

LES CYPRÈS DES AJJERS

PAR

P. SIMONNEAU et E.-F. DEBAZAC

Il peut être maintenant considéré comme acquis que la désertification du Sahara est un phénomène relativement récent. Si, dans la transformation de la flore saharienne, l'action destructrice de l'homme est certainement intervenue, c'est toutefois l'assèchement progressif du climat depuis quelques millénaires et plus exactement depuis la dernière glaciation wurmienne qui semble être l'élément déterminant. La chronologie des phénomènes climatiques du quaternaire avec leurs conséquences sur la flore, la faune et l'histoire humaine, se dégage peu à peu. Plus spécialement dans l'histoire floristique du Sahara, grâce aux méthodes actuelles d'analyses polliniques, associées aux dosages du radio-carbone, les modifications de la flore ont pu être récemment précisées et datées par QUEZEL [14]. Selon cet auteur, en effet, au wurmien, époque à laquelle le Sahara a connu un climat sec et assez froid qui a permis l'extension d'une végétation de steppe, a succédé une végétation post-glaciaire à climat tempéré et humide entre — 10 000 ans et — 6 000 ans. Ce climat, de type méditerranéen, a favorisé les espèces forestières actuellement essentiellement méditerranéennes telles que le Cèdre, le Pin d'Alep, le Chêne vert et même des éléments de la zone tempérée tel que le Tilleul, l'Erable et l'Aune. C'est à cette époque, rappelons-le, que s'est développée une civilisation néolithique, qui a laissé comme témoignages les importantes gravures rupestres que les explorations de ces dernières années ont largement fait connaître. Puis le climat s'est progressivement asséché tout en permettant le maintien des éléments de la flore méditerranéenne, Pin d'Alep, Chêne vert, Olivier et Cyprès. Ce n'est que vers — 2 800 que le climat actuel s'est installé, entraînant une élimination presque totale des éléments méditerranéens, au profit de la flore sahélienne. Mais dans certains massifs montagneux et notamment dans le Hoggar et les Ajjers, certains de ces éléments bénéficiant de conditions écologiques un peu plus favorables, ont pu persister jusqu'à nous et peuvent être considérés comme de véritables reliques d'une période plus humide. C'est le cas d'un Olivier (*Olea laperrini* Batt. et Trab., d'un Myrte, *Myrtus nivelli* Batt. et Trab., et surtout d'un Cyprès, *Cupressus dupreziana* A. Camus, qui est le seul conifère saharien.

Des documents photographiques de cette curiosité botanique ont déjà été publiés à plusieurs reprises [8] [1] [9]. L'un de nous a pu ramener d'un voyage récent aux Ajjers (avril 1960) une série de clichés dont une publication partielle pourra, pensons-nous, intéresser les forestiers.

L'histoire de cette espèce forestière saharienne mérite d'être rappelée.

C'est DUVEYRIER qui, le premier, en 1860 [5], ayant vu des bois de construction dans les agglomérations de Rhat et de Djanet, pressentit l'existence d'une forêt de conifères dans cette région, à 1 600 km au Sud d'Alger. Il pensait toutefois qu'il s'agissait de *Tetraclinis articulata* Mast. appelé souvent improprement Thuya, assez largement répandu dans l'étage semi aride de l'Afrique du Nord.

Plus tard, en 1925, suivant les indications laissées par DUVEYRIER et utilisant les renseignements fournis par le Capitaine DUPREZ, commandant alors l'annexe de Djanet, L. LAVAUDEN, forestier participant à la mission Tunis-Tchad, rapporta les premiers échantillons [7]. Ce sont ces échantillons qui servent de référence à la description de cette nouvelle espèce par A. CAMUS sous le nom de *Cupressus dupreziana* [2]. Toutefois, une nouvelle description d'après des échantillons récoltés en beaucoup plus grand nombre par LEREDDE en 1949, en a été faite par GAUSSEN [6], qui lui a donné le nom de *Cupressus Lereddei*. Mais LEREDDE a ultérieurement continué à utiliser le premier binôme [9].

Caractères botaniques

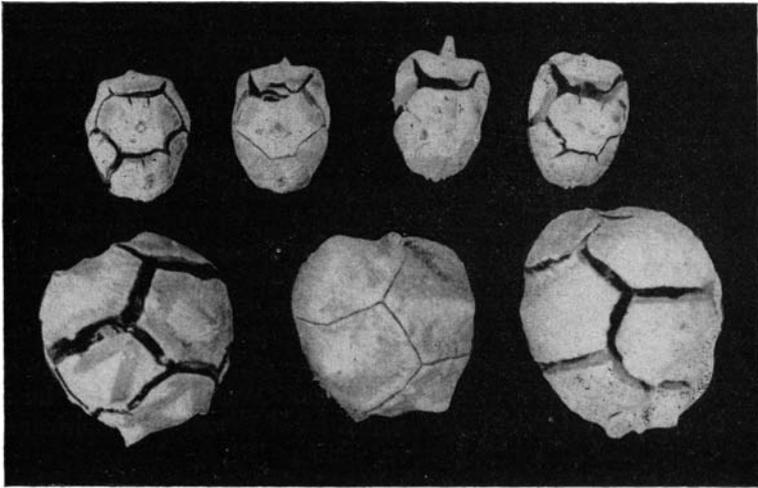
Le Cyprès des Ajjers, quoique très proche parent de *Cupressus sempervirens*, s'en distingue par ses ramules nettement comprimées, ses cônes plus petits, plus allongés, ses graines de forme suborbiculaire, aussi larges que longues.

Le tableau suivant permet de préciser les caractères comparés de ces deux espèces.

	<i>C. sempervirens</i>	<i>C. Dupreziana</i>
Cône		
longueur	20-40 mm	18-24 mm
Graine		
forme	irrégulière-elliptique	régulière-suborbiculaire
longueur	3-5 mm	5 mm
largeur	2-3 mm	5 mm
aile	étroite	assez large

Aire

Cupressus dupreziana ne semble pas exister actuellement ailleurs que dans quelques lits d'oued de la région de Tamrit, à 1750 m d'altitude environ. Une quarantaine de sujets y ont été reconnus, depuis la naissance de l'oued Tamrit dans un canion creusé dans les grès du massif tabulaire où sur 3 km il existait en avril 1960 24 arbres vivants et 3 morts, jusqu'à Iagarohane, à une vingtaine de kilomètres au Sud-Est où LEREDDE a compté 16 arbres vivants



En haut, cônes de *Cupressus dupreziana*.
En bas, cônes de *Cupressus sempervirens*.

et 3 morts sur une distance de 2 km. Selon cet auteur, par recoupement des renseignements recueillis localement, il ne semble pas que le nombre de sujets vivants dépasse 80. Cependant, toutes les stations indiquées par MAIRE [12] n'ont pas été retrouvées et l'aire d'extension de l'espèce est peut-être plus large que ce qui a été indiqué jusqu'alors (1).

(1) M. PAILLÉ, Ingénieur agronome, fils de M. l'Ingénieur Général des Eaux et Forêts PAILLÉ, ancien directeur de l'École des Barres, a rédigé en 1938, après un séjour à la Compagnie Saharienne du Hoggar à Djanet, une note restée inédite sur les Cyprès des Ajjers. En voici les extraits concernant plus spécialement la répartition du Cyprès :

... « La zone des Cyprès actuellement repérés, s'étend du Nord-Est-Sud-Est, des gorges de l'Assakao, jusqu'à l'Oued Tin Tachli.

« D'après les données actuellement recueillies sur la trace de ces arbres, on peut limiter jusqu'à ce jour la dite zone entre le 24° et le 25° degré de latitude Nord.

« Les Cyprès se rencontrent soit par pieds isolés, soit par groupes de

En outre, il est fort possible que ce Cyprès ait existé à une époque assez rapprochée sur une aire plus étendue et notamment au Hoggar, où un tronc mort a été signalé d'abord par KILIAN, puis retrouvé par QUEZEL [9].

Sur une aire aussi restreinte, l'utilisation par l'homme de cette essence, seule source possible de bois d'œuvre, a été inévitablement équivalente à une action destructrice (2).

Conditions écologiques

Le climat de Djanet, du type Saharo méditerranéen, avec une faible influence tropicale, se caractérise par une extrême irrégularité des précipitations et une très faible pluviosité, inférieure à 20 mm par an.

Il se peut qu'en altitude, la pluviosité soit un peu plus forte mais, de toutes les façons, les Cyprès sont toujours situés dans le lit des oueds, dans des gorges, où ils bénéficient, au moment des pluies, d'une véritable irrigation naturelle.

D'autre part, aucune indication ne peut être donnée sur l'influence éventuelle des condensations de l'eau atmosphérique à cette altitude.

Milieu végétal

Dans la vallée de l'oued Tamrit supérieur, le Cyprès existe au milieu d'un groupement de rocaïlle à *Diptotaxis harra* Boiss., *Senecio flavus* Schultz-Bip, *Ballota hirsuta* Benth., *Lavandula antineae* Maire, *Fagonia flamandi* Batt., *Trichodesma africanum* R. Br., *T. gracile* Batt. et Trab. Il faut également noter la présence de *Globularia alypum*.

A Iagahorane, dans la station étudiée par LEREDDE [9] comme dans la partie inférieure de l'oued Tamrit, les quelques Cyprès sont

3 ou 4, seulement dans la partie haute de la région Tassilienne qui surplombe de 500 m la plaine d'Admer et Djanet, et même de 700 m à l'Assakao.

« Les endroits où l'on a trouvé des Cyprès sont souvent à des distances de 50 à 100 km les uns des autres, et à une altitude variant entre 1 600 et 1 800 m.

« A vrai dire, on trouve les Cyprès sur la ligne de partage des eaux du Tassili oriental et particulièrement à la tête des « oueds » asséchés, sortes de cônes de déjection de torrents anciens.

.....

« Les « Tarouts » les plus connus sont ceux de la région de « Tamrit » découverts par le Capitaine DUPREZ, mais depuis quelque temps le Capitaine BRENANS et le Lieutenant LESOURD ont, au cours de tournées méharistes, découvert des coins encore plus riches en Cyprès au Sud de « Tamrit », au bord de la piste de « Djanet à Ghat » où se trouve l'exemplaire signalé à l'époque par M. LAVAUDEN. Points qui sont: Arroum, Amazzar, In Tatai, Ouani Abou, Tin Tachli.

(2) Selon la note précitée de M. PAILLÉ, on pouvait alors retrouver dans le Tassili, des débris de planches abandonnées sur place.

au milieu du groupement des oueds rocheux à *Rhus oxyacantha* Cav., *Olea laperrini* Batt. et Trab., *Myrtus nivellei* Batt. et Trab., *Periploca laevigata* Ait., *Varthemia sericea* Diels., *Andropogon annulatus* Forsk., *A. schoenanthus* L.

Enfin, à Réière, LEREDDE l'a rencontré dans un oued sableux à *Aristida pungens* Desf., avec *Calligonum comosum* L'Her., *Malcomia aegyptiaca* Spreng., *Scirpus holoschaenus* L., *Eragrostis bipinnata* Musch. et *Artemisia campestris* L.

En dehors de *Globularia alypum*, espèce euméditerranéenne, le Cyprès semble donc, comme l'a remarqué LEREDDE, sans rapport



Oued Tamrit supérieur - *Cupressus Dupreziana*.

Le seul sujet ayant une forme pyramidale.

(Cliché Simonneau.)

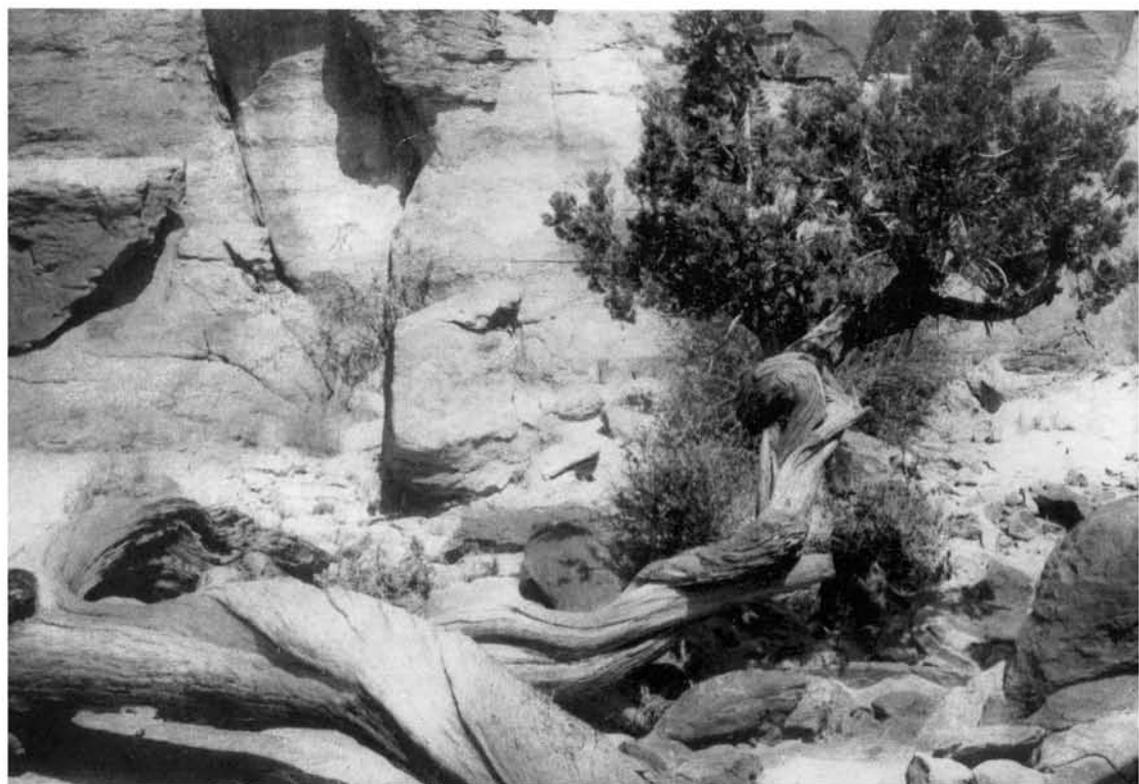
avec les espèces qui l'accompagnent et qui expriment les conditions écologiques actuelles. Alors que la flore ambiante est liée aux conditions désertiques, avec des variantes édaphiques, le Cyprès apparaît comme une survivance d'une flore antérieure. Sa longévité et son enracinement lui permettent de se maintenir dans un milieu où l'espèce n'est plus en équilibre biologique, car elle ne s'y régénère pratiquement plus.

En effet, tous les Cyprès sont de vieux sujets dont certains atteignent des dimensions remarquables. Un arbre sec sur pied, me-

Oued Tamrit supérieur. *Cupressus dupreziana* - Un jeune ? →

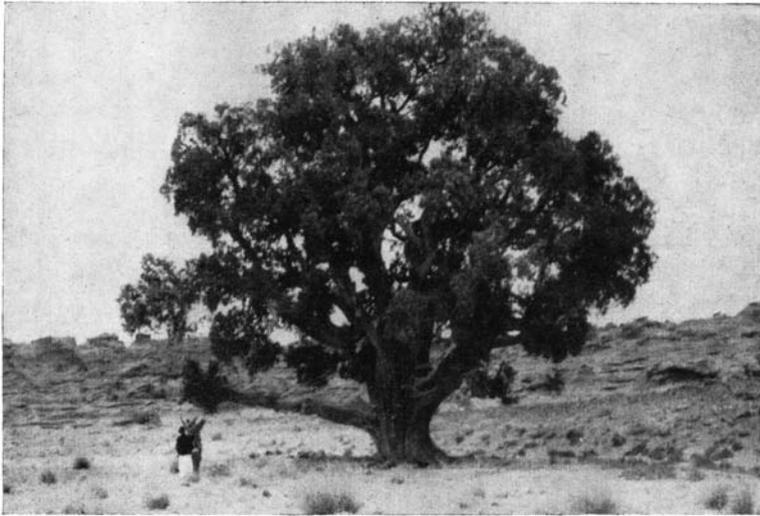
(Cliché Simonneau.)





suré par LAVAUDEN [3] avait 2,5 m de diamètre. Le plus beau trouvé par BALACHOWSKY [1] dépasse 4 m de diamètre à la base du tronc. Les plus jeunes trouvés par LEREDDE ont 2 m de hauteur, ce qui représente sans doute déjà un âge respectable.

LAVAUDEN [8] avait déjà été frappé par l'absence totale de régénération ou même de jeunes sujets. LEREDDE [9] a fait en 1949 et 1952 les mêmes observations. Or, les sujets sont parfaitement fertiles. La fructification y est abondante et les graines sont, contrairement à ce que LAVAUDEN avait pensé, bien constituées quoique avec un faible pouvoir germinatif. R. MAIRE a obtenu des



Oued Tamrit supérieur *Cupressus Dupreziana*.
Le plus bel arbre.

(Cliché Simonneau.)

germinations en 1943, au jardin de la Faculté des Sciences d'Alger, à partir de graines rapportées par le Lieutenant d'ESTIENNE D'ORVES [12] (1). Des graines rapportées par LEREDDE à Toulouse ont germé (2). De même, en 1960, dans le jardin de l'annexe de Djanet, à Adjahil, des graines semées en février ont donné en avril des plantules de 6 cm de hauteur. Mais la proportion des

(1) Deux sujets avaient en janvier 5 m de hauteur environ et une forme nettement pyramidale.

(2) Cf. note de M le Professeur GAUSSEN, p. 98.

←

Oued Tamrit supérieur. *Cupressus dupreziana*.

(Clichés Simonneau.)

levées a été extrêmement faible, de 3 % au maximum. Il restait au mois de mai 41 plants, 24 seulement au mois de septembre.

Dans ces diverses expériences, les jeunes plantules montrent une vigueur comparable à celle de *Cupressus sempervirens*, mais il n'en demeure pas moins que sa régénération naturelle dans les Ajjers est nulle, malgré la dissémination des graines dans les alluvions sableuses.

En avril 1960, deux plantules ont été reconnues sur un même arbre de la partie aval de la vallée de l'oued Tamrit supérieur, dans des alluvions sableuses humides, à proximité d'une mare encore en eau : il avait plu trois semaines auparavant et les conditions favorables à la germination s'étaient trouvées réunies, mais il est peu probable que de nouvelles précipitations qui seraient indispensables à la survie de ces plants arrivent en temps opportun.

La régénération naturelle ne peut se faire dans les conditions climatiques actuelles, que par une conjoncture de circonstances favorables extrêmement peu probable.

Le Cyprès des Ajjers apparaît ici comme une relique de la période humide qui a précédé la désertification. Il n'est pas impossible que les sujets les plus âgés dont l'âge doit se compter en millénaires, aient pu naître sous des conditions climatiques notablement différentes de l'époque actuelle.

Les Cyprès d'Afrique du Nord, qui n'existent que dans des aires restreintes et morcelées au Maroc (*Cupressus atlantica* Gaussen) sur les versants du Grand Atlas, aux Ajjers (*C. dupreziana* A. Camus), en Tunisie (Maktar), en Cyrénaïque et au Sinaï, sont un excellent exemple d'espèces affines qui, issues très probablement d'une espèce commune dont l'aire a été disloquée par l'évolution climatique, ont continué à évoluer chacune isolément.

BIBLIOGRAPHIE

1. BALACHOWSKY (A.-S.). — 1955 — Une relique rarissime du Sahara central: le Cyprès de Duprez. *La Nature*, n° 3237, janvier 1955.
2. CAMUS (A.). — 1926 — Un Cyprès nouveau du Tassili. *Bull. Museum Hist. Nat. Paris*, 1926, p. 101.
3. CAMUS (A.). — 1926 — Le *Cupressus dupreziana* A. Camus, Cyprès nouveau du Tassili. *Bull. de la Société dendrologique de France*, n° 58, 15 mai 1926, pp. 36-44.
4. CAMUS (A.). — 1958 — Sur un *Cupressus* relique de la forêt du Tassili. *Journal d'Agriculture tropicale et de botanique appliquée*. Paris, novembre 1958.
5. DUVEYRIER. — 1864 — Les Touaregs du Nord, Paris, chez Challamel Aîné.
6. GAUSSEN (H.). — 1950 — Espèces nouvelles de Cyprès: *Cupressus atlantica* au Maroc, *Cupressus Lereddei* aux Ajjers. *Le Monde des Plantes*, n° 270-271, 1950, pp. 55-56.

7. LAVAUDEN (L.) — 1926 — Sur la présence d'un Cyprès dans la montagne du Tassili des Azdjers. *Compte rendu de l'Académie des Sciences*, février 1926, t. 182, pp. 541-548.
8. LAVAUDEN (L.) — Les forêts du Sahara. *Revue des Eaux et Forêts*, juin 1927, pp. 265-277; juillet 1927, pp. 329-340.
9. LEREDDE (Cl.) — 1957 — Etude écologique et phytogéographique du Tassili N'Ajjer. *Travaux du Laboratoire forestier de Toulouse*. T. V, sect. III, vol III.
10. MAIRE (R.) — 1938 — Etudes sur la flore et la végétation du Sahara Central, I et II. *Mémoires de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, n° 3, *missions du Hoggar*, 1938, pp. 48-50.
11. MAIRE (R.) — 1940 — Etudes sur la flore et la végétation du Sahara Central, III. *Mémoires de la Société d'Histoire Naturelle de l'Afrique du Nord*, n° 3. *Missions du Hoggar*, 1940, pp. 408-410.
12. MAIRE (R.) — 1952 — Flore de l'Afrique du Nord. Vol. I, p. 121 *Encyclopédie biologique*, chez Paul Lechevalier, 1952.
13. OZENDA (P.) — Flore du Sahara septentrional et central.
14. QUEZEL (P.) — 1960 — *Bull. liaison saharienne*, pp. 107-113, 1960.

Il y a maintenant des guides dans tous les domaines. Il nous manquait un **Guide des Forêts de France**. Cette lacune est comblée. Un ouvrage va paraître sous ce nom. Il a été rédigé par G. PLAISANCE, Ingénieur Principal des Eaux et Forêts, Médaille d'Or de l'Académie d'Agriculture de France et de la Société Nationale d'Horticulture de France.

Il décrit un très grand nombre de forêts françaises, aide à comprendre leur état actuel, envisage les forêts sous tous leurs aspects; il contient un petit lexique, des bibliographies, plus de 80 illustrations.

Devant paraître en mai, il est en souscription. Broché 16 NF, Relié 19 NF à verser au CCP Plaisance 326-06 Dijon. Renseignements complémentaires à demander à G. PLAISANCE, 14, rue du Collège, Dole (Jura).