 pots, selon NF ISO 13528 annexe B

* Validation de l'homogénéité

critère de vérification : $Ss \leq 0,3 \times \hat{s}$

Ss : écart-type interéchantillons

\hat{s} : écart-type pour l'évaluation de l'aptitude

Résultats de l'essai croisé

Point de ramollissement TBA NF EN 1427 : 2007

	Données brutes	Laboratoires écartés par les tests statistiques	Données corrigées	Norme
Nombre de laboratoires participants pris en compte	10	<u>Cochran</u> : Labo n°1	9	
Moyenne (°C)	53.9		53.9	
Ecart type répétabilité	0.60		0.16	
Répétabilité r	1.68		0.45	1.0
Ecart type de reproductibilité	0.91		0.87	
Reproductibilité R	2.55		2.44	2.0

Pour information : essais circulaires BNPé 2014 sur 50/70

$r=0,7$ et $R=1,7$

Résultats de l'essai croisé

Pénétrabilité NF EN 1426 à l'aiguille : 2007

	Données brutes	Laboratoires écartés par les tests statistiques	Données corrigées	Norme
Nombre de laboratoires participants pris en compte	11	<u>Cochran</u> : Labo n°2	9	
Moyenne (*0,1mm)	33,4	<u>Grubbs</u> : Labo n°7	34,3	
Ecart type répétabilité	1,22		0,67	
Répétabilité r	3,42		1,88	2,00
Ecart type de reproductibilité	3,06		1,76	
Reproductibilité R	8,57		4,93	3,00

Pour information : essais circulaires BNPé 2014 sur 50/70

r=3 et R=9

Bilan essais croisés péné-TBA

- Des résultats plutôt satisfaisants sur les essais de pénétrabilité et de TBA
- Des spécifications d'essais globalement bien respectées (attention toutefois aux règles d'arrondis)
- Comparaison des valeurs obtenues avec et sans distillation (essais 2013 sur bitume récupéré)

	Essais 2014 sur bitume 35/50		Essais 2013 sur bitume récupéré	
	r	R	r	R
Pénétrabilité NF EN 1426 (0.1 mm)	0.7	4.9	11.2	21.8
Point de ramollissement TBA NF EN 1427 (°C)	0.5	2.4	2.0	5.6

Ces résultats confirment la suspicion de problèmes de distillation rencontrés par certains laboratoires en 2013 lors des essais croisés.

ESSAIS CROISES

Bilan des essais croisés OPN/IPI

Essais réalisés sur du sable 0/2 concassé, préparé et contrôlé par le DLA et envoyé à chaque laboratoire participant sous forme de 4 sacs de 20kg

Du point de vue de l'essai Proctor, les résultats peuvent être considérés comme satisfaisants et les valeurs fournies peuvent donc être exprimées avec les incertitudes suivantes :

* Masse volumique sèche : $1,88 \pm 0,054$ T/M³
* teneur en eau : $11,79 \pm 0,9$ %

Du point de vue de l'essai IPI, les résultats sont délicats à interpréter et les valeurs fournies peuvent donc être exprimées avec les incertitudes suivantes :

*IPI à 13,5 % : $22,0 \pm 14,7$
*IPI à 15 % : $10,3 \pm 8,5$

Résultats non satisfaisants : trop grande dispersion
Une comparaison va être faite entre les laboratoires sur un ressort/plaque de caoutchouc

JOURNEES ECHANGES TECHNICIENS

Principe :

Réunion d'échanges entre techniciens sur une norme, avec une partie de lecture/commentaire du document et une partie de réalisation de l'essai, tests et réflexions sur l'influence des paramètres de l'essai.

Un pilote gère l'organisation de la journée et fait la restitution en séance plénière.

Exemples :

- MV et Ab sables NF EN 1097-6 (Holcim)
- Essai à la plaque NF P 94-117-1 (ERM-Rougeot)
- Déflexion NF P 98-200 (LD 70)
- MV hydro NF EN 12697-6 (LD 21)
- Indentation asphalte NF EN 12697-21 (ERM)
- Affaissement et air occlus sur béton NF EN 12350-2 et 7 (Holcim-LD 25)
- **2015-2016**
- **MVRe (MOP A) NF EN 12697-5 (COEST)**
- **EVD sur ESU NF EN 12272-2 (LD 21)**
- **Essai de plaque NF P 94-117-1 : incidence distance massif/plaques**
- **Plan de contrôle -> s'oriente vers un groupe de travail**

Journée essai de plaques 03 mars 2016



Journée essai de plaques du 03 mars 2016

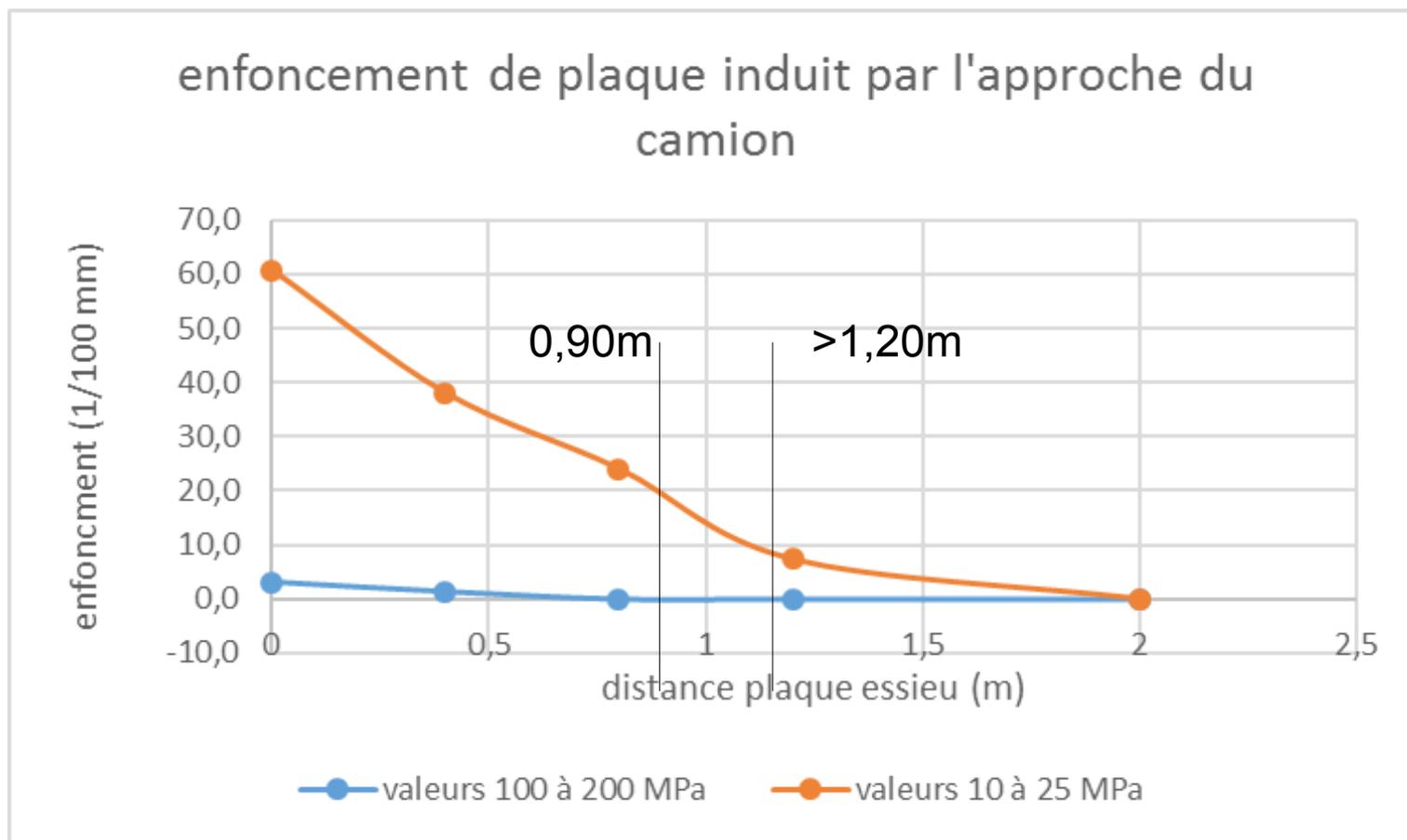
❖ Journée avec un double but:

1/ Comparer les méthodes de chacun (journée de technicien « classique ») et faire progresser le groupe.

2/ Apporter des éléments chiffrables à la commission Laboroute pour ceux qui demandent la dérogation à la distance plaque/essieu de la norme (non respectée lors de la réalisation sous un camion double essieu).

Journée essai de plaques

- Courbes de correction non définitives:



Journée essai de plaques

❖ Premiers résultats:

1/ Très peu (pas ?) d'impact pour des portances « fortes » (> 120 MPa).

2/ Impact décelable pour les portances les plus faibles (<20 MPa)

3/ Manque de données pour les portances intermédiaires (donc une série d'essais doit être reprogrammée).

QUELQUES CONCLUSIONS

- **Un club qui a trouvé son équilibre**
- **Un contenu qui répond aux souhaits initiaux, principalement axé sur l'échange d'expérience**
- **Un fonctionnement qui permet de combiner travail et convivialité**

- **Des pistes d'amélioration**
 - **Formalisation des résultats (MOP, recommandations..)**
 - **Améliorer la programmation et la réalisation des essais croisés**
 - **Valoriser nos constats (IDRRIM..)**
 - **Dynamiser les échanges entre clubs**
 - **Formation ? Sécurité ?**

- **Des difficultés, inhérentes à toutes associations**
 - **Un comité de pilotage qui initie/anime**
 - **Un engagement modéré des adhérents (force de proposition !!)**

- **Une profession qui reste instable**

Merci de votre attention....
Et bonne poursuite de vos activités inter -labos

