# *Liste des tableaux*


| Tableau | Titre | Page |
|---|---|---|
| **I -1** | les quatre types d'éléments et d'opérations dans la symétrie. | 1 |
| **I -2** | Les degrés de liberté moléculaire | 5 |
| **I -3** | La symétrie $C_{2V}$ | 6 |
| **I -4** | La symétrie $C_{3h}$ | 7 |
| **III -1** | paramètres structuraux des molécules Azo par méthode LDA | 30 |
| **III- 2** | paramètres structuraux des molécules Hyazo par méthode LDA. | 31 |
| **III -3** | paramètres structuraux des molécules Azo par méthode BP. | 32 |
| **III- 4** | paramètres structuraux des molécules Hyazo par méthode BP. | 32 |
| **III-5-1** | la fréquence (IR) :3Br-azo1-phenyle-2naphtol. | 33 |
| **III-5-2-** | La fréquence (IR) :3-Br- hyazo 1-phenyle-2 naphtol | 44 |
| **III -5** | Les distances calculées DFT des différents structures NI | 44 |