

APERÇU SUR LES ACACIAS SPONTANES ET INTRODUITS AU MAROC

Fatima Zahra Lahdachi

Laboratoire de Microbiologie du Sol et de l'Environnement. Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Moulay Ismail, Meknès. Maroc

Laila Nassiri

Jamal Ibijbijen

Equipe de Microbiologie du Sol et Environnement. Département de Biologie. Faculté des Sciences, Université Moulay Ismail, Meknès. Maroc

Faouzia Mokhtari

Equipe de Génétique et ressources naturelles. Département de Biologie, Faculté des Sciences, Université Moulay Ismail. Meknès. Maroc

Abstract

Acacias are spectacular angiosperms grouping single canopy species to those tropical forests which have many important features. It increases soil fertility and enables nitrogen fixation. It can also be used as species adapted. In this work, we provide a global overview on spontaneous and introduced Acacia in Morocco. Then, we focus on its taxonomy and the diversity of its origine. Acacia plays a great role in reforestation development program and in the fight against desertification which give him a very important socio-economic and environmental value.

Keywords: Acacia- Morocco- taxonomy- diversity

Résumé

Les acacias sont des Angiospermes spectaculaires, regroupant des espèces de simple couvert végétal à celles des forêts tropicales. La croissance facile et la résistance à la sécheresse, leur confèrent une importance économique très grande et variable.

Par ailleurs, ce présent travail consiste en un aperçu bibliographique sur la grande biodiversité des acacias au Maroc, et de mettre le point sur : l'intérêt des acacias d'origine marocaine et ceux introduits, Leur taxonomie, la diversité de leur origine, leur place dans les programmes d'aménagement, de reboisement et de lutte contre la désertification, ainsi que leur valeur socio-économique et environnementale.

Mots-clés: Acacia-Maroc-taxonomie-diversité

Les Légumineuses

Au sein des Angiospermes, les Léguminosae, troisième super-famille de dicotylédones par ordre d'importance, constitue l'un des groupes de végétaux supérieurs les plus abondants et les plus diversifiés (Broughton, 1984). Riche d'environ 674 genres et plus de 18 000 espèces (Polhill, Raven, Stirton, 1981), elle est subdivisée en trois sous-familles d'importance inégale, les Mimosoideae, les Caesalpinioideae, les Papilionoideae ou Fabaceae, ce dernier nom pouvant désigner même toute la famille (Fennane, Ibn Tattou, Ouyahya, El Oualidi, 2007). Il s'agit d'herbes annuelles et de plantes vivaces englobant des sous-arbrisseaux, arbrisseaux, arbustes et arbres ; les feuilles alternes, simples ou composées sont presque toujours stipulées (Benabid, 2000). La fleur est généralement pentamère, à calice plus ou moins gamosépale et à corolle variable zygomorphe, ou actinomorphe, parfois très réduite voire absente (Benabid, 2000 ; Fennane et al, 2007). Les étamines, en général 10 ou plus, sont libres ou soudées par les filets en un seul tube (monadelphie) ou diadelphie (9 soudées +1 libre) ; le gynécée est unicarpellé, à ovaire supère uniloculaire donnant après fécondation une gousse, parfois indéhiscente (Fennane et al, 2007).

Trois sous-familles sont à distinguer :

- les mimosoideae : ensemble d'arbres et d'arbustes à fleurs petites actinomorphes groupées en glomérules ou en épis à étamines nombreuses : plus que 20 chez *Acacia* et au nombre de 10 chez *Prosopis* (Benabid, 2000). Seul le genre *Acacia* existe au Maroc, avec 4 espèces spontanées dont une endémique *A.gummifera* et plusieurs introduites, d'Australie et d'Afrique du sud (Benabid, 2000).
- les Caesalpinioideae : ensemble d'arbres, d'arbrisseaux et de sous-arbrisseaux à fleurs zygomorphes pouvant être réunies en grappes ; seuls existent spontanément au Maroc, les genres *Ceratonia* « 1 espèce : *C. siliqua* L. », *Cassia* « *C. senna* L. et *C. aschrek* Forsk » ; d'autres sont introduites d'Amérique du nord « *Gleditschia triacanthos* L. » ou d'Amérique tropicale « *Parkinsonia aculeata* L » (Benabid, 2000).
- les Papilionoideae : c'est la sous-famille la plus riche et la plus diversifiée des légumineuses, avec des plantes arborescentes, arbustives, herbacées avoisinant les 470 spontanées « *Ulex sp*, *Genista sp*, *Retama sp*, *Teline sp...* » dont plus que 65 endémiques « *Adenocarpus boudyi* Maire, *Astragalus mairei* (Emb) Emb. & Maire » et plusieurs introduites « *Robinia pseudoacacia* L, *Cercis siliquastrum* L. » (Benabid, 2000 ; Fennane, 2007). La fleur, irrégulière, est dotée d'un pétale supérieur, l'étendard couvrant

deux latéraux, les ailes qui couvrent à leur tour la carène à deux pétales inférieurs soudés : il s'agit de la préfloraison papilionacée (Benabid, 2000).

Par ailleurs, la présence de plusieurs espèces saharo-tropicales, auparavant mentionnées par Monteil en 1953 reste à confirmer ; il s'agit de : *Bauhinia rufescens* Lam, *Dalbergia melanoxydon* Guill. & Perr, *Entada africana* Guill. & Perr, *Sesbania pachycarpa* DC, *Tamarindus indica* L, *Flemingia faginea* (Guill. & Perr) Baker et *Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arnott (Fennane et al, 2007).

Outre la richesse et la diversité taxinomique des légumineuses, celle-ci présente une diversité quant aux rôles joués et les bénéfiques fournis à l'homme, aussi bien alimentaire, médicinal, environnemental qu'économique. A titre d'exemples, on distingue des légumineuses à graines, alimentaires (Fève, haricot, pois, féveroles, lupins, lentilles, pois chiches, soja...) et les légumineuses fourragères (luzernes, trèfles, sainfoin, cytise de Battandieri...). D'autres sont ornementales (*Cercis siliquastrum*, *Acacia mollissima*...), mellifères (*Robinia pseudoacacia*, *Melilotus albus* ...), médicinales (*Ceratonia siliqua*, *Trigonella foenum-graecum*).

D'un autre côté, la valeur des légumineuses est inhérente à l'aptitude de la majorité d'entre elles à fixer l'azote atmosphérique via leur association symbiotique avec des bactéries du sol, appartenant aux genres *Rhizobium*, *Azorhizobium*, *Bradyrhizobium*, *Synorhizobium*. Elles constituent ainsi une source d'azote et de protéines végétales pour l'alimentation animale et humaine ; pour beaucoup de fabacées (trèfle, luzerne...), leur culture tient une place particulière dans la rotation culturale, ou dans l'association avec des non légumineuses notamment, des céréales « système de ley-farming ». Aussi, certaines légumineuses arbustives fourragères sont utilisées en agroforesterie surtout en régions tropicales « *Leucaena leucocephala*, *Acacia mangium*... », dans le cadre de cultures en couloirs « Alley cropping » ; d'autres, telles *Sesbania rostrata*, *S.sesban* sont enfouies dans les rizières en zones tropicales en tant qu'engrais vert.

En fait, dans tous ces systèmes de culture, les légumineuses, grâce à leur potentiel fixateur d'azote de l'air sont essentielles pour réduire les engrais azotés de synthèse et desservent divers usages : alimentation de bétail, bois de feu, de construction et ombrage. Aussi, dans ces régions sèches, les légumineuses arbustives continuent à fournir une partie de l'apport total d'herbages et la majeure partie de la ration protéique du bétail, particulièrement durant les périodes de sécheresse (Baumer, 1992; Shelton, 2000).

les Acacias

Généralités

Acacia est un genre de la sous famille des Mimosoidae, cosmopolite et très riche en espèces ; en effet, 1250 espèces ont été identifiées dont la majorité sont originaires d’Australie et seules 134 espèces sont africaines (Wickens, 1996). Ce nombre est passé à plus de 1350 espèces dont 957 en Australie (Maslin, Miller, Seigler, 2003). De plus, trois nouvelles espèces ont été décrites au Kimberley, en Australie occidentale (Lewington et Maslin, 2009).

Le nom Acacia proviendrait du grec akazein (aiguiser), par allusion aux stipules épineuses de nombreuses espèces africaines et asiatiques (Ross, 1973). Le genre a été décrit pour la première fois par *Philippe Miller* en 1754 qui réserva le nom "*Acacia*" pour les plantes "Mimosoides" présentant de nombreuses étamines libres ; l'espèce de référence était *Acacia nilotica* (Maslin et al. 2003). En 1875, *George Bentham*, botaniste britannique publia la version finale de sa classification du genre Acacia en identifiant six séries : Gummiferae, Vulgares (nommé Senegalia en 1986), Filicinae, Phyllodinae, Botryocephalae et Pulchellae ; cette division était basée principalement sur les caractères du feuillage et des stipules et dans une moindre mesure de l’inflorescence (Maslin et al. 2003).

Les caractéristiques des feuilles et du feuillage des acacias sont diverses ; de nombreux acacias africains à l’exception de *Faidherbia albida* (Delite) A.Chev. (Roupsard et al. 1999) perdent leurs feuilles durant la saison sèche, tandis que la plupart des acacias australiens ont un feuillage persistant. Ces plantes, inermes ou épineuses, ont des feuilles bipennées ou réduites à des phyllodes (Fennane et al, 2007). Les stipules sont épineuses ou nulles ; les fleurs, groupées en glomérules sont petites, régulières, hermaphrodites jaunes ou blanchâtres (Fennane et al, 2007). Le calice, campanulé à 5 dents, entoure souvent une corolle dialypétale ou légèrement soudée à la base ou soudée avec les nombreuses étamines formant l’androcée (Fennane et al, 2007). Le fruit est une gousse, glabre en général, droite, falciforme ou spiralée déhiscente ou non (Fennane et al, 2007).

La régénération naturelle se fait principalement par semis, mais certaines espèces peuvent se régénérer par drageons et par rejets de souche, comme *F. albida* (FAO, 1980). Le système de reproduction des acacias est préférentiellement allogame (Moffett, 1956 ; Sherry, 1971).

Par ailleurs, comme toutes les légumineuses fixatrices d’azote, les Acacias peuvent assurer :

- L’enrichissement du sol en azote via la décomposition de leurs racines et leurs différentes parties (Dreyfus, 2000) .
- La dépollution azotée par leur utilisation comme substituant aux engrais chimiques ; ainsi, la litière des feuilles d’un peuplement moyen de 50

pieds d'*A. albida* par hectare réintroduit chaque année dans le sol l'équivalent de 75 kg d'azote, 12 kg de phosphore, 13 kg de potassium, 20 kg de soufre, 25 kg de magnésium et 120 kg de calcium par hectare (Giffard, 1964).

- La restauration écologique des sols pauvres grâce à leur aptitude à se développer en tant que plantes pionnières, indépendamment des composés azotés, en rapport avec leur potentiel fixateur d'azote. Ainsi, *A. tortilis* subsp. *Raddiana* est capable de convertir l'azote atmosphérique en une forme pouvant être utilisée par les plantes dans les écosystèmes forestiers suite à la restitution dans le sol de leurs feuilles et racines dont l'humus résultant améliore la fertilité et les propriétés du sol (Fterich , Mosbah, Mars, 2012 ; Jeddi and Chaieb, 2012).

Répartition des Acacias dans le monde

L'aire naturelle des acacias s'étend sur tous les continents sauf l'Europe et l'Antarctique (FAO, 1980). Les 1350 espèces d'*Acacia* dans le monde (y compris le genre monospécifique *Faidherbia*. Chev) (Maslin et al. 2003) se répartissent comme suit : 144 en Afrique, 89 en Asie, 185 en Amérique, et 993 en Australie et dans les régions du Pacifique (Konate, 2010).

L'Acacia en Afrique

Sur les 1250 espèces d'acacias dénombrées, 134 sont originaires d'Afrique ; ainsi, les écosystèmes semi-arides de l'Afrique tropicale sont constitués, par des broussailles épineuses et des savanes où les espèces d'acacia sont dominantes (Wickens, 1996). La liste des acacias africains comprend entre autres : *Acacia abyssinica* Hochst. ex Benth ; *Acacia abyssinica* subsp. *abyssinica* Hochst. ex Benth. ; *Acacia albida* ; *Acacia amythethophylla* Steud. ex A.Rich. ; *Acacia asak* (Forssk.) Willd. ; *Acacia drepanolobium* ; *Acacia hecatophylla* Steud. ex A.Rich.; *Acacia lahai* Steud. & Hochst. ex Benth.; *Acacia nilotica* var. *tomentosa* (Gonakier ou Gonakié); *Acacia oerfota* (Forssk.) Schweinf.; *Acacia polyacantha* subsp. *campylacantha* (Hochst. ex A.Rich.) Brenan; *Acacia senegal*; *Acacia sieberiana* DC.; *Acacia sieberiana* var. *woodii* (Burt-Davy) Keay & Brenan; *Acacia tortilis* (Forssk.) Hayne; *Acacia tortilis* var. *spirocarpa* (Hochst. ex A.Rich.) Brenan; *Acacia tortilis* subsp. *raddiana*; *Acacia venosa* Hochst. ex Benth... (Conservatoire & Jardin Botaniques, 2012).

Les Acacias au Maroc

Au Maroc, les acacias sahariens recouvrent une superficie de plus de 1 000 000 ha (soit 17,2%) (Wickens, 1996) de formations ligneuses naturelles. Par ailleurs, d'après le bilan définitif des travaux de reboisement

de haut-commissariat des eaux et forêt et la lutte contre la désertification, une superficie de plus de 27 576 ha sur un total de 134 123 ha (soit 25%) a été reboisée par des acacias durant la campagne de 2012-2013 (Bilan de reboisement, 2013).

Les Acacias spontanés au Maroc

Au Maroc, il existe quatre espèces d'Acacia spontanées dont une endémique marocaine (*Acacia gummifera* Wlid.); les trois autres sont *Acacia raddiana* Savi, *Acacia ehrenbergiana* Hayne., *Acacia albida* Del. Par ailleurs, plusieurs dizaines sont introduites pour l'ornement, le reboisement ou la lutte contre la désertification.

Acacia gummifera Wild.

- Nom français : Gommier du Maroc
- Nom Arabe : Talh, Alk talh (Fennane et al, 2007)
- Nom Berbère : Tadout, Amrad (Hmamouchi, 1999)



Photo 1: *Acacia gummifera* Wild. (Lahdachi F.Z, 2015)

Cet acacia prend soit la forme d'un buisson de 1 à 2 m de haut (Wickens, 1996), soit celle d'un arbre de 6m de haut à rameaux sinueux, glabres (Fennane et al, 2007). Les folioles sont à marges ciliées à stipules blanc-rougeâtre et sont de 3 à 7 par feuille ; la gousse, large est tortueuse et pendante (Fennane et al, 2007). Il est apparenté à *Acacia nilotica*, dont il diffère, cette dernière n'ayant qu'une à trois paires de pennes, de 7 à 12 folioles par feuille et des gousses à déhiscence tardive (Wickens, 1996).

Endémique du Maroc, le gommier marocain se rencontre dans le Sud-ouest au niveau de la vallée de Souss, sur les piémonts du haut et anti Atlas et dans les vallées inférieures du Drâa (Wicknes, 1996; Fennane et al, 2007). Il préfère les sols calcaire ou siliceux (Wickens, 1996), en bioclimats aride et semi-aride, chauds et tempérés, voire en saharien (Benabid, 2000 ;

Fennane et al, 2007). Il existe aussi dans le Maroc atlantique moyen et nord (Fennane et al, 2007).

Les écosystèmes méditerranéens à *Acacia gummifera* étaient autrefois très étendus au niveau des plaines du Haouz, Rehamna , Tadla , Chaouia ; mais, défrichés sur l'ensemble de leur aire naturelle, il n'en reste que des îlots maraboutiques (Benabid, 2000). De jeunes sujets s'observent en réinstallation naturelle dans les périmètres de reboisement au niveau de ces zones (Benabid, 2000). Aussi, *Acacia gummifera* prend place en individus isolés dans les t'étraclinaies et les arganeraies où parmi ses compagnons fidèles, on cite : *Ephedra cossonii*, *Zizuphus lotus* et *Rhus oxyacantha* ((Benabid, 2000).

Du point de vue phytosociologie, *Acacia gummifera* est la caractéristique principale de l'alliance *Acacion gummiferae* relevant de l'ordre des *Acacio-Arganietallia* ; celui-ci regroupe les formations potentielles du secteur macaronésien marocain encartées dans l'étage infra méditerranéen et en partie dans le thermo méditerranéen (Benabid, 2000).

Par ailleurs, *A.gummifera* fournit une gomme abondante, connue sous le nom de gomme ammoniacque, commercialisée localement ; c'est une source de bois de feu et de charbon (Wickens, 1996). Elle est également utilisée en médecine traditionnelle comme antitussif et antirhumatismal ; de plus, ses feuilles sont broutées par les chèvres et les chameaux (Hmamouchi, 1999).

✚ ***Acacia tortilis (Forsskal) Hayne susp raddiana (Savi)Brenan***
- **Synonyme nomenclatural: *Acacia raddiana Savi*** (Fennane et al, 2007)

- Nom français : Acacia saharien,
- Nom Arabe : Talh, seyal, (Fennane et al, 2007)
- Nom Marocain : Telh, Talha,
- Nom Berbère : Amrad, tifizza, tifizit ; au niveau de Souss : El kherob, chemban, agerguer (Hmamouchi, 1999)



Photo 2: *Acacia tortilis (Forsskal)Hayne susp raddiana (Savi)* (Lahdachi F.Z, 2015)


Arbre à tronc simple à la base à 2 ou 3m de haut et à couronne irrégulière à ramification étalée et à écorce noirâtre (Fennane et al, 2007). Les stipules sont blanches et longues de 2-4 cm (Benabid, 2000). Le calice des fleurs, poilu, entoure des pétales glabres et la gousse est comprimée, courbée en cercle ou spiralée (Benabid, 2000).

Cette espèce forme des steppes désertiques qui sont, les plus diversifiées et les plus répandues des acaciaies car elles s’observent depuis Figuig jusqu’au Sud d’Adrar Sottouf dans la province de Dakhla ; elles occupent des sols limono-argileux ou limono-sableux en bioclimats saharien et aride chaud à tempéré du Maroc saharien (Benabid, 2000) et dans l’anti Atlas (Fennane et al, 2007).

Du point de vue de leur structure, ces formations sont dans leur ensemble, de belle venue et dynamiques ; très localement, elles montrent des peuplements assez à très dégradés (Benabid, 2000). En fin, parmi les espèces qui participent aux associations à *Acacia raddiana* on peut citer : *Zizyphus lotus*, *Calotropis procera*, *Panicum turgidum*, *Foleyala billoti*, *Macrura crassifolia*, *Capparis decidua*, *Acacia ehrenbergiana*, *Balanites argyptiaca* (Benabid, 2000).

Par ailleurs, d’un point de vue phytosociologie, il existe l’alliance *Acacio raddianae- Panicion turgidi* qui réunit la végétation désertique à épineux, étendue dans les vallées de Draâ jusque l’Adrar Sottouf ; le gommier saharien y est accompagné de psammophiles tel *Aristida pungens* au niveau de l’association *Aristido pungentis- Acacietum raddianae* développée sur les accumulations sableuses éoliennes et de *Foleyola billoti* caractérisant l’association : *Foleyolo billotii- Acacietum raddianae* qui occupe les lits des oueds limono-sableux encombrés de roches (Benabid, 2000).

Quant aux usages, *Acacia raddiana* est une espèce pastorale qui fournit aussi du bois de service, de chauffage, une gomme en plus de ses vertus médicinales (Benabid, 2000).

 ***Acacia ehrenbergiana* Hayne ; synonyme taxinomique : *A.seyal* sensu [Cat][FAN]**

- Nom Français : Acacia
- Nom Arabe : Talh, elalk (Fennane et al, 2007)
- Nom marocain : Tamat, tarmat (Hmamouchi, 1999)

Il s’agit d’arbrisseau haut de 1.5-2.5(4) m, ramifié dès la base et à port général en V (Fennane, 2007). Les feuilles bipennées sont dotées de 8-20 paires de folioles et sont précédées par des stipules épineuses 2-7 cm (Benabid, 2000). Les gousses déhiscentes, sont grêles pendantes droites et plus ou moins falciformes à étranglements intermédiaires (Benabid, 2000) .

Cette espèce d’acacia se développe en saharien et ‘‘aride’’ au niveau du Maroc saharien et l’anti Atlas (Fennane, 2007). On la rencontre dans le

Bani, oued Eddahab et Seguia Elhamra, sur sols limono-argileux ou limono-sableux (Benabid, 2000) .

Les structures de végétation à *Acacia ehrenbergiana* sont plus localisées que celles à *Acacia raddiana* ; en effet, elles s’observent fréquemment, mais toujours par peuplements peu étendus (Benabid, 2000).

Du point de vue phytosociologie, on note l’individualisation de l’association *Balanito aegyptiacae-Acacietum ehrenbergiana* ; celle-ci correspond à la structure végétale la plus riche en éléments saharo-tropicaux et est développée surtout au sud de jbel Ouarkziz et dans l’Adrar Sottouf sur des zones d’épandages limono-sableux assez profonds (Benabid, 2000).

En fin, le bois d’*Acacia ehrenbergiana* est utilisé comme bois de service ou de chauffage et sa gomme est utilisée dans la cosmétique (Benabid, 2000). Elle est consommée aussi par les nomades en période de disette (Bellakhdar, 1997). Ses feuilles et ses écorces sont utilisées dans les zones désertiques du Maroc, dans le traitement des ulcères gastriques et des diarrhées et autrefois, au Sahara occidental, le thé était remplacé par les feuilles d’*Acacia seyal* (Bellakhdar, 1997).

Faidherbia albida Delile ou Acacia albida ou (Delile) A.Cheval

- Nom français : Gommier blanc (Fennane et al, 2007)
- Nom marocain : Alkharoube, Alk, Charkok, Atbnich, Afrar, Talh byed, Amor, Sant, Karad, Amraa (Hmamouchi,1999).

Il s’agit d’un arbre haut de 10-20 m à écorce blanche - grise et à rameaux âgés blancs et glabres (Fennane et al, 2007). Les épines courtes et arquées sont parfois absentes ; les feuilles bipennées sont pourvues de folioles sub-sessiles et pubescentes et sont précédées par des stipules épineuses (Fennane et al, 2007). Les fleurs sont en épis plus longs que les feuilles (Benabid, 2000 ; Fennane et al, 2007). La gousse, indéhiscente, est oblongue, comprimée, arquée, de couleur jaune ocré ou roussâtre (Fennane et al, 2007).

Le gommier blanc occupe les ravins et les dépressions désertiques au niveau du bioclimat saharien chaud-tempéré (Fennane et al, 2007). Ses peuplements, probablement les seuls au Maroc, sont localisés au piémont sud de l’arête d’Ouarkziz au Sud-Ouest d’ Assa, et plus précisément dans la zone d’Amot, non loin des rares peuplements à *Balanites* (Benabid, 2000).

En fin comme les autres acacias, le gommier blanc est pastoral, médicinal et donne du bois de service et de chauffage (Benabid, 2000). Ses gousses, un peu sucrées, sont comestibles (Bellakhdar, 1997).

Les Acacias introduits au Maroc

Environ le 1/3 des acacias australiens a été introduit dans des diverses régions du monde (Richardson & Rejmanek, 2011). Ainsi, un certain nombre d’espèce à phyllodes originaires d’Australie a été introduit en Afrique dont

quelques-unes au Maroc, en vue de stabiliser les sols en tant que ceintures vertes (exemple celle le long de l'atlantique depuis Rabat jusqu'aux environs de Safi) et de produire du bois de feu et du fourrage (Wickens, 1996). Aussi, parmi les essences les plus utilisées, on trouve *Acacia cyclops*, *A. cyanophylla*, *A. mollissima* (Benabid, 2000). D'autres espèces sont originaires d'Afrique du sud (*A. horrida*) et d'autres en fin sont introduites d'Amérique et de l'Asie tropicale (*A. farneisiana*).

✚ *Acacia cyclops* G.Don fil.

- Nom en Français : Mimosa cyclope (Fennane et al, 2007)
 - Nom marocain : Zerebt 'allû, Bouzeriyba (Fennane et al , 2007)
- Arbuste ou arbrisseau de 3-4 m, à phyllodes étroitement oblongs, lancéolés légèrement falciformes et dotés de nervures parallèles (Fennane et al, 2007) .Les glomérules solitaires ou géminées donnent des gousses plus ou moins concentriques , longues, à graines entourées par un funicule rouge (Benabid, 2000). Après déhiscence, les gousses persistent longtemps sur l'arbre (Fennane et al, 2007),

Acacia cyclops est cultivé comme arbre de reboisement, de parcours et d'ornement et pour la fixation des sols sous bioclimats saharien, aride, semi-aride doux, subhumide voire en humide (Fennane et al, 2007). Aussi, l'espèce est en voie de naturalisation en plaines et basse montagnes (Fennane et al, 2007).

✚ *Acacia cyanophylla* Lindley.

- **Synonyme : *Acacia saligna* (Labill.) H. Wendl**
- **Nom Français : Mimosa bleuâtre**
- Nom vernaculaire : Semqâla sawdâ rqîqa (Fennane et al, 2007)



Photo 3: *Acacia cyanophylla* Lindley (Lahdachi F.Z, 2015)

Arbre de 5-8 m de haut, drageonnant, à branches étalées et écorce gris-brunâtre fissuré (Fennane et al, 2007). Les phyllodes vert-bleuté pouvant atteindre 30 cm de longueur (Benabid, 2000) sont linéaires, lancéolés ou ob-lancéolés (Fennane et al, 2007). Les glomérules souvent rassemblés en grappes par 2-5 sont jaune vif et donnent des gousses aplaties, longues et déhiscentes (Benabid, 2000 ; Fennane et al, 2007).

Acacia cyanophylla est utilisé presque partout pour le reboisement, l'ornementation, la fixation des sols et des dunes littorales et la production de tanin (Benabid, 2000 ; Fennane et al, 2007). De préférence sur sols siliceux, cette espèce s'encarte depuis l'ambiance bioclimatique saharienne jusqu'à celle humide (Benabid, 2000; Fennane et al, 2007) ; ceci, en variantes thermiques chaude à fraîche (Benabid, 2000). En fin, Comme *A. cyclops*, l'*A. Cyanophylla* est en voie de naturalisation en plaines et en basses montagnes (Fennane et al, 2007).

✚ ***Acacia mollissima* wild sensu auct.**

- **Synonyme: *Acacia mearnsii* De Wild. (Benabid, 2000).**
- **Nom Français : Mimosa vert**

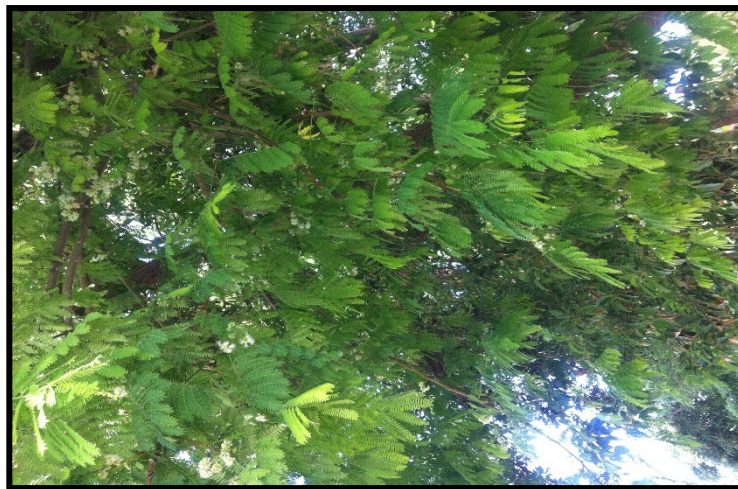


Photo 4: *Acacia mollissima* wild (Lahdachi F.Z, 2015)

Arbre pouvant atteindre 10-15m de haut, à feuilles bipennées à nombreuses folioles (20-40), gris verdâtre, tomenteuses en dessous, non stipulées ; les gousses non tortueuses sont plus ou moins droites (Benabid, 2000).

Acacia mollissima, est une espèce très riche en tanin qui pousse efficacement sur sol siliceux sablonneux, en semi aride et humide, chaud-temperé (Benabid, 2000). Elle est utilisée dans des reboisements après coupe des Eucalyptus, notamment dans la région du Gharb « Kénitra ».

✚ ***Acacia horrida* sensu Quézel & Santana (Quézel, 1962).**

- Synonyme : *Acacia Karroo* Hayne
- Nom Français : **Mimosa hérissé (Fennane et al , 2007)**



Photos 5: *Acacia horrida* sensu Quézel & Santana (Lahdachi F.Z, 2015)

Arbuste de 5-7 m à feuilles bipennées de 6-12 folioles, dotées de longues stipules épineuses vulnérantes ; les gousses légèrement arquées sont tortueuses (Benabid, 2000). Cette espèce est utilisée en haies vives, brise-vent et est fréquente en semi aride doux et en humide ou en périmètres irrigués (Banabid, 2000 ; Fennane et al, 2007). Elle est probablement naturalisée au Maroc atlantique moyen et nord, en littoral méditerranéen et au Rif (Fennane, et al, 2007).

✚ ***Acacia farnesiana* (L.) Wild.**

- Nom français : Cassie, (Fennane et al , 2007).
- Nom vernaculaire : Qilqlan, habbet âm (Fennane et al, 2007).

Arbre ou arbuste, à feuilles bipennées caduques, à stipules minces blanchâtres et parfois nulles et à glomérules jaunes donnant des gousses larges (Fennane et al , 2007) .Il est cultivé comme arbuste à parfum et sert de haies vives, en aride et semi-aride doux (Benabid, 2000 ; Fennane et al , 2007) où il est devenu naturalisé (Fennane et al, 2007).

Par ailleurs, sous le nom de ‘bzâr qilqlân’, les graines de cet acacia sont vendues à Marrakech par les herboristes pour la cuisine ; autrefois, ses inflorescences étaient utilisées comme anti-mites et pour parfumer les coffres d’où le nom de mesk es-sanadiq qu’on lui donnait aussi (Bellakhdar, 1997).

Conclusion

A l’issue de cette synthèse sur les acacias au Maroc, il apparait que les écosystèmes structurés par ces espèces sont pour leur majorité soit en

régression sur l'ensemble de leurs territoires (cas du gommier marocain) ou bien cantonnés dans certains biotopes spécialisés tels les ravins et les dépressions désertiques en plein Sahara (cas du gommier blanc).

Par ailleurs, plusieurs espèces exotiques (*Pinus spp*, *Eucalyptus spp* et *Acacia spp*) furent introduites au Maroc et y sont souvent recommandées pour l'aménagement des territoires, l'augmentation de production, les programmes de reboisement, de lutte contre l'érosion, surtout dans les bassins versants. En ce qui concerne les acacias, notamment les australiens, outre leur intérêt économique, ils sont très efficaces dans la fixation des dunes et l'augmentation de la fertilité du sol grâce à leur capacité de fixer l'azote atmosphérique (Boudiaf et al, 2013).

Cependant, l'introduction des espèces exotiques peut dans certains cas avoir des séquelles sur les écosystèmes indigènes, notamment, l'altération du régime hydrologique et la réduction de la biodiversité via invasion (pollution génétique) ou allélopathie (érosion génétique). En effet, plusieurs exemples attestent des effets néfastes de l'introduction d'acacias exotiques ; ainsi, en Afrique du Sud, *Acacia longifolia* et *Acacia mearnsii* ont nui à la faune indigène invertébrée vivant au sol ; des expériences réalisées au Sénégal et en Algérie ont montré que l'utilisation d' *A. holosericea* et *A. mearnsii* a modifié la composition et les fonctions de la microflore du sol et a eu des répercussions négatives sur les premiers stades de croissance d'espèces forestières autochtones telles que *Faidherdia albida* au Sénégal et *Quercus suber* en Algérie (Duponnois, 2013) .

Par conséquent, un regain d'intérêt devrait être dédié aux espèces autochtones et l'aménagement devrait être sensible aux besoins de l'écosystème pour assurer la conservation des essences désirées. Ceci s'expliquerait notamment par les facteurs suivants :

- les avantages écologiques d'une variété d'essences indigènes par rapport à la monoculture d'essences exotiques ;
- l'intérêt de préserver et de conserver le matériel génétique indigène ;
- le risque d'une invasion de plantes adventices et de pollution génétique par l'hybridation lorsque des essences exotiques sont utilisées (Hughes, 1998).

References:

- Bilan définitif des travaux de reboisement à l'issu de la campagne, 2013. 2012-2013.
- Baumer, M. (1992). Trees as browse and to support animal production. In Shelton.H.M. (2000). Légumineuses fourragères tropicales dans les systèmes d'agroforesterie. *Unasyuva* 200, Vol. 51, p 25.

- Bellakhdar, J. (1997). La Pharmacopée marocaine traditionnelle : Médecine arabe ancienne et savoirs populaires. Ibis Press, Paris, 764 p
- Benabid, A. (2000). Flore et écosystèmes du Maroc, Evaluation et préservation de la biodiversité. Ibis Press, Paris.
- Birouk, A., Tazi, M., Mellas, H., Maghnou Mr, M. (1996). Maroc : rapport de pays pour la conférence technique internationale de La Fao sur les ressources phylogénétiques.
- Boudiaf, I., Baudoin, E., Sanguin, H., Beddiar, A., Thioulouse, J., Galiana, A., Prin, Y., Le Roux, C., Lebrun, M., Duponnois, R. (2013). The exotic legume tree species, *Acacia mearnsii*, alters microbial soil functionalities and the early development of a native tree species, *Quercus suber*, in North Africa. *Soil Biology & Biochemistry*, 65: 172-179
- Broughton, W.J. (1984) - Nitrogen fixation: Legumes. *The Journal of Chartto and Windus 2Td* londress.117.
- Conservatoire et Jardin botaniques & South African National Biodiversity Institute, (2012).
- Dreyfus, B. (2000). *Sesbania rostrata* et *Medicago arborea* : des légumineuses fixatrices d'azote. Dossiers thématiques de l'IRD 'Le jardin planétaire'.
- Duponnois, R., Hervé Sanguin, B.E., Thioulouse, J., Le Roux, C., Tournier, E., Galiana, A., Prin, Y., Dreyfus, B. (2013). L'introduction d'acacias australiens pour réhabiliter des écosystèmes dégradés est-elle dépourvue de risques environnementaux ?. Bois et Forêt des tropiques N°318
- FAO 1980. Gi Ressource Genetique d'Essence Arborées des zones Arides et semis-Aride
- Fennane, M., Ibn Tattou, M., Ouyahya, A., El Oualidi, J. (2007). Flore pratique du Maroc. Travaux de l'Institut Scientifique Série Botanique n° 38, Rabat
- Fernand, W. (1967). fleurs du bassin méditerranéen. Paris Eds VI.
- Fikri Benbrahim, K., Berrada, H., El Ghachtouli, N., Ismail, M. (2014). Les acacias: des plantes fixatrices d'azote prometteuses pour le développement durable des zones arides et semi-arides. *International Journal of Innovation and Applied Studies*, 8 (1), 2028-9324.
- Fterich, A., Mosbah, M., Mars, M. (2012). Impact of grazing on soil microbial communities along a chronosequence of *Acacia tortilis* subsp. *raddiana* in arid soils in Tunisia. *European Journal of Soil Biology*, 50 5663
- Giffard, P.L. (1964). Les possibilités de reboisement en *Acacia albida* au Sénégal. Bois et forêts des tropiques, 95:21-33.
- Hmaouchi, M. (1999). Les plantes médicinales et aromatiques marocaines. Fedala, 390p.
- Hughes, C.E. (1998). *Leucaena* – a genetic resources handbook. Tropical forestry papers No. 37. Oxford Forestry Institute, Oxford, Royaume-Uni.

- Jeddi, K. & Chaieb, M. (2012). Restoring degraded arid Mediterranean areas with exotic tree species: Influence of an age sequence of *Acacia salicina* on soil and vegetation dynamics. *Flora*, 207 693– 700.
- Konate, N M. (2010). Diversité interspécifique d'efficacité d'utilisation de l'eau des acacias sahéliens et australiens
- Lewington, M.A & Maslin, B.R. (2009). Three new species of *Acacia* (Leguminosae: Mimosoideae) from the Kimberley Region, Western Australia. *Nuytsia*, 19(1): 63–75
- Maslin, R.B, Miller, J.T., Seigler, S.D. (2003). Overview of the generic status of *Acacia* (leguminosae : Mimosoidae). *Australian Systematic Botany*, 16, 1-18.
- Moffett, A.A. (1956). Genetical studies in Acacias. I. The estimation of natural crossing black wattle heredity. 10:57-67.
- Polhill, R.M., Raven, P.H., Stirton, C. H. (1981). Evolution and systematic of Leguminous. In : Advances in legume Systematics. Eds Polhill, R.M, and Royal, P. P. Botanic Gardens, Kew, UK
- Quézel, P. & Santa, S. (1962 & 1963). Nouvelle flore d'Algérie et des régions désertiques méridionales. C.N.R.S. 1170 p.
- Richardson, D.M. & Rejmanek, M. (2011). Trees and shrubs as invasive species - a global review. *Diversity and Distributions*, 17, 788–809
- Ross, J.H. (1973). Towards a classification of the African acacias. *Bothalia*. 11 (1 and 2):107-13.
- Roupsard, O., Ferhi, A., Granier, A., Pallo, F., Depommier, D., Mallet, B., Joly, H.I., Dreyer, E. (1999). Reverse phenology and dry-season water uptake by *Faidherbia albida* (Del.) A. Chev. In an agroforestry parkland of Sudanese west Africa. *Functional Ecology*. 13:460-472.
- Shelton, H.M. (2000). Légumineuses fourragères tropicales dans les systèmes d'agroforesterie. *Unasylva*, 200, Vol. 51
- Sherry, S.P. (1971). The Black Wattle (*Acacia mearnsii* De Wild.). Uni. Of natal Press: Natal
- Wickens, G.E. (1996). Rôle des acacias dans l'économie rurale des régions sèches d'Afrique et du Proche-Orient. Cahier FAO conservation, 1020-1149