

SOMMAIRE

INTRODUCTION	9
PRINCIPES DE BASE.....	10
MECANISME	10
<i>Introduction</i>	<i>10</i>
<i>Différents types de corrosion</i>	<i>14</i>
Corrosion uniforme	14
Corrosion localisée	15
Corrosion par piqûres	15
Corrosion caverneuse	16
Couples galvaniques (piles)	17
Corrosion intergranulaire	19
Corrosion en présence d'une contrainte.....	19
Autres formes de corrosion	19
Corrosion bactérienne	20
<i>Méthodes générales de protection</i>	<i>21</i>
Action sur l'électrolyte.....	21
<i>Action chimique</i>	<i>21</i>
<i>Inhibiteurs.....</i>	<i>21</i>
Revêtements	21
<i>Revêtements anodiques.....</i>	<i>21</i>
<i>Revêtements cathodiques.....</i>	<i>21</i>
Protection cathodique.....	21
<i>Principe</i>	<i>22</i>
MILIEUX CORROSIFS	24
<i>Sols.....</i>	<i>24</i>

Atmosphère	25
Eaux	27
Eaux pluviales	27
Eaux sanitaires	27
Eaux d'évacuation	27
COMPORTEMENT DES METAUX ET ALLIAGES	28
Aciers	28
Aciers, aciers faiblement alliés	28
Fontes.....	28
Aciers alliés	28
Cuivre et alliages	30
Cuivre	30
Laitons	30
Bronzes	31
Aluminium	31
PROTECTION ANTICORROSION DES METAUX PAR LES PEINTURES	32
Protection des métaux ferreux	32
Principe de fonctionnement d'un primaire anticorrosion.....	32
Peintures utilisées	33
<i>Primaires anti-corrosion</i>	33
<i>Peintures pour couche intermédiaire</i>	33
<i>Peintures de finition</i>	34
Travaux de peinture.....	34
<i>Travaux préparatoires (ou préparation de surface)</i>	34
<i>Travaux d'apprêt : ou application du primaire</i>	35
<i>Travaux de finition</i>	36
Conditions de mise en oeuvre	36
Epaisseurs du film de peinture	36
Protection des métaux non ferreux ou alliages	37
Travaux préparatoires	37
<i>Dégraissage</i>	37
<i>Dérochage</i>	37
<i>Peintures primaires réactives (PPR, ex vocable « WASH PRIMER »)</i>	37

Travaux d'apprêts	38
Travaux de finition	38
Protection de haute durabilité	38
Conclusion.....	38
OUVRAGES	39
CORROSION DES ARMATURES.....	39
Introduction	39
Phase d'amorçage de la corrosion.....	40
Corrosion par piqûres	41
Concept de cellules occluses	42
Formation de rouille verte.....	42
Influence des fissures	43
Propagation	44
Réactions anodiques	44
Réactions cathodiques	45
Transport	45
Méthodes de protection.....	47
Principes de la protection des armatures	47
<i>Enrobage.....</i>	<i>47</i>
<i>Qualité du béton.....</i>	<i>47</i>
<i>Limitation de la fissuration.....</i>	<i>47</i>
<i>Mise en place, cure</i>	<i>48</i>
Inhibiteurs de corrosion	48
<i>Fluoro-phosphates</i>	<i>48</i>
<i>Amino-alcools.....</i>	<i>48</i>

Armatures spéciales	49
Armatures galvanisées	49
<i>Applications</i>	50
Revêtements organiques sur armature	50
Méthodes de diagnostic	51
Diagnostic in-situ	51
Méthodes de laboratoire	52
Réparation	54
Elimination des zones dégradées.....	54
<i>Corrosion</i>	49
Remplacement des armatures fortement corrodées	49
Protection des armatures	49
Etape de la réfection des bétons	49
<i>Mortier</i>	49
Revêtements sur béton	55
Procédés électriques	56
Protection cathodique.....	56
<i>Conception</i>	56
<i>Mise en oeuvre</i>	56
<i>Maintenance</i>	56
<i>Norme</i>	57
Réalcalinisation	57
Déchloruration	57
CHAUFFAGE - PLOMBERIE.....	58
Lutte contre la corrosion et l'entartrage dans les installations d'eau sanitaire	58
Qualité de l'eau.....	58
<i>Principales caractéristiques des eaux</i>	58
Matériaux.....	60
<i>Acier galvanisé</i>	60
<i>Cuivre</i>	62

Traitement d'eau.....	64
<i>Lutte contre l'entartrage</i>	64
<i>Lutte contre la corrosion</i>	65
Réglementation	65
<i>Conditions d'installation d'un procédé de traitement</i> <i>contre la corrosion (tubes galvanisés)</i>	65
<i>Emplacements des tubes témoins</i>	66
Circuit de chauffage	66
Circuits d'eau chaude inférieure à 110 °c.....	66
Circuit de refroidissement	68
Circuit ouvert	68
Circuit semi-ouvert.....	68
Circuit fermé	70
Légionellose	70
Principaux réseaux à risques	71
<i>Réseau d'eau froide</i>	71
<i>Réseau d'eau chaude sanitaire</i>	71
<i>Les tours de refroidissement (aéroréfrigérants)</i>	72
Réglementation actuelle	72
<i>Les circulaires de portée générale</i>	72
Corrosion sous isolation thermique ou sous calorifuge	67
Température	67
<i>En service froid</i>	67
<i>Service chaud ou cyclique</i>	67
Milieu	67
Materiaux isolants.....	66
<i>Matériaux fibreux</i>	66
<i>Matériaux pulvérulents</i>	66
<i>Matériaux cellulaires</i>	66
Actions préventives	66
MENUISERIES METALLIQUES, CHARPENTES, TOITURES, BARDAGES.....	73
Aluminium	73
Anodisation.....	73
<i>Label de qualité</i>	75

<i>Entretien</i>	76
Laquage.....	76
<i>Procédé séquentiel</i>	76
<i>Procédé en continu</i>	78
<i>Entretien</i>	78
<i>Pathologie</i>	78
Thermolaquage pour le bord de mer	78
Normes en vigueur	79
<i>Anodisation</i>	79
Aciers	79
Généralités	79
Revêtements métalliques	80
<i>Terminologie concernant les revêtements de zinc</i>	80
<i>Galvanisation à chaud</i>	81
Métallisation au pistolet (ou projection thermique)	84
<i>Préparation de surface</i>	85
<i>Métallisation (NF EN 22063 indice A 91-201)</i>	85
Zingage électrolytique (électrozingage).....	86
Tenue à la corrosion des revêtements de zinc.....	86
Entretien	87
<i>Stockage - transport</i>	87
Détérioration locale.....	87
Maintenance	88
Revêtements organiques (en continu).....	88
<i>Plaques nervurées métalliques</i>	88
Normes en vigueur	89
<i>Galvanisation</i>	89
<i>Acier galvanisé prélaqué</i>	90
Normes - D.T.U.	90

BIBLIOGRAPHIE ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

TABLEAUX DE PRODUITS 92