

Sommaire

<i>Introduction générale.....</i>	<i>1</i>
-----------------------------------	----------

Chapitre I : plasma et décharge électrique

<i>Introduction :</i>	<i>2</i>
<i>I.1 plasmas.....</i>	<i>2</i>
<i>I.2. Définition du degré d'ionisation</i>	<i>4</i>
<i>I.3.Types de plasmas</i>	<i>6</i>
<i>I.4. décharges électriques.....</i>	<i>6</i>
<i>Introduction</i>	<i>6</i>
<i>I.4.2.Différents types de décharges électriques.....</i>	<i>7</i>
1) <i>Décharge radio fréquence (RF)</i>	<i>7</i>
2) <i>Décharges micro-ondes</i>	<i>8</i>
3) <i>Décharges à barrières diélectriques (DBD)</i>	<i>8</i>
4) <i>Décharges luminescentes</i>	<i>9</i>
<i>I.5.zones de la décharge luminescente</i>	<i>10</i>
<i>I.5.1. Près de la Cathode</i>	<i>10</i>
<i>I.5.2. Lueur Négative</i>	<i>10</i>
<i>I.5.3. magnétron plan</i>	<i>10</i>
<i>I.5.4. colonne positive</i>	<i>11</i>
<i>I.5.5. zone anodique.....</i>	<i>11</i>
<i>Applications</i>	<i>11</i>
<i>Conclusion :</i>	<i>11</i>

Chapitre II : pulvérisation cathodique

<i>Introduction.....</i>	<i>12</i>
<i>II.1.Techniques d'élaboration des couches minces.....</i>	<i>12</i>
<i>II.2. dépôt de couche mince</i>	<i>12</i>

<i>II.2.1. couches minces</i>	12
<i>Synthèses classiques des couches minces</i>	13
<i>II.3. Pulvérisation cathodique</i>	14
<i>II.3.1. Interaction ion-surface</i>	15
<i>II.3.2. Principe de pulvérisation cathodique</i>	18
<i>II.3.3. Pulvérisation cathodique de courant direct DC</i>	19
<i>II.3.4. Rendement de pulvérisation</i>	19
<i>II.3.5. Comparaison avec d'autres méthodes de dépôt</i>	20
<i>II.3.6. Types de dépôt par pulvérisation</i>	21
<i>II.4. utilisation de la pulvérisation cathodique avec les semi-conducteurs</i>	21
<i>II.4.1. Thermologie</i>	22
<i>II.4.2. fabrication des dispositifs à semi-conducteur</i>	22
<i>II.4.3. Autres utilisations</i>	22
<i>II.4.3.1. circuits intégrés</i>	23
1) <i>Circuit intégré analogique</i>	23
2) <i>Circuit intégré numérique</i>	23
<i>II.4.3.2. principe de fabrication</i>	25
<i>II.5. Boitier</i>	25
<i>II.5. 1. Diffèrent types de boitiers</i>	25
<i>II.6. microprocesseurs</i>	26
<i>II.7. circuit micro-onde</i>	27
<i>II.7.1. Applications</i>	27

Chapitre III : Résultat et méthode

<i>Introduction</i>	28
<i>III.1. Caractéristiques des semi-conducteurs</i>	28
<i>III.1.2. Gaz utilise</i>	29
<i>III.1.3. Caractéristiques de ces deux gaz</i>	30
<i>III.2. Méthode de Monte Carlo</i>	31
<i>III.2.1. Théorie de Sigmund</i>	31
<i>III.2.1.1. Pulvérisation donnée par Sigmund</i>	33

<i>III.2.2.Améliorations faites par d'autres auteurs</i>	34
<i>III.3.Model de YAMAMURA et al.....</i>	35
<i>III.4.Simulation par SRIM</i>	37
<i>III.5.Modèle numérique – SRIM2013 (TRIM).....</i>	38
<i>III.5.1.Taux de pulvérisation calculé par SRIM</i>	38
<i>III.6.Résultats.....</i>	38
<i>III.6.2. Rendement de pulvérisation Pour le gaz de l'Xénon:</i>	43
<i>III.6.3. Variation du taux de pulvérisation pour des ions SiO_2 les gaz d'argon et xénon</i>	47
<i>Conclusion.....</i>	47
<i>Conclusion générale</i>	48
<i>Références bibliographiques</i>	