

GT EUROLAB « CEM »

COMPTE-RENDU DE LA 135^{ème} REUNION

Date et lieu de la réunion : **En visioconférence**
4 Mars 2021

Approuvé le : 10 juin 2021

Diffusé le : 10 juin 2021

Liste de diffusion :

- liste des membres du GT CEM
- SQUALPI : Mr LARHER Tanguy / Mme SAAD Nawal
- Secrétariat EUROLAB

Branche Française de la Fédération européenne des associations nationales
de laboratoires de mesure, d'essais et d'analyse. EUROLAB aisbl

Siège social : 1 rue Gaston Boissier – 75015 PARIS

Tél : 01.40 43 37 40 Fax : 01.30 16 28 35

Email : secretariat@eurolab-france.asso.fr - Site web : <http://www.eurolab-france.asso.fr>

§1 Compte rendu de la 134^{ème} réunion

Le compte-rendu de la 134^{ème} réunion est approuvé avec des modifications qui seront intégrées avant diffusion.

§2 Réélection du secrétaire du groupe

Information : Le secrétaire du groupe n'a pas été réélu depuis le 8 juin 2017 contrairement aux statuts du groupe qui prévoit un mandat de 3 ans. La réélection n'a pas eu lieu en 2020 en raison du faible nombre de réunion à cause de la pandémie.

Extrait du mandat Edition 3 du 21 mars 2013 :

« Un animateur est désigné par vote des membres du groupe pour une durée de 3 ans renouvelable. »

Une élection doit donc être organisée.

Rappel concernant qui peut être secrétaire suivant l'avis de Mme Saad : Il faut que ce soit un représentant d'un ON pour répondre à l'obligation de la directive (art 36 et art 17 du décret français 2015 1084).

Il y a actuellement deux ON français au titre de la DCEM : EMITECH et le LCIE.

Thierry RAFESTHAIN demande à Thomas SUTTER si le LCIE veut prendre en charge le secrétariat sachant qu'il a déjà en charge le secrétariat du groupe Radio.

Sujet à finaliser lors de notre prochaine réunion.

§3 : Intercomparaison

L'essai porte sur 61000-4-4 : Lecture de la proposition de Loïc LEVIS.

Le projet a déjà été techniquement adopté par le groupe.

Suite aux premières recommandations du LNE Statistiques, Loïc a fait des essais complémentaires pour vérifier la reproductibilité de l'essai.

Après ces essais, le projet final a été validé par l'équipe du LNE Statistiques et quel type de données doit être adopté.

10 répétitions ont été adoptées en réunion.

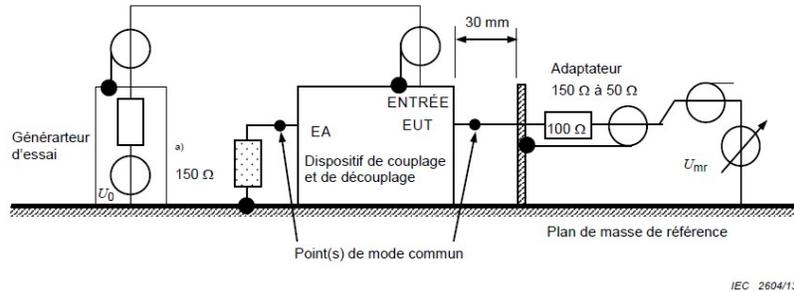
Un email va être diffusé à l'ensemble du groupe pour que chacun se prononce sur sa participation (ou non) + diffusion du protocole de l'intercomparaison.

61000-4-2 Choix des points d'injection de la DES (Air et contact) : aucun essai à faire, uniquement donner les points d'injection d'un produit donné; Pierre Baptiste PETIT du CETIM se propose d'en être le pilote -> sujet reporté en l'absence de Pierre Baptiste

§4 61000-4-6

Comment doivent-êtré traités les câbles blindés selon la norme 61000-4-6 lors d'injection avec pinces ? Quelles conditions d'impédance doit-on avoir au calibrage et lors de l'injection ?

Le groupe répond que le montage de la figure 9 précise bien que le blindage doit être relié au plan de masse côté EA. Cette figure s'applique bien aux pinces car au sens de la 61000-4-6, elles entrent dans la catégorie des RCD.



Exemples de dispositifs de couplage et de découplage:

- réseaux de couplage et de découplage (RCD);
- réseau d'injection directe (avec découplage);
- dispositif d'injection par pince (pince électromagnétique).

a) La charge de 150 Ω, par exemple un adaptateur 150 Ω à 50 Ω chargé par 50 Ω, au niveau de l'accès EA ne doit s'appliquer qu'aux câbles non blindés (le blindage des câbles blindés doit être raccordé au plan de masse de référence du côté EA).

c) Montage utilisé pour régler le niveau à l'accès EUT des dispositifs de couplage et de découplage

Figure 9 – Montage de réglage du niveau

Le groupe précise aussi, que pour réaliser cette injection, un calibrage spécifique avec une liaison à la masse côté EA doit être réalisé.

Lors de la 136ème réunion, ce point a été redébatu et n'a pas trouvé de consensus sur le fait d'avoir une mise à la masse à la sortie de la pince lors de l'injection.

Seconde question

À quoi s'applique la tolérance 1,5 dB dans la formule ci-dessous?

Branche Française de la Fédération européenne des associations nationales de laboratoires de mesure, d'essais et d'analyse. EUROLAB aisbl

Siège social : 1 rue Gaston Boissier – 75015 PARIS

Tél : 01.40 43 37 40 Fax : 01.30 16 28 35

Email : secretariat@eurolab-france.asso.fr - Site web : <http://www.eurolab-france.asso.fr>

f Lors de l'étape a) du processus de réglage, la tension U_{mr} doit être:

$$U_{mr} = U_0 / 6 \begin{pmatrix} +19\% \\ -16\% \end{pmatrix}, \text{ en grandeurs linéaires, ou}$$

$$U_{mr} = U_0 - 15,6 \text{ dB} \pm 1,5 \text{ dB}, \text{ en grandeurs logarithmiques.}$$

NOTE 3 U_0 est la tension d'essai indiquée dans le Tableau 1 et U_{mr} est la tension mesurée selon 3.12 et la Figure 9. Afin de minimiser les erreurs d'essai, le niveau de sortie du générateur d'essai est fixé en réglant U_{mr} avec des charges de 150 Ω (par exemple avec l'adaptateur 150 Ω à 50 Ω et la terminaison 50 Ω) et non en réglant U_0 .

NOTE 4 Le facteur 6 (15,6 dB) est issu de la valeur de f.é.m. spécifiée pour le niveau d'essai. Le niveau sur la charge adaptée est égal à la moitié du niveau de la f.é.m. et la division supplémentaire de la tension par 3:1 est déterminée par l'adaptateur 150 Ω à 50 Ω chargé par l'équipement de mesure 50 Ω .

Le groupe est d'accord pour dire qu'aucune parenthèse n'est nécessaire car on est échelle logarithmique. Par contre pour une meilleure compréhension, la formule en grandeur logarithmique, il faudrait supprimer l'unité dB.

$U_{mr} = U_0 - 15,6 \pm 1,5$ en grandeurs logarithmiques
 $\pm 1,5 \text{ dB}$ n'est pas une incertitude mais une tolérance sur U_{mr}

3 ème Question :

Lors d'une injection à la pince EM, à la demande du client alors que l'insertion du RCD est possible, quels sont les informations que le laboratoire doit donner dans son rapport de tests : déviation par rapport la norme ?, essais sous logotype COFRAC ?, revue de contrat ?

Réponse du groupe : la revue de contrat doit tracer cette demande, le rapport doit préciser qu'on est en déviation et le logo COFRAC peut être utilisé.

Par contre il n'est pas possible de conclure à la conformité à la norme.

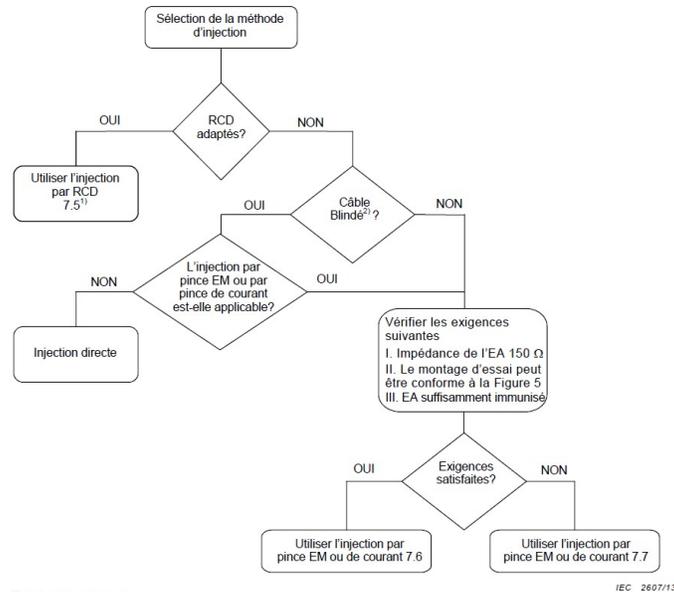
Par contre, dans le cas d'absence de RCD sur le marché, l'utilisation de la pince TEM (ou BCI) est autorisé sans déviation et une conclusion de conformité à la norme est possible (voir figure 12).

Branche Française de la Fédération européenne des associations nationales
 de laboratoires de mesure, d'essais et d'analyse. EUROLAB aisbl

Siège social : 1 rue Gaston Boissier – 75015 PARIS

Tél : 01.40 43 37 40 Fax : 01.30 16 28 35

Email : secretariat@eurolab-france.asso.fr - Site web : <http://www.eurolab-france.asso.fr>



1) Voir le Tableau 4.

2) Voir 6.2.4.

IEC 2607/13

Figure 12 – Règles pour la sélection de la méthode d'injection

§5 Question sur la mesure de CPL

Comment faire la mesure d'un CPL selon de la norme EN 55032 ?

Le temps de mesure de 20 ms est insuffisant. Quel est le temps optimal pour faire la mesure. Un compromis entre la précision de mesure et le temps total de l'essai doit être trouvé. Il faut adapter le temps de mesure aux perturbations émises par le produit : 1 à 2s semble plus approprié dans ce cas.

Afin d'éviter la saturation du récepteur pour le signal CPL, il est nécessaire d'ajouter un atténuateur de 20 dB avec le limiteur de transitoire sous réserve que l'atténuation ne limite pas la mesure.

§6 55032

Mesure de l'impédance de l'AE pour la mesure en émission conduite

Extrait de la EN 55032-2015 : Annexe C normative

C.4.1.6.3 Procédure de mesure à l'aide d'une charge de 150 Ω connectée à la surface extérieure du blindage de câble. Cette procédure peut être utilisée pour tous les types de câbles coaxiaux, câbles multipaires blindés ou câbles à fibres optiques ayant des blindages métalliques ou éléments de renfort.

La procédure doit être la suivante:

Branche Française de la Fédération européenne des associations nationales
de laboratoires de mesure, d'essais et d'analyse. EUROLAB aisbl

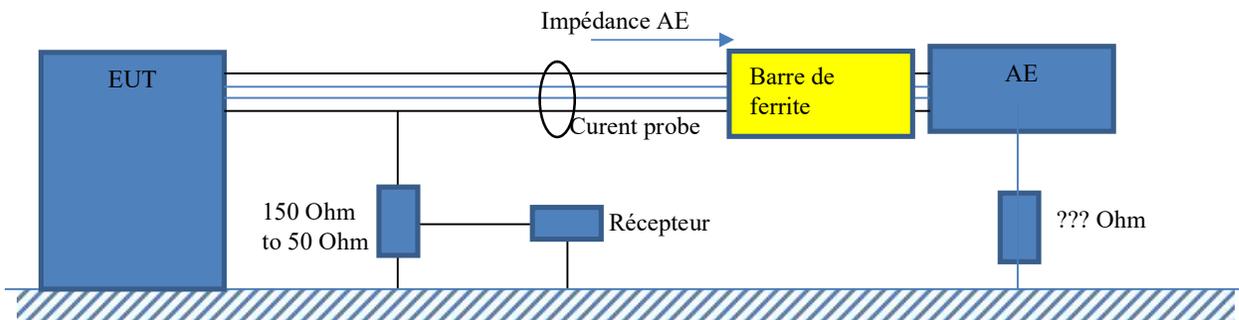
Siège social : 1 rue Gaston Boissier – 75015 PARIS

Tél : 01.40 43 37 40 Fax : 01.30 16 28 35

Email : secretariat@eurolab-france.asso.fr - Site web : <http://www.eurolab-france.asso.fr>

- Disposer l'EUT, l'AE local et le câblage associé, généralement comme illustré dans la Figure D.4 ou la Figure D.5, en remplaçant la CVP dans la Figure D.4 par un adaptateur 150 Ω. La sonde de courant par rapport à la distance horizontale de l'EUT peut être rehaussée à 0,8 m. En alternative dans la Figure D.5, l'AAN doit être remplacé par la combinaison adaptateur 150 Ω/sonde de courant.
- Rompre l'isolation de protection externe (exposant le blindage) et connecter une résistance 150 Ω avec une connexion physique entre le blindage de câble et le RGP. La résistance 150 Ω doit être située à $\leq 0,3$ m à partir de la surface extérieure de blindage à la terre. Pour plus d'informations, voir G.2.5.
- Insérer un tube de ferrite ou une pince entre la connexion 150 Ω et l'AE.
- Mesurer le courant avec une sonde de tension et comparer avec la limite de courant. Utiliser la procédure indiquée dans C.4.1.7 pour mesurer l'impédance en mode commun asymétrique entre la résistance 150 Ω et l'AE, dont il convient qu'elle soit nettement supérieure à 150 Ω afin de ne pas affecter la mesure au niveau des fréquences émises par l'EUT.
- La distance de séparation entre l'AE et le plan de masse n'est pas critique si l'impédance de la ferrite est supérieure à celle indiquée dans G.2.5. Si cela ne peut pas être réalisé, l'AE doit alors être placé à 0,4 m d'un RGP vertical ou horizontal, comme défini pour l'EUT dans le Tableau D.2. La mesure de tension peut également être effectuée en parallèle avec la résistance 150 Ω avec une sonde à impédance élevée. En alternative, la mesure peut être effectuée à l'aide d'un "adaptateur 150 Ω – 50 Ω" décrit dans l'IEC 61000-4-6:2008 comme charge de 150 Ω et en appliquant le facteur de correction approprié (9,5 dB pour un "adaptateur 150 Ω – 50 Ω").

1ère question : Comment caractériser l'impédance de l'AE ?
 Les mesures de tension et courant permettent de caractériser l'AE (voir schéma ci-dessous).
 Seconde question : Que fait-on si elle n'est pas nettement supérieure à 150 Ω ? (Quelle valeur serait nettement supérieure à 150 Ω).
 On ne fait rien car il n'y a pas d'exigence dans la norme. Par contre, il faut donner la courbe d'impédance en fonction de la fréquence dans le rapport pour que l'essai soit reproductible.



Balavage de l'antenne de 1 à 4m en Emission rayonné de 1 à 6GHz

Extrait de la EN 55032-2015 Amendement A1 2020
 Annexe A (normative) Tableau A1.3
 Modification du Tableau A.1 – Emissions rayonnées, normes de base et limitation relative à l'utilisation des méthodes particulières
 A1.3 L'antenne utilisée pour les mesures d'émissions doit être soit l'antenne de réception qui a été utilisée durant les mesures de validation des emplacements d'essai, soit une antenne du même numéro de modèle. Indépendamment de l'ouverture de faisceau de l'antenne ou de la hauteur de l'EUT (y compris l'AE local et les

Branche Française de la Fédération européenne des associations nationales
 de laboratoires de mesure, d'essais et d'analyse. EUROLAB aisbl
 Siège social : 1 rue Gaston Boissier – 75015 PARIS
 Tél : 01.40 43 37 40 Fax : 01.30 16 28 35
 Email : secretariat@eurolab-france.asso.fr - Site web : <http://www.eurolab-france.asso.fr>

câbles d'interconnexion), l'antenne de réception doit être balayée en hauteur entre 1 m et 4 m en continu. L'inclinaison ou le préréglage de l'antenne de réception n'est pas exigé. A1.4 Lorsque le même local doit être utilisé pour les essais des émissions rayonnées au-dessus de 1 GHz, appliquer l'article de tableau A1.3 et utiliser le local comme un FSOATS.

ET

C.3.4 Particularités relatives aux mesures d'émissions rayonnées

Remplacer le troisième alinéa commençant par " Lorsque les mesures sont effectuées à l'aide d'un FSOATS" par le suivant:

Lorsque les mesurages sont effectués au-dessus de 1 GHz à l'aide d'un FSOATS, l'antenne doit être balayée en hauteur entre 1 m et 4 m en continu, indépendamment de l'ouverture de faisceau de l'antenne.

Comment interpréter cette exigence, devra-t-elle s'appliquer dans le cas d'essais à 3 m en FAR ?

Réponse du groupe : OUI

Si la FAR n'est pas adaptée pour permettre de monter à 4m, utiliser l'un des autres moyens FSOATS (SAC avec absorbants au sol ou OATS avec absorbants au sol).

Branche Française de la Fédération européenne des associations nationales
de laboratoires de mesure, d'essais et d'analyse. EUROLAB aisbl

Siège social : 1 rue Gaston Boissier – 75015 PARIS

Tél : 01.40 43 37 40 Fax : 01.30 16 28 35

Email : secretariat@eurolab-france.asso.fr - Site web : <http://www.eurolab-france.asso.fr>

Prochaine réunion :
Si les conditions sanitaires le permettent
SQUALPI le 10 juin
(ou un autre lieu en région parisienne)
Sinon en visio-conférence

Branche Française de la Fédération européenne des associations nationales
de laboratoires de mesure, d'essais et d'analyse. EUROLAB aisbl

Siège social : 1 rue Gaston Boissier – 75015 PARIS

Tél : 01.40 43 37 40 Fax : 01.30 16 28 35

Email : secretariat@eurolab-france.asso.fr - Site web : <http://www.eurolab-france.asso.fr>

Annexe : liste des participants

Présents :

- RAFESTHAIN Thierry (EMITECH)
- MAGNON William (SCHNEIDER)
- BELLET Clement (LEGRAND)
- SUTTER Thomas (LCIE)
- Loïc LEVIS (ALSTOM)
- CLECH Sylvain (SCLE)
- LAMAUD Vincent (AEMC Lab)
- DESQUINES Florian (SOPEMEA)
- DESENFANT Franck (SOPEMEA)
- HERGAULT Stéphane (SAGEMCOM)
- SI AHMED Cherif (SAGEMCOM)
- COUTY Jérôme (HAGER)
- PEZE Maxime (LNE)
- Karim LOUKIL (CERT)

Excusés :

- Pierre Baptiste PETIT (CETIM)
- Eric COEURET (EMITECH)

Branche Française de la Fédération européenne des associations nationales
de laboratoires de mesure, d'essais et d'analyse. EUROLAB aisbl

Siège social : 1 rue Gaston Boissier – 75015 PARIS

Tél : 01.40 43 37 40 Fax : 01.30 16 28 35

Email : secretariat@eurolab-france.asso.fr - Site web : <http://www.eurolab-france.asso.fr>

| Tableau de synthèse des sujets traités dans les CR ONF 116 (06/16) dans le cadre de la directive 2014/30/UE | |
|---|----------------------|
| Sujets ON | N° de compte rendu : |
| Organisme Notifié | 116 |
| Fabricants | 118 |
| Normes harmonisées | 127 |
| Analyse de risques | 127 |
| Câbles | 127-128 |
| BREXIT | 128 |
| Décision 2019/1326/UE | 131 |
| Tableau de synthèse des produits | N° de compte rendu : |
| Aimants permanents | 117 |
| SAV des produits | 118 |
| Chargeurs nomades - Power bank | 118 |
| Baladeuse | 118 |
| Caméra sur rail | 118 |
| Edition des normes | 118 -119 |
| Accès POE | 119 -133 |
| Décodeur câblé | 119 |
| Bracelet thérapeutique 61GHz | 119 |
| Validation d'un site en champ libre | 119 |
| Soudeuse fibre optique | 120 |
| Produit communicant Ethernet et Radio | 120 |
| Appareils de cuisson par contact (Plancha) | 121 |
| Ecran tactiles | 122 -129-130 |
| Appareil multifonctions | 122 |
| Fonction principale | 123 |
| Pb lors de l'insertion d'un RSIL | 123 |
| Pack batterie | 124 -126 |
| Multiprise avec parafoudre | 124 |
| Banc de tests | 125 |
| Maintenance (interface et équipement) | 126 |
| USB type C | 126 -130 |
| Chaudière au fioul | 127 |
| Equipements automobile de seconde monte | 129 |
| Produit possédant un port d'antenne 75Ω | 132 |
| Disjoncteur différentiel | 133 |
| Appareil de mesure de signaux TV | 132 |
| Appareil volumineux | 132 |
| CPL | 135 |

Branche Française de la Fédération européenne des associations nationales
de laboratoires de mesure, d'essais et d'analyse. EUROLAB aisbl

Siège social : 1 rue Gaston Boissier – 75015 PARIS

Tél : 01.40 43 37 40 Fax : 01.30 16 28 35

Email : secretariat@eurolab-france.asso.fr - Site web : <http://www.eurolab-france.asso.fr>

| Tableau de synthèse des normes | N° de compte rendu |
|--|---------------------------------|
| Date d'application des normes techniques d'essais dans les normes produits | 118-120-122-124-125 |
| EN 61000-3-2/3-3/3-11/3-12. | 117-121 |
| EN 61000-4-2 | 128-131 |
| EN 61000-4-3 | 121-131 |
| EN 61000-4-4 | 116-121 |
| EN 61000-4-5 | 116 -119-120-121-125-132-133 |
| EN 61000-4-6 | 116 - 122- 123- 129-131-134-135 |
| EN 61000-4-8/4-9/4-10 | 122-133 |
| EN 61000-4-16 | 116 |
| EN 50121-X / EN 50155 | 117-121-122-123-125-126-128 |
| EN 55032 / 55035 / 55024 | 117-124-125 -126- 129-132-135 |
| EN 55016-2-1 | 117 -119- 129 |
| ETSI 201 486 / 301 489 | 117-128-132 |
| Evolution des normes 61000-4-X | 120 |
| EN 61557-12 | 120 |
| EN 61547 | 124-128 |
| EN 60974-10 | 125 |
| EN 62040-2 | 126 |
| EN 60601-1-2 | 128 |
| EN 61326-3-1 | 129 |
| EN 61851-21-2 | 134 |

Branche Française de la Fédération européenne des associations nationales
de laboratoires de mesure, d'essais et d'analyse. EUROLAB aisbl

Siège social : 1 rue Gaston Boissier – 75015 PARIS

Tél : 01.40 43 37 40 Fax : 01.30 16 28 35

Email : secretariat@eurolab-france.asso.fr - Site web : <http://www.eurolab-france.asso.fr>