

# METROLOGIE & ESSAIS

Dans le cadre de l'offre globale Babb Co, nous sommes amenés à réaliser de nombreuses prestations métrologiques sur les appareils que nous commercialisons ou sur les appareils d'autres marques dans les domaines suivants :

- ✓ Radiométrie UV-A (principalement des radiomètres utilisés en CND méthode fluorescente).



- ✓ Radiométrie UV-B & UV-C (contrôle des lampes de Wood, lampes germicides ou médicales).



- ✓ Radiométrie rayonnement actinique Bleu/Vert (médical)
- ✓ Champs magnétiques, tangentiels & rémanents dans le cadre de la magnétoscopie, alternatifs, continus, autres.
- ✓ Radiométrie gamma (débitmètres & dosimètres nucléaires) (radioprotection)



- ✓ Contamination b (radioprotection)
- ✓ Pression eau/air (installations, process CND).
- ✓ Mesures physico-chimiques, appliquées aux liquides capillaires en CND



- Intensité de fluorescence
- Viscosité
- Point éclair



- Teneur en eau
- DBO/DCO des effluents
- Essai de corrosion

## Le vocabulaire (NF EN ISO 10012)



Bien souvent, on nous demande un "étalonnage" mais est-ce bien judicieux.... ?

### 1. Etalonnage (NF X 07010)

Il s'agit d'un simple relevé d'écart avec mention de l'incertitude, sans jugement ni réglage.

C'est à vous utilisateur de décider si votre appareil est conforme à vos besoins et de tracer la courbe de correction.

### 2. Vérification (NF X 07011)

Préférable en général à l'étalonnage, elle comporte :

- Un relevé des écarts & des incertitudes.
- Eventuellement un réglage de l'appareil si celui-ci est trop décalé par rapport aux tolérances "clients" ou standards Babb Co.
- Un jugement en regard des résultats vis à vis de la tolérance exprimée.

### 3. Traçabilité

Chacune de ces opérations impose bien sûr à l'organisme vérificateur de :

- Ne mettre en oeuvre que des appareils reliés à un étalon reconnu, et ce, **par une chaîne comptant le moins possible d'intermédiaires entre l'étalon reconnu et l'appareil référence mis en oeuvre.**
- N'utiliser que du personnel compétent pour effectuer ces opérations.
- Conserver la trace des essais et mesures effectués, des réglages éventuels, même si toutes les données collectées ne sont pas transmises au client.
- De connaître les incertitudes engendrées par la prestation (stabilité du banc, contribution des appareils vérifiés)

A noter : le certificat doit mentionner brièvement les conditions de réalisation de la prestation, données essentielles pour que le client puisse connaître les paramètres de base de l'opération métrologique.

### 4. Dans la pratique, en nos laboratoires.

De très nombreuses firmes font appel à nos services

EDF, SNCF, Turbomeca, AIR France, SNECMA EADS/AEROSPATIALE/AIRBUS Matra, Bureau Véritas, APHP (Assistance Publique-Hôpitaux de Paris), Médiprema.....

La prestation Babb Co s'effectue en nos laboratoires (siège social 78), chez Babb Co Ingénierie (33) ou chez NDT Europa pour 90 % des domaines couverts.

Notre organisation autorise des délais courts (environ 10 jours ouvrés) et les certificats délivrés correspondent bien entendu aux besoins de la grande majorité des utilisateurs du nucléaire, de l'aéronautique, du transport, du médical...

Nous sommes rattachés au NIST (USA) et au LCIE (Laboratoire Central des Industries Electriques, France/Europe) pour le plus gros des prestations.

En radiométrie/photométrie/mesure de champ, l'écart acceptable standard est de 15 % (addition de l'erreur relative & de l'incertitude absolue) pour les valeurs les plus faibles.

L'incertitude absolue est mentionnée pour toutes les valeurs.

Si un réglage a été réalisé, le certificat délivré comporte deux relevés de mesures\* : avant et après le réglage pour une traçabilité complète.

\* de façon systématique ou sur demande en fonction des appareils.

## Nos moyens



## **RADIOMETRIE/PHOTOMETRIE**

Banc de Radiométrie/photométrie et étalons références de l'UV-C au visible :

Alimentation stabilisée en tension et en courant garantissant une stabilité des émissions, spectres de raies et spectres discrets, variation en continu.

**7 longueurs d'ondes références :**



- UV-C 254 nm
- UV-B 300 nm
- UV-A 365 nm
- Bleu 450 nm/Bleu 460 nm/violet 420 nm
- Vert 550 nm (possible rouge 660 nm /jaune 580 nm)
- Visible blanc 3000°K / 2700°K

**MAGNETISME** : générateur champ continu /sinusoïdal / redressé une alternance ; étalon en champ continu.



**RADIOPROTECTION** : irradiateur gamma Césium137, 160 mSv/h maximum & rattachement interne grandeur opérationnelle  $H^*(10)$ . Etalon spécialisé contamination béta : Cobalt 60 (source  $^{60}\text{Co}$ ESRL20 de CERCA ou CKRB9414 d'AEA tech).



**PRESSION**, statique 6 bar maxi

**VISCOSITE CINEMATIQUE** : tubes Üdde Holde, viscosité cinématique 1 à 50 mm<sup>2</sup>/s

**Essais physicochimiques** : divers matériels de laboratoire.



## Quelques points forts appliqués en radiométrie/photométrie.

De nombreux détecteurs en service arrivent recouverts de produits fluorescents.

De même, nombre de luxmètres fluorescent sous UV-A : or la mesure de lumière visible en cabine UV doit se faire bien entendu dans la zone d'examen, toutes sources UV en service.

Si le diffuseur du détecteur de lumière visible fluoresce sous UV, le diffuseur va émettre de la lumière : le capteur, en recevant cette lumière, affiche évidemment une valeur très supérieure à la réalité, ce qui est pénalisant pour l'utilisateur.

Nombreux aussi sont les détecteurs de lumière visible dont la courbe de réponse est très différente de la courbe de l'oeil standard en condition photopique définie par la CEI (Commission Electrotechnique Internationale) reprise par Snecma DMC 0010 et 0070, Aérospatiale IGC 0425102, norme européenne NF-EN-ISO 3059.

BABB CO vérifie systématiquement sous UV la réaction des détecteurs, afin éventuellement d'attirer l'attention des utilisateurs sur les problèmes rencontrés.

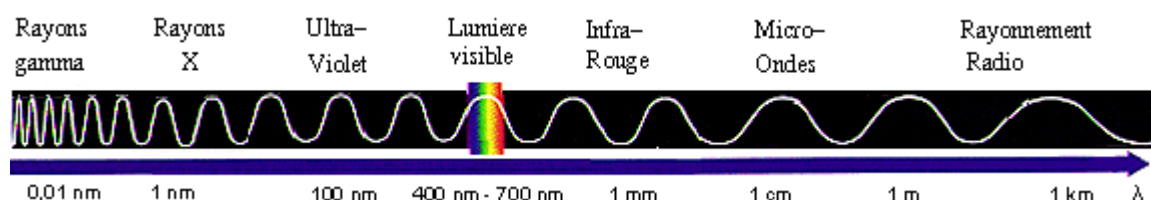
De même, BABB CO vérifie systématiquement dans le rouge et dans le violet la courbe de réponse des détecteurs visibles, pour les détecteurs autres que Spectronics.

Bien sûr, BABB CO vérifie le zéro (électrique, mais aussi mécanique dans le cas des appareils à aiguilles) et fait une mesure en au moins trois points, parfois plus si l'appareil est difficile à régler.

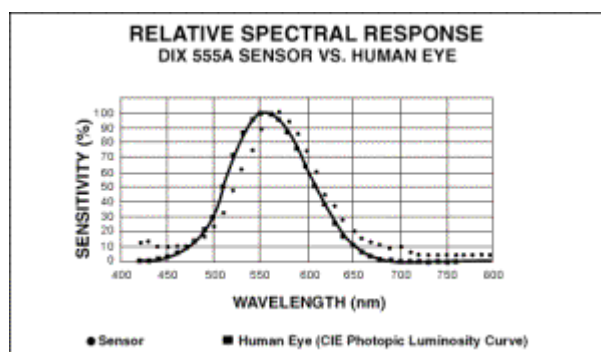
Bien entendu : Autocollants et bandes de garantie

### Rappels :

#### – Spectre de radiation électromagnétique



#### – Courbe de réponse de l'œil



BABB CO est accrédité par Spectronics pour la vérification métrologique des appareils Spectroline UV-C, UV-B, UV-A et Visible sur le marché européen.

*Cliquez sur le logo Spectroline pour*

**SPECTROLINE®**

[visualiser cette homologation.](#)

*Babb* ✓ *Co*

**Propreté des appareils de mesure.**