



**ETUDE N° 93-0103/1A**

**SYNTHESE DE L'ETUDE**

**FRANÇAIS**

**DEONTOLOGIE DE LA METROLOGIE EN ENVIRONNEMENT :  
CONTRAINTES ET LIMITES DE LA METROLOGIE APPLIQUEE  
AUX DECHETS**

**janvier 1995**

**F. COLIN - I.R.H. NANCY**

**J. de GRAEVE - Advanced Technology Corporation LIEGE**

**C. ROULPH - ENSTIM ALES Laboratoire de Génie Analytique**

**J. VIALLE - CNRS SOLAIZE Service Central d'Analyse**

<p><b>OBJECTIFS DE LA RECHERCHE</b></p>	<p>Réaliser un document guise utilisable par différents acteurs de la filière déchets qui sont confrontés aux problèmes de compréhension et d'interprétation de travaux analytiques effectués sur les déchets.</p> <p>Expliciter les particularités de l'interprétation des résultats de la métrologie des déchets liés à la spécificité de ces matériaux.</p>
<p><b>RÉSUMÉ DES ACQUIS TECHNIQUES et SCIENTIFIQUES</b></p>	<p>Le rapport de 440 pages comporte les chapitres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse des processus de caractérisation des déchets au plan national et international.</li> <li>- Identification des grandeurs à mesurer.</li> <li>- Etude des fonctions constitutives du processus de caractérisation ou d'analyse avec examen des différentes fonctions telles que échantillonnage, prélèvement, analyse, caractérisation, validation des résultats, recommandations en matière de contrôle qualité, mise en forme et expression des résultats, interprétation, formation des personnels.</li> </ul> <p>Par ailleurs, pour chaque sujet traité, un ensemble de recommandations, propositions d'ordre technique, réglementaire et organisationnel sont formulées. Le rapport met en évidence les lacunes techniques et réglementaires sur le sujet.</p>

<p style="text-align: center;"><b>ANALYSE DU CONTENU DE L'ÉTUDE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Points forts / Points faibles</b></p>	<p><b>Points forts :</b></p> <p>Le rapport très détaillé intègre une masse considérable d'informations qui aboutissent à un ensemble d'éléments pour la plupart, directement opérationnels : analyses critiques, processus, tableaux comparatifs, fiches types précisant par exemple pour chaque opération d'analyse les domaines et limites d'application, les sensibilités, les précisions etc...</p> <p>C'est donc un document à large usage, complet, qui peut être utilisé à deux fins : pour l'action sur le terrain, pour la formation d'un nouveau personnel.</p> <p><b>Points faibles :</b></p> <p>Son abondance ne permet pas toujours un accès facile à l'information. Il demanderait donc à être restructuré en plusieurs forme séparant les domaines techniques réglementaires, organisationnels, formation ; un index des "mots clefs" doit être ajouté.</p>
<p style="text-align: center;"><b>CONCLUSIONS GÉNÉRALES APPLICATION PRATIQUE ET DOMAINE D'UTILISATION</b></p>	<p>Le lecteur dispose d'un document, qui sur le sujet doit être considéré comme une source d'informations complètes où l'industriel disposera de tous les éléments de base technique, réglementaire, administratif essentiels à son information.</p>
<p style="text-align: center;"><b>MOTS CLEF</b></p>	<p>Déchets, Métrologie, Déontologie, Analyse Caractérisation, Contrôle</p>

## SOMMAIRE

Préambule

I - INTRODUCTION : PROBLEMATIQUE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE (I.R.H)

II - OBJETS ET FINALITES DES PROCESSUS DE CARACTERISATION  
DES DECHETS ET EMISSIONS ASSOCIEES

II - 1. **Objets de la caractérisation** (I.R.H)

II - 1.1. Identification des objets de la caractérisation

II - 1.2. Critères de description et classification

II - 1.3. Typologie des situations

II - 2. **Définition des finalités des opérations métrologiques  
appliquées au domaine des déchets**

II - 2.1. Connaissance des matériaux (ATC)

II - 2.2. Finalités réglementaires

Sommaire partiel

II - 2.2.1. Niveau communautaire européen (ATC)

II - 2.2.2. Niveau national français (ENSTIMA)

II - 2.3. Finalités d'évaluation des impacts environnementaux  
et sanitaires (IRH)

II - 2.4. Caractérisation du comportement actuel et futur des déchets  
(I.R.H)

II - 2.5. Evaluation de la traitabilité des déchets (ENSTIMA)

III - IDENTIFICATION DES GRANDEURS A MESURER (I.R.H)

III - 1. **Sur des matières solides**

III - 2. **Sur matières multiphasées comportant  
une ou des phases liquides**

III - 3. **Sur liquides aqueux homogènes**

III - 4. **Sur ambiances ou flux gazeux**

### **III - 5. Classification des grandeurs en fonction des techniques instrumentales utilisables**

## **IV - ETUDES DES FONCTIONS CONSTITUTIVES DU PROCESSUS DE CARACTERISATION OU ANALYSE**

### **IV - 1. Fonction de prescription (I.R.H)**

IV - 1.1. Objet et objectifs

IV - 1.2. Règles de base et exigences fondamentales

### **IV - 2. Fonction "Echantillonnage-prélèvement"**

IV - 2.1. Objet et objectifs (I.R.H)

IV - 2.2. Règles de base et exigences fondamentales (I.R.H)

IV - 2.3. Recueil et transfert d'information préalable (ATC)

IV - 2.4. Conduite et description des opérations d'échantillonnage-prélèvement

### **IV - 3. Fonction "Analyse et/ou Caractérisation"**

IV - 3.1. Etudes de la démarche et de ses étapes (ATC)

IV - 3.2. Prétraitements (ENSTIMA)

Sommaire partiel

IV - 3.3. Techniques analytiques, fiches spécifiques par polluants

Panorama des techniques et méthodes (ATC)

Fiches spécifiques par polluant (ENSTIMA)

IV - 3.4. Caractérisation et prévision de la toxicité (I.R.H)

IV - 3.5. Tests de comportement pour l'évaluation des impacts sanitaires et environnementaux (I.R.H)

IV - 3.6. Tests de comportement de l'état physique et mesure des propriétés mécaniques (I.R.H)

### **IV - 4. Validations du résultat et recommandations en matière de contrôle de qualité**

IV - 4.1. Validation des résultats (ENSTIMA)

Sommaire partiel

IV - 4.1.1. Etalonnage

IV - 4.1.2. Principes des mesures et interférences

#### IV - 4.1.3. Méthodes de validation

IV - 4.2. Recommandations en matières de contrôle de qualité (ATC)

#### IV - 5. Fonction "**Mise en forme et expression des résultats**" (ATC)

IV - 5.1. Introduction

IV - 5.2. Choix des systèmes d'unités

IV - 5.3. Poids du facteur d'incertitude affectant les mesures

IV - 5.4. Nombre de chiffres significatifs

IV - 5.5. Eléments et situations de référence influençant la prise en compte du dossier métrologique

IV - 5.6. Ajustement de la forme selon les destinataires

#### IV - 6. Fonction "**Interprétation des résultats**" (I.R.H)

#### V - FORMATION ET MISE EN OEUVRE DU PERSONNEL (ATC)

V - 1. **Généralités**

V - 2. **Recommandations générales**

V - 3. **Recommandations particulières sur le plan du personnel**

V - 4. **Recommandations particulières au plan organisationnel**

V - 5. **Propositions**

#### VI - CONCLUSIONS GENERALES (I.R.H)

#### ANNEXES

A - 1 Annexes relatives aux finalités réglementaires

A - 2 Bordereau de suivi de déchets industriels

A - 3 Formulaire d'accompagnement d'échantillons de déchets industriels

A - 4 Fiche-type de renseignements préalables à l'échantillonnage

A - 5 Contenu du rapport descriptif des opérations d'échantillonnage

A - 6 Prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais ISO/IEC Guide 25

A - 7 Glossaire des abréviations utilisées