

## RESUME DE THESE DE DOCTORAT

UFR : *Biologie Appliquée et Valorisation des Ressources Naturelles*

Responsable de l'UFR : Pr. F. SAYAH

Directeur de thèse : Pr. N. EL MTILI & Pr. F. SAYAH

Nom du candidat : Naoual GHARNIT

---

**Titre de la thèse :**

« *Caractérisation et essai de régénération in vivo du caroubier (*Ceratonia siliqua L.*) originaire de la Province de Chefchaouen (NW du Maroc) »*

---

**Résumé :**

Le Caroubier (*Ceratonia siliqua L.*), espèce monotype du genre *Ceratonia*, fait partie des *Cesalpinoïdeae* (*Leguminosae*, *Angiospermae*, *Spermatophyta*). C'est un arbre xérophYTE montrant quelques caractéristiques particulières telles la rusticité, la résistance à la sécheresse, la fertilisation du sol et la lutte contre l'érosion des sols. Il est très anciennement exploité en particulier grâce à ses qualités fourragère et alimentaire. Ainsi l'arbre est utile en alimentation humaine et animale, ornementation, industrie, menuiserie, apiculture et pharmacopée traditionnelle. La caractérisation socio-économique du caroubier originaire de la Province de Chefchaouen (Nord-ouest du Maroc) a permis l'identification de 13 formes de caroubier, correspondant à 4 types locaux : "dkar" productif (femelle spontané), "dkar" non productif (mâle spontané), "lanta" (femelle greffé) et le type stérile (ne fleurissant pas). La production et/ou la commercialisation globale des caroubes franchirait au moins 2 760 t.an-1 à l'échelle de la Province, générant une recette globale d'environ 12 % de la valeur totale des productions végétales. Les caractéristiques botaniques de l'arbre dépendent des facteurs stationnels, biotiques ou typologiques. Les pieds provenant des stations les plus favorisées présentent des feuilles plus développées. Les folioles correspondantes présentent une forme plus allongée. L'arbre de type "dkar" non productif présente des feuilles plus longues, plus larges et à pétiole plus long, et des folioles plus longues, plus larges et à forme plus arrondie. Ce type présente en plus tout un éventail de feuilles partiellement bipennées ou doublement composées. A l'opposé des pieds mâles, les inflorescences indéfinies caractérisent plus les pieds femelles. La longueur de l'inflorescence et le nombre des fleurs par inflorescence sont supérieurs chez le caroubier mâle. Chez ce dernier, sept types de fleurs ont été distingués différant par le nombre de sépales et d'étamines. Le diamètre pollinique est de  $28.3 \pm 2.43 \mu\text{m}$ . Le taux de pollen avortés a été surestimé à 15 %. Chez le caroubier femelle, trois types de fleurs ont été définis suivant la forme de pistil. S'agissant de la phénologie fructifère, le taux d'avortement des fleurs atteint 83 % chez les types productifs. Le taux de fruits matures est légèrement supérieur chez le type "lanta" par rapport au type "dkar" productif. L'étude pomologique des types productifs a mis en évidence un meilleur rendement en graines des gousses pour le type "dkar" productif. Les pieds de type "dkar" productif et de type "lanta" assez âgés favorisent la teneur en gomme des graines matures. Le tégument et le complexe embryon-cotylédons

représentent des taux variables en fonction de l'origine de la caroube (station et type). Le taux de germination des semis d'origine "dkar" productif est plus élevé par rapport à celui des semis d'origine "lanta". Après transplantation au champs, la hauteur maximale des semis de 4 ans atteint 2.10 m chez le type "dkar" productif. Le bouturage *in vivo* du caroubier a montré un taux de reprise élevé des boutures ligneuses automnales d'origine "dkar" productive, avec une durée de survie moyenne de  $12.4 \pm 8.7$  semaines. La conservation génétique des types du caroubier identifiés s'avère donc nécessaire vu leur utilité en plusieurs domaines d'intérêts.

### **Mots clés**

*Ceratonia siliqua* L., Province de Chefchaouen, Caractérisation typologique, Régénération *in vivo*.