

## TABLE DES MATIERES

<b>Introduction générale</b> .....	1
<b>Chapitre I : Etude bibliographique sur les décharges électriques dans les gaz</b>	
I.1. Introduction.....	3
I.2. Classification des plasmas.....	4
I.3. Généralités sur les décharges électriques .....	4
I.4. Régimes de décharge dans un gaz.....	6
I.5. Les sources de plasmas a la pression atmosphérique.....	7
I.6. Décharge atmosphérique .....	8
I.7. Décharges électriques a la pression atmosphérique .....	10
I.8. Mécanisme de formation des décharges couronne.....	14
I.9. Conclusion.....	22
<b>Chapitre II : Plasma en équilibre thermodynamique</b>	
II.1. Introduction.....	23
II.2. Equation de Boltzmann non-relativiste.....	23
II.3. Etablissement des équations de transport.....	24
II.4. Formalisme hydrodynamique .....	27
II.5. Couplage de la dynamique des particules chargées à la dynamique des particules neutres .....	31
II.6. Processus élémentaires dans un plasma.....	31
II.7. Equilibre thermodynamique complet (ETC).....	34
II.8. Les lois d'équilibre.....	34
II.9. Fonction de partition.....	36
II.10. Equilibre thermodynamique local (ETL).....	37

II.11. Calcul de la composition du plasma.....	37
II.12. Conclusion.....	38

**Chapitre III : La loi d'action de masse**

III.1. Introduction .....	39
III.2. Loi d'action de masse.....	39
III.3. Résolution du système.....	41
III.4 Conclusion.....	44

**Chapitre IV : Résultats et discussions**

IV.1. Introduction .....	45
IV.2. Influence de la concentration .....	45
IV.2.1. Cas pour la pression 0.001atm.....	45
IV.2.2. Cas pour la pression 0.01atm.....	55
IV.2.3. Cas pour la pression 1atm.....	60
IV.2.4. Cas pour la pression 5atm.....	65
IV.2.5. Cas pour la pression 10atm.....	70
IV.3. Conclusion .....	78
IV.4. Influence de la pression.....	79
IV.4.1. Cas de concentration 1% O <sub>2</sub> .....	79
IV.4.2. Cas de concentration 10% O <sub>2</sub> .....	88
IV.4.2. Cas de concentration 50% O <sub>2</sub> .....	93
IV.4.4. Cas de concentration 90% O <sub>2</sub> .....	98
IV.4.5. Cas de concentration 99% O <sub>2</sub> .....	103
IV.5. Conclusion .....	119

<b>Conclusion général</b> .....	120
---------------------------------	-----

<b>Annexes</b> .....	121
----------------------	-----

<b>Références bibliographiques</b> .....	128
--	-----