

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT,
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

DOSSIER N°159-SEP-00
ACTIVITE N°

LABORATOIRE CENTRAL
DES PONTS ET CHAUSSEES

BORDEREAU D'ENVOI
de résultats d'essais en laboratoire

58, boulevard Lefebvre -
75732 PARIS CEDEX 15
Téléphone : (1) 01 40.43.50.00
Télécopie : (1) 01 40.43.54.99

à Monsieur HANDSCHUMACHER
Société SWARCO

comme suite à sa demande du 03-07-00

Unité technique : Photométrie et Colorimétrie des Signaux et des surfaces

Objet de la Demande :

Comparaison luminancemètre/Zehntner

DESIGNATION DES DOCUMENTS TRANSMIS	NOMBRE	OBSERVATIONS
- Procès verbal d'essais N° 1	1	

Observations éventuelles :

Paris, le 13/07/00

Le Chef de l'Unité technique

R. HUBERT



LABORATOIRE CENTRAL
DES PONTS ET CHAUSSEES
58, boulevard Lafabvre,
F- 75 732 PARIS CEDEX 15

Téléphone : (1) 01 40.43.50.00
Télécopie : (1) 01 40.43.54.99

Section Photométrie et Colorimétrie
des Signaux et des Surfaces

PROCES VERBAL D'ESSAIS

Objet : Comparaison rétroreflectomètre ZEHNTNER ZRM 1013 RI/Qd - Luminancemètre

Nature des essais : Mesures de rétroreflexion de marquage

Dossier: n° 159-SEP-00

P.V. n° 1

- n° d'activité : DEMANDEUR :

NOM : ZEHTNER GmbH

ADRESSE : Baerenmattenstasse 3
CH-4434 Hoelstein
Switzerland

SWARCO

2, rue de la laiberté
67580 Mertzwiller

date et référence de la demande : 03/07/2000

ECHANTILLON SOUMIS A L'ESSAI OU AUX ESSAIS :

description et identification : **Rétroreflectomètre ZEHNTNER**

date de réception : 03/07/2000

PROGRAMME D'ESSAI

- Mesure d'échantillons de marquage au banc photométrique du LCPC selon le mode opératoire E-05-B.
- Mesure des mêmes échantillons selon le mode opératoire de l'appareil ZEHNTNER.

RESULTATS

- Voir annexes

INTERPRETATION DES RESULTATS

2/2

L'attention est attirée sur le fait que les résultats mentionnés dans le présent procès-verbal ont été obtenus avec l'échantillon défini ci-dessus mais que la portée et les conclusions à tirer des résultats :

() sont indiquées en application du texte de référence suivant fixé par le demandeur :

() font l'objet du document suivant :

() n'ont pas été demandées

DESTINATAIRES :

Ce procès verbal est établi en 3 exemplaires :

Demandeur (1)

Responsable des Essais (1)

Secrétariat (1)

Date : 13/07/00

Signature :



Nom du signataire R.HUBERT

ANNEXE 1 : - P.V. n° 1 Dossier n° 159-SEP-00
- comporte 1 page

1) Objectif des mesures.

Le but des essais est de comparer les résultats de mesures du coefficient de luminance rétro réfléchie réalisées avec le rétro réflectomètre Zehntner et avec un luminancemètre en laboratoire de photométrie sur des échantillons de marquage.

2 types d'essais sont réalisés :

- Comparaison luminancemètre-Zehntner.
- Répétabilité des mesures au Zehntner.

2) Description des échantillons et des mesures.

a) échantillons mesurés.

Les 12 échantillons mesurés sont constitués de marquages rétro réfléchissants de dimensions 15*60 cm appliqués sur des plaques planes.

b) Mesures au luminancemètre.

Les mesures au luminancemètre sont réalisées en laboratoire de photométrie selon le mode opératoire du LCPC N° E-05-B pour un angle d'observation de 1.24° et un angle d'observation de 2.29°.

La distance de mesure est de 10 m et la surface mesurée est de 6*50 cm au centre de la plaque.

c) Mesures au rétro réflectomètre Zehntner.

Les mesures au réflectomètre Zehntner sont réalisées selon le mode opératoire de l'appareil. La surface mesurée est identique à celle mesurée au luminancemètre, 5 mesures sont réalisées en déplaçant l'appareil et le résultat est la moyenne des 5 mesures.

Résultats des essais

1) Comparaison Luminancemètre-Zehntner.

Les résultats des mesures sont donnés dans le tableau 1 et sous forme de graphe représentant la corrélation entre les 2 appareils.

On observe une bonne correspondance entre les 2 séries de mesures .

2) Essais de répétabilité.

Les essais de répétabilité sont réalisés en faisant 10 séries de mesures sur les 12 échantillons. Les résultats, pour chaque échantillon, des 10 séries de mesure avec la moyenne et l'écart-type sont donnés dans le tableau 2.

Les résultats montrent une bonne répétabilité des mesures.

Comparaison Luminancemètre-Zehntner

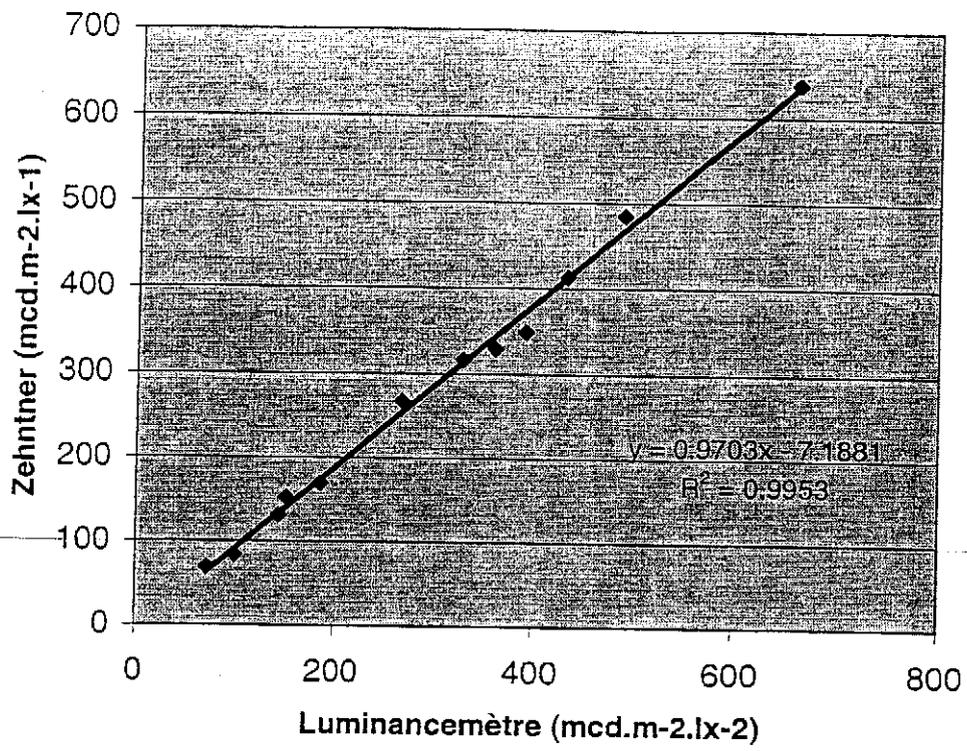


Tableau N° 2

COEFFICIENT DE LUMINANCE RETROREFLECHIE (mcd.m-2.lx-1)

REPETABILITE

Echantillon	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	N°7	N°8	N°9	N°10	N°12	N°13
Mesure 1	145	136	332	630	468	69	315	147	92	335	448	255
Mesure 2	149	134	328	623	467	66	319	139	92	332	439	251
Mesure 3	143	133	334	637	463	68	316	142	85	325	422	250
Mesure 4	146	132	332	627	469	67	320	133	83	321	440	251
Mesure 5	151	134	336	632	471	65	314	140	85	332	435	261
Mesure 6	149	142	331	627	465	68	320	141	86	335	417	250
Mesure 7	144	136	335	638	469	65	319	133	89	333	440	255
Mesure 8	146	137	332	625	463	68	312	132	85	333	438	258
Mesure 9	152	137	332	625	464	68	314	154	83	326	420	257
Mesure 10	149	137	338	625	467	67	316	135	84	332	430	255
Moyenne	147.4	135.8	332.0	628.9	466.6	67.1	316.5	139.6	86.4	330.4	432.9	254.3
Ecart-type	3.0	2.8	2.6	5.2	2.8	1.4	2.8	6.9	3.4	4.7	10.2	3.7