

Note sur la Luzerne Arborescente (*Medicago Arborea L.*)

par

P. LAUMONT

et

M. L'HERMITE

Directeur

Assistant

Station Centrale d'Essais de semences et d'Amélioration des Plantes de Grande culture
de MAISON-CARREE (ALGER)

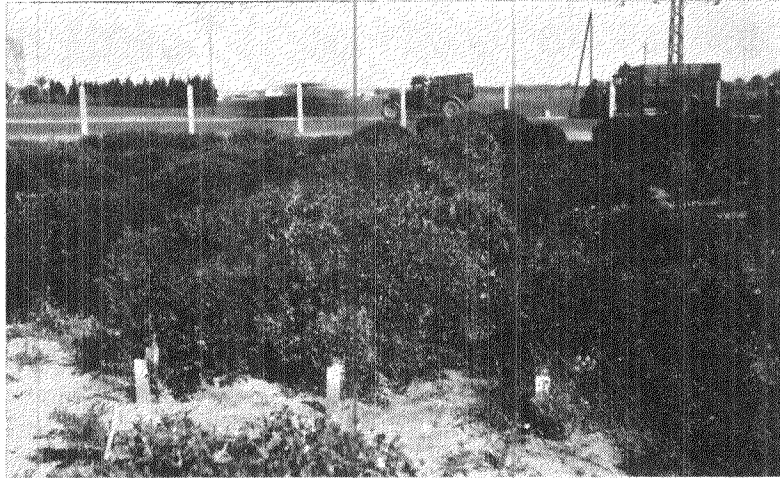


La luzerne en arbre (*Medicago arborea L.*, *M. arborescens Presl.*), seule espèce arborescente du genre connu dans nos régions, est un arbrisseau vivace pouvant dépasser 2 m. de hauteur (1 à 3 mètres), à port dressé, buissonnant, à tiges nombreuses et ramifiées, blanchâtres et pubescentes. Ses feuilles, pourvues de 2 stipules linéaires aiguës, sont composées de 3 folioles obovales, cordées et terminées par une petite pointe. Ses fleurs, ordinairement de grande taille (10-11 mm.), et de couleur jaune d'or, sont dressées en grappes pauciflores au sommet des rameaux. Ses gousses stipitées, aplaties, contournées en spirales réticulées, renferment 2 à 3 graines, grosses (plus de 4 mm.), aplaties, jaune-verdâtre, à légument mat ou doux et caractérisées par une bosse raphéale très nette.

On en connaissait jusqu'ici peu de variétés. Cependant, R. MAIRE avait rapporté d'Espagne une forme à fleur sulfurine, conservée au Jardin Botanique de l'Université d'Alger. A. MEUNISSIER a signalé également l'existence d'un type à folioles plus larges qui aurait été introduit de Grèce aux U.S.A. M. BOYER avait aussi distingué au Jardin d'Essais d'Alger, trois types à ports et feuillages différents.

L'étude botanique de la collection de luzerne arborescente établie dans le Jardin de la Station Centrale d'Essais de Semences et d'Amélioration des Plantes de Maison-Carrée depuis 1942, à partir de plants et graines provenant des pépinières du Dr. CHAMPEVAL, sises à La Bouzaréah (Alger), et du Jardin d'Essais du Hamma, nous a permis de remarquer à son intérieur la présence de types se différenciant nettement les uns des autres par leur morphologie, leur physiologie, leur intérêt cultural et fourrager.

Cette étude nous a conduit à relever certaines observations complémentaire sur la botanique de *M. arborea*, et sa physiologie florale dont certaines nous ont aidé dans la sélection de clones, présen-



Lucerne arborescente. — Clone E.D.C.B.A. De gauche à droite : noter la vigueur de D et C. 25 mars 1951. Station centrale (L.T.T.)

tant des caractéristiques plus ou moins intéressantes au point de vue de leur utilisation agricole éventuelle. Les meilleurs pourront être multipliés en vue de satisfaire aux demandes périodiques de semences et de boutures qui nous sont adressées par les agriculteurs nord-africains, alertés par une propagande d'ailleurs souvent un peu tendancieuse sur les mérites d'une plante qui leur a été trop souvent présentée par des propagandistes intéressés, sans preuves culturelles véritablement assises (sauf pour quelques localisations très spéciales), comme devant être une des panacées susceptible de sauver les troupeaux ovins des Hauts Plateaux ou des zones sèches du Midi Méditerranéen, de la disette et de la famine.

★ ★

OBSERVATIONS SUR LA BOTANIQUE ET LA BIOLOGIQUE FLORALE DE *M. ARBOREA* L.

Une ou plusieurs fois au cours de l'année et selon les modalités de son exploitation, la lucerne arborescente émet, pendant sa période de végétation active, des jeunes pousses pubescentes qui sont munies d'innovations latérales distiques. Chaque innovation est formée fondamentalement d'une feuille trifoliolée stipulée, à l'aisselle de laquelle se trouve un bourgeon axillaire. Sur une pousse âgée, ces bourgeons donnent naissance, suivant leur position :

A la base, à des feuilles secondaires :

-- Sur la partie médiane, à des feuilles secondaires et des rameaux latéraux (chaque rameau latéral étant morphologiquement semblable au rameau principal) ;

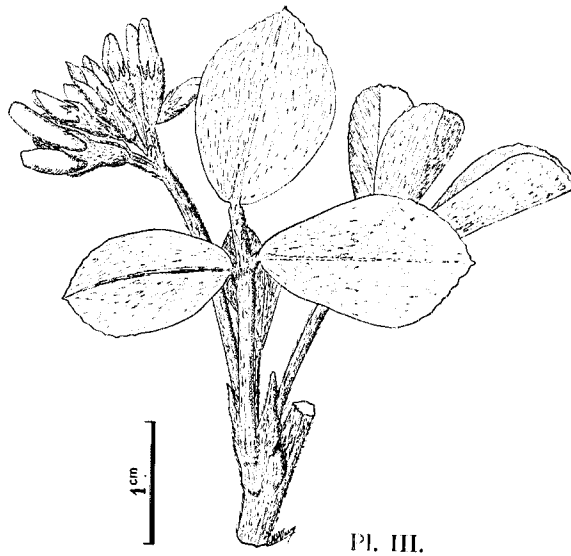
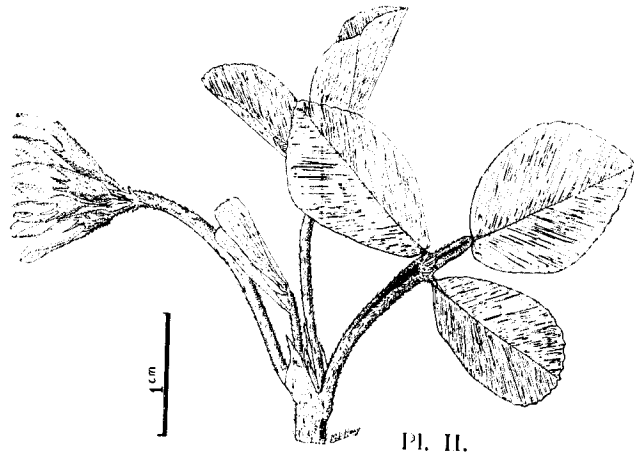
-- A la partie supérieure, à des feuilles secondaires, des rameaux latéraux et des inflorescences.

FEUILLES :

Chaque feuille, d'un vert plus ou moins foncé, semble naître d'une stipule pubescente aiguë, à laquelle est soudé un pétiole également pubescent, creusé sur sa face antérieure d'une gouttière et portant 3 folioles mucronées sensiblement égales, les deux latérales subsessiles, la supérieure pétiolulée (Pl. I, II et III). Alors que les folioles des feuilles de la partie supérieure des rameaux sont allongées, celles de la base sont plus ou moins obcordées. Les folioles des feuilles de la partie médiane présentent tous les intermédiaires entre ces deux types. Pubescentes à leur face inférieure, elles sont glabres sur l'autre face et à nervures peu visibles. La foliole impaire présente au niveau où elle s'attache au pétiole, un rétrécissement poilu, véritable point d'articulation lui permettant de modifier son inclinaison suivant les conditions atmosphériques ambiantes. Les folioles latérales peuvent également rapprocher leurs faces supérieures l'une de l'autre.

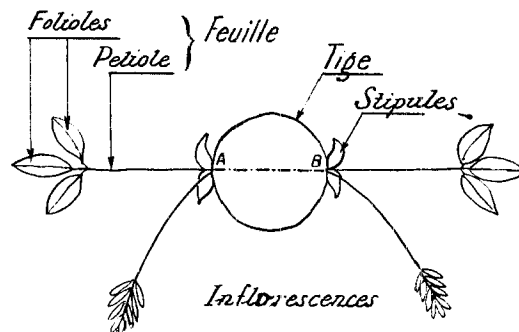


Extrémité d'un rameau fleuri
de *Medicago arborea* Pl. I.



INFLORESCENCES ET FLEURS :

Les inflorescences en grappes axillaires sont longuement pédonculées (pédoncule pubescent de 2 à 5 cm. de long), solitaires (une seule inflorescence par bourgeon), disposées d'un même côté par rapport à un plan de symétrie AB de la tige (Pl. IV).



Pl. IV.

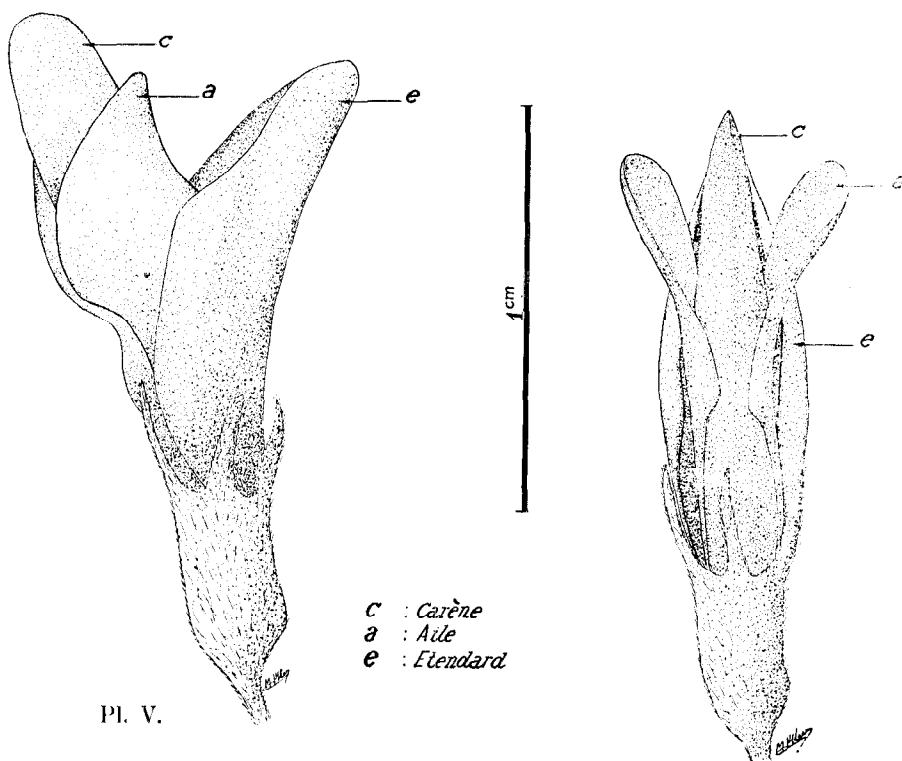
*Disposition théorique
des différents organes sur la tige*

Les fleurs, au nombre de 10 à 15 par inflorescence, sont portées par des pédicelles pubescents de 5 à 10 mm. munis chacun d'une bractéole poilue ciliée à leur base.

Le calice est formé de 5 sépales pubescents de 5 à 8 mm. soudés entre eux sur plus de la moitié de leur longueur, à partie libre aiguë (Pl. V).

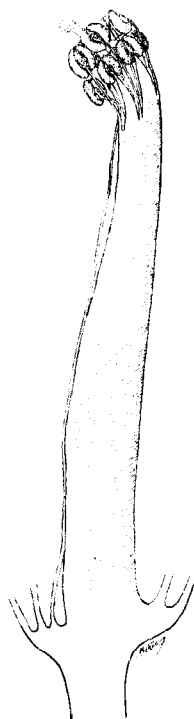
La corolle papilionacée de 10 à 15 mm. de long est formée de 5 pétales jaune d'or répartis en : (Pl. V)

- Un pétale antérieur libre ou *étendard* ;
- Deux pétales latéraux ou *ailes* ;
- Deux pétales postérieurs soudés et formant la *carène*.



Les étamines sont diadelphes (Pl. VI), (9 à filets soudés en un tube staminal fendu sur l'avant et enfermant le pistil, et une libre antérieure), et diplostemones par suite d'une différence de longueur des parties libres de leurs filets amenant ainsi les anthères à se placer suivant 2 étages différents. Les cinq de l'étage supérieur sont supportées par des parties libres de filet filiformes. Parmi celles de la rangée inférieure, quatre ont cette partie libre du filet très élargie et courte, la

cinquième (étamine antérieure libre), a son filet entièrement filiforme. Cette disposition diplostemone visible seulement chez les jeunes fleurs non épanouies disparaît chez les fleurs adultes.



Pl. VI.

Organes reproducteurs d'une fleur jeune

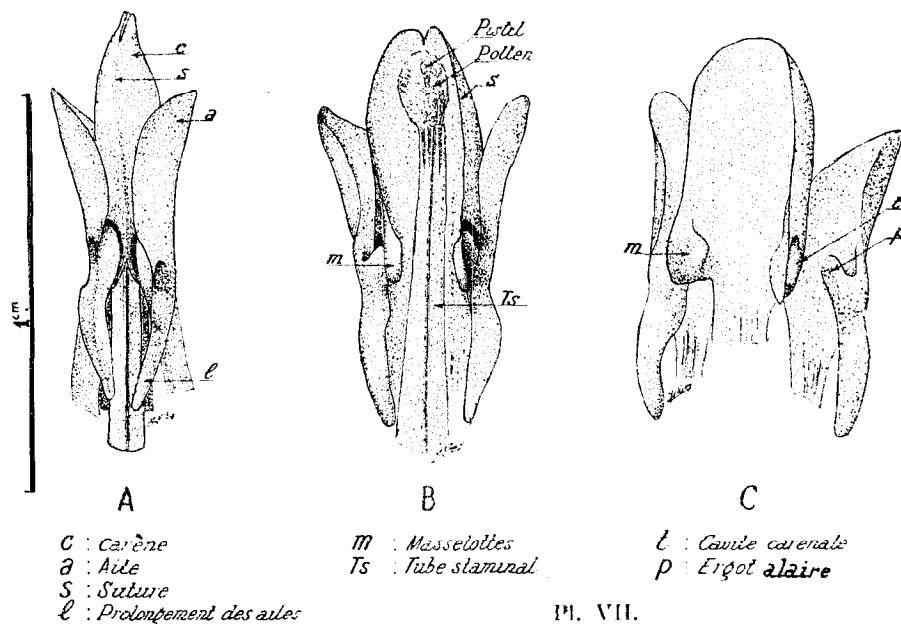
Le pistil simple, à une seule loge, est enfermé dans le tube staminal et seul le stigmate émerge au-dessus des anthères (Pl. VI).

Lorsqu'une cause extérieure vient agir sur une fleur à maturité, le tube staminal se détend brusquement en projetant une pluie de pollen autour de lui. Une étude plus détaillée est nécessaire pour expliquer et comprendre cette « projection ».

Dans une fleur jeune, tous les organes croissent dans le même axe et on trouve de l'intérieur vers l'extérieur :

Le pistil entouré du tube formé par la soudure des filets des étamines :

La carène qui enferme les organes reproducteurs et dont les 2 pétales soudés sur leur partie postérieure ont leurs bords antérieurs réunis par une suture et forment ainsi un sac clos. D'autre part, leurs angles inférieurs portent du côté interne deux petites masselottes s'appliquant



l'une sur l'autre sur l'avant du tube staminal. Ces deux masselottes internes (m. Pl. VII), correspondent à deux cavités externes (l. Pl. VII), dans lesquelles s'engagent et se soudent deux ergots (p. Pl. VII), provenant des ailes rendant ainsi ces dernières solidaires de la carène. D'autre part, les ailes sont prolongées à leur partie inférieure par deux lobes prenant appui sur la face antérieure du tube staminal ;

— Enfin, à l'extérieur et entourant tout cet ensemble, l'étendard n'ayant qu'un rôle protecteur des organes fragiles de la jeune fleur et récepteur de l'androcée et du gynécée après ouverture de celle-ci.

Très tôt, alors que toutes ces pièces se recouvrent les unes les autres, les anthères commencent à libérer leur pollen. Puis la croissance continuant, l'étendard d'une part, les autres organes d'autre part, s'écartent les uns des autres. Dans ce mouvement, le tube staminal déplacé de sa position initiale, se trouve tendu comme un ressort dans le capuchon carénal, tension qui est augmentée par une croissance plus rapide de sa face postérieure. La suture de la carène ne résisterait pas longtemps à cette pression, si les masselottes ne l'aidaient à maintenir en place ce tube et réciproquement si les masselottes étaient seules. Il est donc aisé de comprendre que la destruction de l'un des facteurs de cet équilibre précaire entraîne le relâchement de l'autre et la projection. En effet, si la suture lâche, la carène, par suite d'une légère élasticité,

écarte ses 2 bords antérieurs qui entraînent avec eux les masselottes. Si, dans le deuxième cas, se sont les masselottes qui s'écartent, la seule tension du tube staminal suffit pour détruire la suture.

Quelles sont les causes agissant sur le mécanisme d'ouverture de la fleur ? Elles sont extrinsèques (ce qui semble être confirmé par l'examen de fleurs fanées non ouvertes mais fécondées et dont le tube staminal est dénué de toute élasticité). Elles paraissent provenir :

1°) Soit d'une élévation de température de l'atmosphère assez brutale, provoquant un écartement des deux lobes inférieurs des ailes qui entraînent avec eux les masselottes de la carène,

2°) Soit d'une action mécanique plus ou moins forte :

a) Le vent et la pluie en agitant les rameaux, provoquent le décollement de la suture ;

b) Les insectes jouent également un rôle important :

— Les gros insectes, par leur poids, ou en essayant d'ouvrir la carène pour y puiser le nectar font relâcher la suture antérieure ;

— Les petits insectes, de poids léger et non outillés pour puiser le nectar, descendent dans la corolle jusqu'au moment où, rencontrant les deux lobes des ailes, ils les écartent pour continuer leur chemin. Ceux-ci agissant comme levier, entraînent les masselottes et la suture très fragile ne résiste pas à la pression du tube staminal qui se détend brusquement et vient se loger avant la fin de sa course dans l'étendard dont les bords s'enroulent autour de lui.

Quelques jours après cette projection, les anthères desséchées tombent. Puis les ailes et la carène s'écartent à 90° de l'axe initial de la fleur et se fanent, alors que l'étendard subsiste encore quelques temps.

**CARACTERES DISTINCTIFS DES DIFFERENTS CLONES
DE LUZERNE ARBORESCENTE ISOLES
A LA STATION CENTRALE**

CLONE A. — Type tardif :

Feuillages. — Vert assez foncé.

Jeunes pousses courtes mais nombreuses, moyennement pubescentes.

Pieds (1). — En boules bien fermées et régulières.

Pédoncules floraux longs (4 à 5 cm.), peu pubescents.

Folioles des feuilles primaires :

de la partie supérieure des rameaux : obovales obtuses ;

de la partie moyenne des rameaux : obovales suborbiculaires,

de la partie inférieure des rameaux : retuses.

CLONE B. — Type chétif tardif (plus tardif que A) :

Feuillage. — vert franc foncé.

Pieds. — Erigés peu buissonnants.

Pédoncules floraux courts (1 à 3 cm.), peu pubescents ;

Pétioles légèrement violacés, peu pubescents ;

Folioles des feuilles primaires :

de la partie supérieure des rameaux : obovales longues ;

de la partie moyenne des rameaux : obovales obtuses larges ;

de la partie inférieure des rameaux : tronquées larges.

CLONE C. — Type très précoce à repousse rapide.

Feuillage. — Vert bleuâtre foncé.

Jeunes pousses peu denses, émergeant çà et là, portant peu de rameaux secondaires.

(1) Il s'agit (pour tous les clones décrits), de pieds soumis à la taille culturale et non de sujets en végétation libre.

Pieds. — En boules fermées.

Pédoncules floraux de 3 à 5 cm. très pubescents.

Folioles des feuilles primaires :

de la partie supérieure des rameaux : obovales ;

de la partie moyenne des rameaux : obovales rhomboïdales ;

de la partie inférieure des rameaux : retuses à obcordées.

CLONE D. — Type tardif (comme B) :

Feuillage. — Vert tendre.

Jeunes pousses peu ramifiées.

Touffes en boules irrégulières ouvertes, hirsutes, caractérisé par des feuilles dont les folioles pliées suivant leur nervure principale sont rapprochées, les unes des autres, de sorte que les faces inférieures des feuilles pubescentes lui donnent un aspect plus ou moins blanchâtre.

Pédoncules floraux de 3 à 4 cm. de long.

Pétioles assez courts (1 à 3 cm.).

Folioles des feuilles primaires :

de la partie supérieure des rameaux : obovales subrhomboidales ;

de la partie moyenne des rameaux : suborbiculaires ;

de la partie inférieure des rameaux : obovales subtronquées.

CLONE E. — Type assez précoce.

Feuillage. — Vert tendre.

Pieds. — En boules un peu plus fermées que D.

Folioles pliées, plus ou moins rabattues les unes sur les autres.

Pédoncules floraux courts (2 à 3 cm.).

Pétiole 2 à 4 cm.

Folioles des feuilles primaires :

de la partie supérieure des rameaux : obovales subclairiformes longues ;

de la partie moyenne des rameaux : obovales obtuses ;
de la partie inférieure des rameaux : tronquées à obcordées.

CLONE F. — Type très précoce (comme C) :

Feuillage. — Vert gris, plus clair que C.

Touffes peu compactes à aspect hirsute.

Folioles plus ou moins rabattues les unes sur les autres :

Pétioles de 2 à 4 cm., un peu rougeâtres.

CLONE G. — Type très précoce et le plus florifère.

Feuillage. — Vert gris (égal F).

Pieds. — En boules fermées.

Pétioles courts (2 à 4 cm.).

CLONE H. — Type demi précoce (comme E).

Feuillage. — Vert foncé franc.

Pieds. — Peu feuillus à jeunes rameaux très pubescents.

NOTA. — Les définitions des termes employés pour la description des folioles se rapportent à celles données par : Abbé Coste « Flore descriptive et illustrée de la France », Tome I, Paris 1937. — Gatin C. L. « Dictionnaire de botanique », Paris 1924.