

QUELLE STRATEGIE POUR LA PRESERVATION DES SUBERAIES DE L'ORANIE ?

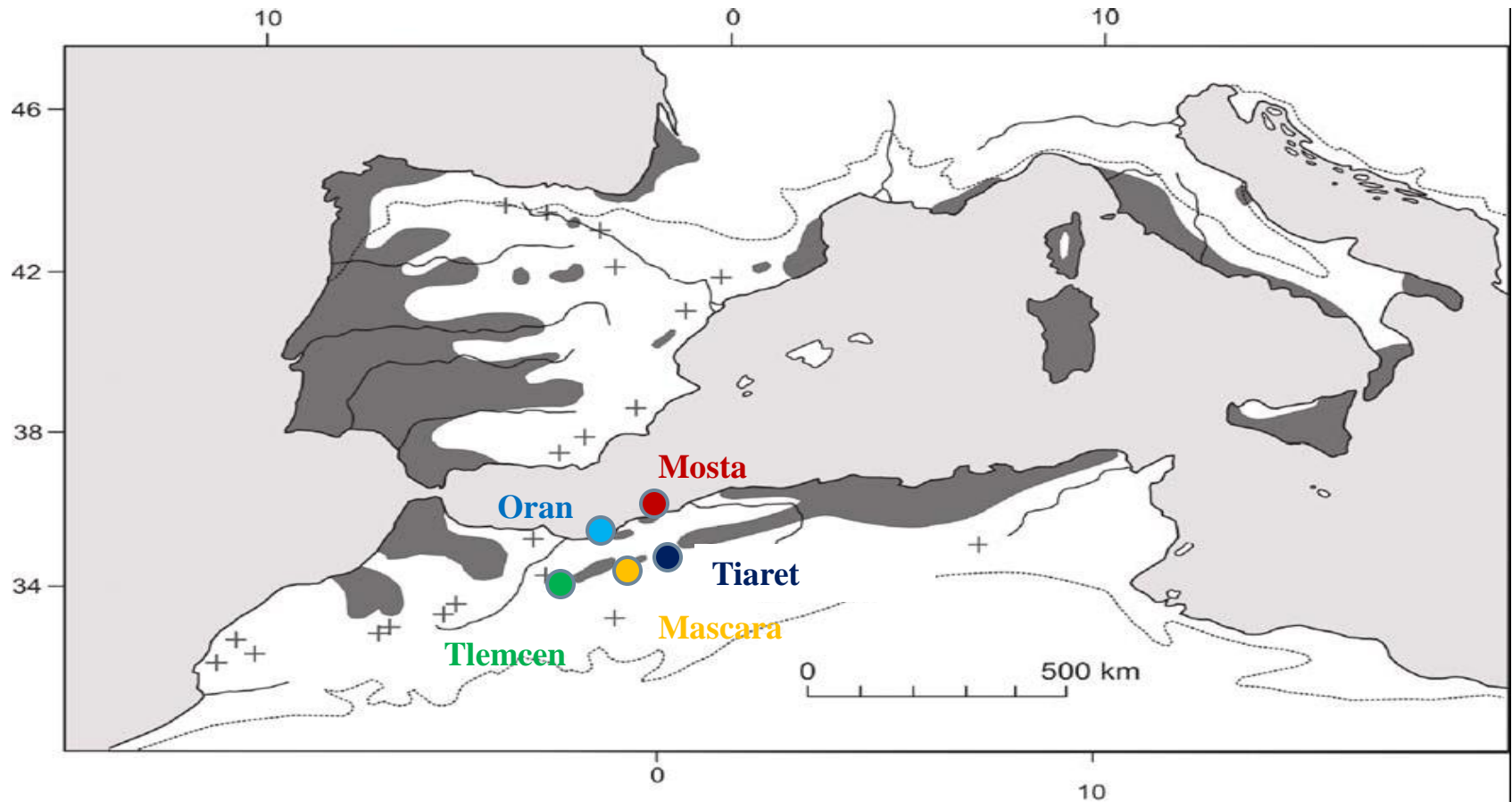
Pr K. BENABDELI et Pr D. HARRACHE
Université de Tlemcen

**Laboratoire Conservation Eau, Sol, Forêts et Développement
Durable des zones de montagne**

- Sur environ 450.000 ha de formation forestière à chêne-liège avant 1954, il n'en demeure que 229.000 ha véritablement productives actuellement soit environ 50 %.
- La production moyenne annuelle actuelle de la subéraie est d'environ **150.000** quintaux, alors qu'elle était de **370.000** quintaux avant 1954.

Localisation des subéraies en Oranie

3



Quel avenir pour la suberaie en Oranie?

Incertain si rien n'est entrepris

4

- Pour les raisons suivantes:
 - ▣ Réduction des précipitations
 - ▣ Hétérogénéité spatio-temporelle importante
 - ▣ Envahissement du cortège floristique et enrésinement
 - ▣ Structure horizontale et verticale variables
 - ▣ Incendies répétées
 - ▣ On ne sait pas reboiser avec le genre *Quercus*
 - ▣ Parcours excessif
 - ▣ Typologie des formations inexistante

Pourquoi accorder autant d'importance au *Quercus suber*?

5

- Faculté de résister aux agressions
- Sous bois assez dense et diversifié donnant l'impression d'une préservation
- Rejet de souche abondant sous la pression
- Se mélange au chêne vert, chêne kermes, chêne zeen et essences secondaires xérophytes
- Fort intérêt biologique, économique et écologique dans le concept de biodiversité

Situation des subéraies

6

- Dans le pourtour méditerranéen, la subéraie serait d'environ 2.289.000 hectares en 2000:
 - Portugal : 650.000, soit 28,5% ;
 - Espagne : 500.000, soit 22% ;
 - Maroc : 350.000, soit 15,3% ;
 - Algérie : 480.000, soit 21% ;
 - Tunisie : 100.000, soit 4,4% ;
 - Italie : 100.000, soit 4,4% ;
 - France : 100.000, soit 4,4%.

- **Pour l'Algérie le chiffre est à prendre avec précaution**

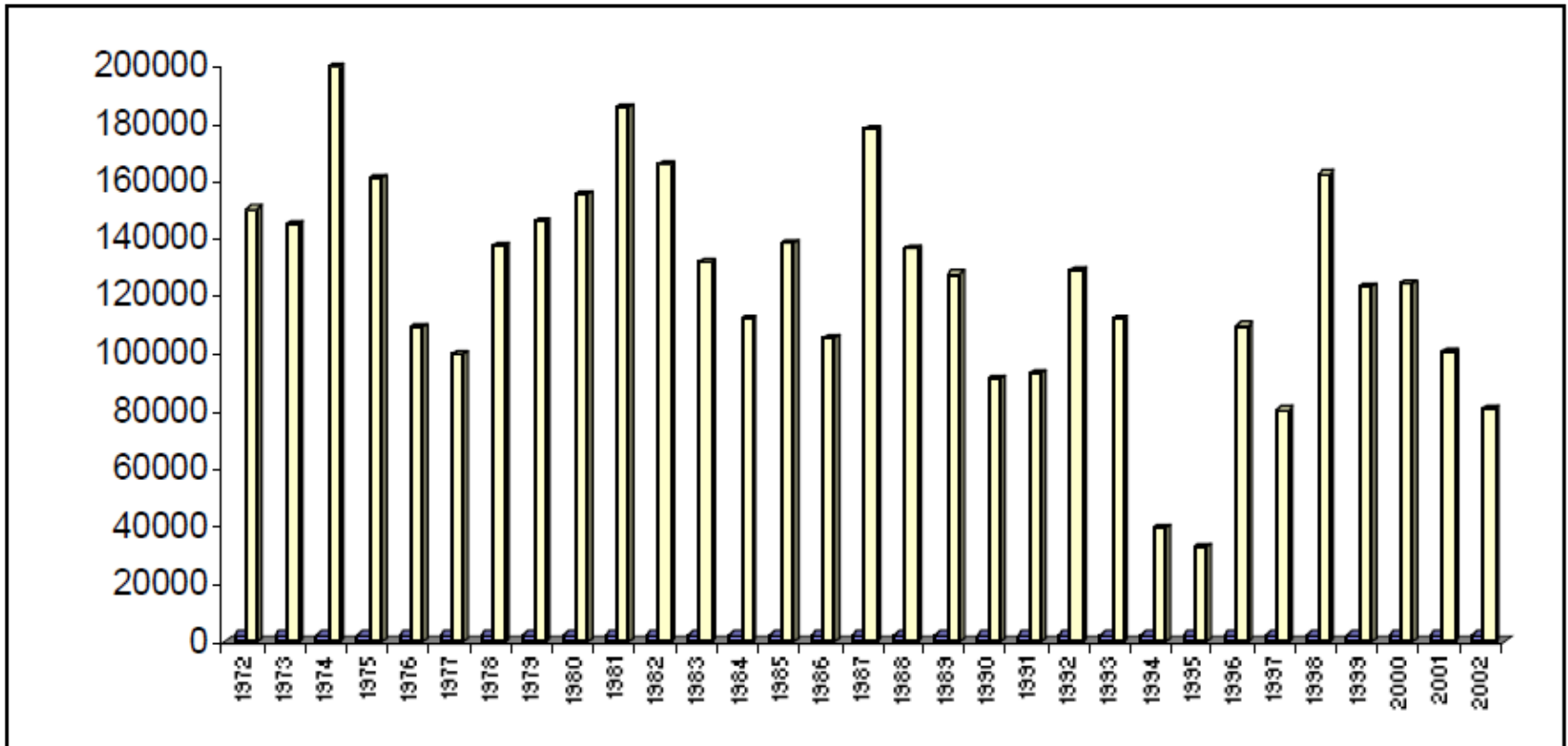
Fluctuation des superficies!!

7

Sources	Superficie	Année	Différence
G.G.A	470 000	1894	
MARC	440 000	1930	- 30 000
BOUDY	429 000	1950	- 11 000
BOUDY	401 000	1952	- 8 000
ZERAIA	480 000	1982	+ 79 000
SEIGUE	440 000	1985	- 40 000
SAMPAIO	200 000	1988	- 160 000
BENABID	480 000	1989	+ 280 000
GHAZI	463 000	1997	- 23 000
VEUILLON	200 000	1998	- 263 000
ANE	229 000	2000	+ 29 000
D.G.F	230 000	2004	+ 1 000
I.M.L	375 000	2005	+ 45 000
Moyenne	365 000	-	- 50 000

Pourquoi la production fluctue tellement?

8



Absence de gestion durable

Etat des subéraies catastrophique

- ❑ **Unités élémentaires assez complexes, difficiles à gérer**
- ❑ **Situation sylvicole et forestière dramatique et inquiétante**
- ❑ **Surexploitation et manque de professionnalisme**
- ❑ **Pressions anthropiques permanentes (parcours, incendies, exploitation)**
- ❑ **Etat sanitaire et physiologique moroses**
- ❑ **Ecosystème méconnu dans son fonctionnement**
- ❑ **Physionomie régressive**

Un semblant d'aménagement !!

10

- 1850: Aménagement en parcellaire de composition homogène avec exploitation d'une parcelle par an, rotation de 8 ans quelle simplicité?
- 1848-1860: 152 000 ha concédés (35%° sur 16 ans puis sur 40 ans bonjour els massacres!
- 1862: concession sur 90 ans
- 1870: concession sur 14 ans
- 1880: application de la méthode de jardinage avec une rotation de 9 ans
- 1890-1962: exploitation en concession sans aménagement
- 1962-2005: rotation pour le prélèvement de liège uniquement

Aspects physionomico-structural

11

- **Les subéraies sont rarement pures, ouvertes, sèches, mutilées, incendiées, parcourues, avec un pauvre sous bois.**
- **Les subéraies concurrencées par des espèces à fort potentiel physiologique: QI, QC, QF et les espèces secondaires**
- **L'enrésinement est un autre facteur de destruction des subéraies dans l'ouest algérien**
- **Absence de structure évolutive c'est celle régressive qui domine**
- **Physionomie imposée par les pressions anthropozoogène et la sécheresse**

Structure et dynamique dominantes

12

- Irrégularité des formations
- Physionomie imposée par les incendies et le pâturage
- Présence de tous les stades de dégradation
- Absence de rejet par semis
- Rejets de souche conditionnés par la structure verticale et le type de pression
- *le maquis à strate arborée très claire*
- *le maquis dense*
- *le matorral clair avec sous bois dense*
- *la vieille futaie fossile sans avenir*
- *le matorral mixte de faible densité*
 - **Tendance régressive dominante**

Trois questions pertinentes

13

1. **Peut-on encore parler de Subérais en Algérie devant une situation inquiétante?**
2. **Le bilan technique depuis 1962 relatif à la sauvegarde et au développement des subérais en Algérie est-il positif?**
3. **Avant nous assez de recul technique et écologique pour entreprendre un programme de réhabilitation et extension des subérais?**

La réponse est NON à toutes ces questions



**Analyse de la situation technico-
économico-écologique des
subéraies de l'Oranie**

Typologie des subéraies de l'Oranie

15

- **On distingue une dizaine de type de formation:**
 - **Subéraie très irrégulière: 30%**
 - **Subéraie claire vieille futaie: 10%**
 - **Subéraie mixte : 20%**
 - **Maquis dense mixte: 40%**

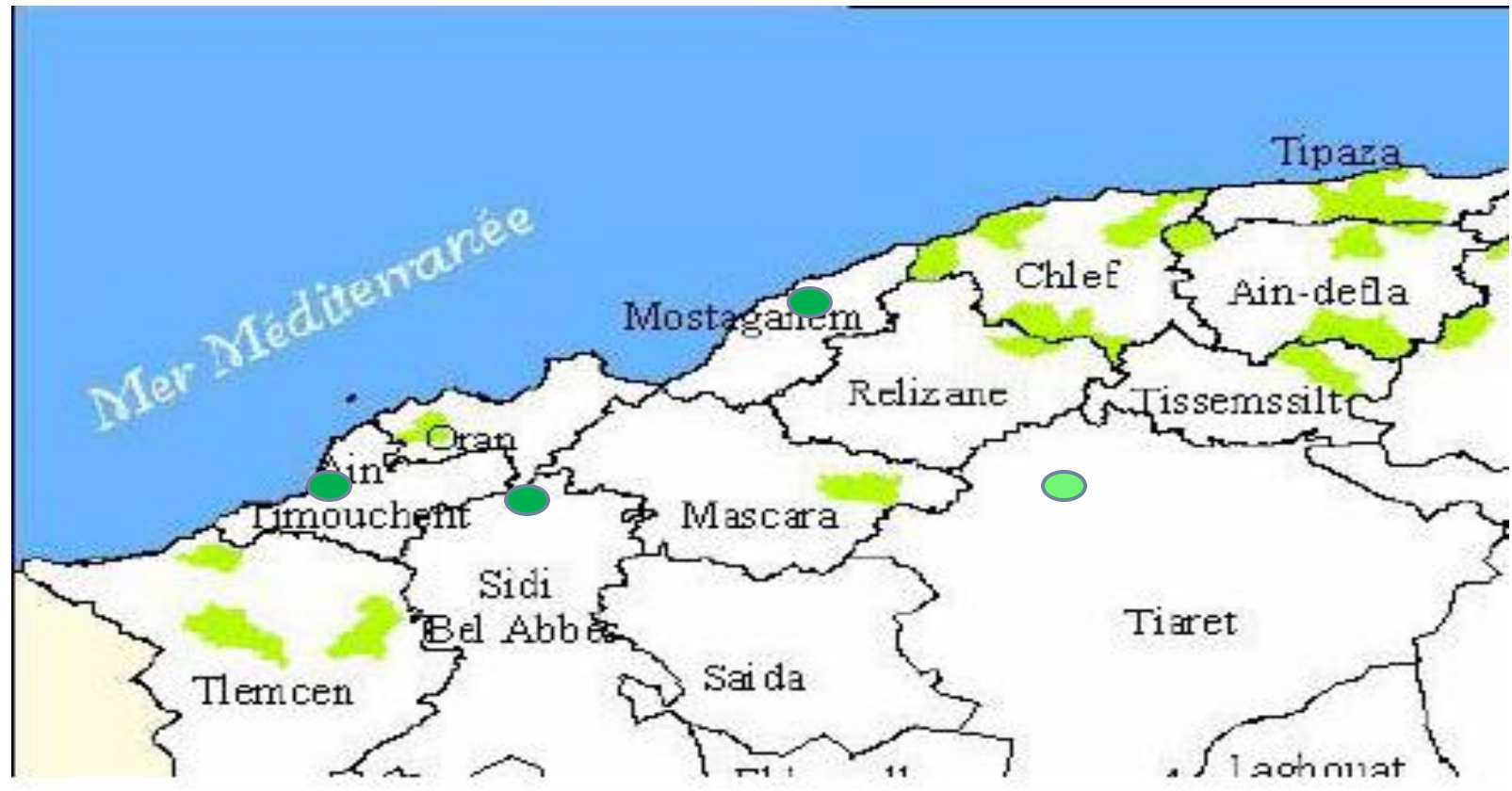
- **Noter que dans le PNT Letreuch-B note 15 types**

- **Moralité: les subéraies restent des formations forestières méconnues dans leur composition et dynamique**

- **Aucune sylviculture ni subériculture adaptées**

Localisation du QS en Oranie

16



Aire naturelle



Plantation

Situation des subéraies de l'Oranie

17

Superficie	Source	Production	Observation
7 350 ha	Marc 1916	1 500 qx	
8 170 ha	GGA 1927	1 000 qx	
9 000 ha	Thintoin 1948	1 500 qx	
7 000 ha	Natividade 1950	3 000 qx	
14 000 ha	Boudy 1955	2 500 qxc	
	BNEF 1984	500 qx	
7 000 ha	Goussanem 1996	1 600 qx	
Moyenne			

On a reboisé depuis la colonisation 7 000 ha en Oranie

Présence de reliques en régression

Résultats intéressants mais sans capitalisation écologique et sylvicole

Principales menaces sur les subéraies

18

- ❑ **Carence en maîtrise des subéraies**
- ❑ **Concurrence par d'autres espèces**
- ❑ **Fluctuations climatiques**
- ❑ **Pressions anthropiques et sanitaires**
- ❑ **Travaux forestiers classiques**
- ❑ **Incendies répétés**
- ❑ **Absence de travaux de recherche**
- ❑ **Surexploitation et amateurisme**
- ❑ **Politique et stratégie de réhabilitation**
- ❑ **Mauvaise identification des techniques**

Problème d'âge et de densité

Absence de gestion durable

19



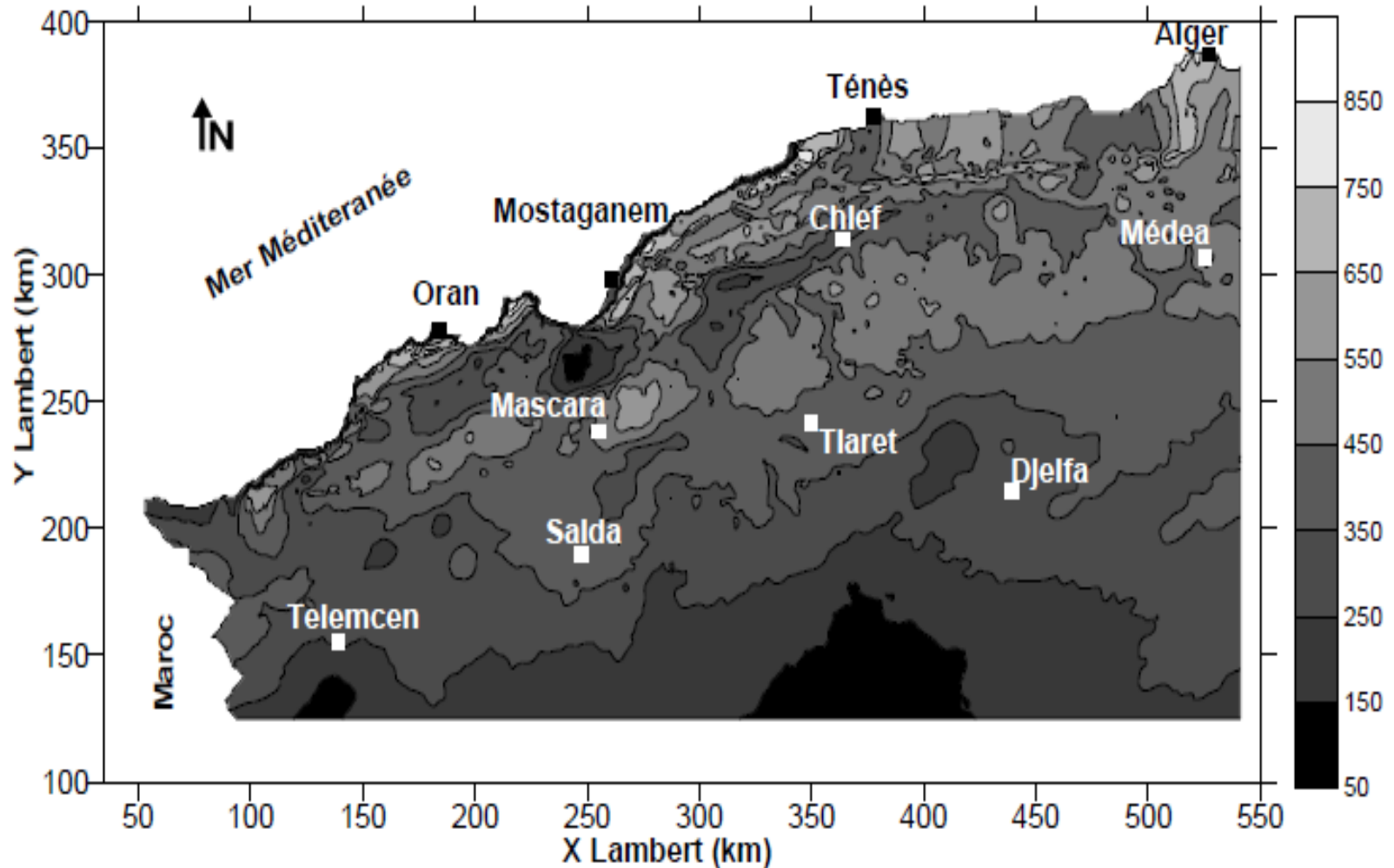
Diminution des précipitations

20

Mois	M'sila			Zarifet			Nesmoth		
	1913-1934	1961-2004	Ecart	1913-1934	1961-2004	Ecart	1913-1934	1961-2004	Ecart
Janvier	71.3	61.5	19.8	83.2	76.0	7.2	91	51	40
Février	59.4	50.0	9.4	101.0	75.3	25.7	74	44	30
Mars	48.6	49.2	+1.4	93.2	103	+9.8	63	57	6
Avril	40.0	31.9	8.1	72.3	82.9	+10.6	48	43	5
Mai	31.3	25.7	5.6	65.5	62.2	3.3	51	32	19
Juin	10.8	5.2	5.6	27.7	16.7	11.0	19	11	8
Juillet	10.8	0.2	10.6	2.2	4.0	+1.8	2	8	+6
Août	3.2	1.5	1.7	5.6	3.3	2.3	2	10	+8
Septembre	20.5	11.5	9.0	26.6	23.2	3.4	26	27	+1
Octobre	44.3	38.0	6.3	57.7	45.5	12.2	43	26	17
Novembre	82.1	63.1	19.0	92.2	63.9	28.3	86	46	40
Décembre	86.4	61.9	24.6	81.0	71.3	9.7	84	37	47
Total	501	400	-118.3	710.5	625.5	-80.9	589	392	-197

Les précipitations: facteur limitant

21



Synthèse bioclimatique

22

	M'sila			Zarifet			Nesmoth		
Facteurs	1913-1934	1961-2004	Ecart	1913-1934	1961-2004	Ecart	1913-1934	1961-2004	Ecart
P	501	400	101	710.5	625.5	84.5	589	392	-197
M	27	29.2	2.2	32.9	29.7	3.2	33	33.2	0.2
m	8.3	5.4	2.9	1.9	2.6	0.7	3.1	3.5	+04
M- m	18.7	23.8	5.1	31.0	27.1	3.9	29.9	29.7	0.2
H		72			66			59	
Q	92.15	58.0	34.15	84.3	79.7	4.6	64.6	45.1	19.5

Concurrence biologique: quelques exemples représentatifs

23

Forêt	Superficie	Quercus suber	Composition
Beni Ouarsous	1765 ha	199 ha Densité 20 à 160	80 ha pur 25 ha avec QI et GO
Sidi Hamza	1245 ha	850 ha	Mixte à 70%
Zerdeb	2381 ha	700 ha	Mixte à 85%
Yfri	1080 ha	100 ha en 1955	Reste 80 ha en 1990
Guetarnia	10070 ha	50 ha	Reboisement
Terziza	1504 ha	900 ha en 1950	500 ha en 1984
Tagdempt	4792 ha	600 ha	Avec QI
Azouania	127 ha	60 ha	
Hafir	4 000 ha	2300 ha	Seulement 800 ha pur

Le QS est fortement concurrencé par le sous bois et les espèces dominantes

Absence de grands massifs à l'ouest, quel avenir?

24

- **Dans l'ouest algérien la superficie occupée par la subéraie est estimée à 9 400 ha par Thintoin (1948) et seulement 6 500 ha en 2003**
- **14 000 ha en 1950 et seulement 6 500 à 7 500 ha actuellement**
- **Confusion totale entre aire naturelle et aire culturale (introduction par plantation)**
- **On l'y observe notamment dans les environs de Teniat El Had, Oran, Mostaganem, Ain Témouchent, Mascara, Tiaret et Tlemcen .**
- **On note la présence du chêne-liège aussi bien dans des monts de Tlemcen que dans les monts des Traras, djebel Khaar, les plateaux et littoral d'AinTémouchent**
- **Au niveau de tout le littoral Marset Ben M'hidi (Tlemcen) à Khachba (Mostaganem)**
- **Reboisement à Mascara, Tiaret, Sidi Bel Abbes et nord de Saida**

Evolution des surfaces

25

Forêts	Wilaya	Superficie totale	Superficie 1950	Superficie 2000
Zarifet	Tlemcen	990	-	931
Hafir		10156	-	
Ain Ghoraba		-	75	Présence
Zerdeb		2380	700	700
Khémis		20000	Présence	Présence
S. Hamza		1245	850	260
BeniOuarsous		1765	199	90
BeniBoussaid		13286	20	Présence
Ain Essouk		1307	260	207
Ifri		1080	100	55
Fernana		-	-	Présence
Dj.Khaar	Oran	1316	50	Présence
Terziza		1504	900	570
Les planteurs		-	-	Présence
Gdyel		-	-	Présence
M'sila		-	-	Présence
Agboub	Mostaganem	-	-	Présence
Nesmoth	Mascara	6490	-	Présence
Aouf Nador		550	80	Présence
Tagdemt	Tiaret	4792	600	Présence
Azouania		127	60	50
Guetarnia	Sidi Bel Abbas	10070	50	40
AmiMoussa	Relizane	-	-	Présence

Alors économie ou écologie?

26

- **Sachant que la production moyenne annuelle de liège en Oranie ne dépasse point les 150 à 200 tonnes y a-t-il impact économique?**

- **NON** puisque à raison de 4000 DA le quintal l'apport n'est que de 8 millions de dinars au maximum

- **Impact économique du chêne lège comparé à l'impact écologique et environnemental est très insignifiant?**
 - **Sans aucun doute ECOLOGIE!**

Augmentation des espèces ubiquistes

- *Quercus suber*, *Quercus ilex*, *Phillyrea angustifolia* ssp. *Media*, *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Juniperus oxycedrus*,
- *Ulex boivini*, *Cistus ladaniferus*, *Lavandula stoechas*, *Daphne gnidium*, *Ampelodesma mauritanicum*, *Cistus villosus*, , *Asperula hirsta*, *Cistus salvifolus* et *Crateagus monogyna* .
- *Genista tricuspidata*, *Chamaerops humilis*, *Cytisus triflorus*,, *Asparagus acutifolius*, *Crataegus monogyna*, *Cistus villosus*, *Linum strictum*, *Ampelodesma mauritanica*

Banalisation des subéraies



Vieillissement de la subéraie

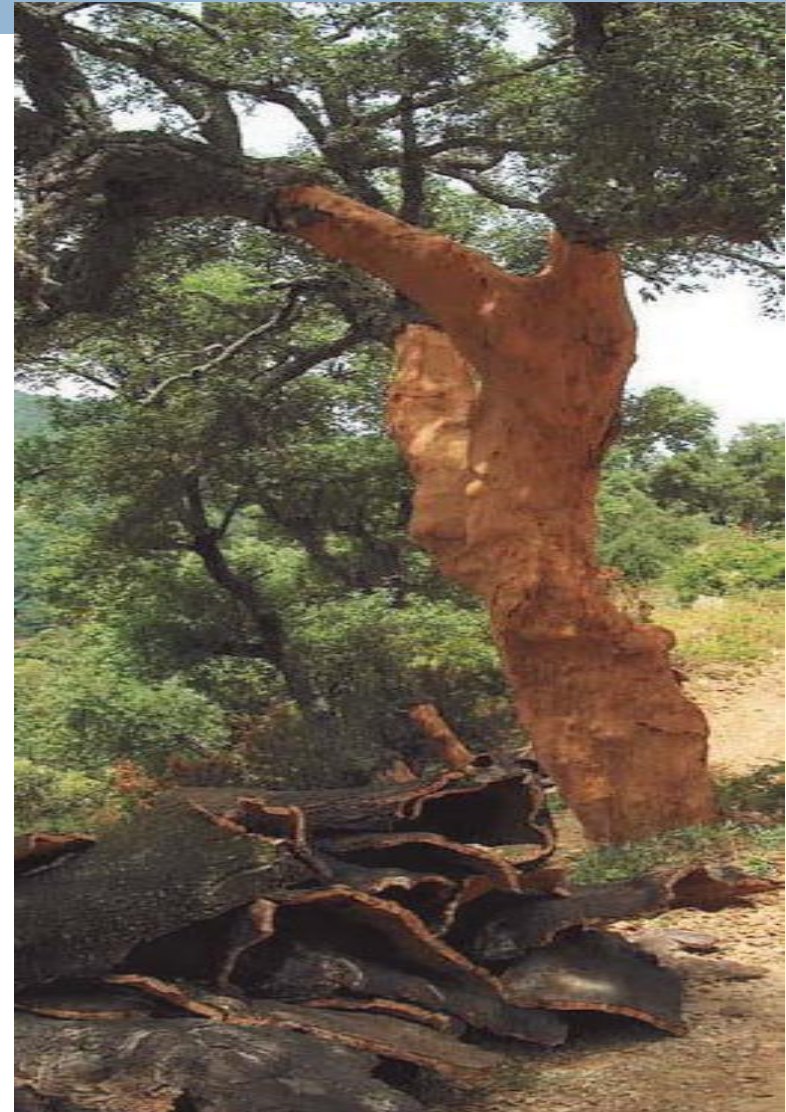
29

55 à 60 % de vieille futaie

35 à 40 % de jeune futaie

1 à 5 % de taillis

1 à 5 % de perchis



Matrice d'évaluation des suberaies

Indicateurs	Évaluation	Obs
Recouvrement par strate		
Potentiel de régénération		
Biodiversité		
Pression		
Composition		
Densité		
Qualité des travaux sylvicoles		
Rendement liège		
Dynamique		
Typologie		

- **Contribution à l'identification de quelques orientations en matière de stratégie de développement des subéraies en Oranie**

□ **Peut-on réhabiliter et étendre la superficie des subéraies en Oranie?**

32

- OUI sous certaines conditions et pas des moindres
- Si on peut mettre en place les jalons élémentaires d'une stratégie

Lever les 10 principales menaces

33

1. **Structure, physionomie, architecture des subéraies méconnues**
2. **Ecologie et potentialités du milieu non maîtrisées**
3. **Aucun suivi des reboisements depuis 1900**
4. **Artificialisation et banalisation du cortège floristique**
5. **Diversité des typologie et contraintes de gestion**
6. **Sénescence des grands semenciers**
7. **Généralisation de la dynamique de déclin**
8. **Tentatives de reboisement sans résultats**
9. **Application de techniques inadéquates**
10. **Recherche en amélioration génétique en panne**

Agir sur la typologie pour un aménagement durable

34



Eradiquer l'isolement et la fragilité

- Réduire l'isolement géographique des forêts des aires principales et leur faible importance spatiale.
- Ces traits qui rendent intéressantes les formations reliques de chêne liège, sont en même temps la raison de leur haute fragilité.
- La faible répartition spatiale de ces peuplements conditionne une faible capacité de réponse aux perturbations naturelles et aux agressions de l'homme
- La subéraie est très hétérogène et fragmentaire et le risque de perte des ressources est élevé

Mise en place d'une stratégie en deux temps distincts

36

- **Connaissance des conditions du milieu et de leur impact sur le végétal**
- **Inventaire forestier de la subéraie axé sur le comportement des sujets,**
- **Etude de la dynamique du chêne liège face aux essences concurrentes et le choix technique d'éliminer et de débroussailler**
- **Plan d'amélioration génétique axé sur les volets phénotype et génotype pour toute plantation (semis direct ou élevage de plants en pépinière),**
- **Expérimentation de comportement avant tout programme de grande envergure**
- **Professionnalisation de la filière notamment dans la subériculture et la sylviculture**

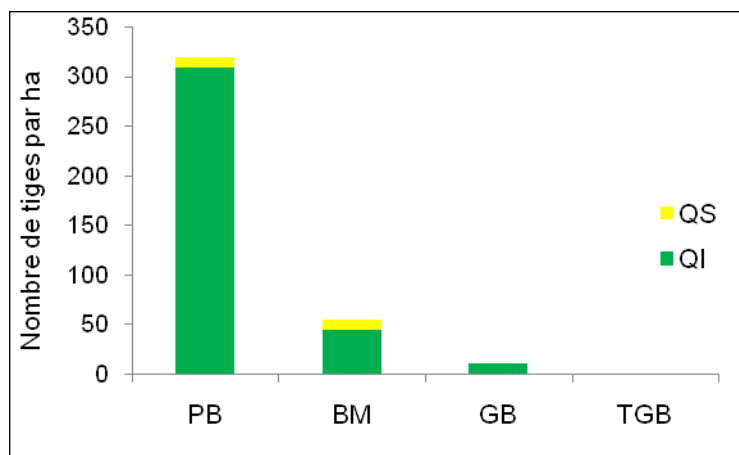
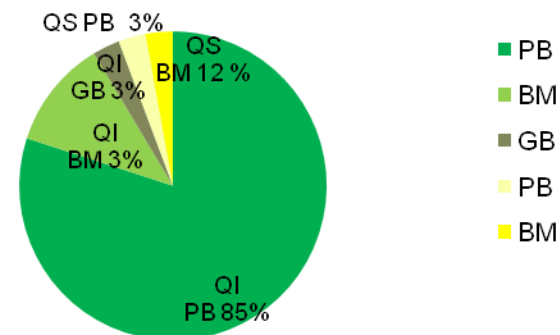
- **Cartographie des zones homo-écologiques et évaluation des potentialités en relation avec la typologie des peuplements**
- **Courage technique d'opter pour un pré-aménagement vital pour la préparation des subéraies à une gestion forestière**
- **Identification des zones potentielles où la régénération naturelle, assistée ou artificielle est possible**
- **Localisation des impacts de reboisements-plantations**

Importance de la typologie: Exemple d'une Yeuseraie à chêne liège (Letreuch-B., 2009)

38

Nb moyen tiges/ha	193
Nb tiges CL maxi/ha	22
Nb tiges CL mini/ha	22
% CL/ total	6 %
Diamètre moyen CL	37,42 cm
Répartition FP/R	FP dominants (100 %)
Hauteur moyenne	8 m
Hauteur dominante moyenne	8 m
Surface terrière moyenne/ha	4,5 m ² /ha
Nature du liège	Femelle (100 %)
Poids total du liège	38,38 quintaux

Composition



Typologie qui doit faire école pour une réhabilitation des subéraies

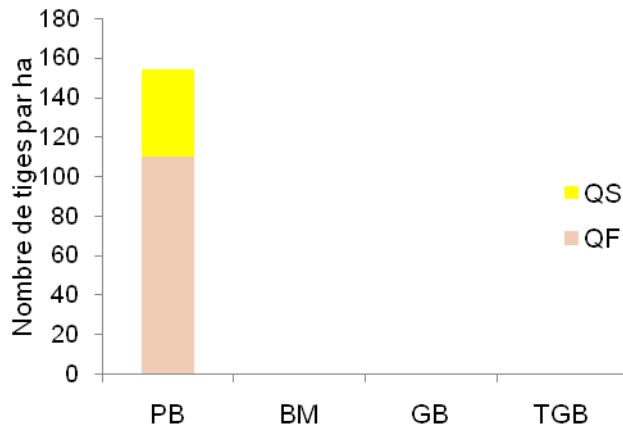
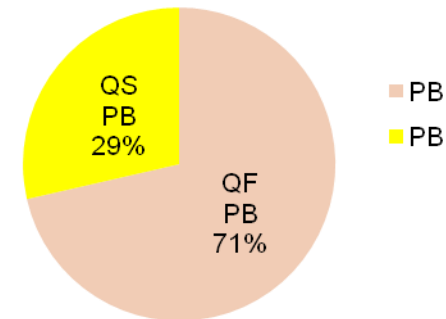
Peut-on encore parler de subéraie dans une telle condition?

Un autre exemple: Zénaie et subéraie à petit bois (Letreuc-B. 2009)

39

Nb moyen tiges/ha	77
Nb tiges CL maxi/ha	44
Nb tiges CL mini/ha	44
% CL/ total	28 %
Diamètre moyen CL	9,44 cm
Répartition FP/R	FP dominants (100%)
Hauteur moyenne	5,05 m
Hauteur dominante moyenne	5,23 m
Surface terrière moyenne/ha	0,7 m ² /ha
Nature du liège	Femelle (100 %)
Poids total du liège	-

Composition



**Typologie et menace sur la disparition
des subéraies**

**Avoir le courage technique d'opter
pour une formation écologique**

Education des peuplements selon leur structure et dynamique

40



Lutter contre la concurrence : réhabiliter l'espace vital

41

- L'Intégrité écologique peut être aussi acquise en évitant la perte des éléments écologiques fondamentaux de la subéraie qui lui permettent de fonctionner comme un écosystème
- Assister la subéraie pour son adaptation aux changements de l'environnement en évaluant et en minimisant l'impact environnemental des actions réalisées dans cet écosystème
- Pour cela il faut avoir le courage de débroussailler et d'éradiquer les espèces concurrentes

Les 10 commandements pour réhabiliter le QS en Oranie

42

1. **Maîtrise des espaces subéricoles (phyto-écologique)**
2. **Cartographie précise des subéraies**
3. **Typologie des subéraies**
4. **Pré-aménagement courageux**
5. **Semis directs avec protection et entretien**
6. **Encouragement de la régénération naturelle**
7. **Densité selon le profil hydrique et l'espace vital**
8. **Protection totale des zones aménagées**
9. **Considérer le QS comme arbre agro-forestier**
10. **Opter pour une amélioration génétique**

Aires hypothétiques de QS en Oranie

43

Wilaya	Surface actuelle	Aire culturale	Total
Tlemcen	6 000	10 000	16 000
Oran	1 000	5 000	6 000
Mascara	1 000	1 000	2 000
Mostaganem	1 000	5 000	6 000
Tiaret	1 000	500	1 500
Ain Témouchent	10	2 000	2 000
Sidi Bel Abbès	50	500	500
Relizane	40	500	500
Total	10 000	24 500	34 500

Eradiquons d'abord ces deux fléaux



Conclusion

- **Préserver et développer les subéraies de l'ouest algérien ne peut se faire sans la création d'un mode de développement durable de l'espèce**
- **Les deux aires doivent être localisées et connues et aménagées de façon durable afin de répondre aux besoins de la subéraie**
- **Avoir le courage technique d'instaurer un nouveau mode de gestion qui puisse préserver l'espèce principale par une « sylvoculture » adaptée**

**Merci à tous ceux qui ont bien
voulu m'écouter**

