

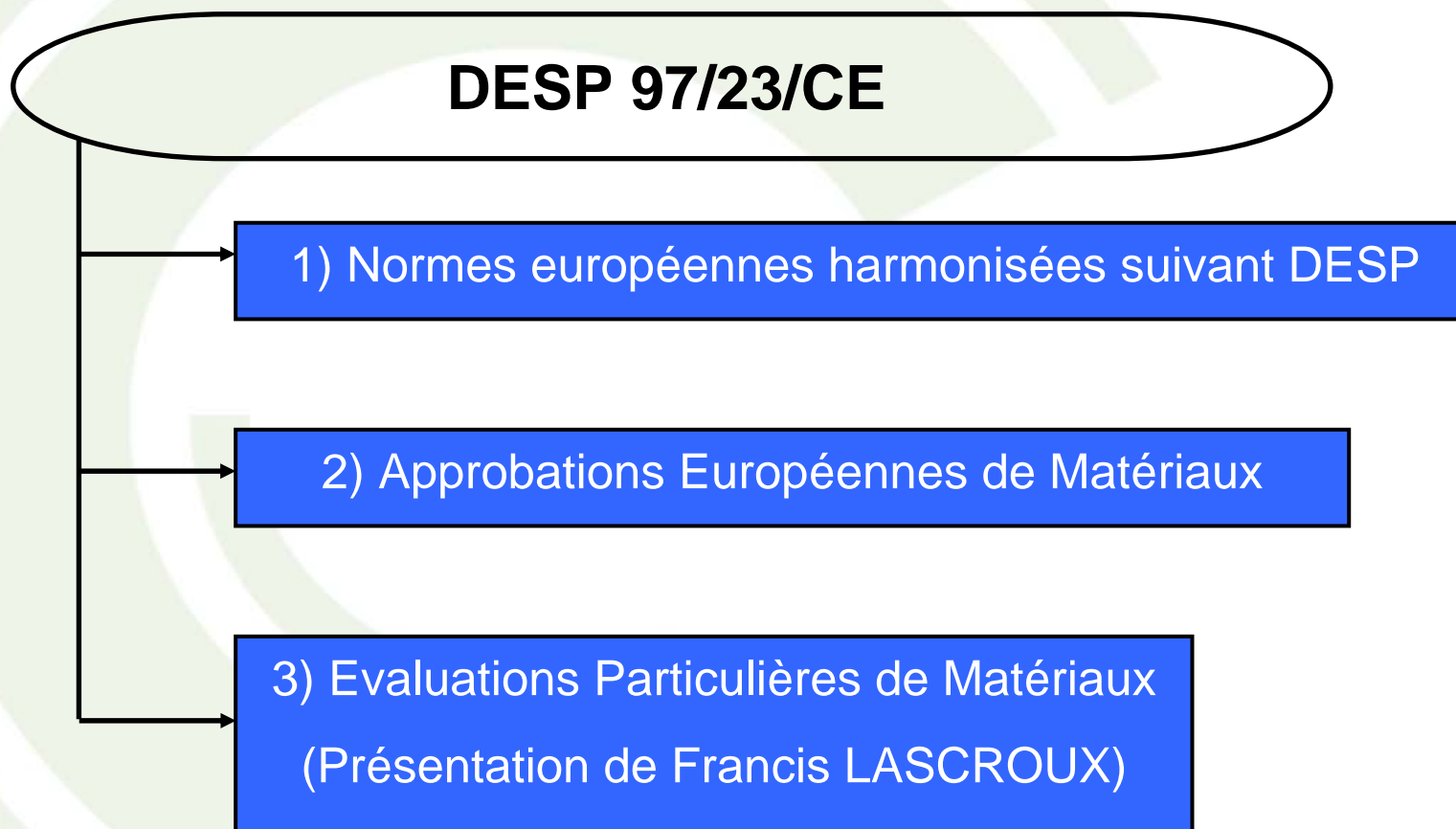


**Organisme Notifié n° 0526**  
**pour les :**

**APPROBATIONS EUROPEENNES**  
**de**  
**MATERIAUX**

# APPROVISIONNEMENT DES MATERIAUX SUIVANT DESP 97/23/CE

3 voies possibles suivant ANNEXE I – Paragraphe 4.2 (b) de la DESP



DESP 97/23/CE – Article 1 – Paragraphe 2.9  
Décret 99-1046 – TITRE I – Article 1er – Paragraphe (n)

« **approbation européenne de matériaux**

document technique définissant les caractéristiques des matériaux destinés à **une utilisation répétée** pour la fabrication d'équipements sous pression, qui n'ont pas fait l'objet d'une norme harmonisée. »

Une Approbation Européenne de Matériaux peut être considérée comme une « *pseudo-norme* »

# QUI PEUT FAIRE UNE DEMANDE D'AEM ? QUELS MATERIAUX ?

## DESP 97/23/CE – Article 11 – Paragraphe 1 (extrait)

« L'approbation européenne des matériaux telle que définie à l'article 1er point 2.9 est délivrée, à la **demande d'un ou de plusieurs fabricants de matériaux ou d'équipements**, par un des organismes notifiés visés à l'article 12 Et spécifiquement désignés pour cette tâche. L'organisme notifié définit et effectue, ou fait effectuer les examens et essais appropriés pour certifier la conformité des **types de matériau** avec les exigences correspondantes de la présente directive... »

= famille de matériaux : aciers, nickels, cuivres, titanes...

### **Exemples : demande d'AEM pour**

ASME SA 516 Gr.60 – **NON !**

Couvert par la norme harmonisée EN 10028-2 P265GH « équivalent »

ASME SA 240 Gr. 304L – **NON !**

Couvert par la norme harmonisée EN 10028-7 X2CrNi18-10 « équivalent »

# CONTENU D'UNE APPROBATION EUROPEENNE DE MATERIAUX

- Limites dimensionnelles
- Méthode d'élaboration - Conditions de livraison
- Températures d'utilisation
- Composition chimique
- Propriétés mécaniques (à température ambiante et élevée)
- Energie de flexion par choc
- Dureté et essais de corrosion si nécessaires
- Propriétés physiques (Module de Young...)
- Essais de réception et contrôles
- Traitement(s) thermique(s) applicable(s)
- Assemblage - Mise en forme
- Marquage
- Documents de contrôle
- Propriétés mécaniques au fluage (si disponibles...)

# ACCREDITATIONS DU CETIM

Mise en place et application du système d'Assurance Qualité conforme au référentiel **NF EN ISO 9001-2000**

Accréditation des laboratoires effectuant les essais et/ou les analyses sur les matériaux conformément au référentiel **NF EN ISO/CEI 17025 v2005**

## **Accréditation COFRAC :**

- Essai de traction à température ambiante
- Essai de flexion par choc
- Essai de fluage
- Dosage de l'austénite résiduelle et des phases intermétalliques
- Essai de dureté
- Grosseur de grain
- Analyse chimique...

## Visites approfondies de la DRIRE

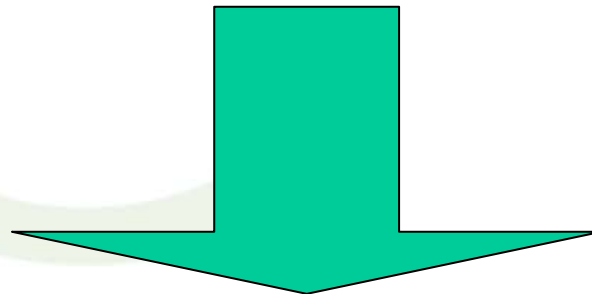
Vérifie le respect des conditions de l'arrêté en cours portant habilitation de l'ON pour l'activité liée aux AEM ainsi que ses compétences technique et réglementaire



Surveillance effectuée tous les ans  
Renouvellement de l'habilitation tous les 3 ans



**Arrêté du 24 Juin 2008** délivré par le Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire



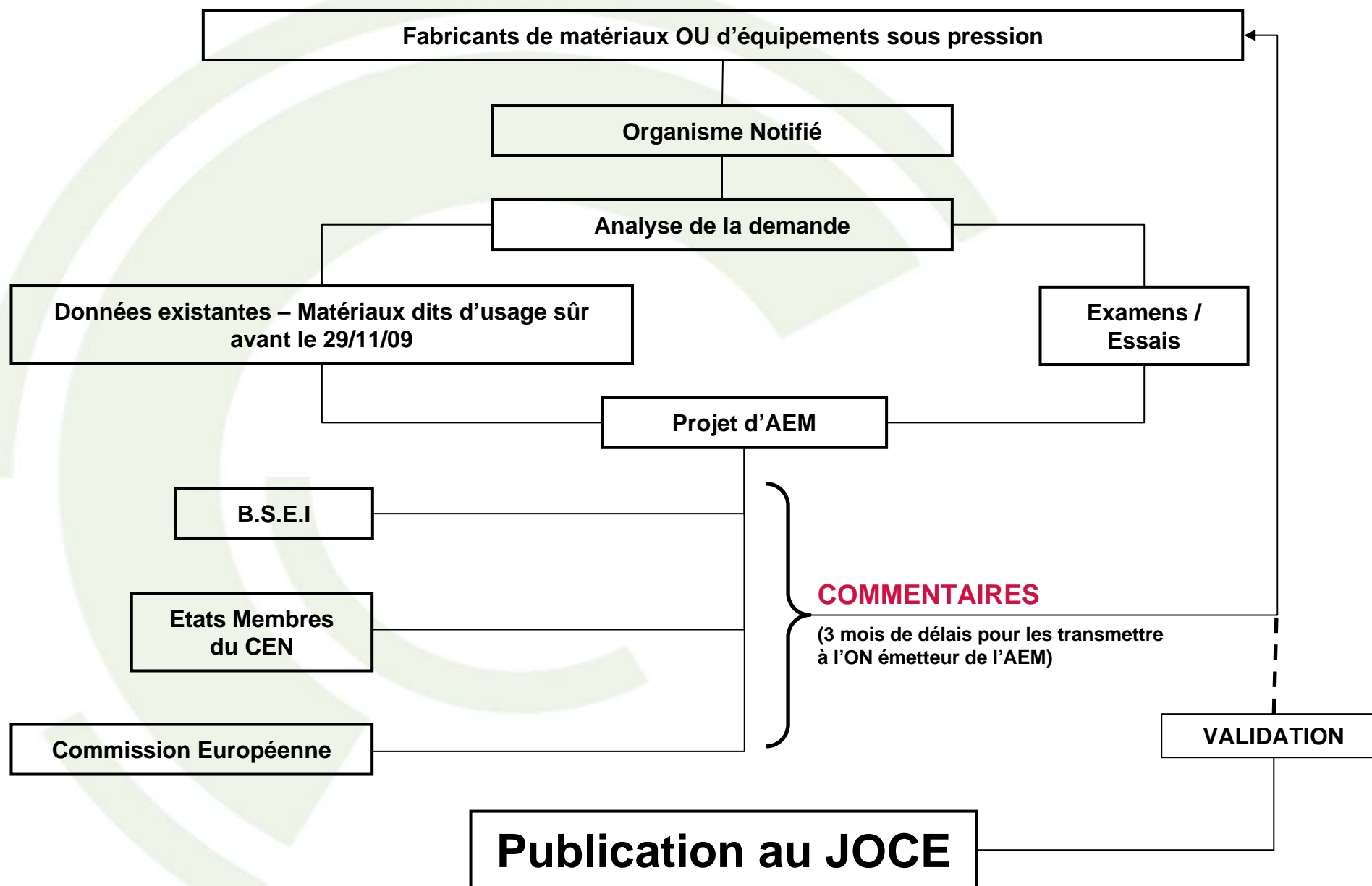
Habilitation du Cetim renouvelée  
jusqu'au 31 Décembre 2010

## L'ON doit respecter certaines conditions parmi lesquelles :

- Maintenir l'accréditation auprès du COFRAC
- Informer le Ministre chargé de la sécurité industrielle de l'éventuelle sous-traitance suivant la norme NF EN ISO / CEI 17025
- Participation au forum des ON  
(CABF - Conformity Assessment Body Forum)
- Participer aux travaux de normalisation français et européens
- Adresser un rapport d'activités annuel au Ministre chargé de la sécurité industrielle avant le 31 Décembre de l'année



# PROCEDURE D'ELABORATION D'UNE APPROBATION EUROPEENNE DE MATERIAUX



# APPROBATIONS EUROPEENNES DE MATERIAUX PUBLIEES : NICKEL ET ALLIAGES DE NICKEL

Publications au JOCE : C 233 du 30 Septembre 2003 - C 35 du 10 Février 2005 - C 123 du 25 Mai 2006

Nuances	Produits	Organisme Notifié	UNS	Werkstoffnummer
Nickel 201	Produits plats - Pièces forgées - Barres - Tubes sans soudure	TUV UK	N02201	2.4061 & 2.4068
Alliage 22	Produits plats - Pièces forgées - Barres	CETIM	N06022	2.4602
Alliage 276	Produits plats - Pièces forgées - Barres	CETIM	N10276	2.4819
Alliage C 2000	Produits plats - Barres	CETIM	N06200	2.4675
Alliage 59	Produits plats - Pièces forgées - Barres	CETIM	N06059	2.4605
Alliage B2	Produits plats - Pièces forgées - Barres	CETIM	N10665	2.4617
Alliage B3	Produits plats - Pièces forgées - Barres	CETIM	N10675	2.4695
Alliage B4	Produits plats	CETIM	N10629	2.4600
Alliage C4	Produits plats - Pièces forgées - Barres - Tubes sans soudure	CETIM	N10455	2.4610
Alliage 600	Produits plats - Pièces forgées - Barres - Tubes sans soudure	CETIM	N06600	2.4816
Alliage 625	Produits plats - Pièces forgées - Tubes sans soudure	CETIM	N06625	2.4856

# APPROBATIONS EUROPEENNES DE MATERIAUX PROPOSEES

## Propositions d'AEM faites au SNCT et acceptées :

**Titane et alliages** : Grade 1, Grade 2, Grade 7, Grade 9, Grade 11, Grade 12, Grade 16 et Grade 17

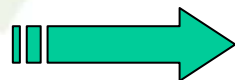
(Produits plats, barres, pièces forgées, tubes soudés et sans soudure, pièces moulées)

**Alliages de Nickel** : Incoloy® 825 et Monel® 400

(Produits plats, ronds, barres, pièces forgées, tubes soudés et sans soudure, fittings)

**Alliages de cuivre** : CuZn38Sn1As, CuZn40, CuAl8, CuAl9, CuAl9Ni3Fe2, CuAl8Fe3, CuAl10Ni5Fe4 (Tubes) et CuZn29Sn1, CuZn40 (Produits plats)

Les alliages de cuivre sont déjà couverts par des normes harmonisées



Acceptation des AEM ?

# CRITERES AUXQUELS DOIT REpondre LE MATERIAU CHOISI POUR UNE AEM

## Critères minimum répondant aux EES de la DESP 97/23/CE :

- Les matériaux doivent être adaptés au service de l'équipement et à sa durée de vie,
- Caractéristiques appropriées aux conditions de service et d'essai,
- Ductilités et ténacité : prévention du risque de rupture fragile,
- Résistance chimique au fluide contenu,
- Pas de sensibilité au vieillissement,
- Définition des caractéristiques nécessaires pour la conception ET la fabrication,
- Prise en compte des modifications possibles de structure lors du formage et de l'assemblage des matériaux,
- Document de réception,
- Marquage,
- Traçabilité

# PREMIER PROJET D'AEM

## Titane non-allié Grade 1 – Produits plats

Premier projet réalisé en accord avec ce qui a été fait pour les alliages de nickel :

- Sélection d'une spécification générale : Vd TÜV 230 / 1
- Sélection de normes européennes pour les contrôles et essais :
  - EN 10002-1 : 2001 Essai de traction à température ambiante
  - EN 10002-5 : 1992 Essai de traction à température élevée
  - EN 10045-1 : 1990 Essai de flexion par choc
  - EN 10204 : 2004 Certificat de réception
  - EN ISO 6506-1 : 1999 Essai de dureté Brinell
  - EN ISO 7438 : 2005 Essai de pliage
  - EN ISO 24034 : 2006 Matériaux d'apport pour le soudage

# CONTINUITÉ DES TRAVAUX

- Documents disponibles pour les produits titane tubes et pièces forgées
- Les Vd-TÜV ne prennent pas en compte toutes les nuances de titane désirées
- Possibilité d'utiliser les normes ASME

→ Acceptées par la Commission Européenne ?

- Volonté de mettre en place un Groupe de Travail réunissant des producteurs de titane et des fabricants d'équipements sous pression

Travaux sur les nuances d'alliages de cuivre proposées  
Documents disponibles : Vd TÜV et normes ASME

Travaux sur les nuances d'alliage de nickel proposées  
Documents disponibles : Vd TÜV et normes ASME

**Validation par  
producteurs  
matériaux et  
fabricants  
d'équipements**

# CONCLUSION SUR LES APPROBATIONS EUROPEENNES DE MATERIAUX

- Bénéficier d'une « pseudo-norme » de matériaux, pour « usage répété » dans la fabrication d'ESP
- Les AEM vont peut être basculées en normes harmonisées : elles faciliteront le processus de normalisation
- Les AEM permettent d'intégrer des matériaux non-ferreux qui n'ont pas fait l'objet de normes harmonisées
- Des projets sont en cours concernant des nuances de titane, de nickel et de cuivre
- Processus nécessitant des fabricants de matériaux et / ou d'équipements
- La famille des aciers ne peut pas bénéficier d'AEM