

**RESULTATS PRELIMINAIRES SUR LE COMPORTEMENT
DU CYPRES DU TASSILI (*Cupressus dupreziana* A. Camus).
DANS CERTAINES PLANTATIONS EFFECTUEES AU NORD
DE L'ALGERIE**
par Bachir KADIK I.N.R.F.
Forêt de Bainem BP 37 Cheraga

ملخص :

نتائج أولية عن نمو الطاغوت في شمال الجزائر

الطاغوت هو نوع خاص بالصحراء الوسطى . انتاج الشجيرات في المشتلة من البذور المتتقطة في التاسيلي يساعدنا عن حصول بعض المعلومات على نمو هذا النوع .

النتائج الاولى هي كما يلي :

في المناخ الشبه الرطب الحار النمو السنوى 45 سم
في المناخ الشبه المعتدل (تنيت الحد) النمو السنوى 32 سم
في المناخ الشبه الجاف الاسفل البارد (المجبارة) النمو السنوى 16 سم

RESUME :

Le Cyprés de Tassili (*Cupressus dupreziana*) est une espèce endémique du Sahara central. Les plants élevés en pépinière à l'aide de graines récoltées au Tassili permettent de donner quelques informations sur le comportement de l'espèce. Les premiers résultats montrent que dans le bioclimat subhumide chaud la croissance annuelle est de 45 cm par an, dans le bioclimat subhumide, tempéré (Teniet-El-Had) elle est de 32 cm et de 16 cm en climat semi-aride inférieur froid (Moudjebara).

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	9
1 – Connaissance de l'espece.....	11
2 – Intérêt forestier.....	12
3 – Essais de comportement de l'espèce.....	12
3.1 – En bioclimat subhumide chaud (Bainem).....	12
3.2 – En bioclimat subhumide tempéré (Teniet-El-Had).....	16
3.3 – En bioclimat subhumide tempéré (Baraki).....	18
3.4 – En bioclimat semi-aride inférieur froid.....	18
CONCLUSION.....	21
BIBLIOGRAPHIE.....	23

INTRODUCTION

Le Cyprés du Tassili (*Cupressus dupreziana* A. Camus) est une espèce endémique des montagnes du Sahara central. C'est en 1860 que l'ornithologue TRISTRAM a remarqué que les Touaregs du Hoggar utilisaient des ustensiles de cuisine en bois d'un résineux qu'il attribuait au genre *Juniperus*, DUVEYRIER en 1863 confirme l'existence du Taghout. Cependant ce n'est qu'en 1924 que DUPREZ put voir l'arbre dans son aire d'origine à l'oued Tamerit sur le plateau de l'Edehi. En 1925, LEVAUDEN ramasse des fruits, des graines et des fragments de rameau à partir desquelles Melle A. CAMUS décrit l'arbre et le nomme *Cupressus dupreziana*.

Depuis cette date de nombreux auteurs se sont intéressés à l'espèce. Des missions exploratoires ont été organisées en vue de faire l'inventaire précis, ainsi plus 200 arbres ont été répertoriés. Le Centre National de Recherche et d'Expérimentation Forestière en fait un inventaire et ramène des graines. Les plans obtenus ont servi à créer des plantations de conservation notamment à Teniet-El-Had, à l'arboretum de Bainem et à Benhar. D'autres plantations ont été effectuées notamment à Moudjebara (Wilaya de Djelfa), Baraki (Wilaya d'Alger). Nous donnons dans ce travail, les résultats préliminaires sur le comportement de cette espèce. Des comparaisons sont faites avec d'autres espèces de Cyprés.

1 - CONNAISSANCE DE L'ESPECE

1.1 - Description

Arbre pouvant atteindre 12 m de hauteur avec un tronc allant jusqu'à 4 m de diamètre, à rameaux très denses à feuillage vert un peu glaucescent. Rameaux et ramules plus ou moins aplatis dans un seul plan, rameaux à écorce brun-rouge, puis à rhytidome écailleux gris brun. Cônes portés par des ramules très courts, solidaires, ovoïdes ou ellipsoïdes (12-24 x 10-17 mm), graines brun-cannelle, aplaties (4-6 x 5 mm).

1.2 - Aire de répartition

Le Cyprès du Tassili ne semble pas exister ailleurs qu'au Tassili des Ajjers notamment dans les lits d'Oued de Tamrit ou de l'Edehi, l'altitude varie entre 1750 et 2000 m. La mission du CNREF 1971 a répertorié 200 sujets.

1.3 - Ecologie

On ne peut parler d'exigences au niveau des stations naturelles puisque la pluviométrie est très faible, la régénération absente, les arbres qu'on trouve sont très âgés et constituent des monuments botaniques qu'il faut à tout prix sauvegarder. Ils sont probablement les témoins d'un climat ancien beaucoup plus clément que celui qui sévit actuellement au Tassili.

Le climat du Djanet est du type saharien avec une faible influence tropicale et une pluviosité irrégulière inférieure à 20 mm/an.

Cependant des Cyprès sont pratiquement toujours situés dans des gorges où ils bénéficient au moment des pluies d'une véritable irrigation naturelle.

Le Cyprès de l'Oued Tamrit est situé au milieu des groupements végétaux installés sur des rocailles où on note malgré tout la présence de la Globulaire (*Globularia alypum*) on y rencontre aussi :

Rhus pentaphylla (Tizra)

Olea laperrini (Olivier Laperrine)

Calligonum commosum

Myrtus nivellii (Myrte)

La végétation est donc liée à des conditions écologiques actuelles, le Cyprès du Tassili apparaît comme un survivant 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 la régénération naturelle est absente.

2 – INTERET FORESTIER

Le Cyprès du Tassili est plus qu'une curiosité botanique, c'est aussi un arbre qui pourrait être utilisé dans les reboisements.

Si la régénération naturelle est absente, cependant les graines sont parfaitement fertiles malgré un faible pouvoir germinatif qui diffère d'ailleurs selon les années. On a pu obtenir en 1978 des taux de germination dépassant 25 %.

Les essais effectués montrent que l'espèce a une vigueur comparable à celle du Cyprès toujours vert (*Cupressus sempervirens*).

Enfin la sauvegarde du Cyprès du Tassili dans son aire naturelle doit être la priorité des actions pour les responsables du Parc National, en effet cette espèce est 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 se compte en millénaires aient assisté à des conditions climatiques très différentes de celles de l'époque actuelle.

Actuellement l'I.N.R.F. entreprend des travaux pour son extension : plantation en zone aride et semi-aride, création de vergers de conservation, etc...

Enfin les Cyprès du Maghreb qui n'existent que dans des aires restreintes et morcelées au Maroc (*Cupressus atlantica*) sur les versants du grand Atlas, au Tassili des Ajers (*Cupressus dupreziana*) en Tunisie (*Cupressus sempervirens*) sont des espèces affines, issues probablement d'une espèce commune dont l'aire a été disloquée par l'évolution climatique et ont ainsi continué à évoluer chacune de son côté.

3 – ESSAIS DE COMPORTEMENT DE L'ESPECE

3.1 – Essais de comportement en bioclimat subhumide chaud (BAINEM)

3.1.1 – Caractéristiques écologiques de la zone

A – Caractéristiques stationnelles :

Forêt : Bainem, Wilaya de : El-Djazaïr, Subs. Géol. : Micaschiste.

Longitude : 3° 2' Latitude : 36° 48' Altitude : 300 m

Exposition : W Pente : 15 % Topographie : Mipente

Pluviométrie (mm) : 777, M : 28,6°C, Tm : 17,3°

Quotient pluviotermique : 137, Bioclimat : SH doux, Régime : HP AE

Taux de Recouvrement : 80 %

B - Composition floristique

Forestier et préforestier (*Quercetea ilicis*)

<i>Quercus coccifera</i>	1.2	<i>Myrtus communis</i>	1.1
<i>Pinus halepensis</i>	1.2	<i>Quercus suber</i>	1.1
<i>Asparagus albus</i>	1.1	<i>Arum arisarum</i>	+
<i>Olea europea ssp sylvestris</i>	1.1	<i>Arum italicum</i>	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	1.2	<i>Rubia peregrina</i>	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1.2	<i>Clematis cirrhosa</i>	+
<i>Lonicera implexa</i>	1.2	<i>Clematis flammula</i>	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	1.2	<i>Hedera helix</i>	+
<i>Arbutus Unedo</i>	1.1	<i>Cyclamen africanum</i>	+
<i>Daphne Gnidium</i>	1.2	<i>Pulicaria odora</i>	+
<i>Genista linifolia</i>	+	<i>Rhamnus Alaternus</i>	+
<i>Cytisus triflorus</i>	+	<i>Ampelodesma mauritanicum</i>	+
		<i>Chamaerops humilis</i>	+

Matorral (*Cisto Rosmarinetea*)

<i>Cistus salvifolius</i>	+	<i>Allium triquetrum</i>	+
<i>Cistus monspeliensis</i>	1.1	<i>Lavandula Stoechas</i>	1.1
<i>Genista tricuspidata</i>	1.1	<i>Erica arborea</i>	+
<i>Cistus heterophyllus</i>	1.1	<i>Helichrysum Stoechas</i>	+
<i>Calycotome spinosa</i>	+	<i>Cytisus monspessulanus</i>	+
<i>Helianthemum racemosum</i>	+	<i>Cytisus arboreus ssp arboreus</i>	+
		<i>Asparagus altissimus</i>	+

C - Caractéristiques édaphiques :

- 0 - 5 cm : Brun, humifère, litière en voir de décomposition en surface
- 5 - 23 cm : Brun rouge, limoneux, structure bien organisée, grumuleuse à grenue, activité biologique intense, enracinement dense, répartie dans l'ensemble de l'horizon, pierres anguleuses nombreuses, cailloux importants, limite inférieure régulière et graduelle.
- 23 - 61 cm : Accentuation de la rubéfaction, rouge plus foncé, limono-argileux (graviers anguleux de schistes), structure grumeleuse à tendance polyédrique, racines nombreuses, activité biologique bonne, limite graduelle et diffuse.
- 61 - 100 cm : Rouge, limono-argileux, polyédrique angulaire, cailloux et graviers anguleux (concrétions), nombreuses tâches d'oxydo-réduction localisées peu nombreuses, racines peu denses.
- 100 cm : Micaschites altérés, avec des éléments rubéfiés.

Type de sol : Sol fersiallitique (rouge méditerranéen) très faiblement lessivé sur micaschistes primaires.

Résultats analytiques des sols : (% de la terre fine séchée à l'air)

HORIZON Cm	pH	GRANULOMETRIE EN %				
		A	LF	LG	SF	SG
0 -	6,5	10,90	35,30	10,497	8,619	30,362
5 - 23	6,80	8,55	30,65	28,442	15,261	16,433
23 - 61	7,05	21,15	31,35	24,298	12,368	11,828
61 - 100	6,58	22,25	33,15	22,191	11,201	10,466

	%	BASES ECHANGEABLES meq %				
HORIZON Cm	C	Ca	Mg	K	Na	S
0 – 5	3,33	19,80	5,90	4,55	0,97	31,32
5 – 23	1,24	8,80	1,40	1,450	0,45	25,15
23 – 61	0,25	5,80	1,70	1,450	0,45	22,45
61 – 100	0,31	6,60	1,10	1,075	0,36	18,80

Commentaires

Ce type de sol a les caractéristiques des sols rouges fersiallitiques sur micaschiste, l'argile est faiblement lessivée, c'est un sol profond, la matière organique se décompose aisément par suite de l'activité biologique intense. L'horizon superficiel est plus fertile que les horizons inférieurs par suite de sa richesse en humus.

3.1.2 - Comportement et croissance de la plantation

Evolution des plantations

a - Plantations effectuées en Novembre 1983

Mensuration en décembre 1986

Croissance :	Hauteur (m)	Diamètre (cm) au collet
	2,60	4,0
	3,30	8,0
	3,40	7,0
	3,80	7,5
	3,30	8,5
	2,50	6,0
	3,25	9,5
	3,25	9,0

La croissance maximum est de 3,80 m en 3 ans soit une croissance en hauteur moyenne annuelle de 1,30 m.

L'accroissement moyen en diamètre est 3,2 cm/an.

b – Plantations effectuées en décembre 1984

Mensurations réalisées en décembre 1986.

Croissance :	Hauteur (m)	Diamètre (cm) collet
	2,35	4,5
	2,04	4,0
	1,95	3,0
	2,22	3,5
	2,00	3,0

La croissance maximum a été de 2,35 m en 2 ans soit 1,10 m/an et en diamètre de 4,5 soit 2,2 cm.

On constate que dans les deux cas et dans les conditions du bioclimat subhumide doux sur sol fersiallitique, la croissance en hauteur est supérieur à 1 m.

a – Comparaison de croissance avec les autres Cyprés installés dans les mêmes conditions.

<i>Cyprés sempervirens</i>	<i>Cypres de l'arizona</i>
Plantation décembre 1984	Plantation décembre 1984
Mensuration décembre 1986	Mensuration décembre 1986

	(H) Hauteur (m)	(D) Diamètre (cm)	
	3,97	9,5	
	4,08	9,0	
	3,92	13,0	
	4,10	10,0	
	3,96	11,0	
	3,00	9,0	
	4,02	11,0	
	2,4	5,0	
	2,8	5,0	
	3,3	10,0	
	2,8	7,0	
	3,05	8,0	
Cypres du Tassili	Cyprés sempervirens	Cypres de l'arizona	
H (an) m	1,3	1,3	1,6
Ø (an) cm	3,2	4,3	5,0

On remarque une croissance à peu près similaire des deux Cyprès du Nord de l'Afrique.

En ce qui concerne la fructification, nous avons constaté que le Cyprès du Tassili n'a pas fructifié, alors que le Cyprès toujours vert et celui de l'Arizona donnent des cônes en quantité appréciable dès la 2ème année.

En pépinière et toujours à Bainem, la croissance moyenne au bout de 8 mois d'élevage a été 18 cm, le diamètre au collet moyen est de 0,4 cm.

3.2 – Essais de comportement en bioclimat subhumide tempéré (Téniet-El-Had)

La parcelle est implantée dans une tranchée parefeu forestière dans un massif de Pin d'Alep, afin d'éviter les risques d'hybridation (absence d'autres espèces de cyprès).

3.2.1 – Caractéristiques écologiques de la zone.

La station présente les caractéristiques suivantes :

A – Caractéristiques stationnelles :

Forêt de : Oued Massine, Wilaya de Aïn-Defla, Subs. Géol. : Calcaire

Longitude : 2° 16 Latitude : 36° 5 Altitude : 600 m

Exposition : Pente : 5 %

Pluviométrie (mm) : 70 M : 31,1° C m : 4,6° C Tm : 17,85° C

Quotient pluviothermique : 100 Bioclimat : SH doux Régime : HPAE

Taux de Recouvrement : 80 %

B – Composition floristique

Forestier et préforestier (*Quercetea ilicis*)

<i>Quercus coccifera</i>	1.2	<i>Smilax aspera</i>	1.2
<i>Pinus halepensis</i>	2.2	<i>Pistacia lentiscus</i>	1.2
<i>Tetraclinis articulata</i>	1.2	<i>Phillyrea angustifolia</i>	1.2
<i>Ampelodesma mauritanicum</i>	1.1	<i>Lonicera unplexa</i>	1.1
<i>Arbutus unedo</i>	1.1	<i>Olea europea ssp sylvestris</i>	1.1
<i>Phillyrea media</i>	1.2	<i>Crataegus oxyacanta</i>	1.1

Matorral (*Cisto Rosmarinetea*)

<i>Calycotome spinosa</i>	2.2	<i>Helianthemum lavandulaefolium</i>	+
<i>Cistus monspeliensis</i>	1.1	<i>Astragalus monspessulanus</i>	+
<i>Cistus salvifolius</i>	1.1	<i>Astragalus lusitanicus</i>	1.1
<i>Genista tricuspidata</i>	+	<i>Rosmarinus tournefortii</i>	1.1
<i>Erica multiflora</i>	+	<i>Carex halleriana</i>	+
<i>Osyris quadripartita</i>	+	<i>Helichrysum stoechas</i>	+
<i>Bupleurum balansae</i>	+	<i>Globularia alypum</i>	+

C – Caractéristiques édaphiques

Profondeur en cm :

- 0 – 4 : Brun, sablo-limoneux, structure grumeleuse, fine, activité biologique bonne, horizon organique.
- 4 – 15 : Brun assez clair, sablo-limoneux, structure à tendance grumeleuse, présence de nodules calcaires et de pseudomycelium, enracinement dense bien répartie à tendance oblique, limite nette des horizons, forte effervescence.
- 15 – 60 : Gris cendré, sablo-limoneux, structure particulière cimenté, nodules calcaires assez faibles, enracinement moyen, limite des horizons nette, forte effervescence.

Type de sol : Sol brun calcaire sur calcaire crétacé.

Résultats analytiques des sols : (% de la terre fine séchée à l'air).

HORIZON cm	pH	GRANULOMETRIE EN %				
		A	LF	LG	SF	SG
0 – 4	8,26	12,41	25,12	18,21	20,11	30,44
4 – 15	8,53	11,33	15,18	19,10	18,90	31,02
15 – 60	8,75	11,48	13,23	18,43	20,62	30,33

3.2.2 – Comportement et croissance de la plantation

a – Caractéristiques et évolution de la plantation

Les plants ont été élevés en pépinière du Petit Atlas (Alger) en 1971 et mis en terre durant la campagne 1972.

La distance de plantation est de 4 m x 4 m, les potêts de 0,4 m de côté. Les plants ont été mis en terre sans sachet avec un seul arrosage à la plantation. Le nombre de plants était de 250, en 1984 il en restait 166.

b – Evolution de la plantation

Les mensurations effectuées en 1983 sur 50 plants pris au hasard (sur les 166) ont données les moyennes suivantes :

Hauteur moyenne : 3,66 m (totale)

Diamètre moyen : 15,18 cm (totale)

soit une croissance annuelle en hauteur de 32 cm et un diamètre de 1,26 cm.

Nous remarquons que 12 ans après la plantation la fructification est absente.

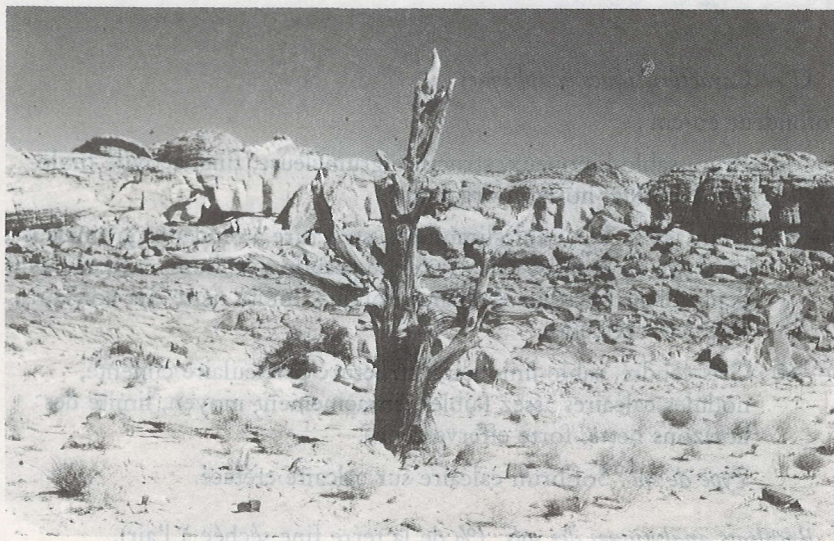


Photo 3 – Le Cyprès du Tassili est une relique subissant les difficiles conditions écologiques du Sahara Central.

SC	ST	LG	LF	A	PH	HORIZON cm
44,06	20,11	18,21	25,12	12,11	8,26	0 - 4
30,16	18,90	19,10	12,18	11,33	8,53	4 - 8
30,33	20,62	18,43	13,23	11,48	8,18	8 - 12

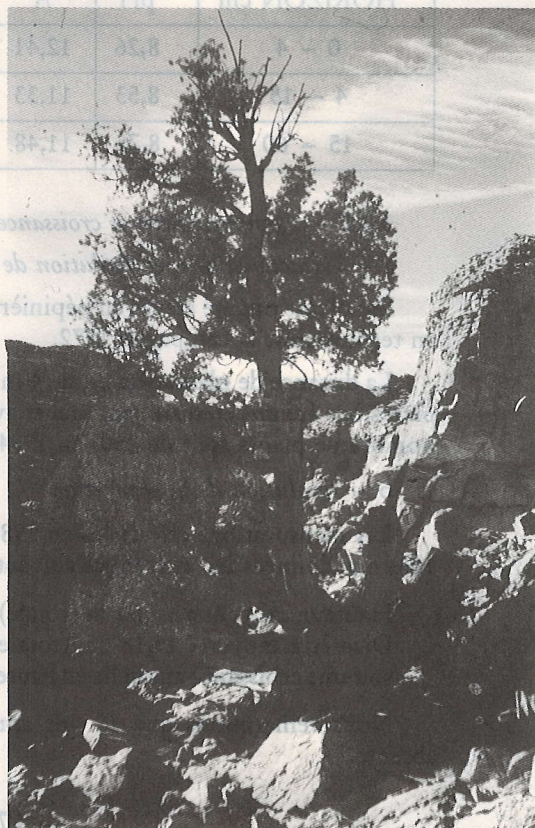


Photo 4 – Le Cyprès du Tassili est sujet à des mutilations diverses qui entraînent la mort des sujets à plus ou moins brèves échéances.

3.3 – Essai de comportement en bioclimat subhumide tempéré (Baraki)

3.3.1 – Caractéristiques écologiques de la zone

La plantation effectuée sur un sol très lourd (argileux) sujet au phénomène de dessiccation en été et d'engorgement en hiver. D'une manière générale les caractéristiques écologiques de la station se présentent comme suit :

Ecologie de la zone

Climat : P : 700 mm Bioclimat : subhumide tempéré

Altitude : 300 m

Topographe : Terrain plat

Occupation : Végétation naturelle à base de graminée et d'ombellifère (anciennement cultivé).

A – Caractéristiques édaphiques

Profondeur en cm

0 – 55 : Brun gris, argileux, polyédrique, enracinement peu dense bien réparti, bonne activité biologique.

55 – 85 : Gris clair, polyédrique à prismatique argilo-limoneux, enracinement très faible, quelques grosses racines, tâches d'oxydoreduction et de concrétion ferro-magnésique.

Sup. à –85 : Roches mère, grise, argilo-limoneuse, présence de test coquiller.

Type de sol : Sol peu évolué d'apport alluvial.

3.3.2 – Comportement et croissance de la plantation

L'élevage de plant s'est fait à la pépinière de petit Atlas (semis en février 1976). La plantation a lieu en janvier 1977 en potet de 0,50 m de côté après un labour profond (130 plants ont été inventoriés en décembre 1986).

La hauteur moyenne varie entre 3,5 et 5,75 m avec une moyenne générale 4,5 m soit une croissance de 45 cm par an. L'accroissement en diamètre varie entre 8,5 mm et 13,70 cm, avec une moyenne générale de 11,5 cm.

On voit que malgré les conditions difficiles du point de vue édaphique et même d'entretien (concurrence des adventives) la croissance est satisfaisante.

3.4 – Essais de comportement en bioclimat semi-aride inférieur froid (Djelfa)

3.4.1 – Caractéristiques écologiques de la zone

A – Caractéristiques stationnelles

Forêt : Moudjebara, Wilaya de : Djelfa, Subs. Géol. : Calcaire du Crétace

Longitude : 3° 10 Latitude : 34° 33 Altitude : 1 200 m

Exposition : SE Pente : 5 % Topographie : Miversant

Pluviométrie (mm) : 308 M : 33,5°C m : 0,8°C Tm : 13,3°C

Quotient pluviothermique : 31 Bioclimat : SAFD Régime : HPAE

B – Compositions floristiques

<i>Artemisia herba alba</i>	1.2	<i>Leotodon sp.</i>	+
<i>Noea mucronata</i>	1.1	<i>Aegylops ventricosa</i>	+
<i>Helianthemum lippii</i>	1.1	<i>Koeleria pubescens</i>	+
<i>Hernaria sp.</i>		<i>Atractylis serratuloides</i>	+
<i>Atratylys serratuloïdes</i>	+	<i>Stipa parviflora</i>	+
<i>Scabiosa arenaria</i>	+	<i>Ononis natrux</i>	+
<i>Muricaria prostrata</i>	+	<i>Thymelaea tartonraira</i>	+
<i>Echium pynantum</i>	+	<i>Stipa tortilis</i>	+
<i>Eruca vesicaria</i>	+	<i>Bromus rubens</i>	+
<i>Alyssum granatense</i>	+	<i>Stipa lagascae</i>	+
<i>Micropus bombycinus</i>	+		
<i>Salvia verbenaca</i>	+		
<i>Peganum harmala</i>	+		
<i>Telephium sp</i>	+		

C – Caractéristiques édaphiques

Le sol d'apport colluvial, sa texture est à dominante limoneuse en surface, sablo-limoneuse à limono-sableuse en profondeur.

Profondeur en cm

0 – 17 : Apport récent, sablo-limoneux, structure peu construite à polyédrique.

17 – 75 : Limite brutale et régulière, limono-sableux, présence de petits nodules calcaires, présence de cailloux calcaires surtout à partir de 0,50 cm.

Sup. à – 75 : Matériau calcaire avec calcaire fin provenant de l'encroûtement.

Type de sol : Sol peu évolué d'apport colluvial sur encroûtement.

Résultats analytiques.

Prof.	GRANULOMETRIE						BASES ECHANGEABLES					
	pH	A	LF	LG	ST	SG %	Ca	Mg	K	Na	S	T
0 – 17	8	10	13	38	25	15	26	1,2	4,0	0,9	33	33
17 – 75	8,20	10	11	30	24	28	24	1,3	3,0	0,4	30	30
Sup. à 75	8	10	8	24	18	40	22	1,2	3,0	1,2	30	30

3.4.2 – Comportement et croissance de la plantation

Le cyprès du Tassili a été introduit dans le projet de Moudjebara (Maalba) wilaya de Djelfa dans la zone du barrage vert.

Les plants ont été élevés au petit Atlas (Alger). Les plantations effectuées en Janvier 1974 sur rootage croisé dans des potêts de 0,80 m de côté.

Les résultats obtenus (20 décembre 1986) se présentent comme suit :

Croissance en : Hauteur (m)	Diamètre (cm)
-----------------------------	---------------

1,10	3,4
------	-----

1,15	4,3
------	-----

1,20	3,2
------	-----

1,20	4,2
------	-----

1,25	3,3
------	-----

1,65	4,5
1,95	5,0
1,75	4,8
2,00	5,4
1,90	5,5

soit une moyenne de 1,5 m de croissance en hauteur et une croissance annuelle de 16 cm et de 4 mm en diamètre.

Le cyprès de l'Arizona planté en 1976 dans les mêmes conditions a évolué comme suit :

Croissance : Hauteur (cm)	Diamètre (cm)
---------------------------	---------------

1,20	3,0
------	-----

1,20	3,2
------	-----

1,30	3,4
------	-----

1,15	3,0
------	-----

1,32	3,2
------	-----

2,00	4,7
------	-----

2,10	5,3
------	-----

2,15	4,6
------	-----

1,80	5,4
------	-----

1,75	
------	--

soit une croissance moyennée en hauteur 1,6 m et une croissance annuelle 16 cm en hauteur, en diamètre la moyenne est 3,5 mm.

Dans les conditions de l'Atlas saharien du bioclimat semi-aride froid (P = 300 mm) sur sol à croute la croissance des deux espèces est similaire.

CONCLUSION

Le Cyprès du Tassili espèce endémique du Tassili Najjers, est menacé de disparition, quelques 200 sujets ont été répertoriés, les mutilations dont ils font l'objet risquent de faire disparaître à jamais l'espèce. Sa préservation dans son aire naturelle présente un intérêt d'importance capitale. En ce qui concerne les possibilités d'extension dans son milieu, des tentatives infructueuses ont été menées. Par ailleurs, des plantations ont été faites dans les différentes stations du Nord du pays.

Dans la zone subhumide tempérée, l'espèce présente un développement annuel en hauteur variant entre 40 et 70 cm par an avec une moyenne de 46 cm.

A Moudjebara, zone du barrage vert, en bioclimat semi-aride inférieur froid, la croissance annuelle moyenne en hauteur est de 16 cm, pour le Cyprès de Tassili et le Cyprès de l'Arizona.

Cependant l'handicap majeur actuellement est l'obtention des graines. Cette espèce donne peu de cônes dans son aire naturelle et les plantations effectués au Nord du pays sont peu fructifères. Il faut signaler aussi leur faible taux de germination 2 à 10 % en fonction des années.

L'avenir serait la multiplication par bouture (microbouturage) et la création des vergers clonaux. Les boutures seront prélevées sur chaque arbre et élevée en pépinière. Les plants obtenus serviront à créer des vergers clonaux (chaque arbre constitue un clone), l'interfécondation permettra d'aboutir à l'obtention d'arbre présentant toute les caractéristiques génétiques en croissance, adaptation à des conditions difficiles et résistantes aux maladies et aux autres adversités.

Les résultats actuels ne nous permettent de nous affirmer sur les possibilités du Cyprès du Tassili en tant qu'espèce de reboisement pouvant concurrencer les autres essences, mais les travaux en cours permettent néanmoins de créer des vergers de conservation de l'espèce en dehors de son aire d'origine. Parallèlement, il y a lieu de protéger les arbres encore vivants et de faire des essais dans les zones favorables de son aire de répartition.

Les travaux sont encore menés pour mieux connaître l'espèce afin de lui donner une place encore meilleure dans nos reboisements.

BIBLIOGRAPHIE

BATTANDIER J.A et TRABUT L., 1973 – Plantes du Tassili des Azdjer. Bull. Soc. Bot. Pr. t. 60, 244-253, PL. VI-IX.

BIROT Y., 1979 – *Stratégie d'amélioration génétique des Cyprès en France*. L1 Cipresso. Ed GRASSO et RADDI. Florence. Italie 69-73 pp.

CAMUS A., 1914 – *Les Cyprès (Genre Cupressus) Monographie. Systématique Anatomie. Cultures. Principaux usages*. Ed. Paul LECHEVALIER. Paris. 106 p.

CULLENOT A., DUBUIS A. et FAUREL L., 1969 – Note sur la flore du Tassili N Ajjer, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. du N. t, 51, 233-254, I dépl.

DEBASAC EF., 1964 – *Manuel des Conifères*. Ed. Ecole des eaux et forêts. Nancy. 1972 p.

FRANCIET A., 1967 – Une méthode de greffage du *Cupressus dupreziana* sur *Cupressus sempervirens*. Rev. For. Franç. 5, 338-342 pp.

GAUSSEN H., 1961 – A propos du Cyprès des Ajjers. Son intérêt forestier Rev. For. Franç., 2, 98-102 pp.

KADIK B., 1987 – *Les espèces végétales sahariennes élément essentiel du développement en milieu désertique*. Séminaire sur les zones désertiques Tamarasset.

LAVAUDEN L., 1926 – Sur la présence d'un Cyprès dans les montagnes du Tassili des Azdjers (Sahara Central). C.R. Acad. Sc. t. 182, p. 547.

PIOVETTI., 1975 – *Contribution à l'étude chimiotaxinomique de Cupressus dupreziana A. CAMUS*. Thèse Doct. 3ème cycle. Univ. D'Orléans. 93 p.

SIMONNEAU P., et DEBASAC EF., 1961 – Les Cyprès des Ajjers. Rev. For. Franç. 2, 90-97 pp.

STEWART P., 1969 – *Cupressus dupreziana*: Threatened Conifer of the Sahara Biol. Cons. Vol. 2, n° 1 10-12 pp.

QUEZEL P., 1965 – *La végétation du Sahara du Tchad à la Mauritanie*. Gustav Fisher Verlag, Stuttgart, 33° p. 72 fig. 15 cartes.

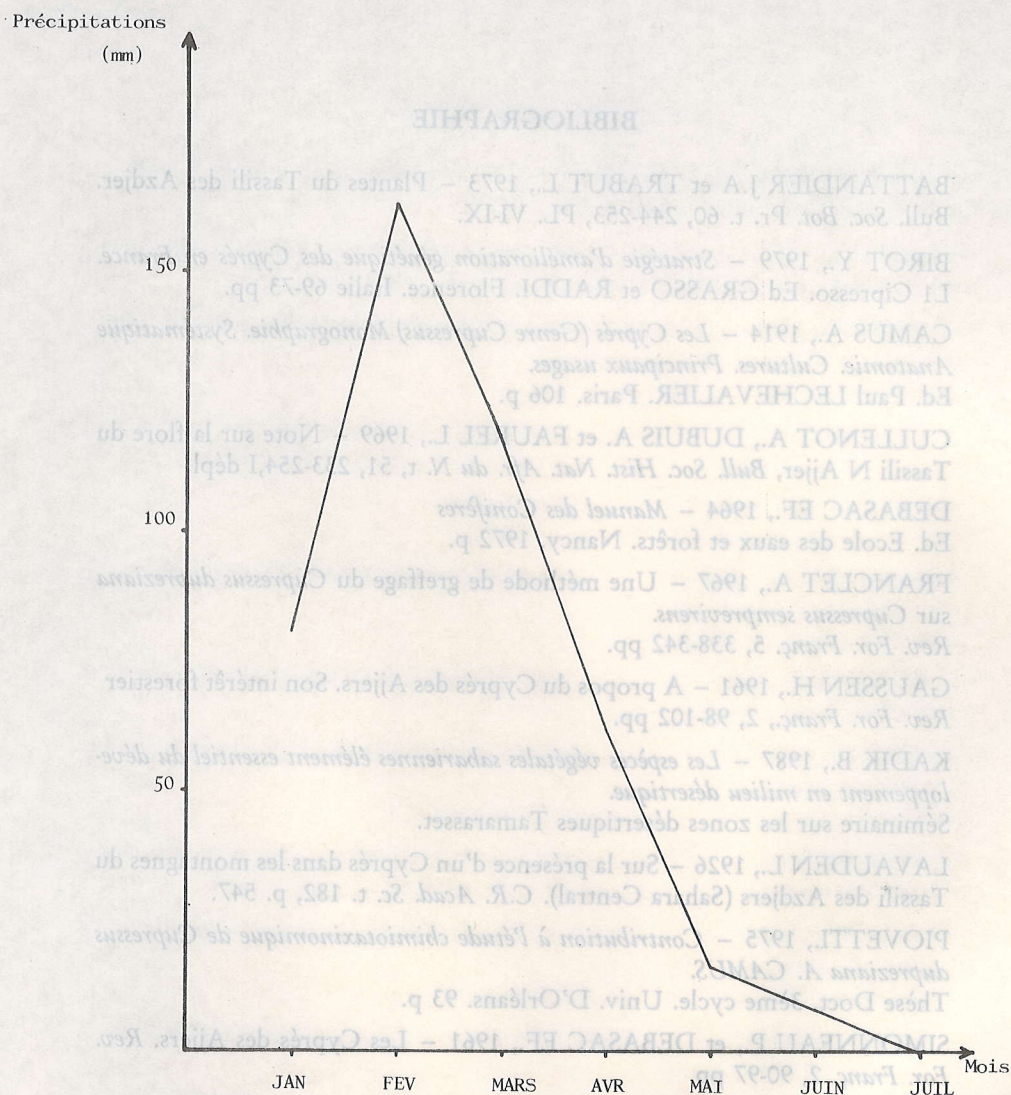


Fig. N° 2 : Conditions de précipitations
de la station d'expérimentation