



NOTE DE SYNTHÈSE

CONTRIBUTION DE L'IFTS AUX ACTIONS DE NORMALISATION ET DE CERTIFICATION FRANÇAISE ET INTERNATIONALE

I – INTRODUCTION

En qualité de Centre de Recherche Technique, régi par la loi des associations 1901, autofinancé, interface entre la recherche universitaire, les constructeurs de matériels de séparation liquide-solide et leurs clients utilisateurs dont il est rigoureusement indépendant, l'IFTS mène à terme de nombreuses activités d'intérêt général contribuant à une clarification des échanges entre ces partenaires industriels.

En outre, le caractère transectoriel de sa compétence le met en contact avec toutes les industries : de la chimie à la mécanique, du nucléaire à l'aéronautique, de l'agro-alimentaire au traitement des eaux, etc ...

Recherche et développement de méthodologies et d'appareillages d'essais, normalisation, accréditation COFRAC selon ISO 17025 et certification de la qualité des produits de filtration sont trois actions engagées dès 1986 par l'IFTS pour mettre au service de tous un outil performant facteur d'une plus grande compétitivité industrielle.

Ce document de synthèse présente les travaux à caractère normatif et paranormatif entrepris par l'Institut à l'échelon national et au niveau international.

Il résume d'autre part les actions de recherches collectives et les essais interlaboratoires qu'il a menés et/ou organisés avec différents secteurs professionnels pour valider les normes ou protocoles opératoires avant leur publication.

II – NORMALISATION

II.1. CREATION DE LA SERIE DE NORMES AFNOR NF X 45 "FILTRATION DES LIQUIDES ET SEPARATION LIQUIDE-SOLIDE"

Création et animation des commissions de normalisation, réalisation des études prénormatives et rédaction des avant-projets de normes pour les séries françaises suivantes :

NF X 45-100 : Métrologie des membranes poreuses (5 normes)

NF X 45-300 : Essais des cartouches filtrantes (11 normes)

NF X 45-400 : Essais des matériaux filtrants granulaires (MFG) (5 normes)

NF X 45-600 : Cahier des charges en vue de la définition des matériels de séparation liquide-solide (1 norme)

II.2. PARTICIPATION ACTIVE A L'ELABORATION OU A LA REVISION DE NORMES

II.2.1. NORMES FRANCAISES (NF)

NF E 48-650, : Analyse de la pollution particulaire et filtration des fluides
670 et 680 hydrauliques de puissance - Propreté des composants hydrauliques
(animation de la commission E 48 U et rédaction des NF E 48-655, 695, 680)

NF E 37-300 : Essais des filtres pour moteurs à combustion interne

NF X 11-500 : Granulométrie et tamisage

NF X 42-200 : Biotechnologies : matériels de clarification

NF L 41-100, : Pollution particulaire et filtration des circuits de fluides hydrauliques
120 et 130. et de carburants d'aéronefs

II.2.2. NORMES INTERNATIONALES (ISO)

Chef des délégations françaises aux Sous-Comités Techniques ISO TC22/SC6,
TC70/SC6 et TC131/SC6.

TC 131/SC6 : *Analyse de la pollution particulaire et Filtration des fluides hydrauliques – Propreté des composants hydrauliques*

Chef de Projet pour élaborer les normes 16009 (**efficacité des filtres en dérivation**), ISO 3968 (essai de **perte de charge** des filtres hydrauliques) et ISO TR 16144 (protocole de **certification des suspensions NIST SRM 2806 d'étalonnage des compteurs** de particules selon 11171)).

Organisateur des réunions des experts internationaux des ISO TC131/SC6 et WG1, 2 et 3 en Mai 2000 à Toulouse et des ISO TC22/SC7/WG3 et ISO TC70/SC7 en Octobre 2000 à Bordeaux.

TC 70/SC7: *Essais des filtres à huiles pour moteurs à combustion interne*

Chef de Projet du WG2 pour l'élaboration de l'ISO 4548-11 et 13 : essais des filtres à huile à décolmatage automatique et combinés pour moteurs à combustion interne.

TC 22/SC6 : *Essais des filtres à carburants pour moteurs à combustion interne*

Chef de Projet du WG2 TC22/SC6/WG2 pour élaborer l'ISO 12345 sur la **propreté des équipements d'injection**

Inventeur de la méthode ISO TR 13353 (94) d'essais d'efficacité des filtres à carburants, essence et diesel

Inventeur de la nouvelle méthode ISO 16332 de mesure de **l'efficacité de séparation d'eau** des filtres à gazole (ISO 16332)

TC 22/SC5: *Propreté des composants automobiles*

Chef de projet du WG12 pour élaborer l'ISO 16232 parties 1 à 10 sur la propreté des pièces et des composants automobiles

TC20/SC10: *Composants et circuits de fluides aéronautiques*

Chef de projet du WG8 pour réviser l'ISO 11218 spécifiant les classes et le code de **propreté des fluides aéronautiques** (en remplacement de la NAS 1638) et l'ISO 11217 pour en spécifier les conditions de prélèvements.

TC 24/SC4: *Granulométrie des poudres et des particules*

II.2.3. NORMES EUROPEENNES (CEN)

- TC 272 : *Essais des membranes filtrantes* : **Création du TC** (Comité Technique) et des GT (Groupe de Travail) miroirs de la commission AFNOR X 45-100
- TC 233 : *Procédés des biotechnologies* - Matériel de clarification et de séparation liquide-solide : Animation du groupe d'expert
- TC164/WG13: *Traitement des eaux potables* : Animateur du WG13/AHG6, et chef de projet de l'EN 13443-2 sur la mesure des performances des filtres à cartouches utilisés dans les bâtiments. Cette norme reprend les NF X 45-301 à 310.
- TC19/WG31: *Essais des pétroles* – Elaboration de la norme EN 12662 de mesure de la pollution particulaire des gazoles.

III – ORGANISATION D'ESSAIS INTERLABORATOIRES

III.1. NATIONAUX

III.1.1. POUR LE COMITE AFNOR E48U (pollution des fluides hydrauliques)

NF E 48-652: Analyse gravimétrique

Traitement statistique des résultats de l'essai associant 12 laboratoires

NF E 47-658: Comptage Automatique des particules

- Qualification de comptages automatiques à absorption de lumière.
- Rédaction de la procédure d'essais, préparation de **800 échantillons de suspension** de poudre étalon ACFTD dans un fluide standard et traitement statistique des résultats d'essais interlaboratoires (12 laboratoires associés) pour reporter dans la norme le coefficient de variation en fonction du nombre de particules comptées.

III.1.2. POUR LE COMITE AFNOR X45C

NF X 45-401: Certification de matériaux filtrants granulaires (MFG)

- Conditionnement de 80 lots de MFG (sables, charbons actifs) pour envoi à 7 laboratoires et validation de trois procédures nouvellement normalisées, avec détermination des paramètres statistiques des mesures.

III.1.3. POUR LE GROUPE GFC / LM6

(Groupement Français de Coordination pour le développement des essais de performance des combustibles et des lubrifiants pour moteurs et autres fluides)

- Conditionnement de **40 échantillons de suspension** de poudre normalisée (ISO MTD) dans un fluide standard (7 laboratoires associés) pour qualifier une nouvelle méthode de mesure de la contamination particulaire des lubrifiants moteurs.

III.2. EUROPEENS

- Préparation et distribution à 18 laboratoires européens, membres du CEN TC 19/WG31, de 320 flacons de 1L contenant 2 qualités de gazole à 6 niveaux de **contamination particulaire** pour valider la norme EN 12662.

III.3. INTERNATIONAUX (ISO)

III.3.1. Pour le TC 22/SC6: filtres à gazole automobiles

- Analyse granulométrique par diffraction laser d'un nouveau contaminant particulaire proposé pour certifier les filtres à huile et à gazole pour automobiles. Préparation de **100 lots** envoyés à 12 laboratoires dans le monde et interprétation statistique des résultats.
- Organisation de l'essai interlaboratoire de validation du protocole ISO 19438 et de sa comparaison avec l'ISO TR 13353 et traitement des résultats d'essais mis en annexe d'ISO 19438.

III.3.2. Pour le TC 70/SC6: filtres à huile automobiles

- Mise au point d'une nouvelle procédure d'essais des filtres à huile (ISO 4548-12) et organisation d'un essai interlaboratoire de mesure de la granulométrie des poudres d'essais ISO 12103-2 par diffraction laser.
- Organisation de l'essai interlaboratoire de validation des nouveaux protocoles d'essais des filtres à huile ISO 4548 parties 4, 10 et 12 et traitement des résultats d'essais.

III.3.3. Pour le TC 131/SC6 : filtres hydrauliques

- Participation aux essais interlaboratoires internationaux de validation de la norme ISO 4572 (dite multipass révisée en 1996 à partir de la norme NF E 48-680 élaborée par l'IFTS) renumérotée ISO 16889 en 1998
- Participation aux essais interlaboratoires internationaux de validation des normes ISO 11171 et ISO 11943 sur l'étalonnage et l'utilisation en ligne des compteurs automatiques de particules.
- Organisation des essais interlaboratoires de validation du projet ISO/CD 16009 d'essais des performances des filtres hydrauliques dits "en dérivation".
- Participation aux essais de validation des normes révisées ISO 2941 (détermination de la pression d'éclatement des filtres hydrauliques), ISO 11500 (comptage des particules par absorption de lumière) et ISO 4407 (gravimétrie des contaminants).
- Participation au groupe d'expert rédigeant le cahier des charges de préparation des nouvelles suspensions étalons (SRM 2806.a) et de leur certification par le NIST.
- Mise en place et validation d'un banc de préparation de 350 flacons pour le NIST SRM 2806a.

IV – PARTICIPATION ACTIVE A DES GROUPES DE TRAVAIL AU NIVEAU NATIONAL

IV.1. SITELESC (Syndicat des Industries de Tubes Electroniques et de Semi-Conducteurs): Elaboration d'une méthode de mesure de la filtrabilité et de la contamination particulaire des résines photosensibles.

IV.2. GFC / LM6 (Groupe Français de Coordination): Elaboration d'une méthode de contrôle de la pollution particulaire des lubrifiants moteurs

IV.3. S.F.S.T.P. (Société Française des Sciences et Techniques Pharmaceutiques): Elaboration d'un guide de validation de filtres stérilisants en milieu industriel et pharmaceutique

V – CERTIFICATION DE LA QUALITE

V.1. ACCREDITATIONS RNE et COFRAC (depuis 1986)

Mise en place de procédures de gestion de la qualité d'essais de filtres et d'analyses granulométriques de particules qui ont valu l'accréditation du Centre Européen d'Essais des Filtres au titre du programme 52 du COFRAC (Comité Français d'Accréditation).

Premier au monde des laboratoires d'essais de filtres à avoir été accrédité selon la norme ISO 17025 en Octobre 2002

V.2. LABORATOIRE OFFICIEL DGA

Signature en 1990 de conventions avec les trois centres d'essais des Armées de l'Air et de Terre et de la Marine Nationale au terme desquelles il devient leur laboratoire d'essais des filtres.

V.3. MEMBRE D'UN RESEAU DE LABORATOIRES DU BUREAU COMMUNAUTAIRE DES REFERENCES (BCR)

Participation à la mise en place d'une certification BCR de particules étalons et de taille certifiée (1994) et présélection pour l'analyse granulométrique par analyse d'image, par tamisage de précision et par mesure de conductivité (mais programme Européen non mené à terme).

V.4. CERTIFICATION F.D.A.

Agrément par l'USFDA (Food and Drug Administration aux USA) en 1997 pour le contrôle de la contamination particulaire de solutés injectables selon USP 23 (United States Pharmacopœ) et en 2002 pour l'analyse granulométrique de poudres par microscopie et traitement d'image.

* * * * *