

**Remerciements**

**Tables des Matières**

**Liste des abréviations et symboles**

**Liste des Figures**

**Liste des Tableaux**

**Résumé**

**Abstract**

**Resum**

**Resumen**

**Introduction Générale**

**1. Synthèse bibliographique**

**Introduction**

**1.1. Le réchauffement Climatique**

**1.2. L'énergie photovoltaïque**

1.2.1. Notre Etoile

1.2.2. L'effet photovoltaïque

1.2.3. Histoire du photovoltaïque

1.2.4. Cellule solaire en silicium

1.2.5. Différentes technologies photovoltaïques

**1.3 Les Pérovskites**

1.3.1. Présentation des pérovskites

1.3.2. De la découverte de  $CaTiO_3$  à aujourd'hui

1.3.3. Cellules solaires Pérovskites (PSC)

**1.4. Pérovskite halogénée**

1.4.1. Composition

1.4.2. Propriété optoélectronique

1.4.3- Instabilité

1.4.3. Le FAPbI<sub>3</sub> pour la photovoltaïque

**1.5. Encapsulation de dispositifs**

**Références :**

**2- Synthèse et caractérisation des couches minces**

**2.1 Produits chimiques**

## **2.2. Spin-Coating**

- 2.2.1. Préparation des solutions
- 2.2.2. Lavage des substrats
- 2.2.3. Dépôts par spin-coating sous air ambiant

## **2.3. Techniques de caractérisation**

- 2.3.1. Analyse par DRX
- 2.3.2. Mesure d'absorption et de Photoluminescence
- 2.3.4. Microscope électronique à balayage MEB
- 2.3.5. Microscopie électronique à transmission (MET)

## **Références :**

### **3- Caractérisation opto-électronique des pérovskites au halogénures mixtes plombâtes de formamidinium.**

#### **3.1 Introduction**

#### **3.2 Matériels et méthodologie**

- 3.2.1- Produits chimiques et réactifs
- 3.2.2- Instruments de caractérisation
- 3.2.3- Méthode de préparation des échantillons

#### **3.3- Résultats et discussion**

- 3.3.1 Facteur de tolérance de Goldschmidt
- 3.3.2. Analyses structurales
- 3.3.3 UV- Visible et photoluminescence

#### **3.4. Etude de dégradation**

#### **3.5. Conclusion**

## **Références :**

### **4- Optimisation des propriétés optoélectroniques et structurales du matériau pérovskite à l'halogénure mixte $FAPbBr_2I$ par le dopage au bismuth.**

#### **4.1. Introduction**

#### **4.2. Matériels et méthodologie**

- 4.2.1. Matériels
- 4.2.2. Synthèse des couches minces
- 4.2.3. Techniques de caractérisation

#### **4.3. Résultats et Discussions**

- 4.3.1. Analyses structurales par DRX

4.3.2. Analyse d'absorbance et de photoluminescence

4.3.3. Etude de dégradation

#### **4.4. Conclusion**

**Références :**

**Conclusion générale et perspectives**