



## ***Radiographie Industrielle***

### ***1- Méthodes de Contrôle non destructif***

- 1.1- Radiographie
- 1.2- Autres méthodes

### ***2- Principe de fonctionnement***

### ***3- Historique***

- 3.1- Lumière
- 3.2- Rayon X
- 3.3- Rayon gamma

### ***4- Radiographie industrielle***

- 4.1- Moyens de détection
- 4.2- Applications
- 4.3- Avantages de la radiographie industrielle
- 4.4- Désavantages de la radiographie industrielle

### ***5- Spectre électromagnétique***

- 5.1- Énergie
- 5.2- Longueur d'onde

### ***6- Structure de la matière***

- 6.1- Numéro atomique
- 6.2- Numéro de masse
- 6.3- Isotope

### ***7- Effet du rayonnement***

- 7.1- Ionisation
- 7.2- Effets

### ***8- Radiation***

- 8.1- Les rayons X
- 8.2- Rayon gamma

### ***9- Facteurs radiographiques***

### ***10- Éléments de radiographie***

- 10.1- La densité
- 10.2- La sensibilité
- 10.3- La définition
- 10.4- Le contraste



- 10.5- La latitude
- 10.6- Le film
- 10.7- Les écrans
- 10.8- Les indicateurs de qualité d'image (IQI) / Pénétrateurs

**11- Aménagement d'une chambre noire**

- 12.1- Produits chimiques de développement
- 12.2- Traitement des films
- 12.3- Cuves de développement

**13- Les techniques d'exposition**

- 13.1- La cueillette des informations
- 13.2- Les éléments de la technique
- 13.3- Le temps d'exposition

**14- L'interprétation des radiogrammes**

- 14.1- Vision de l'observateur
- 14.2- Interprétation des discontinuités
- 14.3- L'objectif
- 14.4- Les difficultés
- 14.5- La cueillette d'informations
- 14.6- Aides à l'identification des indications

**15- La radioprotection- Moyens**

- 15.1- Le temps de pose
- 15.2- La distance
- 15.3- Le blindage

**16- Les unités de dose de rayonnement**

- 16.1- Le coulomb par kilogramme
- 16.2- Le GRAY
- 16.3- Le facteur de qualité Q
- 16.4- Le Sievert

**17- Choix de la méthode vs type de défauts**



## **B- Qualifications de Soudage**

### ***Qualification de Modes Operatoires de Soudage***

- 1.1- Variables essentielles
- 1.2- Test de Qualification

### **2- Qualification de Soudeurs**

- 2.1- Variables essentielles
- 2.2- Test de Qualification

## **C- Soudage**

### ***Procédés de Soudage***

- 1.1- Soudage Manuel à l'électrode enrobée
- 1.2- Soudage TIG
- 1.3- Soudage Automatique sous flux

### **2- Defauts de Soudage**

- 2.1- Defauts de forme
- 2.2- Defauts internes

## **D- Applications**

### ***Codes de Construction***

- 1.1- Code API 1104
- 1.2- Code ASME
- 1.3- Codes ANSI

### **2- Interpretation de Films Radiographiques**

### **3- Critères d'Acceptation et de Rejet**

## **E- Examen de Certification**

### ***Examen General***

### **2- Examen Specifique**

### **3- Examen Pratique**