

Table des matières

Introduction générale	1
Références bibliographiques.....	4
Chapitre I : Concepts fondamentaux	
1. MATERIAUX COMPOSITES.....	6
1.1. Composants des matériaux composites.....	7
1.1.1 Matrice.....	7
1.1.2 Renfort.....	7
1.2. Classification des matériaux composites.....	7
2. POLYMERES CONDUCTEURS COMPOSITES.....	8
3. CHAMP ELECTROMAGNETIQUE.....	9
3.1. Champ électrique.....	10
3.2. Champ magnétique.....	10
4. COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE.....	11
4.1. Vecteurs de propagation.....	11
4.2. Susceptibilité électromagnétique.....	12
5. ONDES ELECTROMAGNETIQUES.....	13
5.1. Propriétés physiques des ondes électromagnétiques.....	14
5.2. Spectre d'onde électromagnétique.....	14
5.3. Caractéristiques des ondes électromagnétiques.....	15
5.3.1. Impédance des ondes électromagnétiques.....	16
5.3.2. Champ proche.....	18
5.3.3. Champ lointain.....	18
6. ZONES DE RAYONNEMENT ELECTROMAGNETIQUE.....	19
6.1. Zone de Rayleigh.....	19
6.2. Zone de Fresnel.....	19
6.3. Zone de Fraunhofer.....	20
7. BLINDAGE ELECTROMAGNETIQUE.....	20
7.1. But du blindage.....	21

7.2. Matériaux de blindage.....	22
7.3. Fonctionnement du blindage.....	22
7.3.1. A haute fréquence.....	22
7.3.2. A basse fréquence.....	23
7.4. Différents types de blindage.....	23
7.4.1. Blindage réel.....	23
7.4.2. Blindage magnétique.....	23
7.4.3. Blindage d'un champ électrostatique.....	24
7.4.4. Blindage composite.....	24
7.4.5. Blindage parfait.....	25
7.5. Pénétration d'un champ électromagnétique.....	26
7.6. Efficacité d'un blindage.....	27
7.6.1. Efficacité d'un blindage dans le cas du champ proche.....	28
7.6.2. Efficacité d'un blindage dans le cas du champ lointain.....	29
Références bibliographiques.....	32

Chapitre 2 : Résultats et discussions

Première partie: EFFET DE LA FREQUENCE DE LA SOURCE DU RAYONNEMENT ELECTROMAGNETIQUE SUR L'EFFICACITE DU BLINDAGE EN CHAMPS PROCHE ET LOINTAIN

1. Cas du polymère conducteur composite (HDPE/V ₂ O ₃).....	39
2. Cas du polymère conducteur composite (LDPE/V ₂ O ₃).....	42

Deuxième partie: EFFET DE L'EPAISSEUR DE L'ECRAN SUR L'EFFICACITE DU BLINDAGE EN CHAMPS PROCHE ET LOINTAIN

1. Cas du polymère conducteur composite (HDPE/V ₂ O ₃).....	45
2. Cas du polymère conducteur composite (LDPE/V ₂ O ₃).....	47

Troisième partie: EFFET DE LA FRACTION VOLUMIQUE SUR L'EFFICACITE DU BLINDAGE EN CHAMPS PROCHE ET LOINTAIN

1. Cas du polymère conducteur composite (HDPE/V₂O₃)..... 52

2. Cas du polymère conducteur composite (LDPE/V₂O₃)..... 55

Quatrième partie: EFFET DE LA DISTANCE SOURCE-ECRAN SUR L'EFFICACITE DU BLINDAGE EN CHAMPS PROCHE ET LOINTAIN

1. Cas du polymère conducteur composite (HDPE/V₂O₃)..... 52

2. Cas du polymère conducteur composite (LDPE/V₂O₃)..... 55

Références bibliographiques..... 65

Conclusion générale et perspectives..... 68

Annexe: Propriétés physiques des matériaux (PE, HDPE, LDPE, V₂O₃)..... 70