LA FORÊT : UNE CHANCE POUR LE MILIEU RURAL JIJELLIEN

Reçu le 25/04/2007- Accepté le 11/12/2008

Résumé

En raison de l'importance spatiale de la forêt dans la wilaya de Jijel, celle-ci pourrait jouer un rôle primordial dans le développement rural de la wilaya. Mais compte tenu de tous les éléments historiques qui la marquèrent, et des pressions qu'exercent sans cesse sur elle l'homme et son bétail, elle risque de glisser rapidement sur la voie d'une dégradation progressive de ses essences principales.

L'administration forestière devrait s'efforcer de stopper cette dynamique, et parallèlement intensifier la mise en œuvre des aménagements qui pourraient inciter et engendrer des actions de développement durable. La forêt constitue une richesse non négligeable et peut contribuer de part ses fonctions multiples à l'essor économique de la région.

Mots clés: Forêt, Région, dégradation, développement économique.

Abstract

Because of the space importance of the forest in the wilaya of Jijel, this one could play a central role in the rural development of the wilaya. But taking into account all the historical elements which marked it, and of the pressures which unceasingly on it the man and his cattle exert, it is likely to slip quickly on the way of a progressive degradation of its principal gasolines.

The forest administration should endeavour to stop this dynamics, and in parallel to intensify the implementation of installations which could encourage and generate development actions durable. The forest constitute a considerable richness and can contribute of share its functions multiple to the economic advancement of the area. **Key words:** Forest, Area, degradation, economic development.

H.TATAR

Département d'Aménagement Faculté des Sciences de la Terre Université Mentouri Constantine Algérie.

ملخص

بالنظر لأهمية مساحتها, يمكن لغابة ولاية جيجل أن تلعب دورا هاما في تنمية المجالات الريفية للإقليم جيجل بشرط أن تخص بعمليات تهيئة أكثر نجاعة قصد حمايتها و تطويرها من أجل ضمان قواعد متينة للتنمية المستدامة للولاية حيث أنها تعتبر أحد المصادر الاقتصادية الهامة.

تبقى غابة جيجل أحد الأنظمة البيئية المهددة بالتدهور نظرًا للضغط البشري المرتفع عليها و خطر الحرائق و

الجفاف مما يجعل دورها في التنمية المستدامة مهددا.

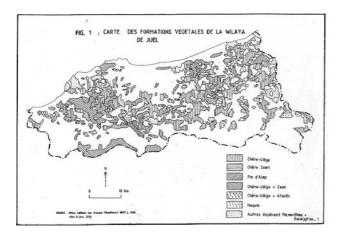
الكلمات المفتاحية: التنمية المستدامة. التدهور الأنظمة البيئية إقليم.

LA FORÊT: UNE CHANCE POUR LE MILIEU RURAL JIJELLIEN

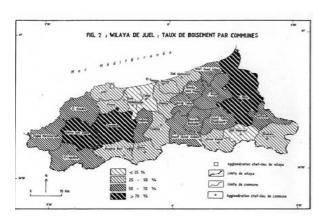
ntroduction

Etendue sur 130878.5 ha, soit 54.56% du territoire de la wilaya de Jijel, la forêt est un élément essentiel et structurant de la région. Elle est omniprésente dans les paysages. Par sa masse et sa diversité, elle constitue un facteur incontournable, voire indispensable au développement régional.

Cette forêt, à la densité variable, est néanmoins inégalement répartie. Elle se concentre surtout à l'Ouest et au Sud de la wilaya (cf.fig.1),



là où les reliefs sont les plus marqués; les taux de boisement toujours au dessus de la moyenne nationale,(16% pour l'Algérie du Nord) y sont très variables .D'une commune à l'autre, et en fonction de différents facteurs (topographie, exposition, homme) ils peuvent se situer très loin au dessus de la moyenne nationale ou à peine l'avoisiner. Ils s'élèvent à 85% dans la commune de Texenna à l'Ouest, et ne dépassent pas 20% à Sidi Marouf au Sud-Est. (cf.fig.2)



La forêt, synonyme ici d'équilibre du milieu, est à placer au premier rang des préoccupations du développement durable

L'intérêt qui lui est accordé, bien que relativement récent suscite aujourd'hui bien des espoirs, pour le maintien de la vie dans le milieu rural Jijellien. L'entretien des massifs forestiers, l'exploitation de la forêt et la transformation du bois peuvent constituer autant de facteurs favorables à la création d'emplois, dans un milieu rural montagnard, de plus en plus déshérité. A côté de ces emplois que l'on pourrait qualifier de « directs», il faut ajouter toutes les ressources, tirées par les populations rurales de la forêt. (Bois de feu, bois de construction, plantes médicinales, plantes aromatiques, unités fourragères.....), mais qui restent difficilement mesurables et quantifiables, faute de dispositif de suivi et d'instrument de mesure.

		T =			
Commune	Forêt (ha)	Maquis et	Total (ha)	Tx de	
		broussaill		couvert	
		es (ha)		ure %	
Jijel	1013,27	677,49	1690,76	25,75	
Ziammah	4636,78	688,53	5325,31	52,05	
Erraguen	6039,76	2316,65	8421,41	58,62	
El-Aouna	6343,23	2155,5	7468,73	58,34	
Selma	7629,52	954,12	8583,64	75,84	
Texenna	9437,40	3040,73	12478,13	84,84	
Kaous	1417.61	489,48	1907,09	31,44	
Jimla	1709,06	667,09	2376,15	36,38	
Béni-Yagis	2195,14	680,4	2875,54	36,32	
Taher	717,47	341,33	1058,8	22,3	
El-Amir	1091,34	467,77	1559,11	27,18	
Oujana	2753 67	375,4	3129,07	60,12	
Chahna	2982,28	695,49	3677,77	39,63	
Ouled	4415,18	723	5138,38	50,06	
Asker					
Chekfa	1543.54	596,40	2139,94	33,11	
Bordj T'har	2089,73	239,28	2329,01	54,08	
Kennar	1672,94	298,78	1971,72	45,06	
S.Abdelaziz	2393,82	677,75	3071,57	47,2	
El-Anser	5591,74	666,87	6260,61	64,92	
Oued	2434,97	125,52	2850,49	53,41	
Adjoul					
Béni-Habibi	3179,12	359,15	3538,27	72,68	
Belhadef	3751,67	502,76	4254,41	66,08	
El-Milia	1336,52	4033,28	17379,8	74,89	
Ouled-	4993,81	830,79	5824,6	53,63	
Yahia					
² Settara	2691,38	471,28	3162,66	54,69	
Gheballa	2934,43	1216,35	4150,78	32,79	
Sidi Marouf	521,29	630,79	1115,45	18,26	
Ouled	1256,87	691,29	1948,16	26,00	
Rabah					
Wilaya	100785,54	47113,27	125691,36	52,36	

Tab 1 : Les taux de boisement par commune dans la wilaya de Jijel

Source : Conservation des forêts de Jijel. (2002)

1/ Une forêt au peuplement en apparence homogène :

Composée essentiellement de chênes liège (Quercus suber), la forêt de la wilaya de Jijel juxtapose en fait, deux formations principales : les vieilles futaies pures et plus ou moins denses, et les boisements beaucoup plus clairs souvent mixtes et plus jeunes. Les premières représentent 65% de l'espace sylvicole, leur taux de recouvrement est généralement supérieur à 75%, et la hauteur moyenne des arbres avoisine 9 mètres. Les seconds, disséminés à travers tout l'espace forestier, forment un peuplement où les arbres ne dépassent pas 7 mètres

Les boisements de chêne liège couvrent quasiment toutes les échines montagneuses, les hauts et les bas versants ; leur composition floristique qui a connu un cycle récessif sous l'effet des incendies répétés et la dent du bétail connaît actuellement une nette évolution. Grâce en effet à un abandon de l'espace sylvicole durant plus de dix ans, une certaine remontée biologique a été enregistrée : réapparition de certaines espèces, densification de quelques boisements......

Le chêne liège est omniprésent (Tab 2), en altitude il se mélange toutefois, au chêne zeen et au chêne afarés, puis petit à petit leur cède la place. Il disparaît également sur les versants calcaires en exposition Sud, remplacé par le chêne vert et le pin d'Alep.

Espèce	Superficie	%
Chêne liège	71756,3	71,18
Chêne zeen	4712,6	4,68
Chêne afarès	1883,03	1,87
Cèdre	1557,32	1,55
Pin maritime	1506,43	1,49
Pin d'Alep	1292,68	1,28
Eucalyptus	1150,18	1,14
Chêne vert	1109,46	1,10
Ch.L+Ch.Z	6492,13	6,44
Ch.L+Ch.A	3839,1	3,81
Ch.Z+Ch.A	2605,7	2,59
Autres	2880,53	2,86
Total	100785,46	100
Espèce	Superficie	%
Chêne liège	71756,3	71,18
Chêne zeen	4712,6	4,68
Chêne afarès	1883,03	1,87
Cèdre	1557,32	1,55
Pin maritime	1506,43	1,49
Pin d'Alep	1292,68	1,28
Eucalyptus	1150,18	1,14
Chêne vert	1109,46	1,10
Ch.L+Ch.Z	6492,13	6,44
Ch.L+Ch.A	3839,1	3,81
Ch.Z+Ch.A	2605,7	2,59
Autres	2880,53	2,86
Total	100785,46	100

Tab.2 : Distribution des essences forestières dans la wilaya de Jijel

2. Une forêt âgée et morcelée :

Morcelée dans l'espace, la forêt jijellienne se présente comme un chapelet d'îlots irréguliers distribués au gré du relief, au contraire de son uniformité foncière. Ses paysages, autrefois diversifiés de par leur appartenance foncière (domanial, communal privé) et leur statut d'exploitation, offrent actuellement une certaine uniformité. Appartenant en majorité à l'état (domanial, communal), les forêts sont toutes gérées de la même façon, c'est-à-dire mal gérées. Les boisements âgés (50% des arbres de l'ensemble de la forêt sont centenaires, et les sujets âgés de moins de 60 ans ne représentent que 10.5%), souvent en déliquescence sont le résultat de la politique forestière mise en place depuis l'indépendance.

A partir des années 60, en effet, programme de restauration et plans spéciaux de développement ont impliqué les aspects sylvicoles. Des aménagements forestiers furent alors décidés, mais rares sont ceux qui ont été menés à bien.De1962 à 1967, le secteur forestier a connu une absence totale de planification ; il fonctionnait par le biais de programmes annuels. A partir de 1967 la législation forestière proprement dite prit forme à travers la succession de plan de développement, mais les réalisations restèrent dérisoires. Le manque d'instrument d'une politique économique, la non maîtrise de la gestion des forêts, l'absence de tradition forestière et de soins apportés à un patrimoine rarement visité sont responsables de leur état actuel

41-60	61-80ans	81-100	101-	121-	141-160	
ans		ans	120ans	140ans	ans	
10561	19900.78	20229.5ha	29220.3	13515.96	7731.16	
ha	ha	(20,1%)	ha	ha	ha	
(10,5%)	(19,8%)		(29%)	(13,4%)	(7,7%)	

Tab.3 : Age des peuplements pour l'ensemble de la wilaya de Jijel Conservation des forêts de Jijel(2002)

Ainsi, les boisements sont de plus en plus âgés. Ils ont du mal à se régénérer, ils sont de moins en moins productifs. Citons à titre d'exemple le cas de la forêt la mieux conservée de la wilaya : la forêt de Guerrouch qui s'étend sur une surface de 10960 ha. 70% de ses peuplements sont centenaires, son potentiel de production a diminué de moitié : d'une capacité de production de liège estimée à plus de 80000 quintaux en 1974, elle passe à 40000 quintaux en 2004 ; pour les potentialités de production de bois d'œuvre elles enregistrent également une certaine régression même si les boisements semblent avoir conservé encore une densité élevée. La vieillesse des forêts est réelle,néanmoins, les éclaircies entamées depuis les années 2000 laissent prévoir pour un avenir proche une augmentation de la production de bois et une certaine régénération des peuplements. Cela a impliqué évidemment de gros travaux souvent peu rémunérateurs mais, ne sont-ils pas justifiés lorsque la conservation de Jijel prévoit un doublement de la production pour l'horizon 2010 !Les suberaies fourniraient 160.000 Qx/ an selon les pronostics, alors qu'elles atteignent actuellement avec beaucoup de difficulté 60.000Qx/an, les bois d'œuvre connaîtraient selon les dernières prévisions une augmentation de prés de 60%. Toutefois pour atteindre ces pronostics, l'administration forestière devra veiller a limiter les pressions directes, dues aux activités humaines, qui pèsent sur elle telles que le pâturage et surtout les incendies.

LA FORÊT : UNE CHANCE POUR LE MILIEU RURAL JIJELLIEN

3/Une forêt menacée :

La forêt jijellienne, à l'instar des autres forêts algériennes est en effet soumise en permanence à de fortes pressions. D'une part elle subit celles liées aux aléas climatiques dont les effets se font sentir à long terme, d'autre part, celles liées aux activités humaines aux effets dévastateurs et souvent immédiats. Ces dernières sont complexes et diversifiées. Parmi les plus importantes citons les incendies et le surpâturage dont l'impact négatif sur l'évolution des forêts est indéniable.

-Les incendies :

Le feu est l'ennemi principal de la forêt. Depuis 1975, date à laquelle Jijel a été promue Wilaya, jusqu'à1990, quelques 1000 incendies ont été enregistrés, causant la destruction de prés de 70.000 ha. Le plus ravageur a été celui de 1983 où 25927ha sont partis en fumée. De 1990 à 2003, 968 incendies ont eu lieu portant sur 41870 ha, soit une moyenne de 2990.71 ha/an.

Tab.4 : Répartition spatiale des incendies par commune (1990-2003)

Commune s	Nomb re d'ince ndies	Pourcent ages des incendies (%)	Superfici es des incendies (Ha)	Pourcentages des superficies d'incendies (Ha)	
Jijel	27	2,79	548,91	1,31	
Ziama	42	4,34	1842,88	4,40	
Eroguen	57	5.89	2480,27	4,92	
El	52	5,37	2438,04	5,82	
Aouanna					
Selma	46	4,75	2656,84	6,35	
Texanna	58	5,99	3958,29	9,45	
Kaous	24	2,48	683,25	1,63	
Jimla	26	2,68	897,50	2,14	
Beni Yajis	34	3,51	928,21	2,22	
Taher	19	1,96	429,91	1,03	
E.A.Kader	22	2,27	506,68	1,21	
Oujana	21	2,17	975,08	2,33	
Chefna	38	3,93	1021,14	2,44	
Askeur	41	4,24	1785,30	4,26	
Chekfa	25	2,58	862,95	2,06	
Borj Thar	17	1,76	878,31	2,10	
Kennar	19	1,96	794,57	1,9	
Sidi Abdelaziz	25	2,58	959,72	2,29	
Ancer	39	4,03	2069,35	4,94	
Oued Adjoul	21	2,17	909,02	2,17	
Beni Hbibi	20	2,07	1005,79	2,40	
Bel Hadeuf	24	2,48	1347,51	3,22	
El Milia	98	10,12	6332,34	15,12	
O.Yahia	43	4,44	1915,81	4,58	
Settara	23	2,83	990,43	2,37	
Ghebala	52	5,37	1316,8	3,14	
Sidi Marouf	25	2,58	487,49	1,16	
Ouled Rabeh	30	3,10	847,61	2,02	
Wilaya	968	100	41870	100	

Source: Conservation des forets wilava de Jijel (2004)

Presque toutes les forêts ont été périodiquement parcourues par le feu et ont perdu une bonne partie de leurs sujets producteurs. Certaines ont même laissé place à un maquis arboré.

Pour préserver ce qui reste, et pour permettre à cette richesse naturelle encore non négligeable de contribuer à l'essor économique de la région, l'administration forestière devrait impérativement mettre en place un système de surveillance des plus draconiens.

-Le surpâturage : un facteur incontournable

Il s'agit d'un véritable problème dont les conséquences sont irréversibles : disparition de certaines espèces du sous-bois, suppression en grande partie de la strate herbacée et par conséquent susceptibilité d'érosion.

Le pâturage en lui-même n'est pas un facteur destructeur de la forêt, mais c'est le surpâturage, la surcharge des bêtes sur une surface donnée qui le rend nocif. La présence d'un nombre de têtes dans la forêt peut en effet aider au débroussaillage et rendre la forêt moins sensible aux incendies. Elle assure en plus la fumure du sol forestier.

En revanche, la surcharge provoque des effets contraires, tassement des sols et par conséquent réduction de leur capacité de rétention en eau. Le bétail en broutant les jeunes pousses terminales des arbres, et en mangeant les graines compromet la croissance et parois l'existence même de la forêt.

Or le surpâturage est un fait constant dans les forêts de la wilaya de Jijel La norme qui est de 2 à 4 têtes par hectare en forêt méditerranéenne est largement dépassé. La charge moyenne pour la wilaya est de 28 têtes/ha

Le tableau ci-dessous donne une idée sur l'ampleur du phénomène

Tab 5 : La charge pastorale dans la wilaya de Jijel (2004)

Périod	96/97	97/	98/	99/0	00/	01/	02/0	Moye
e		98	99	0	01	02	3	nne
Nb de tetes / Ha	35	28	26	24	28	28	28	28

L'application de lois plus sévères concernant le pacage en forêt doit être effectuée, pour mettre un terme. La totalité de l'espace est fréquenté par le bétail et ceci risque de nuire à la préservation de ce patrimoine particulièrement important, car il constitue un élément essentiel de l'équilibre physique et socio-économique de la région.

4/ Des débouchés certains

Très fluctuante et ralentie depuis 1994, la récolte de bois connaît depuis l'an 2000 un accroissement certain, encouragée par les pouvoirs publics, face à l'augmentation sensible des besoins nationaux. Elle augmente tant pour les forêts aménagées, soit prés de

52%, que pour celles qui ne le sont pas.

Les massifs aménagés sont exploités selon un plan de gestion préétabli. Il s'agit donc d'exploitation rationnelle prenant en compte toutes les règles de gestion préconisées, à savoir le type, l'assiette, et le mode de coupe ainsi que les techniques de régénération.

Ils concernent dans la wilaya surtout les feuillus (chêne zeen et afarès) et malgré les efforts consentis, leur exploitation rencontre des difficultés liés au manque de moyens matériels des entreprises exploitantes (ORDF) et aux problèmes d'écoulement, notamment pour le chêne zeen de la forêt de Guerrouch qui trouve difficilement des débouchés.

Dans les forêts non aménagées, l'exploitation de bois concerne principalement des éclaircies, des coupes sanitaires ainsi que des coupes d'assainissement (forêts incendiées). Elles ne représentent qu'une part négligeable dans la production wilayale.

La production de liège, de loin la plus valorisante des produits forestiers, constitue une ressource stratégique du fait de ses multiples usages (bouchonnerie, parquet, isolation thermique) Quoique très fluctuante, elle connaît ces dernières années une tendance à l'augmentation. Pour le seul secteur d'El Aouna, il a été enregistré en 2004 plus de 20.000 quintaux. Ce qui reste encore en deçà des capacités de production du secteur.

Tableau .6 : Production de liège dans le Secteur d'El-Aouna(qx/ha)

19 93	19 94	19 95	19 96	19 97	19 98	19 99	200	200	200	200
93	94	93	90	91	90	99	U	1	4	3
12	00	00	11	24	78	91	108	127	131	148
45			87	00	50	00	00	55	00	24

Conservation des forêts de Jijel(2004)

La récolte de bois et de liège a été, ces dernières années nettement plus faibles que la production; en effet les exploitants forestiers n'ont prélevé qu'une quantité de liège égale à 63% de l'accroissement annuel des chênes liège, et36% de l'accroissement des chênes zeen et afarès; sa capacité de production de chêne liège étant de 26011 quintaux, et celle de bois d'œuvre de 6473 m³

Les forêts privées qui ne représentent que 6% de l'espace forestier jijellien, au contraire sont exploitées au delà de leur capacité. La forte demande de liège en est à l'origine. Quant au bois de zeen, le déclin de la demande en traverses de chemin de fer et les débouchés locaux insuffisants freinent la production.

Cette situation est d'autant plus préoccupante que, dans l'immédiat, la faiblesse de la demande en bois de zeen est en partie responsable de la lenteur relative de la réalisation des coupes d'amélioration qui permettraient dans l'avenir d'accroître la qualité des boisements et leur régénération.

5/Un facteur important de développement

Alors que la demande en bois de toutes sortes se fait de plus en plus pressante à l'échelle nationale, cette forêt malgré l'âge avancé de ses sujets possède des atouts non négligeables. Le principal atout, étant la volonté régionale d'utiliser au mieux cette richesse.

Cette volonté régionale se traduit par la présence de plusieurs organismes qui concourent au développement de la filière bois à Jijel.(ONTF,ORDF,ONAB, ENL,S.N.T.F......)

Mais toutes leurs actions restent insuffisantes. Elles font face à différents problèmes, parmi les plus importants la vétusté des structures de transformation, le sureffectif des travailleurs dans les unités de transformation, le manque de professionnalisme dans la récolte de liège, le réseau parallèle de la commercialisation du liège, les coupes illicites et prématurées du pin maritime très apprécié en menuiserie.......

Les industries de liège qui sont exclusivement du ressort de l'entreprise nationale des lièges (ENL), entreprise publique économique crée au début des années 80, dispose pourtant d'atouts indéniables .L'importance des quantités à transformer lui permet d'avoir des unités spécialisées d'une taille qui suppose la rentabilisation des installations d'une part, et d'autre part lui permet de rivaliser avec les plus grandes sociétés européennes. La transformation de liège sous forme de produits finis et semi finis devrait permettre à l'Algérie de répondre à sa propre demande et d'apporter plus de valeur ajoutée pour les excédents exportés.

La taille de L'ENL devrait lui permettre en outre de renforcer son poids en matière commerciale à l'exportation, et de financer une part appréciable de recherche de marchés et de nouveaux produits. Malheureusement les unités de transformation de l'ENL ne tournent qu'à 50% de leur capacité théorique, les bouchonneries à 30%, et les unités de trituration à 60%. Il est à relever le manque d'évolution dans les moyens de manutention et de transferts mécanisés des chaînes de fabrication. Enfin les unités ont des sureffectifs de travailleurs qui diminuent leur compétitivité par rapport aux mêmes unités à l'étranger.

Il ne suffit pas de produire du bois, de l'exploiter ou de le triturer pour que la région connaisse un développement à la mesure de la place occupée par la forêt. La wilaya de Jijel sait déjà qu'il ne suffit pas de produire des richesses pour s'enrichir. L'exemple de l'exploitation du bois en est la preuve. Elle fournit prés de la moitié de la production de bois algérien, et les retombées économiques sont négligeables.

Peut-on accepter cette situation? Pour permettre un développement durable de la région n'est-il pas plus judicieux de transformer le bois sur place?

Il est certain que la valeur ajoutée obtenue par la transformation et le traitement du bois ne sera jijellienne que si une volonté de tous les partenaires de la filière rejoint celle des élus. Il est nécessaire que les acteurs de la filière bois acceptent d'évoluer, il est également indispensable d'innover. Il faut rechercher de nouveaux débouchés parce que le bois est concurrencé par d'autres produits.

En résumé, la volonté régionale doit surmonter les difficultés et mettre en place les maillons de la filière bois, de l'exploitation à la transformation, d'autant que la politique actuelle par le biais du PNR doit répondre à deux grands objectifs :

LA FORÊT: UNE CHANCE POUR LE MILIEU RURAL JIJELLIEN

-répondre a la demande croissante en produits ligneux

-augmenter de manière sensible le taux de boisement du pays

CONCLUSION

La forêt de Jijel constitue ainsi une richesse non négligeable et peut contribuer à l'essor économique de la région. Elle abrite non seulement une végétation exceptionnellement riche en espèces rares et endémiques (elle est par exemple la seule en Afrique du nord, en dehors de celle du Rif à abriter le Sapin de Numidie (Abies Numidica), elle abrite le parc de Taza, classé comme parc national inclus dans le réseau mondial des réserves de la biosphère), mais aussi, elle joue un rôle simultané de préservation, de protection et de production. Ses perspectives sont donc immenses et doivent s'inscrire dans une stratégie globale consistant à concilier l'économie et l'environnement naturel.

Engagés dans une politique résolue de développement économique et social, garant d'une région développée et prospère, les responsables locaux doivent accorder une place de choix aux questions relatives à la forêt et au reboisement, parce que ceux-ci revêtent une importance capitale, et s'avèrent nécessaires à une croissance harmonieuse du monde rural. Il est urgent de relancer la production, véritable ressource économique, et facteur d'appui à l'économie régionale et nationale.

REFERENCES

Ariche M ;(1991)Contribution a l'étude de la production du chêne zeen dans la forêt de Guerrouch en fonction des facteurs stationnels.INA.El Harrach,Alger.

Direction générale de l'environnement ;(2000) Indicateurs pour le developpement durable en Méditerrannée.

Kadid B ;(1981) L'indice de productivité et son application en Algérie ;Col ;Bio. USTHB.Alger.

Marchand H;(1990) Les forêts éennes: Enjeux et perspectives. Fasc plan bleu2 Paris. p106.

Ministère de l'agriculture ;(1984) Inventaire général des terres et des forêts.12 vol ;4500p+cartes.

Roula B;(1991) Contribution a l'étude de la croissance du chêne liège dans la forêt de Guerrouch.INA.El Harrach.Alger.

Tatar H;(2004) Milieux et évolution d'une forêt tellienne :Cas de la Petite Kabylie.Thèse doctorat d'Etat.Univ.Constantine.335p.