

Mise en forme des impulsions générées par un laser à CO₂ avec un absorbant saturable

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
CHAPITRE I: Les techniques de modulation dans le laser à CO₂	
I-1 Généralités sur les méthodes de génération d'impulsion dans les lasers en général et le laser à CO ₂ en particulier.	4
I-2 La méthode passive avec absorbant saturable.	8
I-3 Le Q-Switch répétitif	14
I-4 Le Q-Switch passif.	18
I-5 L'absorbant saturable.	22
I-6 Conclusion.	28
 CHAPITRE II : Description du montage expérimental	
II-1 Généralités sur les lasers à CO ₂ .	29
II-2 Description du laser CO ₂ réalisé.	31
II-3 Caractérisation	38
II-3-1 Cavity miroir –miroir.	40
II-3-2 Cavity miroir – réseau.	42

CHAPITRE III : Génération des impulsions et mise en forme

III-1	Cavité miroir –miroir.	45
III-1-1	Fonctionnement dynamique du laser.	45
III-1-2	Forme des impulsions.	46
III-1-3	Evolution de la période des impulsions en fonction du courant.	51
III-1-4	Influence de la pression du SF ₆ sur la période des impulsions.	52
III-2	Cavité miroir- réseau.	54
III-2-1	Fonctionnement dynamique du laser.	55
III-2-2	Influence de la pression sur la période des oscillations.	55
III-2-3	Influence du courant sur la période des impulsions.	57
III-2-4	Influence du courant sur la puissance crête de l'impulsion	59
III-2-5	Comparaison avec la configuration cavité Miroir-Miroir	60

CHAPITRE IV : D'autres résultats expérimentaux

IV-1-1	Fonctionnement dynamique du LSA	61
IV-1-2	Evolution temporelle des impulsions.	64
IV-2	Génération d'impulsions avec le fréon.	65

CONCLUSION GENERALE ET PERSPECTIVES	69
--	----

ANNEXES	72
----------------	----

REFERENCES	77
-------------------	----