Chapitre I : les cellules photovoltaïques

[Figure I.1 : spectre solaire 7](#_Toc12990151)

[Figure I.2: Structure en bande dans un isolant, un semi-conducteur et un conducteur 8](#_Toc12990152)

[Figure.I.3 : Transitions bande à bande dans un semi-conducteur (a) à bande interdite directe et (b) à bande interdite indirecte 9](#_Toc12990153)

[Figure.I.4 : Structure et diagramme de bande d’une cellule solaire 10](#_Toc12990154)

[Figure I.5: Schéma de principe de la conversion photoélectrique 11](#_Toc12990155)

[Figure I.6 : Caractéristique d’une cellule photovoltaïque 13](#_Toc12990156)

[Figure I.7.a : cellules photovoltaïques 1ères génération monocristalline 16](#_Toc12990157)

[Figure I.7.b : cellules photovoltaïques 1ères génération poly-cristalline 17](#_Toc12990158)

[Figure I.8 : les cellules photovoltaïques 2èmes génération 17](#_Toc12990159)

[Figure I.9 : les cellules photovoltaïques 3èmes génération 18](#_Toc12990160)

[Figure I.10 : Schéma de principe d’une cellule à base a-SI 22](#_Toc12990161)

[Figure I.11 : Schéma de principe d’une cellule à base de CIGS 23](#_Toc12990162)

[Figure I.12: Schéma de principe d’une cellule à base de CdTe 26](#_Toc12990163)

**Chapitre II : La pulvérisation cathodique**

[Figure II.1 : Méthodes générales de dépôt des couches minces sous vide 30](#_Toc12990758)

[Figure II.2 : Un système de pulvérisation AJA Orion dans les installations scientifiques et technologiques Cornell NanoScale  31](#_Toc12990759)

[Figure II.3 : Principe d’une installation de dépôt par pulvérisation cathodique 32](#_Toc12990760)

[Figure II.4 : Illustration des interactions ion/solide à basse et haute énergie 33](#_Toc12990761)

[Figure II.5 : Modélisation de la cascade de collisions 34](#_Toc12990762)

[Figure II.6 : Principe de la pulvérisation diode à tension continue 36](#_Toc12990763)

[Figure II.7 : Schéma d’une cathode magnétron 37](#_Toc12990764)

[Figure II.8 : Principe de la pulvérisation cathodique radiofréquence 38](#_Toc12990765)

[Figure II.9 : Apparence du tellurure de cadmium noire-gris 40](#_Toc12990767)

[Figure II.10 : Structure cubique du tellurure de cadmium 41](#_Toc12990768)

Chapitre III : Résultats et discussions

Figure III.1 : la variation de rendement en fonction de l'énergie incidence et le gaz ionise d’Argon……………………………………………………………………….…..50

[Figure III.2 : la variation de rendement en fonction de l'énergie incidence de Néon 51](#_Toc12990910)

[Figure III.3 : la variation de rendement en fonction de l'énergie incidence de Xénon 52](#_Toc12990911)

[Figure III.4 : la variation de rendement en fonction de l'énergie incidence de Nitrogène 53](#_Toc12990912)

[Figure III.5 : la variation de rendement en fonction de l'énergie incidence de Radon 54](#_Toc12990913)

[Figure III.6 : les étapes de la variation de rendement en fonction de l'énergie incidence de Radon 55](#_Toc12990914)

[Figure III.7 : la variation de rendement en fonction de l'angle incidence d’Argon et néon et nitrogène 56](#_Toc12990915)

[Figure III.8 : la variation de rendement en fonction de l'angle incidence de Radon et xénon 57](#_Toc12990916)