

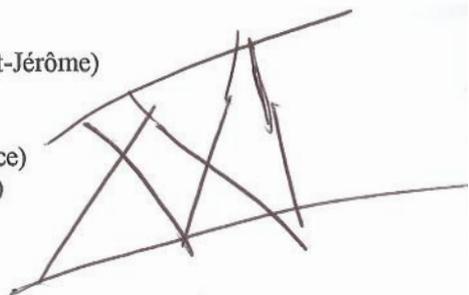
**ETUDE DES STATIONS FORESTIERES
DES SECTEURS SCHISTEUX DES MAURES,
DU CAP SICIE ET DES ILES D'HYERES,
EVALUATION DE LEURS POTENTIALITES
ET DE LEURS DYNAMIQUES APRES INCENDIE**

Laurèns MARSOL
Formation des Ingénieurs Forestiers
2e promotion 1991-1994

MEMOIRE DE STAGE DE DIPLOME D'ETUDES APPROFONDIES
"Ecosystèmes Continentaux Arides, Méditerranéens et Montagnards"
ET DE TROISIEME ANNEE D'ELEVE INGENIEUR FORESTIER,

JURY :

G AUBERT (U.D.E.S.A.M. III, Marseille-Saint-Jérôme)
B. FADY (I.N.R.A. Bormes-les-Mimosas)
G. GRANDJEAN (E.N.G.R.E.F. Nancy)
C. RIPERT (C.E.M.A.G.R.E.F. Aix-en-Provence)
F. ROMANE (C.N.R.S. / C.E.F.E. Montpellier)



F.I.F. - E.N.G.R.E.F.	TRAVAUX D'ELEVES
TITRE : Etude des stations forestières des secteurs schisteux des Maures, du Cap Siclé et des Iles d'Hyères, évaluation de leurs potentialités et de leurs dynamiques après incendie.	Mots clés Typologie des stations Dynamique de végétation Incendie de forêt Relevés
AUTEURS : MARSOL Laurèns	Promotion 2° F.I.F. 1991 - 1994
Caractéristiques : nb.vol./nb.pages/fig./annexes/plans/cartes/bibli./etc...	
1 volume, 32 pages hors annexes, 68 pages d'annexes, 2 cartes superposables (1 transparent), bibliographie.	

CADRE DU TRAVAIL		
ORGANISME PILOTE OU CONTRACTANT :		
Noms des responsables :	C.E.M.A.G.R.E.F. Aix-en-Provence, Division Forêt Méditerranéenne	
Fonctions :	Mme B. BOISSEAU, M. C. RIPERT. Ingénieur du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Ingénieur d'Etudes	
Nom du correspondant E.N.G.R.E.F. : Pr. G. GRANDJEAN		
Tronc Commun <input type="checkbox"/>	Stage entreprise <input type="checkbox"/>	Autres <input type="checkbox"/>
Option <input type="checkbox"/>	Stage étranger <input type="checkbox"/>	
Spécialisation <input type="checkbox"/>	Stage 3° fin d'études <input checked="" type="checkbox"/>	
Date de remise :		15-Sep-94
Contrat Junior Entreprise	Oui	Non X

SUITE A DONNER (réservé à l'administration)			
Non consultable <input type="checkbox"/>	Consultation normale <input type="checkbox"/>	Vente souhaitable <input type="checkbox"/>	
Consultation restreinte sur demande <input type="checkbox"/>	Diffusion <input type="checkbox"/>	Article souhaitable <input type="checkbox"/>	

Voir résumés au dos

RESUME

Cette étude fait partie d'un travail plus large de typologie des stations forestières du massif des Maures, du Cap Sicié et du Tanneron (Basse-Provence siliceuse). Elle ne comprend que les secteurs à roches schisteuses, à savoir les phyllades et les quartzites qui sont circonscrits au Cap Sicié, aux îles de Porquerolles, de Port-Cros (pour partie), à la presqu'île de Giens et à la partie occidentale du massif des Maures.

Dans une première partie, une typologie des stations forestières a été réalisée afin de caractériser les différents types de stations et leurs potentialités (sans toutefois déboucher sur un catalogue complet).

Dans une seconde partie, la dynamique de végétation des suberaies après incendie a été étudiée sur deux stations choisies pour leur opposition quant aux caractères physiques (opposition de versant, épaisseurs différentes du matériau superficiel...). Une méthodologie a été mise au point, permettant de mesurer et de caractériser les structures de végétation à un temps t correspondant à une date de passage du feu donnée.

En raccordant les différentes séquences obtenues pour chacune des deux stations, deux scénarii ont été élaborés permettant de prévoir les successions de végétations depuis le passage du feu jusqu'à des temps de reconstitution supérieurs à trente-trois ans.

A l'issue des travaux, des applications pratiques ont été proposées pour la sylviculture (reboisement, débroussaillage), l'aménagement (typologie de peuplement), ou l'écologie des espèces ligneuses.

La meilleure connaissance de la dynamique de végétation sur tout le massif passe certainement par l'extension de cette étude à d'autres stations et à d'autres substratums géologiques, ainsi qu'à l'observation de placettes permanentes.

ABSTRACT

This study forms part of wider research into forest site class assessment in the silicious area of the «Massif des Maures», «Cap Sicié» and the «Tanneron» (lower Provence, France). The present work only deals with the schistose areas of the «Maures» (western part), «Cap Sicié» the isles of «Porquerolles» and «Port-Cros», and the «Giens» peninsula.

A forest site class assessment was first made in this area. Then, the results were used to compare the natural vegetation post-fire regrowth in two contrasting site classes. So we used a new numerical sampling procedure to develop a methodology describing the vegetation structures at given times. After the different sequences were linked, observing homologies enabled us to build up a model for vegetation succession assessment from the day of the fire to thirty-three years regrowth or more.

This work provided us with several possible applications in the fields of sylviculture, land management or chaparral species ecology.

A better knowledge of vegetation post-fire regrowth certainly needs to be extended to different site classes and geological substrata, and also to further observation of permanent sites.

**ETUDE DES STATIONS FORESTIERES
DES SECTEURS SCHISTEUX DES MAURES,
DU CAP SICIE ET DES ILES D'HYERES,
EVALUATION DE LEURS POTENTIALITES
ET DE LEURS DYNAMIQUES APRES INCENDIE**

Laurène MARSOL
Formation des Ingénieurs Forestiers
2e promotion 1991-1994

MEMOIRE DE STAGE DE DIPLOME D'ETUDES APPROFONDIES
"Ecosystèmes Continentaux Arides, Méditerranéens et Montagnards"
ET DE TROISIEME ANNEE D'ELEVE INGENIEUR FORESTIER,

JURY :

G AUBERT (U.D.E.S.A.M. III, Marseille-Saint-Jérôme)
B. FADY (I.N.R.A. Bormes-les-Mimosas)
G. GRANDJEAN (E.N.G.R.E.F. Nancy)
C. RIPERT (C.E.M.A.G.R.E.F. Aix-en-Provence)
F. ROMANE (C.N.R.S. / C.E.F.E. Montpellier)

«Lei chin fan pas de cat e lei pin fan pas de roure»

REMERCIEMENTS

Toute ma gratitude va à Messieurs les Ingénieurs Forestiers **C. RIPERT** et **J. LADIER** qui ont eu à me supporter pendant un an - au propre comme au figuré ! - m'aidant tant sur le terrain qu'au bureau, et sans qui ce stage n'aurait pas été aussi plein et passionnant. Il serait injuste de ne pas joindre à ces remerciements Mme l'Ingénieur du Génie Rural, des Eaux et des Forêts **B. BOISSEAU** tant pour son accueil dans l'équipe Ecosystèmes Forestiers Méditerranéens qu'elle dirige, que pour ses réflexions, remarques et conseils sur la méthodologie.

Mes remerciements s'adressent ensuite à Messieurs les Professeurs **AUBERT** et **GRANDJEAN** (respectivement de la Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme et de l'E.N.G.R.E.F. de Nancy) pour leurs conseils avisés et le suivi de cette étude.

Enfin je suis redevable aux personnes qui m'ont aidé durant la phase de terrain : Messieurs **N. LEROY** (objecteur de conscience), **F. MAGNAUDEIX**, **C. ISCARIOT**, **L. CHANAS**, **F. CARLIER**, **O. GEVAUDAN** (stagiaires), **D. NOUALS**, **G. PUJOL** (Chefs Techniciens des Travaux Forestiers de l'Etat) ; j'ose espérer qu'ils apprécieront encore les balades en forêt l'été !

Par ailleurs, je dois souligner la disponibilité de tout le personnel de la **Division Forêt Méditerranéenne** du C.E.M.A.G.R.E.F. dirigée par Monsieur l'Ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et des Forêts **P. JULLET DE SAINT LAGER**.

Je ne saurais oublier Messieurs **GAMISANS** et **GRUBER** (Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme) pour leurs conseils, Monsieur **R. SCHIANO** et Madame **M. RIPERT**, ainsi que les personnels de l'**Office National des Forêts du Var** et du **Parc National de Port-Cros** pour m'avoir fait découvrir leurs secteurs.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
---------------------	----------

A. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

<u>I. Situation et délimitation de la zone d'étude</u>	3
<u>II. Roches et sols</u>	3
<u>II.1 Lithologie</u>	3
<u>II.1.1 Les schistes</u>	
<u>II.1.2 Les quartzites</u>	
<u>II.2 Altération des roches</u>	4
<u>II.3 Types de sols</u>	4
<u>III. Climat</u>	4
<u>III.1 Les précipitations</u>	5
<u>III.2 Les températures</u>	5
<u>III.3 Les vents</u>	5
<u>III.4 Synthèse par secteur climatique</u>	5
<u>IV. Végétation</u>	7
<u>IV.1 La suberaie</u>	7
<u>IV.2 La chênaie-verte</u>	7
<u>IV.3 La chênaie-blanche-châtaigneraie</u>	7
<u>IV.4 La répartition des pins</u>	7
<u>IV.5 Les formations forestières marginales</u>	7

B. TYPOLOGIE DES STATIONS FORESTIERES

<u>I. Plan d'échantillonnage</u>	9
<u>II. Protocole de relevé</u>	9
<u>III. Traitement informatique et manuel des données</u>	9
<u>III.1 Constitution des groupes floristiques</u>	9
<u>III.1.1 Analyse Factorielle des Correspondances</u>	
<u>III. 1.2 Les groupes floristiques et leur signification écologique</u>	
<u>III.2 Les types de stations</u>	13
<u>IV. Approche du milieu - Discrimination des types de stations</u>	14
<u>IV.1 Le climat</u>	14
<u>IV.2 L'indice de rayonnement et l'exposition stationnelle</u>	14
<u>IV.3 L'altitude</u>	15
<u>IV.4 Les topographies générale et stationnelle</u>	15
<u>IV.5 Le substrat</u>	15
<u>IV.6 Evaluation des potentialités : première approche</u>	15
<u>IV.7 Tableaux schématiques des types de stations</u>	16
<u>IV.8 Clef de détermination des types de stations</u>	17

C. ETUDE DE LA DYNAMIQUE ET DES POTENTIALITES APRES INCENDIE DES SUBERAIES

<u>I. Choix des stations étudiées</u>	20
<u>II. Choix des placettes et échantillonnage</u>	20
<u>III. Protocole de relevé et traitement</u>	21
<u>III.1 Choix de la placette</u>	21
<u>III.2 Mesures effectuées dans la placette</u>	21
<u>III.2.1 Placette circulaire pour les ligneux arborés de diamètre à 1 m. 30 comptable</u>	
<u>III.2.2 Sous-placettes carrées pour les ligneux constitutifs du maquis</u>	
<u>III.2.3 Schématisation du dispositif</u>	
<u>III.2.4 Autres données relevées</u>	
<u>III.3 Variables calculées à partir des mesures de terrain</u>	22
<u>IV. Espèces jouant un rôle important dans la dynamique</u>	23
<u>IV.1 Dépouillement des données</u>	23
<u>IV.2 <i>Cistus albidus</i>, <i>Cistus monspeliensis</i> et <i>Cistus salviifolius</i></u>	23
<u>IV.3 <i>Erica arborea</i> et <i>Erica scoparia</i></u>	23
<u>IV.4 <i>Arbutus unedo</i></u>	25
<u>IV.5 <i>Cytisus villosus</i></u>	25
<u>V. Schémas explicatifs de la dynamique après incendie sur une trentaine d'années</u>	26
<u>V.1 Stations de versant chaud</u>	26
<u>V.2 Stations de versant frais</u>	26
<u>VI. Exemples d'applications pratiques</u>	27
<u>VI.1 Sylviculture et entretiens</u>	27
<u>VI.2 Typologie des peuplements</u>	27
<u>VI.3 Régénération et préférendum des trois chênes</u>	29
CONCLUSION	30
BIBLIOGRAPHIE	31
ANNEXES	

INTRODUCTION

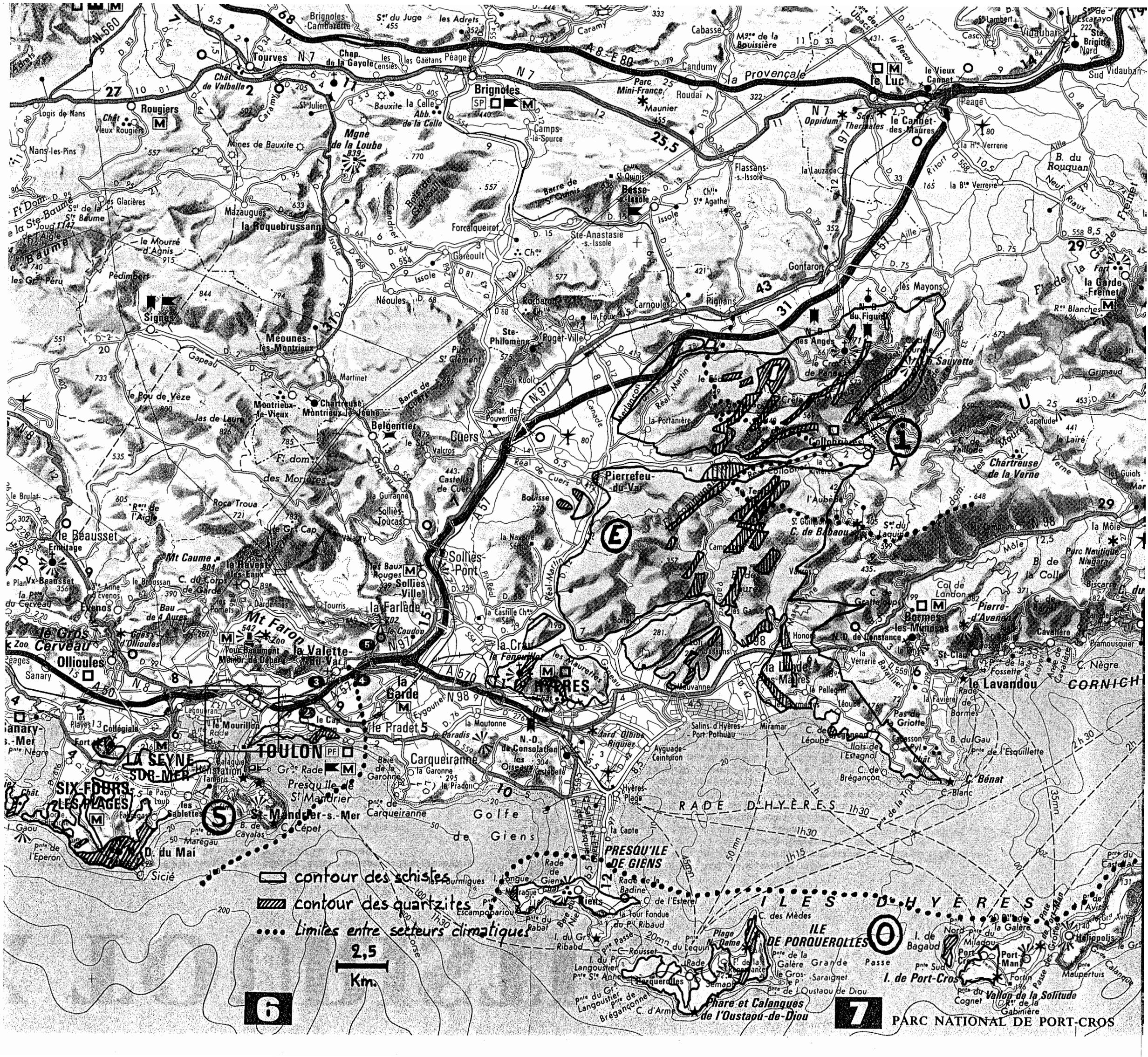
Le massif des Maures fait partie avec le Tanneron et l'Estérel de la Basse-Provence siliceuse, essentiellement constituée de roches métamorphiques acides (schistes, quartzites, amphibolites, leptynites, micaschistes et gneiss), de roches plutoniques (granites, diorites) et de roches volcaniques (rhyolites, basalte).

Ce massif est parcouru plus ou moins régulièrement par des incendies (avec des fréquences proches de 15 ans) qui n'ont pas le même impact qu'en Basse-Provence calcaire. En effet le substratum géologique fait que son altération conduit beaucoup plus rapidement à la formation d'un sols que sur calcaire, et de plus, ces types de sols ont la chance de pouvoir faire croître le chêne-liège qui, bien protégé par son rhytidome épais, peut reverdir de la cime dès le printemps suivant l'incendie. La cicatrisation de la végétation par la dynamique naturelle est donc beaucoup plus rapide et entraîne moins de perturbation.

Une étude de typologie des stations a été réalisée par le Centre National du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (CEMAGREF) d'Aix-en-Provence - Division Forêt Méditerranéenne - pour l'Office National des Forêts du Var ainsi que les propriétaires privés. Le domaine d'étude est centré sur les massifs des Maures, du Tanneron, du Cap Sicié et des Iles d'Or (Presqu'île de Giens, Iles de Porquerolles, de Port-Cros et du Levant. Sa surface est d'environ 130 000 hectares essentiellement forestiers, d'où l'intérêt d'une typologie des stations forestières pour une diversification des essences tant dans un but de Défense de la Forêt Contre les Incendies que pour la production là où elle est possible, voire tout simplement pour la biodiversité. Le présent travail ne couvre pour des raison de surface que la zone des schistes et quartzites.

Puis, dans l'optique d'une alternative aux reboisements souvent coûteux pour des réussites quelquefois aléatoires, une étude de la dynamique naturelle après incendie de quelques stations a été menée et elle peut apporter des réponses aux gestionnaires et propriétaires après le ravage de leurs forêts.

A. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE



I. Situation et délimitation de la zone d'étude

En raison de la très grande surface du domaine d'étude général, le présent document ne porte que sur la partie schisteuse. Celle-ci présente une certaine unité géologique et correspond aussi à des particularités climatiques. Le domaine d'étude particulier est donc ici circonscrit à la partie ouest du massif des Maures, le Cap Sicié, la Presqu'île de Giens, l'île de Porquerolles et une partie de l'île de Port-Cros (cf. carte ci-contre).

La surface totale de cette partie des schistes et quartzites est d'environ 28000 ha. se décomposant en 2650 hectares pour le Cap Sicié, 625 hectares pour la Presqu'île de Giens, 1250 hectares pour Porquerolles, 200 pour la partie schisteuse de Port-Cros et 23125 hectares pour les Maures schisteuses sensu stricto.

II. Roches et sols

II.1 Lithologie

Le massif des Maures est formé pour l'essentiel de roches métamorphiques, mais on trouve aussi en affleurement des roches plutoniques et localement des roches éruptives et des roches sédimentaires. Nous nous occuperons ici des roches métamorphiques et parmi celles-ci des schistes et des quartzites (cf. annexe 1).

II.1.1 Les schistes

Les schistes (ou phyllades) sont les roches les moins transformées. Ce sont des roches au départ sédimentaires qui ont acquis une structure feuilletée sous l'influence de contraintes tectoniques, dans des conditions de pression élevée et de température peu élevée. Elle affleurent au Cap Sicié et dans la partie occidentale des Maures.

Les géologues ont distingué plusieurs faciès :

Cap Sicié

- * "Schistes verts des Lèques" à chlorites
- * "Phyllades inférieures et supérieures de Six-Fours" à quartzites roux et quartzophyllades
- * "Phyllades noires" comprenant des schistes gréseux gris, ainsi que des phyllades noires avec ou sans ampélites
- * "Phyllades et quartzophyllades de la série de Fabrégas"

Partie occidentale des Maures, Presqu'île de Giens, Porquerolles, partie occidentale de Port-Cros

- * "Phyllades du Réal-Martin" : ce sont des schistes sombres bleutés à chlorites, séricite et graphite.
- * "Phyllades de Carmaures" : ce sont des schistes pélitiques d'origine détritique contenant des bancs gréseux et des bancs de quartzites en plaquette, blancs à patine rouge.
- * "Phyllades de Notre-Dame-des-Anges" : elles sont très argileuses avec une faible teneur en matériaux détritiques et une forte teneur en graphite, d'où leur teinte bleutée et leur débit en plaquette.
- * "Phyllades des Sauvettes" : schistes détritiques gréseux gris.

II.1.2 Les quartzites

Ce sont, comme les schistes, des roches d'origine sédimentaire et présentant une schistosité plus ou moins marquée. Leur très forte teneur en quartz (silice pure) les rend très dures et difficilement altérables. Elles apparaissent blanches ou roses avec une patine jaune ou rouge.

Cap Sicié

- * "Quartzites de Six-Fours", formation compacte blanche où la roche est injectée de quartz et intercalée entre les phyllades inférieures et supérieures de Six-Fours.

Partie occidentale des Maures, Ile de Porquerolles et Ilot de Bagaud

* "Quartzites du Temple" : intercalées entre les Phyllades des Sauvettes et les Phyllades de Notre-Dame-des-Anges, on les trouve également en bancs peu épais au sein même des niveaux schisteux, en particulier des Phyllades détritiques des Sauvettes et de Carmaures.

II.2 Altération des roches

Le principal agent d'altération des roches est l'eau. L'altération d'une roche saine peut se faire de deux façons :

- * par voie mécanique : abrasion et gélifraction
- * par voie chimique : hydrolyse.

Il est évident que ces deux types d'altération vont souvent de pair, bien que l'hydrolyse soit moins importante sur schistes et quartzites que pour les autres roches métamorphiques.

De façon très schématique, la texture dominante des matériaux d'altération s'échelonne comme suit : texture limoneuse ou limono-sableuse pour les schistes et texture sableuse pour les quartzites.

II.3 Types de sols

D'après la carte pédologique (PORTIER *et al.*, 1974), on peut distinguer dans les Maures trois classes de sols :

- * des sols minéraux bruts (lithosols),
- * des sols peu évolués regroupant les rankers de pente et les sols d'apport alluvial,
- * des sols brunifiés regroupant les sols bruns-rankers et les sols bruns modaux.

Les sols des replats sommitaux et des crêtes rocheuses

Les replats sommitaux, tels celui de Notre-Dame-des-Anges sont relativement préservés de l'érosion. Ils sont couverts de sols bruns modaux, assez profonds (80 cm.) et sans forte charge en éléments grossiers. Leur texture est limoneuse à limono-sableuse.

Les arêtes rocheuses (Le Temple, par exemple) correspondent à des bancs de quartzites. Elles ont été mises en relief par érosion différentielle et restent particulièrement exposées aux agents météoritiques. Elles ne portent donc que des lithosols, mais représentent une surface minime.

Les sols des pentes

Les pentes, qui constituent la majeure partie de la zone d'étude, sont couverts par des rankers. Ce sont des sols peu évolués de profils A / C, caillouteux et de texture limoneuse ou limono-sableuse. Ils présentent une profondeur de 15 à 50 cm. en général, qui dépend du bilan érosion-colluvionnement.

En bas de pente, en position de piémont dans les vallées moyenne, on rencontre des sols colluviaux dits "sols bruns-rankers colluviaux". Il ont un profil de type A / S-C / C, une texture limoneuse, limono-sableuse ou sableuse, et une profondeur de l'ordre de 80 cm.. Ces sols sont très souvent occupés par des vignes.

Les sols des vallées

Sur les terrasses alluviales anciennes (dépression de La Londe et de Six-Fours-les-Plages notamment), on trouve des sols profonds occupés par la vigne et les cultures maraîchères qui n'ont pas été pris en compte dans la présente étude.

Sur les alluvions récentes des vallées principales se développent des sols alluviaux peu évolués et profonds.

III. Climat

Par rapport à l'ensemble du massif des Maures, la zone occidentale dont il est ici question subit l'influence du Mistral et présente de ce fait les particularités climatiques suivantes :

- * sur le plan thermique, la zone occidentale est plus froide l'hiver, mais aussi plus chaude l'été (période pendant laquelle le Mistral souffle moins)
- * sur le plan pluviométrique, la zone occidentale est plus sèche que la zone orientale qui bénéficie des influences humides des vents de secteur est à sud-est.

Les différences climatiques est-ouest sont plus marquées sur la côte et le littoral. Elle s'atténuent progressivement en allant vers le nord où s'effectue une compensation due à l'altitude notamment.

III.1 Les précipitations

Elles varient :

- de 600 à 700 mm./an sur les îles, la côte, le littoral,
- et de 900 à 1100 mm./an sur les reliefs intérieurs des Maures.

Le régime pluviométrique est typiquement méditerranéen :

- un creux estival marqué avec un minimum de 10 à 20 mm. en juillet. Le nombre de mois secs varie de 2 à 3.
- une période humide d'octobre à février (100 mm./mois) avec un maximum en octobre, novembre et décembre (120 à 140 mm./mois)
- un nombre de jour de pluie de 72 à 74 par an se décomposant en : Automne 24 jours ; Hiver 24 jours ; Printemps 15 jours ; Été 9 jours.

III.2 Les températures

La température moyenne annuelle est de :

- 14 à 15 °C sur le versant littoral et externe, sur les îles,
- 11 à 14 °C dans les Maures internes en fonction de l'altitude.

III.3 Les vents

Le Mistral est un vent de secteur ouest à nord d'origine rhodanienne froid, violent, et asséchant. Il affecte la partie ouest de la zone d'étude, notamment le Cap Sicié et la bordure occidentale du massif des Maures.

Les vents d'est (Gré et Levant) s'accompagnent soit de temps sec et frais (secteur nord-est), soit de temps doux et humide (secteur sud-est).

III.4 Synthèse par secteur climatique

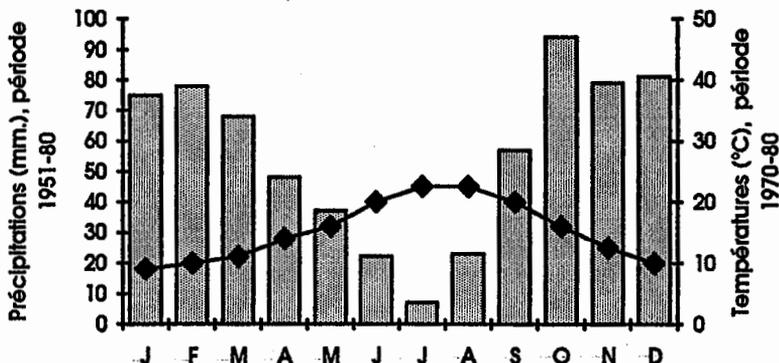
Lors de la pré-étude, un premier découpage par petits secteurs écologiques homogènes quant à la géomorphologie, la topographie, la végétation et le climat avait été réalisé (BOISSEAU *et al.*, 1992 ; LADIER *et al.*, 1993 I & II). Comme on le verra plus loin, un premier traitement par Analyse Factorielle des Correspondances permet l'agrégation des précédents petits secteurs en secteurs climatiques (cf. carte).

Pour chaque secteur climatique, le coefficient Q2 d'EMBERGER (1971) a été calculé pour une localité et le diagramme ombrothermique de BAGNOULS & GAUSSEN (1957) a été dessiné pour cette même localité. Les références de ces diagrammes sont de la Météorologie Nationale, à l'exception du Cap Sicié qui est extrait de WALTERS & LIETH (1960-67).

Secteur climatique des Îles d'Or

Il appartient au secteur côtier occidental de type toulonnais soumis à un régime mixte de Mistral dominant et de vent de nord-est. Le Q2 d'EMBERGER est aux environs de 114 : subhumide tempéré à chaud.

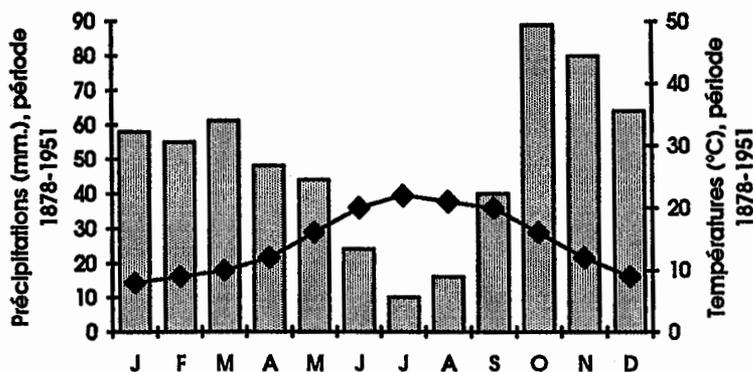
Diagramme ombrothermique de l'île de Porquerolles
670 mm.



Secteur climatique du Cap Sicié

Forte influence du Mistral et précipitations plus faibles qu'à l'ouest dans le massif des Maures proprement dit. Le Q2 d'EMBERGER est aux environs de 106 : subhumide tempéré.

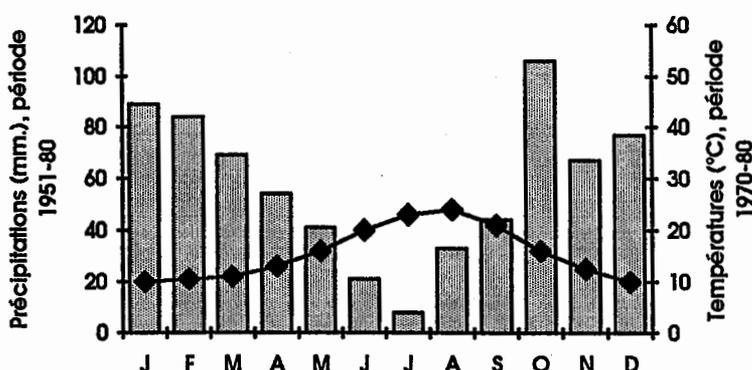
Diagramme ombrothermique du Cap Sicié
593 mm.



Secteur climatique des Maures externes et littorales

Influence du Mistral, influence atténuée de la mer. Le Q2 d'EMBERGER est aux environs de 121 : subhumide tempéré à chaud.

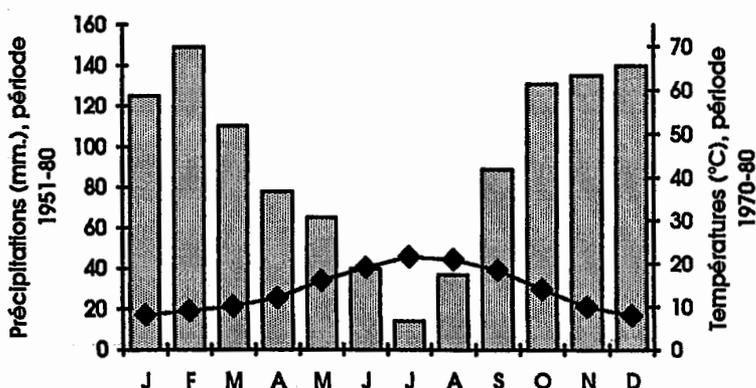
Diagramme ombrothermique du Cap Bénat
693 mm.



Secteur climatique des Maures internes

Secteur interne de type mixte qui affecte la partie centrale et septentrionale des Maures. Le Mistral se manifeste encore surtout l'hiver mais les vents de sud-est deviennent prépondérants, notamment l'été, ils apportent des influences humides et des orages loin du bord de la mer. Le Q2 d'EMBERGER est aux environs de 128 : humide frais.

Diagramme ombrothermique de Collobrières
1111 mm.



IV. La végétation

IV.1 La suberaie

C'est la forêt de chêne-liège plus ou moins dense et le maquis qui l'accompagne ; ils occupent l'essentiel de la surface forestière.

La suberaie humide occupe les vallons et bas de pente ou certaines pentes en ubacs. Elle est installée le plus souvent sur des sols brunifiés et est caractérisée par *Cytisus villosus* et *Genista monspessulana*.

La suberaie sèche se trouve dans les zones sèches, plus chaudes, sur des sols peu évolués. Elle est caractérisée par un couvert de chêne-liège incomplet sur un maquis bas ou haut selon son degré d'évolution.

Le maquis bas est dominé par les trois cistes (*Cistus monspeliensis*, *C. salvifolius* et *C. albidus*), *Calicotome spinosa*, *Adenocarpus telonensis* et à un degré moindre les bruyères (*Erica arborea*, *E. scoparia*).

Dans la composition floristique du maquis haut on retrouve *Erica arborea* et *E. scoparia*, dominantes sur les sols peu évolués en exposition chaude, mais aussi *Arbutus unedo* qui est plus abondant et plus haut sur les ubacs.

IV.2 La chênaie-verte

On la rencontre essentiellement :

- sur les îles d'Hyères, la Presqu'île de Giens, le Cap Sicié et le littoral. La chênaie-verte trouve là un climat doux et sec et des sols peu épais ou rocheux
- sur la bordure occidentale du massif des Maures, où les précipitations relativement faibles et l'exposition au Mistral rendent le climat plus sec que dans le reste du massif
- au sommet des ubacs et dans des fonds de vallons encaissés, où les températures hivernales sont fraîches et les substrats souvent rocheux.

IV.3 La chênaie-blanche-châtaigneraie

Les châtaigneraies sont plus souvent constituées de vergers vieillis ou de taillis simples. On les trouve principalement sur les ubacs frais des chaînons internes du massif. Le caractère indigène du châtaignier en Provence a été discuté, cependant, il ne fait aucun doute qu'il a été étendu par l'homme sur la partie inférieure des ubacs, au détriment de la suberaie humide et de la chênaie-blanche.

IV.4 La répartition des pins

Le pin maritime mésogéen, qui surmontait l'essentiel des suberaies et du maquis, a été décimé par la cochenille *Matsucoccus feytaudi*. Il ne subsiste encore que sous forme d'îlots de sub-adultes ou de semis.

Le pin d'Alep occupe le Cap Sicié, les îles d'Hyères, la presqu'île de Giens et sur une bordure occidentale des Maures, asséchée par le Mistral.

IV.5 Les formations forestières marginales

L'oléo-lentisque est une formation typique méditerranéenne, présente sur les îles d'Hyères et la presqu'île de Giens principalement. Elle est caractérisée par *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus* et *Olea europaea*. On trouve également sur le littoral de Port-Cros et de la presqu'île de Giens des formations à *Euphorbia dendroides* sur des stations rocheuses et des formations à *Nerium oleander* et *Tamaris sp.* le long des oueds de la côte des Maures (Tamary...) ainsi que *Vitex agnus-castus* (gattilier agneau-chaste) au Cap Sicié.

Les ripisylves des cours d'eau permanents sont des forêts galeries classiques à aulnes glutineux, peupliers, ou frênes oxyphylles.

B. TYPOLOGIE DES STATIONS FORESTIERES

I. Plan d'échantillonnage

La présentation générale de la zone d'étude a montré peu de variations lithologiques entre les différents schistes et quartzites, mais une forte compartimentation due au relief, dont l'influence sur les potentialités est difficile à évaluer et certainement complexe.

La structuration du massif, conduite par les chercheurs du CEMAGREF s'est effectuée en 2 étapes :

- * un premier découpage a été réalisé sur des critères géologiques, géomorphologiques et topographiques, puis complété par une phase de terrain

- * une deuxième structuration a été réalisée à partir des données météorologiques disponibles.

Le croisement de ces deux structurations a permis de réaliser un découpage écologique assez fin du domaine d'étude qui a ensuite servi de cadre général à la phase de terrain.

A l'intérieur de chaque petit secteur, des relevés phyto-écologiques ont été effectués, en prenant soin de faire varier l'altitude, l'exposition, la position topographique, ainsi que l'aspect de la végétation lorsque c'était possible. Par petit secteur, le nombre de relevé est resté relativement constant par rapport à la surface couverte.

II. Protocole de relevé

Le relevé phyto-écologique consiste à choisir une placette circulaire de 4 ares, la plus homogène possible tant du point de vue de la flore que du sol.

On apprécie ensuite sur cette placette les caractères physiques (altitude, exposition, topographie...), la description du sol est effectuée à partir d'une fosse pédologique ainsi qu'un relevé floristique complet en abondance-dominance (cf. annexe 2).

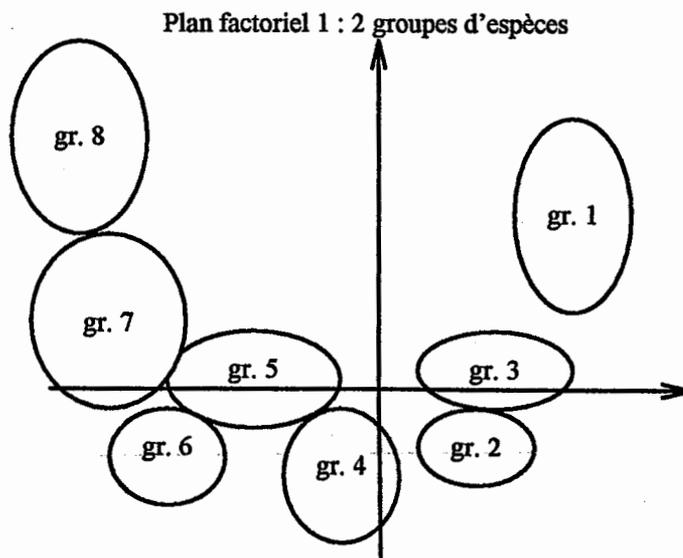
III. Traitement informatique et manuel des données

La définition des types de stations est basée sur des critères climatiques, topographiques et pédologiques mis en évidence par la flore. Le traitement des données a été effectué en deux parties :

III.1 Constitution de groupes floristiques

III.1.1 Analyse Factorielle des Correspondances

La flore des 216 relevés a été traitée d'abord de façon synthétique, par analyse factorielle des correspondances (A.F.C.), mais il est apparu que le traitement serait clarifié par l'abandon des relevés perturbés par des feux récents (dans les années 90). A l'aide des A.F.C. des groupes d'espèces ont été dégagés, formant ainsi des groupes phytosociologiques.



III.1.2 Les groupes floristiques et leur signification écologique

La répartition de chaque espèce selon chacun des principaux facteurs écologiques a été ensuite soumise à un test statistique, selon le principe des profils indicés (DAGET & GODRON, 1982). Le profil indicé est le résultat d'un test statistique permettant de savoir si la fréquence observée pour chaque classe du facteur considéré est significativement différente de la fréquence attendue :

* l'espèce est significativement plus (respectivement moins) fréquente qu'attendue au seuil de	0,1 %	+++ (- - -)
	1 %	++ (- -)
	5 %	+ (-)
* l'espèce est indifférente à cette classe du descripteur (fréquence non significativement différente de la fréquence attendue au seuil de 5 %)		0
* test non-réalisable (fréquence générale de l'espèce ou nombre de relevés concernant cette classe du descripteur insuffisant)		.

Ainsi dans l'exemple de la fougère-aigle *Pteridium aquilinum* (fêve) :

Altitude	- de 150 m.	150 - 249 m.	250 - 349 m.	350 - 449 m.	450 - 549 m.	+ de 550 m.
<i>P. aquilinum</i>	- - -	0	0	+	+	+++

Ces tests ont été réalisés pour chaque plante sur de nombreux descripteurs qu'on peut regrouper en trois catégories :

- * formation végétale : période de feu, densité de recouvrement de la strate arborée, hauteur du maquis, type de formation végétale.
- * situation topographique : altitude, indice de rayonnement (kr), exposition (de la station et du grand versant), topographie (transversale sur la station et sur le grand versant), pente, confinement.
- * roche et sol : type de schiste, matériau, épaisseur du matériau superficiel, charge en cailloux, texture, pourcentage d'affleurements rocheux, profondeur du test tarière.

L'interprétation de ces profils indicés a permis d'attribuer une signification écologique aux groupes issus de l'A.F.C. et de ne retenir que 72 espèces suffisamment fréquentes et suffisamment significatives.

Ces groupes sont classés selon leur exigence en eau, par ordre croissant :

groupe 1

<i>Juniperus phoenicea</i>	génévrier de Phénicie.....	mourven
<i>Myrtus communis</i>	myrte.....	nerto
<i>Olea europaea</i>	oléastre.....	ouliivié
<i>Phillyrea latifolia</i>	filaire à large feuille.....	gros daradéu
<i>Pinus halepensis</i>	pin d'Alep.....	pin blanc
<i>Pistacia lentiscus</i>	pistachier lentisque.....	lentiscle
<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert.....	éuse
<i>Rhamnus alaternus</i>	nerprun alaterne.....	fielagno

- * Groupe plutôt thermoxérophile (chênaie-verte de basse altitude, brousse à oléo-lentisque)
- * Altitude comprise entre 0 et 150 mètres
- * Test tarière généralement faible (sol rocheux ou très sec)

groupe 2

<i>Adenocarpus telonensis</i>	adénocarpe de Toulon.....	galabre
<i>Bituminaria bituminosa</i>	psoralée bitumineuse.....	cabreireto
<i>Brachypodium retusum</i>	brachypode rameux.....	bauco
<i>Calicotome spinosa</i>	calicotome épineux.....	argelas
<i>Cistus albidus</i>	ciste blanc.....	massugo blanquinoso
<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge.....	massugo trebo
<i>Daphne gnidium</i>	sainbois.....	garou
<i>Lavandula stoechas</i>	lavande des îles Stéchades.....	queirelet
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège.....	surié

- * Groupe de pyrophytes xérophiles bas de maquis ouvert
- * Altitude la plus commune entre 150 et 250 mètres
- * Expositions générale et stationnelle chaudes (sud et sud-ouest), indice de rayonnement fort (kr > 1,1)
- * Topographie stationnelle défavorable (courbe de niveau convexe)
- * Matériau superficiel souvent absent, test tarière compris entre 10 et 25 cm.
- * Couvert d'arbres le plus courant : arbres isolés (suberaie sèche dégradée)
- * Groupe caractéristique du maquis bas ayant vu le passage d'un feu récent (années 90)

groupe 3

<i>Arbutus unedo</i>	arbousier.....	darboussié
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente.....	brugo mascle
<i>Erica scoparia</i>	bruyère à balais.....	brusc d'escoubou
<i>Juniperus oxycedrus</i>	genévrier oxycèdre.....	cade
<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares.....	pandecousto
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite.....	daradéu
<i>Rosmarinus officinalis</i>	romarin.....	roumanin
<i>Smilax aspera</i>	salsepareille.....	dent de gârri

- * Groupe d'espèces xérophiles hautes de maquis fermé
- * Altitude la plus commune entre 150 et 250 mètres
- * Exposition stationnelle chaude (sud-ouest)
- * Couvert d'arbres: arbres isolés (suberaie sèche, chênaie-verte)
- * Groupe caractéristique du maquis moyen ou haut

groupe 4

<i>Brachypodium pinnatum</i>	brachypode penné.....	grando bauco
<i>Hieracium murorum</i>	épervière des murs.....	erbo de la guerro
<i>Holcus lanatus</i>	houlque laineuse.....	
<i>Quercus pubescens</i>	chêne-blanc.....	roure
<i>Rubus canescens</i>	roncier tomenteux.....	roumio coutounoso
<i>Teucrium chamaedrys</i>	germandrée petit-chêne.....	calamandrié

- * Groupe à large amplitude
- * Epaisseur du matériau superficiel comprise entre 25 et 55 cm.
- * Ce groupe caractérise les peuplements arborés (chênaie-blanche, suberaie dense) sans maquis

groupe 5

<i>Asplenium onopteris</i>	fougère des ânes.....	capilero negro
<i>Cytisus villosus</i>	cytise à trois fleurs.....	
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	euphorbe des bois.....	
<i>Hedera helix</i>	lierre.....	éure
<i>Pteridium aquilinum</i>	fougère-aigle.....	féuve
<i>Rubus ulmifolius</i>	roncier à feuille d'orme.....	roumiho
<i>Sorbus domestica</i>	cormier.....	souarbié
<i>Teucrium scorodonia</i>	germandrée scorodoine.....	calamandrié d'aigo

* Groupe à affinités mésoxérophiles

* Expositions générale et stationnelle fraîches (nord), kr < 0,6

* Topographie stationnelle favorable (concavité des courbes de niveau)

* Pas d'affleurement rocheux

* Matériau superficiel épais et test tarière supérieur à 55 cm.

* Ce groupe caractérise les peuplements arborés denses (suberaie humide, chênaie-blanche, châtaigneraie) sans maquis

groupe 6

<i>Campanula rapunculus</i>	campanule raiponce.....	rapouchoun
<i>Deschampsia flexuosa</i>	canche flexueuse.....	
<i>Hypericum montanum</i>	millepertuis des montagnes.....	
<i>Lonicera etrusca</i>	chèvrefeuille d'Etrurie.....	mairie-siéuvo
<i>Luzula forsteri</i>	luzule de Forster.....	
<i>Phleum pratense</i>	phléole noueuse.....	fleolo
<i>Poa nemoralis</i>	paturin des bois.....	
<i>Prunus spinosa</i>	prunellier.....	pruniero
<i>Serratula tinctoria</i>	serratule des teinturiers.....	
<i>Solidago virgaurea</i>	solidage verge d'or.....	bensipouneto
<i>Stachys officinalis</i>	bétoine officinale.....	betoïno

* Espèces mésophiles des vergers débroussaillés

* Altitude supérieure à 550 m.

* Exposition générale fraîche (kr < 0,6)

* Topographie stationnelle favorable (concave)

* Epaisseur du matériau superficiel comprise entre 25 et 55 cm.

* Ce groupe caractérise les peuplements arborés (châtaigneraie) sans maquis

groupe 7

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	brachypode sylvatique.....	
<i>Campanula trachelium</i>	campanule gantelée.....	
<i>Castanea sativa</i>	châtaignier.....	castagnié
<i>Euphorbia dulcis</i>	euphorbe douce.....	
<i>Fragaria vesca</i>	fraisier sauvage.....	fraguié
<i>Ilex aquifolium</i>	houx.....	fouito-pastre
<i>Lathyrus niger</i>	gesse noire.....	
<i>Lilium martagon</i>	lis Martagon.....	ieri sauvaje
<i>Melica uniflora</i>	mélique uniflore.....	
<i>Mycelis muralis</i>	laiteron des murs.....	cardello
<i>Prunus avium</i>	merisier.....	agrenié
<i>Satureja vulgaris</i>	calament clinopode.....	grand basilò fer
<i>Tamus communis</i>	herbe aux femmes battues.....	tamisié

* Espèces mésophiles de peuplements fermés

* Altitude comprise de 350 à 450 m.

* Exposition générale fraîche (nord), $kr < 0,6$

* Topographie stationnelle favorable (concave)

* Epaisseur du matériau superficiel supérieure à 55 cm.

* Ce groupe caractérise les peuplements arborés denses (châtaigneraie) sans maquis

groupe 8

<i>Alnus glutinosa</i>	aulne glutineux.....	verno
<i>Arum italicum</i>	arum d'Italie.....	fougueiroun
<i>Carex pendula</i>	grande laïche.....	
<i>Corylus avellana</i>	noisetier.....	avelanié
<i>Evonymus europaeus</i>	fusain.....	bounet de capelan
<i>Lamium maculatum</i>	lamier maculé.....	pisso-méu
<i>Polysticum setiferum</i>	polystique à dents sétacées.....	
<i>Pyrus communis</i>	poirier sauvage.....	periero
<i>Ulmus minor</i>	orme champêtre.....	òume

* Groupe à affinités mésohygrophiles

* Topographie générale : vallons plats humides (aulnaie, peupleraie, frênaie oxyphille)

III.2 Les types de stations

Les traitements précédents, A.F.C. sur le tableau espèces x relevés et profils indicés, ont permis, parallèlement à la constitution des groupes floristiques, de connaître les principaux facteurs écologiques influençant la composition floristique. On a pu en particulier voir apparaître les secteurs climatiques composés à partir des petits secteurs de la pré-étude, les classes d'exposition et les grandes formes topographiques.

Des tableaux espèces x relevés ont été édités pour une analyse plus fine, en classant les espèces par groupes floristiques et en ne conservant que les relevés n'ayant pas subi d'incendie depuis 1966. C'est en essayant de diagonaliser ce tableau, en classant les relevés selon les critères édaphiques les plus discriminants, pour chaque secteur climatique et chaque classe d'exposition, que des groupes de relevés homogènes ont été constitués, et des groupes de stations définis (cf. annexe 3).

IV. Approche du milieu - Discrimination des types de station

Les critères qui ont permis de définir les types de station sont de trois ordres et interviennent à trois échelles emboîtées comme le montre le tableau ci-dessous.

	<i>échelle régionale</i>	<i>échelle moyenne</i>	<i>échelle stationnelle</i>
CLIMAT	secteur climatique	altitude	exposition
TOPOGRAPHIE		topographie générale	topographie transversale
SUBSTRAT			substrat

IV.1 Le climat

Quatre secteurs climatiques ont été définis à l'échelle régionale (cf. carte).

* Le **secteur climatique des Iles d'Or** regroupe les îles d'Hyères concernées par le substratum géologique schisteux (Porquerolles, Port-Cros), ainsi que la presqu'île de Giens. Les reliefs sont de basse altitude et en général orientés en ubacs. L'influence maritime y est très forte.

* Le **secteur climatique du Cap Sicié** concerne les parties schisteuses du cap, avec des reliefs de basse altitude orientés en ubacs et où l'influence maritime ainsi que celle du Mistral sont fortes.

* Le **secteur climatique des Maures externes et littorales** regroupe l'ensemble des reliefs d'altitude moyenne et le grand versant sud des Maures schisteuses entrecoupé de vallées ouvertes aux influences maritimes, ainsi que le Cap Bénat.

* Le **secteur climatique des Maures internes** regroupe la partie centrale des Maures schisteuses (vallée interne du Réal Collobrier) ainsi que le grand adret septentrional donnant sur la dépression permienne.

La limite entre les deux secteurs climatiques du massif des Maures proprement dit, assise sur des repaires topographiques, est la suivante (d'ouest en est) : elle descend le Réal Martin, monte sur la croupe à l'est du lieu-dit «le Réal Martin», puis suit la crête principale passant au sommet du Fédon (limite communale Carnoules / Puget-Ville), coupe le vallon de Maraval quand il se resserre au niveau de la Bastide des Cogolins (du point côté 436 au nord au point côté 359 au sud), suit la crête vers l'ouest, bifurque vers le sud pour passer au sommet de Maucouar ; puis suit la croupe qui descend au sud-est dans la vallée du Réal Collobrier ; elle suit ensuite le Réal Collobrier vers l'aval jusqu'au niveau du Pont de Fer, monte sur la croupe au sud, passant au sommet du Crapaud puis au Grand Gagat, suit la crête vers l'est pour finalement arriver à la limite est des schistes.

IV.2 L'indice de rayonnement et l'exposition stationnelle

L'indice de rayonnement (kr) peut facilement être calculé pour une latitude, une pente et une exposition données (BECKER, 1982) et est utile pour discriminer des versants frais et des versants chauds pour corriger les tendances climatiques régionales des trois secteurs précédents :

$$kr = \frac{\sin [hm + \text{Arctg} (tg p \cdot \cos z)]}{\sin hm}$$

avec : \cos (hauteur du soleil au dessus de l'horizon au solstice d'hiver) + \cos (*idem* été)

$$hm = \frac{\quad}{2}$$

p = pente en degrés

z = exposition en degrés d'azimut

On considérera que les relevés dont le kr est strictement inférieur à 0,9 seront en versant «frais» alors que les relevés avec un kr supérieur ou égal à 0,9 seront considérés en versant «chaud».

Dans les Maures, et plus particulièrement les Maures schisteuses, le relief est assez simple. Il s'agit de grands versants aux fortes pentes séparées de crêtes très étroites. La pente de ces versants étant relativement constante, la seule variable reste l'exposition.

En pratique donc, :

* les **versants chauds** correspondent aux expositions supérieures à 75 grades et inférieures à 325 grades

* les **versants frais** correspondent aux expositions supérieures à 325 grades et inférieures à 75 grades.

IV.3 L'altitude

Pour les meilleures stations du secteur climatique des Maures internes en versant frais, l'altitude peut jouer un rôle climatique pour l'apparition d'espèces du supraméditerranéen à des altitudes supérieures à 350 mètres, alors que l'on ne distingue pas de limite similaire sur le versant sud.

IV.4 Les topographies générale et stationnelle

Elle sont appréciées :

- * sur la station par la courbure de la courbe de niveau traversant la station : topographie stationnelle défavorable si la courbe de niveau est convexe, favorable si celle-ci est concave.
- * par la position : en bas de versant, on considère que la topographie est aussi favorable.

IV.5 Le substrat

Le substrat est ce qui est susceptible d'être prospecté par le système racinaire des végétaux. Il s'agit donc du sol au sens large. Le niveau trophique variant peu, le substrat est appréhendé comme un réservoir d'eau qui peut se diviser en deux compartiments : le matériau superficiel et la roche.

* Les matériaux superficiels sont constitués d'un mélange de terre fine et de cailloux durs. Il s'agit d'altérites évoluées sur les crêtes principales hautes (Notre-Dame-des-Anges...), de formations colluviales sur les versants et d'alluvions au fonds des vallons. Leur qualité est surtout fonction de leur épaisseur et de leur charge en éléments grossiers. L'épaisseur du matériau superficiel peut varier de 0 à plus de 50 cm.. Pour le pourcentage d'éléments grossiers, l'appréciation se fait d'après une grille extraite du «Revised Standart Soil Color Chart» (cf. annexes) et la valeur critique de 60 % est donnée comme discriminante par les tests statistiques.

* La nature de la roche intervient peu vu l'homogénéité des schistes, et l'altération de celle-ci conduit dans la majorité des cas à un délitement en strates plus ou moins épaisses allant des plaquettes aux bancs avec de la terre fine dans les fissures. Un tel matériau peut permettre aux racines de descendre assez loin dans les fissures, mais garde peu d'eau à disposition. La profondeur d'apparition de la roche-mère peut être appréciée par un test à la tarière hélicoïdale et par l'importance de l'affleurement de la roche.

IV.6 Evaluation des potentialités : première approche

Le bilan stationnel, déterminé d'après la composition floristique moyenne, est une évaluation du bilan hydrique du type de station. Il permet de situer simplement les types de stations sur une échelle. Il laisse apparaître un décalage certain entre les secteurs climatiques.

(cf. tableaux schématiques des types de stations et annexe 4).

IV.7 Tableaux schématiques des types de stations
pour la partie schisteuse du massif des Maures, du Cap Sicié et des Iles d'Hyères

secteurs climatiques	Iles d'Or			Cap Sicié		Maures externes et littorales				
type de station*	O 011	O 012	O 023	S 011	S 022	E 111	E112	E 123	E 211	E 222
nb de relevés	5	7	9	5	4	7	14	10	10	8
exposition stationnelle	-			-		chaude			fraîche	
topographie**	⌒		⌒	⌒	⌒	⌒		⌒	⌒	⌒
affil. roc.-colluvion-cailloux	affil.roc.	mince	épais	-	-	affil.roc.	pas d'af	-	C>60%	C<60%
1	////	////	////	////	////	////	////	////	////	::::
groupes	2	::::	::::	::::	::::	////	////	////	////	////
floristiques	3	////	////	////	////	////	////	////	////	////
(d'après les	4	::::	::::	::::	::::	::::	////	////	////	////
relevés	5	::::	::::	::::	::::	::::	////	////	////	////
non brûlés)	6									::::
7			::::							::::
8										::::
bilan stationnel	1	1\2	2	1	2\3	1	2	2\3	2\3	3

Secteur climatique des Maures internes

type de station*	I 111	I 112	I 113	I 121	I 201	I 202	I 211	I 212	I 221	V 021
nb de relevés	5	12	8	6	5	7	5	5	11	2
topographie générale	toutes topographies générales sauf vallons									vallons
exposition stationnelle	chaude				fraîche					
altitude	-				< 350 m.		> 350 m.			-
topographie**	⌒		⌒	⌒	-	-	⌒	⌒	⌒	⌒
affleu. rocheux-colluvion	affil.roc.	<40cm.	>=50cm.	>=50cm.	<=10cm.	>20cm.	<30cm.	>=30cm.	>=50cm.	-
1	::::	::::	::::	::::	::::	::::	::::	::::	::::	::::
2	////	////	////	::::	////	::::	::::	::::	::::	::::
groupes	3	////	////	::::	////	////	////	::::	::::	::::
floristiques	4	////	////	////	////	////	////	////	////	////
(d'après les	5	::::	////	////	::::	////	////	////	////	////
relevés	6	::::	////	////	::::	////	////	////	////	////
non brûlés)	7	::::	////	////	::::	////	::::	////	////	////
8				::::						////
bilan stationnel	1	2	3	4	2	4	3	4\5	5	5

***signification des codes :**

lettre : secteur climatique ou situation

O=Iles d'Or ; S=Cap Sicié ;

E=Maures Externes et littorales ;

I=Maures Internes sauf vallons ;

V=Vallons des Maures internes.

1er chiffre : exposition stationnelle

0=non-discriminante ; 1=chaude ;

2=fraîche.

2ème chiffre : topographie

0=non-discriminante ; 1=défavorable ;

2=favorable.



groupe floristique constant et bien représenté



groupe floristique plus ou moins représenté



groupe floristique peu représenté



groupe floristique rarement représenté



modalité variable,
critère non discriminant

****Symboles topographiques :**



Topo. générale et/ou stationnelle défavorable



Topo. générale et/ou stationnelle neutre

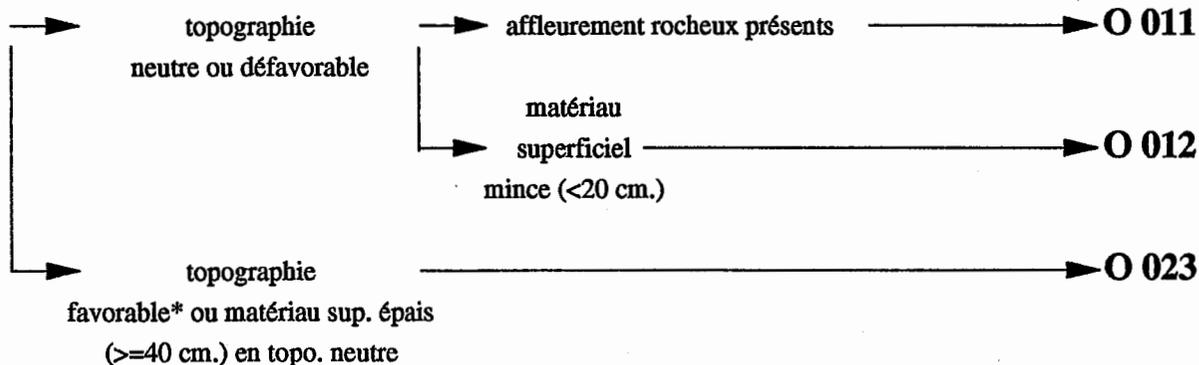


Bas versant et/ou topo. stat. transv. concave

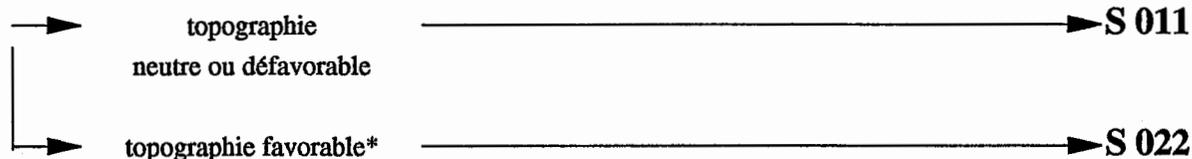
IV.8 Clef de détermination des types de stations

pour les parties schisteuses du massif des Maures, du Cap Sicié et des Iles d'Hyères

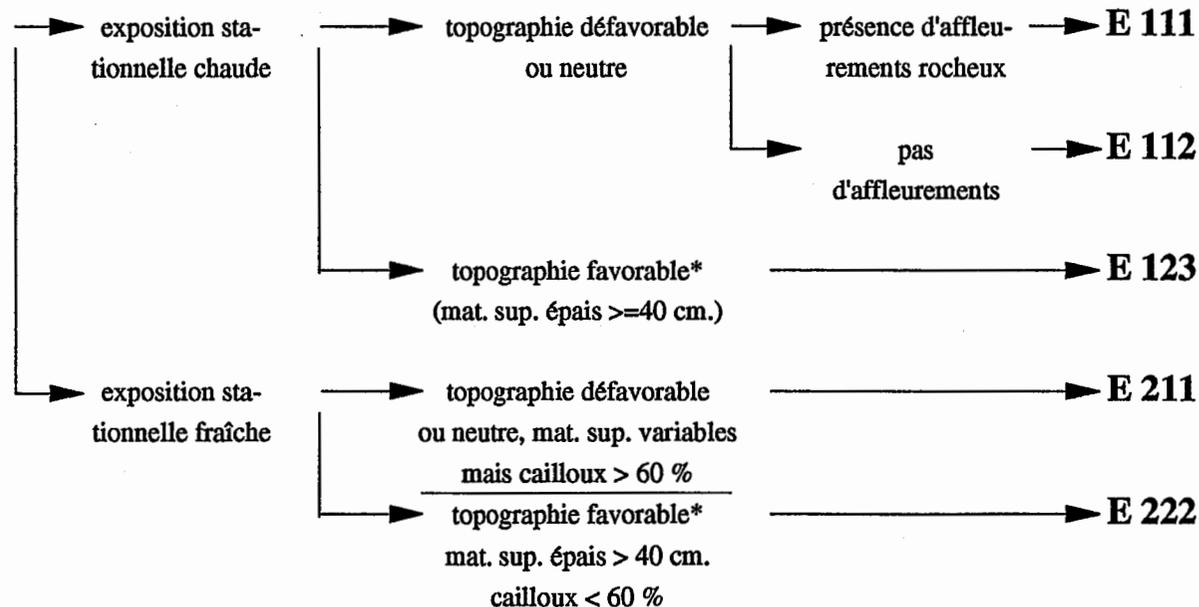
secteur climatique des ILES D'OR



secteur climatique du CAP SICIE

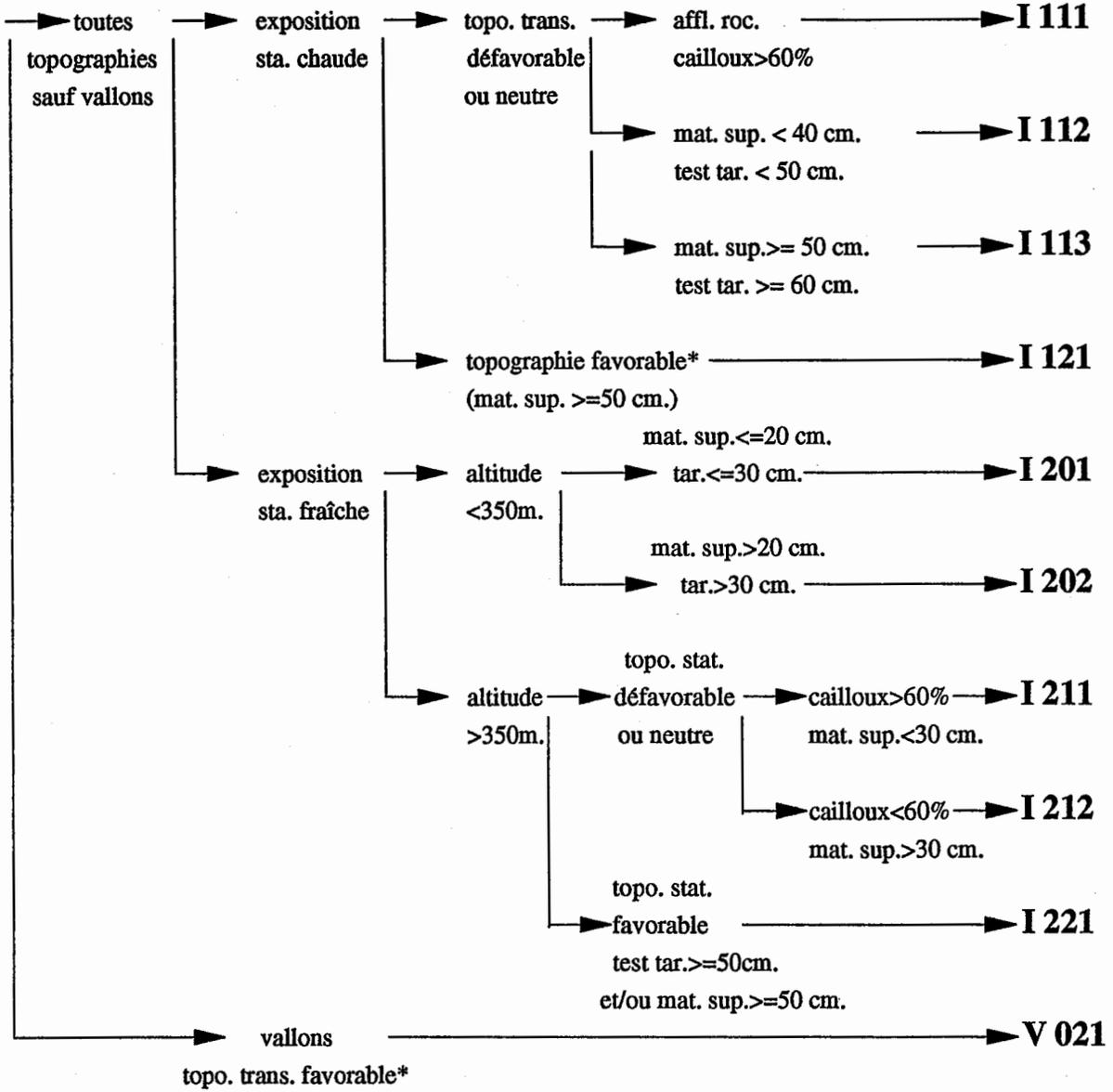


secteur climatique des MAURES EXTERNES ET LITTORALES



* Bas de versant et/ou topographie stationnelle transversale concave

secteur climatique des MAURES INTERNES



* Bas de versant et/ou topographie stationnelle transversale concave

**ETUDE DE LA DYNAMIQUE ET DES POTENTIALITES
APRES INCENDIE DES SUBERAIES**

I. Choix des stations étudiées

Les stations du secteur climatique des Maures internes sont volontairement laissées de côté, car d'une part ce secteur est mal représenté sur la partie étudiée, d'autre part les peuplements de ce secteur sont composés majoritairement de feuillus caducifoliés (châtaigniers, chênes blancs) ayant très peu brûlé.

Le choix se porte donc sur le secteur climatique des Maures externes et littorales, avec une position topographique en versant, et deux expositions stationnelles : chaude (SE, S, SO) et fraîche (NO, N, NE). Dans le but d'accentuer les différences stationnelles, la station E 112 (une des moins bonnes en versant chaud) et la station E 222 (la meilleure en versant frais) sont choisies dans la plupart des cas. Toutefois, dans le but de mieux appréhender le fil directeur qui «tire» la dynamique vers un peuplement potentiel ou vers un autre, d'autres stations proches des deux précitées sont inventoriées avec moins de constance : la station E 123 en exposition chaude et la station E 211 en versant frais.

II. Choix des placettes et échantillonnage

De plus trois couverts initiaux de chênes lièges pré-incendie différents sont choisis : nul ou à peine arboré, clair et dense. Ces dénominations correspondent sur le terrain à une vision globale du peuplement :

- * couvert arboré ou nul : arbres très épars ou même totalement absents,
- * couvert clair : arbres nombreux mais aux houppiers non-jointifs
- * couvert dense : arbres avec un couvert continu et aux houppiers souvent jointifs.

L'impression donnée par le peuplement peut être quantifiée par le nombre de tiges à l'hectare (N) et la surface terrière (G), mais on s'aperçoit que l'observation n'est pas fiable à 100 % comme le montre le tableau suivant:

	COUVERT ARBORÉ OU NUL					COUVERT CLAIR										COUVERT DENSE									
rel.	D3	D7	D10	D11	D12	D1	D2	D4	D8	D9	D13	D14	D17	D21	D22	D5	D6	D15	D16	D18	D19	D20	D23	D24	D25
N	139	127	32	127	0	477	414	935	732	541	414	446	382	191	1432	1273	839	2101	573	1178	1719	1655	1178	1050	1146
G	3,3	4	0,98	5,8	0	16,3	14,6	31,9	29,7	28,5	16,6	17,6	20,0	37,9	21,7	50,1	25,1	38,3	44,9	26,9	26,8	37,0	17,4	26,8	22,7

Enfin, à l'aide de la carte des incendies, les placettes sont installées dans des zones ayant subi un seul incendie sans chevauchement (périodes : années 60, année 1986, année 1990) et période sans incendie connu depuis plus de 33 ans.

	Exposition chaude E 112 (E 123)			Exposition fraîche E 222 (E 211)		
	couvert arboré ou nul	couvert clair	couvert dense	couvert arboré ou nul	couvert clair	couvert dense
Pas de feu depuis plus de 33 ans	a	D 1	D 19 - D 23 D 24	a	D 9 (D 8)	(D 18) D 20
Incendie en 1962, 1964, 1965 ou 1966	(D 12)	D 4	D 15	a	D 22	D 5 - D 16
Incendie de 1986	D 10	D 2	D 6	D 7	D 21	(D25)
Incendie de 1990	D 3	D 13 - D 14	b	D 11	D 17	b

Le plan d'expérience incomplet peut être justifié à l'issue de la phase de terrain par le fait que :

* en a, la situation est inexistante car la vitesse de cicatrisation rapide fait que quelle que soit la station, au bout de plus de 33 ans, il n'y a plus de situation non-arborée ou à peine arborée : les brins du maquis sont maintenant des tiges de diamètre comptable.

* en b, on n'a pas trouvé de cas de peuplement très dense car le passage récent d'un feu, même dans une suberaie non-levée, provoque toujours une éclaircie en tuant les jeunes arbres peu protégés ou les gros individus sénescents.

III. Protocole de relevé et traitement

III.1 Choix de la placette

La localisation de la placette fait appel à une vision d'ensemble du peuplement depuis le versant opposé lorsque c'est possible, ou depuis une situation offrant un certain recul. Le centre de la placette est placé au milieu d'un peuplement apparaissant comme uniforme avec du recul, malgré son hétérogénéité structurelle certaine si on se rapproche. L'objectif est d'identifier les unités structurelles élémentaires et de se situer à l'intérieur de l'une d'entre elles pour le relevé.

La taille de la placette est choisie de façon à tenir compte de l'hétérogénéité spatiale et structurelle de la végétation en place : à un peuplement bas et uniforme (pas ou peu arboré) de type cistaie correspond une placette circulaire de rayon de 10 m. avec cinq sous-placettes de 2 m. de côté chacune, alors qu'une suberaie avec son cortège de ligneux du maquis plus ou moins développé par endroit trouvera sa place dans une placette circulaire de rayon 10 m., mais avec des sous-placettes plus étendues (côtés de 4 m.).

III.2 Mesures effectuées dans la placette

III.2.1 Placette circulaire pour les ligneux arborés de diamètre à 1 m. 30 comptable

Toutes les espèces ligneuses donnant un arbre comptable (diamètre à 1 m. 30 \geq 8,5 cm.) sont inventoriées si elles sont présentes sur la surface de cette placette circulaire. Sont notés par espèce : l'effectif, et par individu : le nombre de brins de rejets éventuels, la hauteur totale de l'arbre, la hauteur de la base du houppier, le diamètre sur écorce à une hauteur de 1 m. 30 ainsi que l'âge indicatif obtenu par tariéage à coeur en cas de doute vis à vis de la date du feu.

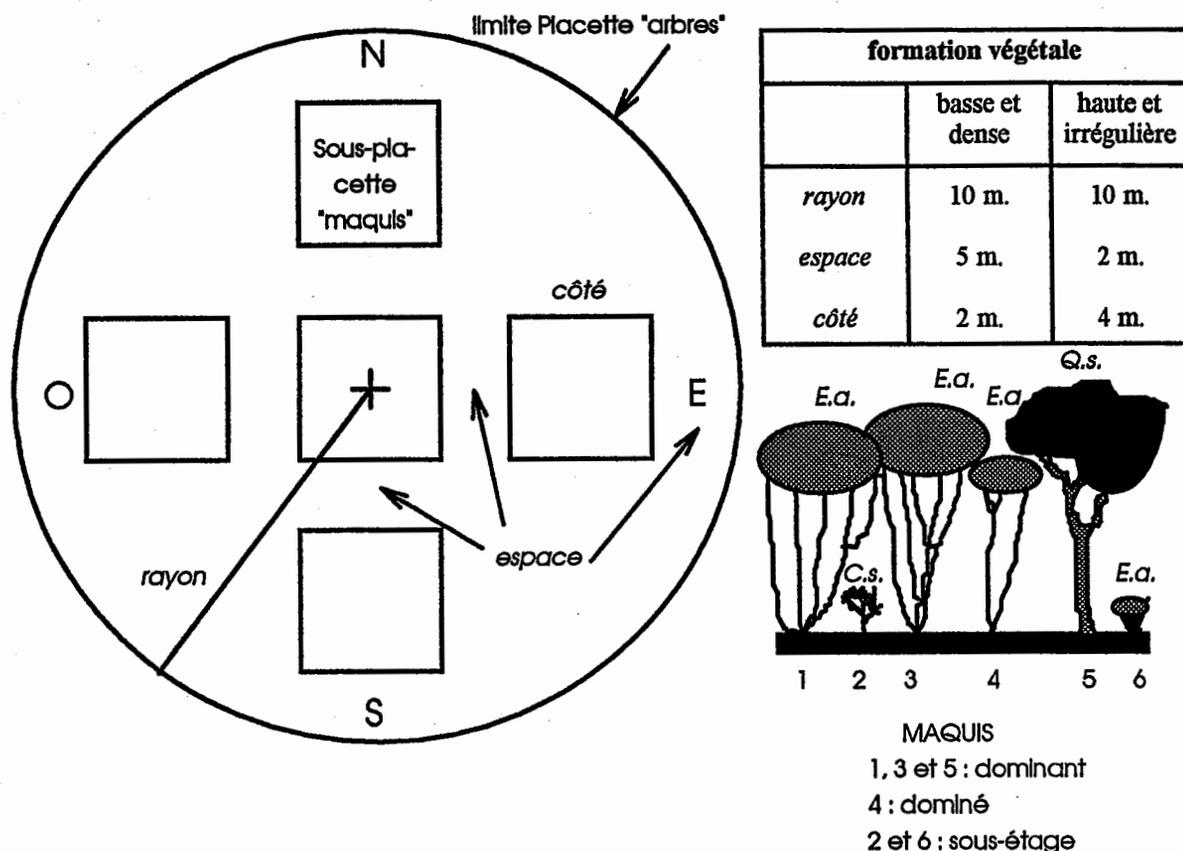
III.2.2 Sous-placettes carrées pour les ligneux constitutifs du maquis

Cinq sous-placettes carrées sont délimitées comme suit : leur côté est déduit du peuplement constitutif du maquis : à un peuplement bas et dense (cistaie) correspond cinq sous-placettes de côté 2 m. alors qu'une placette comportant un peuplement haut ou irrégulièrement disposé en hauteur (maquis à *Ericaceae*) aura cinq sous-placettes de 4 m. de côté. Dans le cas des grandes sous-placettes, la surface des sous-placettes représente un peu plus de 25 % de la placette dans laquelle elles sont inscrites, alors que dans le cas des petites sous-placettes, elles représentent un peu moins de 6,4 %. Une de ces sous-placettes se trouve au centre de la placette circulaire, les quatre autres aux quatre points cardinaux avec des espaces entre elles de 2 m. pour les grandes sous-placettes et de 5 m. pour les petites sous-placettes.

Dans toutes les sous-placettes sont inventoriées toutes les espèces ligneuses non-comptables (diamètre à 1 m. 30 $<$ 8,5 cm.). Sont notés par espèce : l'effectif, et par individu : le nombre de brins de rejets éventuels, la hauteur du couvert dominant, le diamètre moyen des brins dominants, la position sociale par rapport au couvert du maquis (dominant, dominé, sous-étage), ainsi que la position par rapport au couvert des arbres (en trouée, sous couvert forestier).

III.2.3 Schématisation du dispositif

Exemple : placette avec présence de maquis haut (grand dispositif).



III.2.4 Autres données relevées

Le type de station est évalué au départ en observant l'exposition stationnelle et la topographie. Afin de pouvoir raccorder complètement l'étude de dynamique à la typologie déjà réalisée, un relevé floristique complet est effectué ainsi que le recouvrement par strates de la végétation (cf. annexe 5).

III.3 Variables calculées à partir des mesures de terrain

A partir des sous-placettes ("maquis"), la densité du matériel végétal est calculée en nombre de cépées de maquis par hectare, ainsi que la hauteur moyenne de cette formation grâce à la moyenne des hauteurs de la strate dominante ; de même, on donnera sa composition floristique en pourcentage d'espèces.

Par espèce constitutive du maquis, on calcule la densité en nombre d'individus par hectare, les espèces ayant la capacité de rejeter de souche sont notées, le cas échéant le nombre moyen de brins par cépée. La position sociale la plus courante de cette espèce est appréciée et pour cette catégorie la hauteur moyenne est calculée.

A partir des données de la placette circulaire ("arbres"), on peut calculer la densité des arbres en nombre de tiges par hectare, la hauteur moyenne du peuplement, la hauteur dominante, la surface terrière et la composition en essences.

Par essence, on donne la densité en nombre d'individus par hectare, le traitement (taillis, futaie), le diamètre moyen à hauteur 1 m. 30, ainsi que la hauteur moyenne et la hauteur maximale trouvée (cf. annexe 6).

	N° de placette																									
	D 3	D 13	D 14	D 10	D 2	D 6	D 12	D 4	D 15	D 1	D 19	D 23	D 24	D 11	D 17	D 25	D 7	D 21	D 22	D 5	D 16	D 8	D 18	D 9	D 20	
	N° de station																									
	E 112	E 112	E 112	E 112	E 112	E 112	E 123	E 112	E 112	E 112	E 112	E 112	E 112	E 222	E 222	E 211	E 222	E 222	E 222	E 222	E 222	E 222	E 211	E 211	E 222	E 222
	Dates de feu																									
	1990			1986			années '60			non-connues			1990			1986			années '60			non-connues				
Densité (nb.ind./ha.)																										
<i>Cistus monspeliensis</i>	150500	500	1000	46625	141500	125	125					250	500	6000	500		500									
<i>Cistus albidus</i>	15500			2250	35000	6375		125	375			625				11000	3000	1000								
<i>Cistus salvifolius</i>	74000	33250	72250		19000	22500	7125	2750	5625	500		125		1000	100000	241500	25500	31500						250		
<i>Cytisus villosus</i>														72000	26500	500	66000	24500	125	3750	4500					250
<i>Erica scoparia</i>		1625	625		500		1500	1250		375		125		500										500	1625	
<i>Erica arborea</i>	6000	4125	5875	2875	5000	875	5500	7000	3250	4250	2875	3375	750	1500	16500	7500	1500	3000	1250	1220	1000	1875	3907	8500	875	
<i>Arbutus unedo</i>	2500	125		125	1000	250	125	689	1813	250	845	1500	125	1500	1500	2500		1500	2946	4161	3502	4661	375	375	2448	
Hauteur moyenne catég. courante (m.)																										
<i>Cistus monspeliensis</i>	0,69	0,87	0,71	1,54	1,17	1,2	0,3						0,17	0,9	1,16	0,3		0,7								
<i>Cistus albidus</i>	0,29			1,1	0,33	0,7		0,1	1				1,15			0,68	1,34	0,9								
<i>Cistus salvifolius</i>	0,63	0,6	0,58		0,97	0,68	0,37	0,37	0,74	0,47		0,75		0,67	1,18	0,76	1,25	0,59						0,7		
<i>Cytisus villosus</i>														2,45	0,83	0,2	1,83	2,65	0,15	0,8	1,12					0,05
<i>Erica scoparia</i>			1,08		1,15		2,84	3,26		4,15		1,5		0,8										3,5	2,02	
<i>Erica arborea</i>	0,87	0,98	0,94	1,35	0,18	1,36	2,34	2,47	2,25	3,6	2,35	0,49	2,15	0,52	0,18	0,19	1,7	0,33	3,69	5,43	0,37	3,85	4,6	3	3,53	
<i>Arbutus unedo</i>	1,42	2,4		1,35	1,15	1,57	0,75	4,47	4,35	2,2	5,73	3,3	1,3	1,68	2,42	1,83		3,35	5,69	6,55	6,06	6,43	0,28	0,17	6,6	
catégories de statut social maquis/arbre																										
<i>Cistus monspeliensis</i>	d	D	D	D	D	d	d						s-é	s-é	D, d, s-é	s-é		s-é								
<i>Cistus albidus</i>	s-é			d	s-é	d		s-é	d			d				d	D&d	s-é								
<i>Cistus salvifolius</i>	d	D	D		d	d	s-é	s-é	d	s-é		s-é		s-é	d	d	d	s-é						s-é		
<i>Cytisus villosus</i>														D	s-é	s-é	D	D	s-é	s-é	s-é					s-é
<i>Erica scoparia</i>		D	D		D		D	D		D		D		s-é										D	d	
<i>Erica arborea</i>	d	D	D	D	s-é	D	D	D	D	D&d	D	s-é	D	s-é	s-é	s-é	D, d, s-é	s-é	d	A	s-é	d	A	D	d	
<i>Arbutus unedo</i>	D	D		D	D&d	D	s-é	A	D	d&s-é	A	D	D	D, d, s-é	D	D		D	A	A	A	A	s-é	s-é	A	

IV. Espèces jouant un rôle important dans la dynamique

Parmi toutes les espèces rencontrées, seuls les cistes, les bruyères, l'arbousier et le cytise velu ont des recouvrements et un nombre d'individus élevés et donc influent sur la dynamique par des phénomènes de concurrence.

IV.1 Dépouillement des données

cf. tableau ci-contre.

VI.2 *Cistus albidus*, *Cistus monspeliensis* et *Cistus salviifolius*

Les trois cistes présents sur la zone ont un mode de colonisation de leur milieu favorisé par le feu selon une stratégie R : ils ne rejettent pas de souche, ils meurent lors du passage du feu mais assurent leur reproduction et occupent le terrain grâce à une forte pression séminale (BARBERO, com. or.) :

* *Cistus salviifolius*, de large amplitude écologique, est présent aussi bien sur les versants frais que sur les versants chauds (E 112), toutefois en versant frais il tend à remplacer *Cytisus villosus* dès que le substrat et les conditions topographiques deviennent moins favorables qu'en E 222 (station E 211)

* *Cistus albidus* et *Cistus monspeliensis* sont surtout présents sur les mauvaises stations en versant chaud, mais peuvent se retrouver avec moins de constance et d'abondance sur les versants frais.

La densité des individus est assez variable selon qu'une espèce domine en nombre les deux autres ou pas. On peut néanmoins donner un tableau de densité maximales moyennes tout en soulignant que *Cistus albidus*, lorsqu'il est présent, n'est jamais plus nombreux que les deux autres.

station E 112	reconstit° 4 ans	reconstit° 8 ans
<i>C. albidus</i>	5167 ind./ha.	14542 ind./ha.
<i>C. monspeliensis</i>	150500 ind./ha.	62750 ind./ha.
<i>C. salviifolius</i>	74000 ind./ha.	13833 ind./ha.

Pour des temps de reconstitution de 8 ans, les densités du ciste à feuille de sauge et du ciste de Montpellier diminuent tandis que la hauteur augmente, alors que le ciste blanc semble apparaître dans la dynamique plutôt à ce moment-là. Cette apparition tardive de *Cistus albidus* semble se confirmer aussi en versant frais. Pour des temps de reconstitution plus importants *Cistus monspeliensis* disparaît totalement tandis que les deux autres se font rares et prennent des ports rampants pour de faibles densités à cause du manque de lumière.

Les hauteurs maximales atteintes peuvent nous éclairer sur le statut social potentiel des espèces de cistes les unes par rapport aux autres :

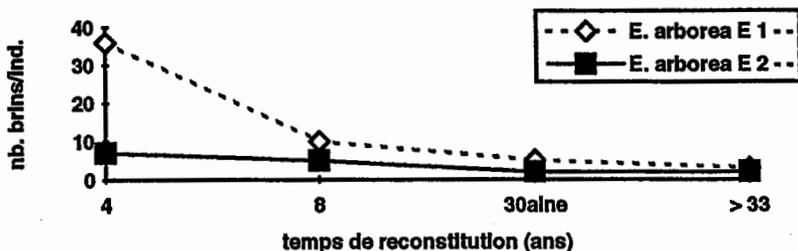
- * *Cistus albidus* : 1,45 m.
- * *Cistus monspeliensis* : 2,20 m.
- * *Cistus salviifolius* : 2,10 m.

En effet, on constate que *Cistus albidus* n'est jamais dominant en majorité mais plutôt dominé ou en sous-étage des autres espèces de cistes ; *Cistus monspeliensis* se comporte en héliophile est constituée le plus souvent la strate dominante des cistaies ; *Cistus salviifolius* est le plus tolérant vis à vis du couvert puisque dans les cistaies il est souvent en position de dominé, mais il peut être présent aussi sous maquis haut à *Erica sp.* ou mêlé à *Cytisus villosus* (stations E 222) en position de sous-étage à l'état très disséminé.

IV.3 *Erica arborea* et *Erica scoparia*

Les deux bruyères ont un mode de colonisation de leur milieu (indifféremment versants chauds ou frais) favorisé par le feu selon une stratégie K : elles rejettent fortement de souche après le passage du feu (BARBERO, com. or.). Ainsi la courbe du dépressage naturel des brins au fil du temps de reconstitution et de la fermeture du couvert montre pour *Erica arborea* que le nombre de brins après 4 ans de reconstitution est déjà plus faible pour le versant frais (E 222 ou E 211), la croissance de toutes les espèces du maquis y étant plus forte, la concurrence commence à se faire sentir pour les brins de bruyère.

Evolution du nombre de brins moyen par individu dans le temps



Ce type de courbe n'a pu être réalisé pour *Erica scoparia*, cette dernière étant plus rare et donc moins systématiquement présente sur tous les relevés, mais quelques chiffres montrent que celle-ci rejette beaucoup plus vivement qu'*Erica arborea* dans les mêmes conditions :

* avec 4 ans de reconstitution en versant chaud (E 112), *E. arborea* : 86 brins/ind., *E. scoparia* : 93 brins/ind.

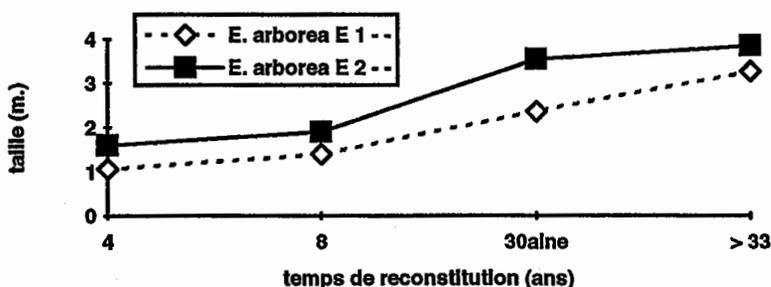
* avec un temps de reconstitution > 33 ans (E 112), *E. arborea* : 14 brins/ind., *E. scoparia* : 3 brins/ind.

le maximum de rejets rencontré pour *E. scoparia* étant 136 brins/ind. en station E 112 avec 8 ans de reconstitution.

La densité des individus peut être de 1500 à 16500 individus par hectare pour *Erica arborea* avec 4 ans de reconstitution pour passer de 125 à 4225 individus par hectare lorsqu'il y a plus de 33 ans de reconstitution. Pour *Erica scoparia* on passe de 500 - 625 à - 125 - 0 (élimination totale) individus par hectares. Cette élimination semble être le fait de deux phénomènes : *Erica scoparia* est éliminée assez facilement par la fermeture du couvert à des temps de reconstitution de l'ordre d'une trentaine d'années, mais de plus, nous avons pu constater une certaine sénescence des pieds âgés mêmes éclairés, et on peut se poser la question de la longévité d'*Erica scoparia* par rapport à *Erica arborea*.

Pour la croissance, il est aisé de constater que la bruyère arborescente a une meilleure croissance sur station de versant frais, les deux courbes étant distantes d'environ 50 cm. en moyenne.

Evolution de la taille moyenne dans le temps



Une courbe semblable (bien qu'incomplète, des données étant manquantes) peut être obtenue avec la bruyère à balais (*Erica scoparia*) mais avec un palier atteint pour des tailles plus modestes : en effet, si l'on compare entre eux les maxima relevés sur des parcelles avec des feux antérieurs à 1960 (reconstitution > 33 ans) :

	Versants chauds	Versants frais
<i>E. arborea</i>	4,50	6,50
<i>E. scoparia</i>	4,50	4,50

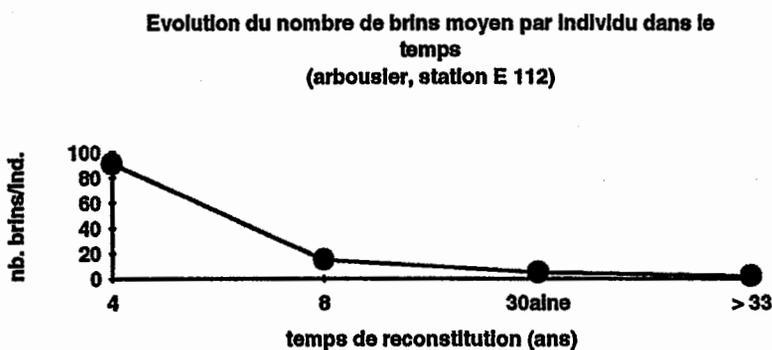
on constate qu'*Erica scoparia* semble plafonner à 4,5 mètres alors qu'*Erica arborea* peut monter jusqu'à 6,5 mètres et même plus haut comme nous l'avons constaté sur les îles d'Hyères. De plus, sur station fraîche la bruyère arborescente peut être comptabilisée comme un arbre (diamètre à 1 mètre 30 supérieur à 8,5 centimètres) lorsque le feu n'est pas récent, nous n'avons par contre pas de tels cas avec la bruyère à balais.

Au niveau de la position sociale la plus courante, il semble qu'*Erica arborea* supporte la position de dominé bien qu'ayant son préférendum en strate dominante alors qu'*Erica scoparia* ne tolère pas d'être en position dominée et dépérit sitôt qu'elle est recouverte (héliophile stricte). Toutefois la bruyère arborescente peut se faire éliminer par un couvert fermé de chênes verts (*Quercus ilex*) ou d'arbousier (*Arbutus unedo*) lorsqu'ils dépassent sa taille maximale génétique. Les deux espèces de bruyère tolèrent un couvert arboré léger comme des chênes lièges ou des pins d'Alep pas trop denses.

Pour ce qui est de la régénération par graines, elle s'effectue de préférence dans des cistaies ou les cytises après incendie : les petites bruyères montent en même temps que le couvert de cistes pour bientôt les dépasser, par contre le couvert du *Cytisus villosus* leur laisse bien peu de chances.

IV.4 *Arbutus unedo*

L'arbousier, s'il n'est pas particulièrement favorisé par le feu, peut tout de même rejeter fortement après incendie, comme le montre le graphe du dépressage naturel des brins au fil du temps de reconstitution :



La densité des individus n'est jamais très élevée juste après un incendie avec un maximum de 2500 individus par hectare, par contre avec des temps de reconstitution supérieur à 33 ans et en peuplement fermé presque monospécifique on peut trouver des valeurs de l'ordre de 5100 individus à l'hectare. *Arbutus unedo* est présent aussi bien en versant frais que chaud, par contre il semble plus nombreux en versant frais où il subit moins la concurrence du chêne-vert.

Les différences stationnelles apparaissent lorsqu'on compare les hauteurs maximales relevées sur des peuplements arborés avec des temps de reconstitution supérieurs à 33 ans :

	hauteurs max.
<i>A. unedo</i> E 1 --	6,80 m.
<i>A. unedo</i> E 2 --	9,20 m.

L'arbousier tolère les couverts relativement clairs (pins...) mais se fait éliminer par *Quercus ilex* et *Castanea sativa*. Sa position sociale la plus courante lorsqu'il est dans le maquis est dominant.

IV.5 *Cytisus villosus*

Le cytise velu caractérise les stations de versants frais perturbées par le feu. Il ne se trouve jamais sur les versants chauds. En versant frais, lorsque les conditions stationnelles ne sont pas les meilleures (station E 211), il n'est plus qu'à l'état disséminé au milieu de *Cistus salviifolius*.

Le mode de colonisation du cytise velu après incendie est du type stratégie R : les graines dans le sol vont donner naissance à une génération qui aura un fort recouvrement, cette espèce ne rejetant pas de souche.

Les densités sont de :

- 48000 à 72000 individus par hectare 4 ans après le feu (strate dominante)
- 24500 à 66000 individus par hectare 8 ans après le feu (strate dominante)
- 3750 à 4500 individus par hectare une trentaine d'années après le feu (strate sous-étage)
- 250 à plus aucun individu par hectare pour des périodes de reconstitution supérieures à 33 ans (strate sous-étage).

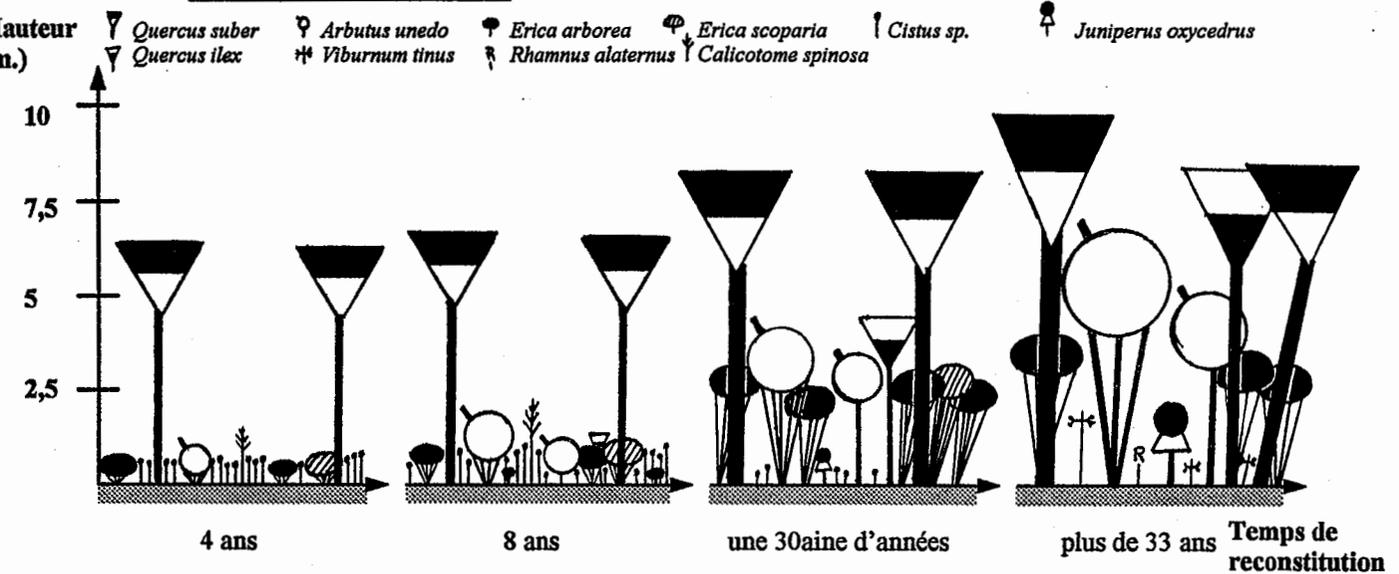
Cytisus villosus est donc une héliophile, mais on peut trouver sous peuplement arboré fermé des plantules qui subsistent quelques temps.

La taille maximum est de 3,60 m. et a été trouvée pour un peuplement sans feu depuis 8 ans.

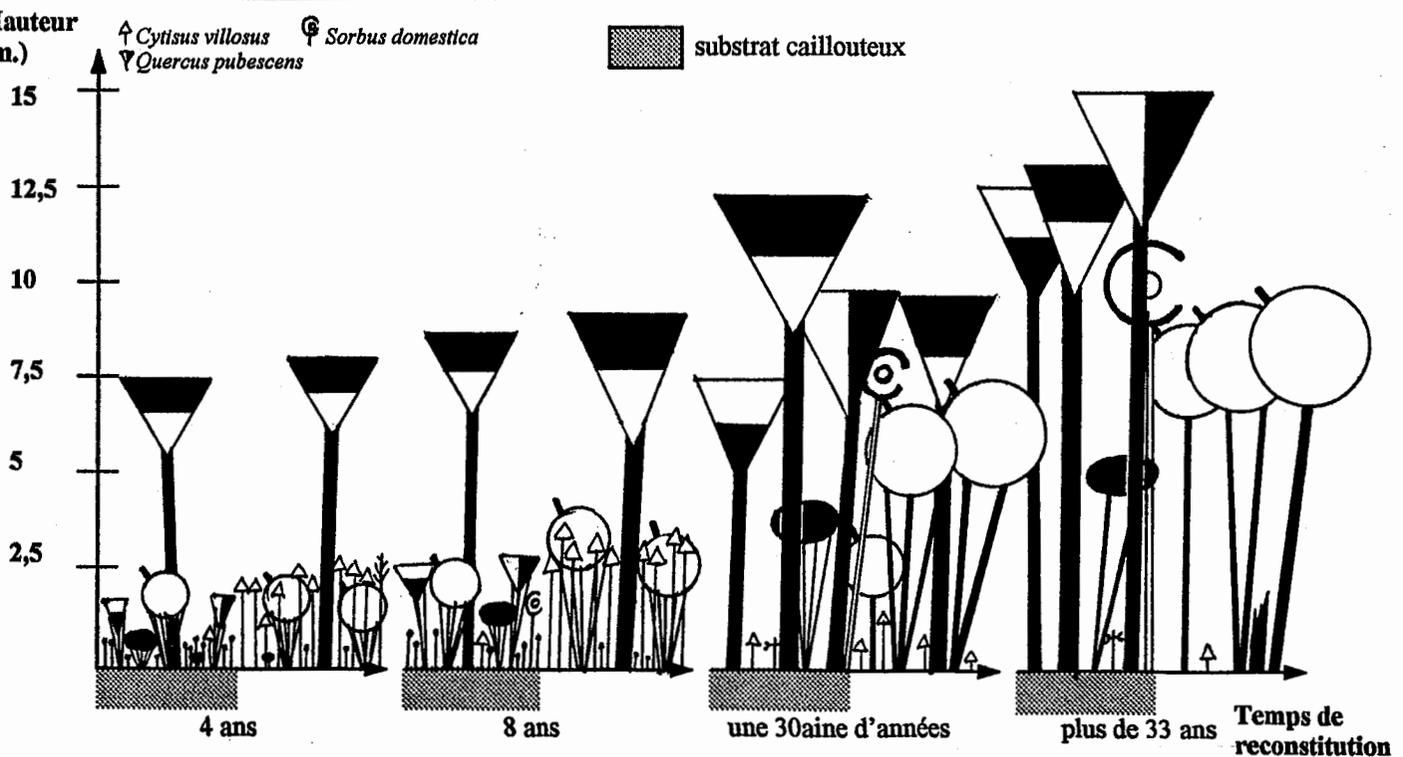
V. Schémas explicatifs de la dynamique après incendie sur une trentaine d'années

Il est possible en raccordant toutes les séquences par type de station de construire des suites logiques de dynamique de végétation pour pouvoir appréhender comment peut évoluer un peuplement dans le temps au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la perturbation.

V.1 Stations de versant chaud



V.2 Stations de versant frais



Il est intéressant de constater qu'au bout de 33 ans, la dynamique est toujours sous influence stationnelle, les deux peuplements finaux n'étant pas identiques. Ceci est peut être dû à la distance stationnelle trop forte à l'origine. Si la distance avait été moins forte, il y aurait peut-être eu convergence des scénarii pour un temps de reconstitution plus court.

On peut noter en comparant les deux schémas explicatifs de la dynamique qu'il existe une différence notable de taille de peuplements finaux. Sur la meilleure station le peuplement peut aller jusqu'à 15 mètres et plus de hauteur, le couvert est régulier et haut, il élimine toute végétation importante sous lui. Sur la station E 112 par contre, la dynamique semble beaucoup plus lente, le couvert est irrégulier et il persiste des éléments du maquis haut. De plus la taille maximum est beaucoup moins conséquente (10 mètres).

VI. Exemples d'applications pratiques

VI.1 Sylviculture et entretiens

Sur la meilleure station (E 222), il semblerait que les potentialités soient telles que les reboisements ne soient pas toujours une nécessité absolue, la végétation adventice ayant la capacité de reconstituer un couvert forestier à moyen terme. En terme de potentialité toutefois, ces stations sont profitables aux reboisements mais la repousse de la végétation constitue une forte concurrence vis à vis des jeunes plants qui peuvent facilement se faire supplanter ; il faudra alors veiller à introduire des essences à forte croissance juvénile et à procéder à des dégagements soutenus pendant quelques années.

Dans l'optique du choix de ne pas reboiser sur de telles stations, il est aisé dans un but de Défense de la Forêt Contre les Incendies, de procéder à des débroussailllements allant dans le sens de la dynamique : être conscient du fait qu'enlever trop de tiges d'un seul coup peut éclairer le sous-bois et provoquer son envahissement par une flore plus combustible, se souvenir que des espèces comme l'arbusier peuvent, si on les maintient, devenir des arbres...

En terme de potentialité, la station la plus sèche (E 112) est la moins favorable aux reboisements, toutefois ils peuvent présenter un intérêt particulier pour aider à la fermeture du couvert. En effet, il faut savoir que le couvert ne se refermera pas dans les 30 ans après le passage du feu. On peut donc aider la végétation naturelle à mieux contrôler le maquis combustible du sous-bois sous peine de voir sa forêt ruinée par des incendies revenant de façon cyclique.

VI.2 Typologie des peuplements

Dans tout aménagement forestier il est désormais conseillé sinon obligatoire de procéder à un descriptif de parcelle débouchant sur une cartographie. Les forestiers peuvent s'appuyer dans certaines parties de la France sur des typologies de peuplement pour «réunir dans un effort de synthèse, sous une même appellation, des peuplements ayant en commun certaines caractéristiques jugées déterminantes en ce qui concerne à la fois les objectifs à leur assigner à long terme et les règles sylvicoles à leur appliquer dans le présent» (DOUSSOT, com. or.).

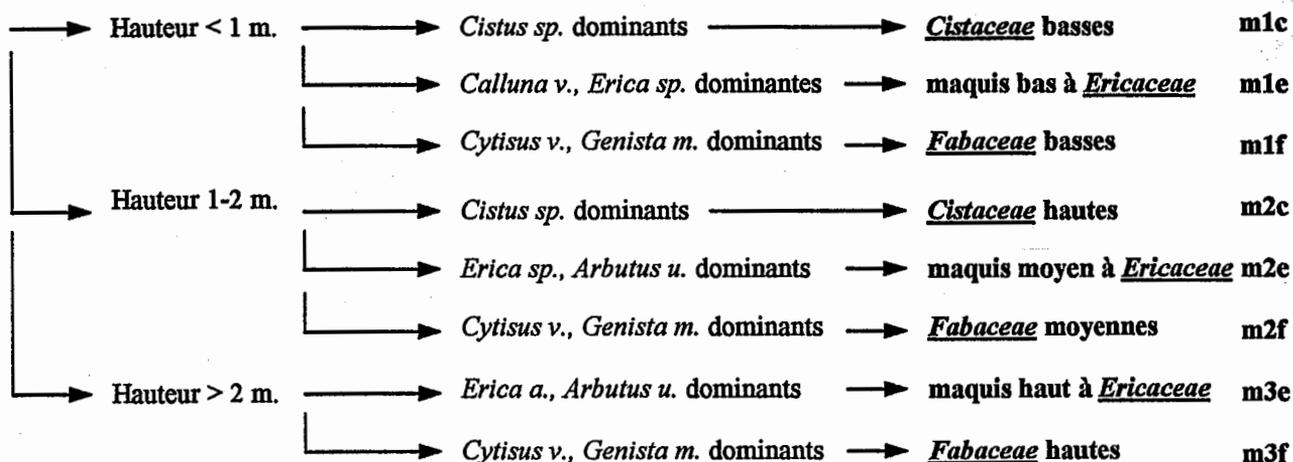
Or, la végétation méditerranéenne, de par sa spécificité (et son manque de revenu !) a été un peu oubliée dans les études de typologie de peuplement. Le présent paragraphe n'a pas l'ambition d'être une étude débouchant sur une typologie de peuplement complète des suberaies des Maures, mais plutôt une tentative de faire percevoir au gestionnaire la difficulté d'inventorier ce type de végétation.

Au vu des relevés de l'étude de dynamique il est apparu que des relevés pouvaient être rapprochés d'autres, alors que certains s'individualisaient. De plus, la présence ou l'absence du maquis - strate pouvant être assimilée à un taillis précomptable - apporte encore plus de diversité à ces peuplements.

Un essai de clef peut donc être proposé tenant compte de la hauteur et de la composition du maquis (ligneux de diamètre à 1 m. 30 inférieur à 8,5 cm.), de la composition du peuplement arboré (ligneux de diamètre à 1 m. 30 supérieur ou égal à 8,5 cm.) et de sa structure appréciée par les histogrammes de distributions et la surface terrière.

* clef «maquis» :

Lorsque le maquis est présent il convient de l'apprécier à l'aide de cette clef simple :



* clef «arbres» :

Les noms de suberaie, chênaie mixte, etc. seront appréciés en fonction de la composition en essences.

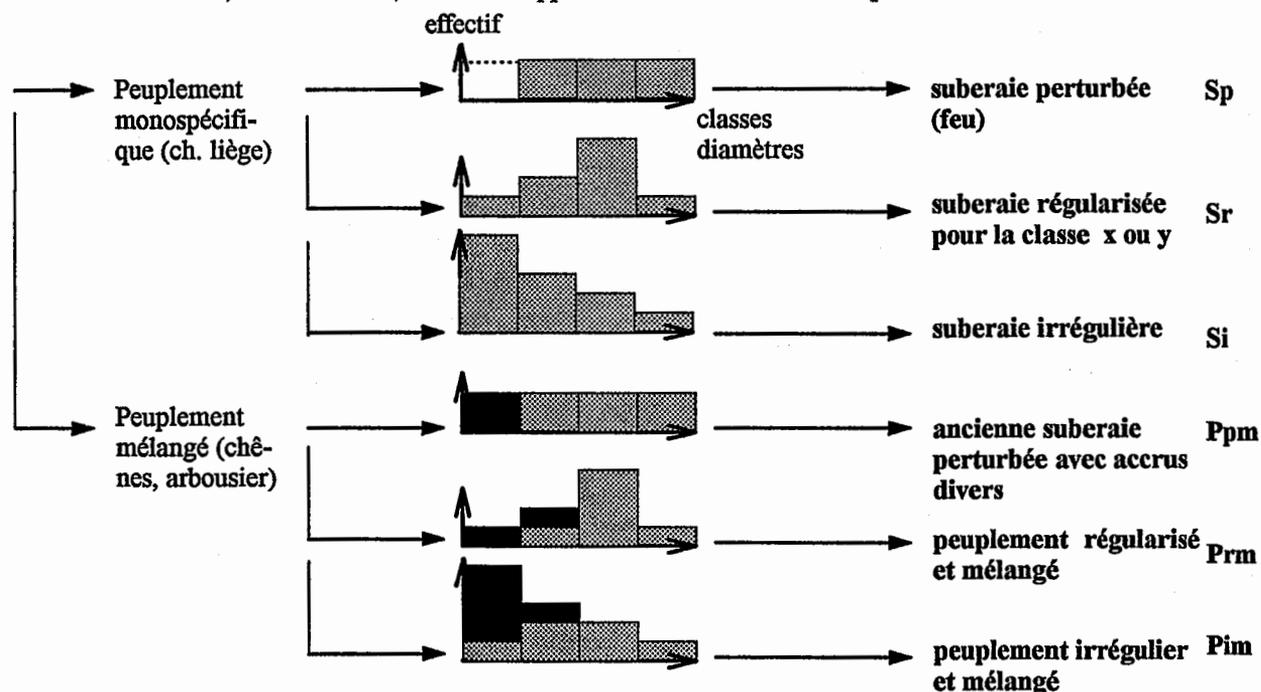


Tableau de répartition des relevés au sein des types de peuplement :

	m1c	m1e	m1f	m2c	m2e	m2f	m3e	m3f
Sp	D 3, D 16, D 13			D 10, D 25			(D 12)	D 11, D 21
Sr	D 6, D 14			D 2		D 7		D 17
Si				D 15				
Ppm								
Prm							D 4, D 20	
Pim		D 24					D 1, D 5, D 8, D 9, D 16, D 18, D 19, D 22, D 23	

VI.3 Régénération et préférendum des trois chênes

Après un décompte des plantules des trois chênes arborescents présentes dans la strate maquis, et surtout du taux de survie des jeunes arbres en fonction du couvert on peut conclure que :

* *Quercus suber* est l'essence de lumière par excellence : on trouve des plantules partout où il y a des semenciers, par contre le taux de survie de ces plantules est nul si le couvert est trop dense. En fait on assiste au passage à la futaie avec tout les intermédiaires seulement les quelques années suivant un incendie. La situation idéale constatée sur le terrain pour la régénération du chêne-liège semble être un peuplement initial dense en semenciers où le feu est passé provoquant une éclaircie dans les arbres. On obtient alors dans cette situation une régénération abondante avec de nombreux accrus.

* *Quercus pubescens* bien que peu représenté à l'état adulte est présent à l'état de plantules dans les peuplements étudiés lors de la phase de dynamique. Ceci est dû sans doute aux glands transportés par les nombreux geais aperçus dans le massif. Là aussi, les plantules ne résistent pas beaucoup plus que dans le cas du chêne-liège. De plus les seuls chênes-pubescents dans la strate arbustive que nous ayons trouvé sont tous sur des placettes de type E 222 (bonne station). On peut en déduire que le chêne-pubescent préfère les situations de suberaie humide pour se régénérer au milieu des cytises velus.

* *Quercus ilex* est sans doute des trois chênes celui dont les plantules supportent le mieux le couvert du maquis, et on peut trouver tous les stades depuis la plantule jusqu'au gaulis-perchis dans des peuplements à *Ericaceae*.

CONCLUSION

Ce travail, inclus dans une étude plus importante concernant tout le massif des Maures au sens large (c'est-à-dire la basse Provence métamorphique), a été réalisé en raison des particularités propres aux schistes.

Particularité climatique d'abord, les schistes étant concentrés dans la partie occidentale du massif, la plus concernée par un climat de type basse Provence occidentale (Mistral, température et précipitations différentes du reste du massif).

Particularité pédologique ensuite, les formes d'altération donnant sur ces secteurs des formations superficielles de texture plutôt limoneuse que sableuse comme dans le reste du massif. De plus, ce type de roche se délitant très facilement, l'épaisseur du sol prospectable en est accru d'autant, bien que ce phénomène soit difficilement quantifiable.

Particularité géomorphologique aussi, le relief étant beaucoup plus marqué et aux arrêtes plus vives que dans la partie orientale du massif où prévalent les formes rondes car érodées.

Particularité floristique enfin, cette partie du massif ayant un fond d'espèces communes avec les calcaires adjacents, sans parler de l'endémisme insulaire que l'on peut trouver sur Porquerolles et Port-Cros.

L'étude de dynamique a été possible aussi du fait de la potentialité générale du massif dû à un substratum géologique s'altérant facilement, la reconstitution après incendie du couvert végétal étant ainsi beaucoup plus rapide que sur calcaire par exemple. La difficulté principale a donc été de trouver un protocole apte à décrire les structures de végétation groupées sous les vocables de "chaparral" (maquis) et "matorral" (garrigues).

A la vue de la somme de données recueillies, il semble envisageable d'arriver à beaucoup plus de conclusions sur l'écologie de toutes les espèces constitutives de ces formations y compris celles protégées par la loi comme *Genista linifolia* par exemple, mais le temps nous a fait défaut.

Cette étude devrait donc permettre ici de mieux accompagner la reconstitution naturelle de la végétation, là de cibler les actions de reboisement pour donner aux arbres le maximum de chance de développement. Elle apporte aussi des éléments utiles pour la prévention D.F.C.I. du massif et pour une meilleure connaissance de ces espèces méditerranéennes.

Pour conclure, cette étude va être complétée au niveau typologie par le catalogue des micaschistes, gneiss et granites ; il serait intéressant de voir si la dynamique est semblable sur ces substrats sur stations comparables.

De plus cette démarche devrait être étendue à d'autres stations pour mieux appréhender le fil directeur qui «tire» la dynamique vers un peuplement potentiel ou un autre.

Enfin, il faut savoir que les différentes placettes de dynamique ont été soigneusement cartographiées et dûment marquées avec un pieu métallique repérable en vu d'être transformées en placettes permanentes de la dynamique.

BIBLIOGRAPHIE

- AUBERT G., 1976** - Les Ericacées en Provence ; répartition, édaphologie, phytosociologie, croissance et floraison - Thèse de doctorat, Université d'Aix-Marseille III, 286 p. + figures.
- AUBRY S., DRUELLE P., 1988** - Vers une meilleure connaissance des peuplements feuillus, typologie en région Centre - Mémoire de 3^e année, ENITEF, 87 p. + annexes.
- BAGNOULS F., GAUSSEN H., 1957** - Les climats biologiques et leur classification - Annales Géographiques, 66, 355, pp. 193-220.
- BECKER M., 1982** - Influence relative du climat et du sol sur les potentialités forestières en moyenne montagne - Annales des Sciences Forestières 1982, 39, (1), p.29 (annexes).
- BOISSEAU B., NOUALS D., RIPERT C., 1992** - Guide technique du forestier méditerranéen français, tome 2, stations forestières - CEMAGREF Aix-en-Provence, 15 fiches.
- B.R.G.M., 1970** - Cartes géologiques au 1/50 000e + notices, feuilles de Toulon, Hyères-Porquerolles et Collobrières.
- CHEVIRON D., 1985** - Essai d'introduction de méthodes numériques dans l'étude de la structure de groupement forestier - Thèse de doctorat, Université Claude Bernard (Lyon III), 131 p.
- DAGET Ph., GODRON M., 1982** - Analyse de l'écologie des espèces dans les communautés - Masson pp. 35-36.
- DARRACQ S., 1992** - La dynamique du tapis végétal dans les bassins versants du Sasse et du Grand-Vallon (Alpes de Haute Provence), recherche méthodologique et application - Thèse de doctorat, ENGREF Nancy, 374 p.
- EMBERGER L., 1971** - Considérations supplémentaires au sujet des recherches bioclimatologiques et phytogéographiques-écologiques, Travaux de botanique et d'écologie - Masson, Paris, pp. 291-301.
- GAMISANS J., 1991** - La végétation de la Corse, annexe n° 2 - Conservatoire et Jardin botaniques, ville de Genève, 391 p.
- LADIER J., RIPERT C., BOISSEAU B., 1993 I** - Typologie des stations forestières du massif des Maures, du Tanneron et du Cap Sicié, rapport intermédiaire - CEMAGREF Aix-en-Provence, 36 p.
- LADIER J., RIPERT C., BOISSEAU B., 1993 II** - Typologie des stations forestières du massif des Maures, du Tanneron et du Cap Sicié, deuxième rapport intermédiaire - CEMAGREF Aix-en-Provence, 46 p.
- LADIER J., RIPERT C., BOISSEAU B., 1994** - Typologie des stations forestières du massif des Maures, du Tanneron et du Cap Sicié, résultats partiels - CEMAGREF Aix-en-Provence, 38 p.
- LOISEL R., 1971** - Séries de végétation propres, en Provence, aux massifs des Maures et de l'Estérel (ripisylves exclues) - Bulletin de la Société Botanique de France, 118, pp. 203-236.
- MORTIER F., 1990** - Sylvigénèse et structures spatiales en forêts tempérées - D.E.A. Biologie végétale et forestière, ENGREF Nancy, 190 p.
- PORTIER J. et al., 1974** - Carte pédologique de la France au 1/100000e, feuille de Toulon et notice explicative - INRA.
- THINON M., GRUBER M., 1994** - Analyse floristique de parcelles incendiées faisant l'objet d'un suivi satellitaire dans le massif des Maures - Faculté des Sciences et Techniques de Marseille Saint-Jérôme, Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléoécologie, 54 p.

WALTERS H., LIETH H., 1960-67 - Climatdiagram Welt Atlas - Jena & Fischer Verlag Ed.

**Etude des stations forestières des secteurs schisteux des Maures, du Cap Sicié et des Iles d'Hyères,
évaluation de leurs potentialités et de leurs dynamiques après incendie**

ANNEXES

Laurèns MARSOL
rapport de stage de Diplôme d'Etudes Approfondies
"Ecosystèmes Continentaux Arides, Méditerranéens et Montagnards"
et de 3e année d'Elève Ingénieur Forestier de l'E.N.G.R.E.F.

Annexe 1 : carte géologique de la Basse-Provence métamorphique

Annexe 2 : fiche de relevé de la phase de terrain pour la typologie des stations

Annexe 3 : tableau floristique diagonalisé

Annexe 4 : potentialité des types de stations

Annexe 5 : fiche de relevé de la phase de terrain pour l'étude de dynamique de végétation

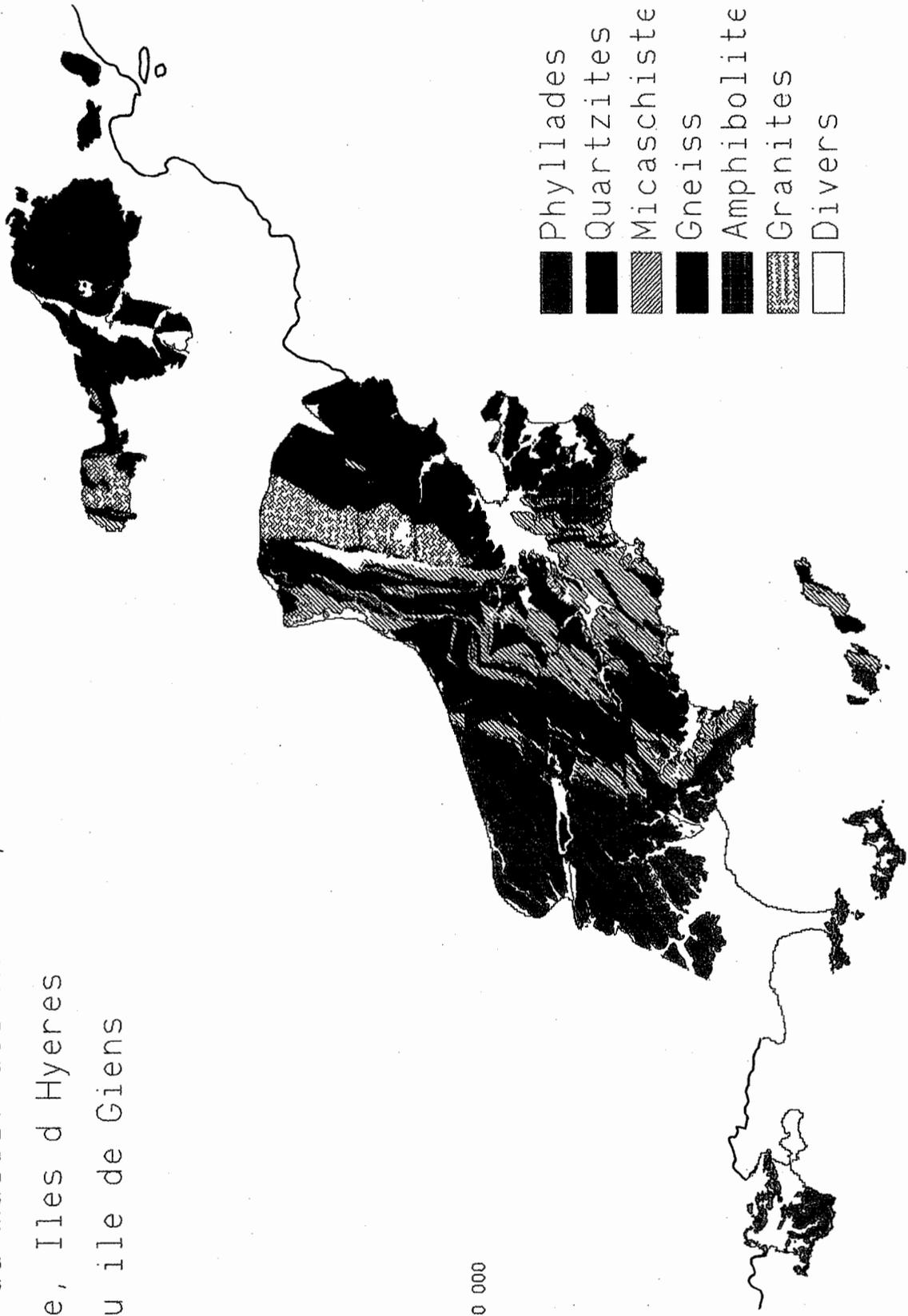
Annexe 6 : fiches synthétiques des stations étudiées pour la dynamique

ANNEXE 1

Geologie du massif des Maures, Tanneron
Cap Sicie, Iles d Hyeres
et presque ile de Giens



Echelle : 1 / 500 000



- Phyllades
- Quartzites
- Micaschiste
- Gneiss
- Amphibolite
- Granites
- Divers

ANNEXE 2

Typologie des stations forestières du massif des Maures - Deuxième phase de terrain

N°

date / /

auteurs / /

SITUATION

secteur

X
Y

topo G

expo G

topo S

expo S

alti.

pen.

confin.

Remarque : _____

ROCHE

roche observée	<input type="text"/>
roche d'après carte	<input type="text"/>
(nom et code)	<input type="text"/>

affleurement rocheux

pendage

altération - type

Remarque : _____

fractures fissures	densité	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	largeur	<input type="text"/>	<input type="text"/>

MATERIAUX

matériau superficiel	nature	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	épaisseur	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Remarque : _____

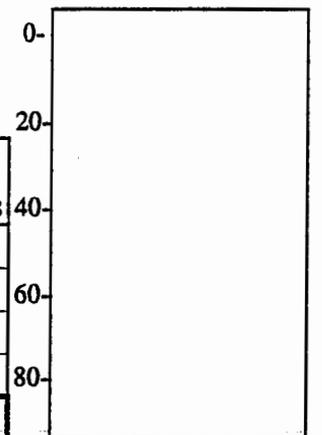
matériau sous-jacent - nature

SOL

tarière hélicoïdale

profondeur d'arrêt
motif

maté-riau	profon-deur	hori-zon	couleur		texture			éléments grossiers			com-pacité	raci-nes
			teinte	i/c	S	L	A	taille	%	nature		
	25cm											
	(25cm)											



Remarque : _____

ANNEXE 3

ANNEXE 4

typologie des stations forestières du massif des Maures, Cap Sicié, Iles d'Hyères (secteurs schisteux)
POTENTIALITES DES TYPES DE STATIONS

essences	secteur Iles d'Or			sect. Cap Sicié		secteur Maures externes et littorales				
type de station	O 011	O 012	O 023	S 011	S 022	E 111	E 112	E 123	E 211	E 222
bilan stationnel	1	12	2	1	23	1	2	23	23	3
feuillus										
<i>Acacia dealbata</i>		::::	////	::::	////					
<i>Arbutus glandulosa</i>		::::	////	::::	////		::::	////	////////	////////
<i>Arbutus unedo</i>		////	////////	::::	////		////	////////	////////	////////
<i>Arbutus xalapensis</i>		::::	////	::::	////		::::	////	////////	////////
<i>Castanea sativa</i>										////
<i>Ceratonia siliqua</i>	////	////	////////	////	////////	::::				
<i>Eucalyptus darlympleana</i>		::::	////////	::::	////		////	////////	////////	////////
<i>Fraxinus ornus</i>			::::		////		////	////////	////////	////////
<i>Olea europaea</i>	////	////	////////	////	////////	////	////////	////////	////////	////////
<i>Phillyrea latifolia</i>		::::	////////	////	////////	////	////	////////	////////	////////
<i>Pitosporum tobira</i>	::::	////	////////	::::	////////					
<i>Quercus ilex</i>	::::	////	////////	::::	////////	////	////	////////	////////	////////
<i>Quercus pubescens</i>			::::		////			////	////////	////////
<i>Quercus suber</i>		::::	////		////	::::	////	////////	////////	////////
<i>Sorbus domestica</i>					::::				////	////////
conifères										
<i>Abies cephalonica</i>					::::			////	////	////////
<i>Abies nordmanniana</i>									::::	////////
<i>Abies pinsapo</i>					::::			////	////	////////
<i>Cedrus atlantica</i>								::::	////	////////
<i>Cedrus libani</i>					////		::::	////	////////	////////
<i>Cupressus arizonica</i>	////	////	////////	////	////////	////	////////	////////	////////	////////
<i>Cupressus dupreziana</i>	::::	////	////////	////	////////	::::	////	////////		
<i>Cupressus sargentii</i>	::::	////	////////	////	////////	::::	////	////////		
<i>Cupressus sempervirens</i>		::::	////////	::::	////////		::::	////	////////	////////
<i>Pinus brutia</i>		::::	////	::::	////		::::	////	////////	////////
<i>Pinus halepensis</i>	::::	////	////////	////	////////	::::	////	////////	////////	////////
<i>Pinus nigra salzmannii</i>								////	////	////////
<i>Pinus pinaster</i>			::::		::::			////	////	////////
<i>Pinus pinea</i>		::::	////////	::::	////////		////	////////		////
<i>Sequoiadend. giganteum</i>										////

//////// bonne adaptation

//// adaptation moyenne ou à confirmer

:::: adaptation limite ou essai possible

essences

secteur climatique des Maures internes

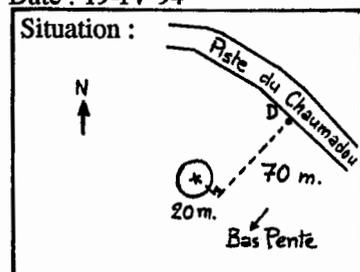
type de station	I 111	I 112	I 113	I 121	I 201	I 202	I 211	I 212	I 221	V 021
bilan stationnel	1	2	3	4	2	4	3	4S	5	5
<i>feuillus</i>										
<i>Acer campestre</i>										//////
<i>Acer monspessulanum</i>				::::	::::	////	////	//////	//////	//////
<i>Acer pseudoplatanus</i>										//////
<i>Alnus cordata</i>							::::	////	//////	//////
<i>Alnus glutinosa</i>										//////
<i>Arbutus glandulosa</i>	::::	::::	////	//////	////	//////	////	////	////	////
<i>Arbutus unedo</i>	::::	////	//////	//////	////	//////	//////	//////	//////	//////
<i>Arbutus xalapensis</i>	::::	::::	////	//////	////	//////	////	////	////	////
<i>Castanea sativa</i>							////	////	//////	//////
<i>Celtis australis</i>			::::	////		////		////	//////	//////
<i>Eucalyptus darlympleana</i>	::::	////	////	//////	////	////	////	////	////	//////
<i>Fraxinus ornus</i>		::::	////	//////	////	//////	//////	//////	//////	//////
<i>Fraxinus oxyphylla</i>										//////
<i>Ilex aquifolium</i>								////	//////	//////
<i>Juglans nigra</i>								::::	////	//////
<i>Juglans regia</i>								::::	////	//////
<i>Olea europaea</i>	////	//////	//////	//////	////	////				//////
<i>Phillyrea latifolia</i>		::::	////	//////	////	//////	//////	//////	//////	////
<i>Platanus x hybridus</i>										//////
<i>Populus alba</i>										//////
<i>Populus nigra</i>										//////
<i>Prunus avium</i>								////	//////	//////
<i>Pyrus communis</i>									////	//////
<i>Quercus ilex</i>	::::	////	//////	//////	//////	//////	//////	//////	//////	//////
<i>Quercus petraea</i>								////	////	////
<i>Quercus pubescens</i>		::::	////	////	::::	//////	//////	//////	//////	//////
<i>Quercus robur</i>										////
<i>Quercus rubra</i>						::::		////	//////	//////
<i>Quercus suber</i>		::::	////	//////	////	//////	////	////	////	//////
<i>Robinia pseudoacacia</i>		::::	////	////	::::	//////	//////	//////	//////	//////
<i>Sorbus domestica</i>			::::	////	////	//////	//////	//////	//////	//////
<i>Sorbus torminalis</i>				////	::::	//////	//////	////	//////	//////
<i>Tilia argentea</i>				////	::::	//////	//////	//////	//////	//////
<i>Tilia cordata</i>									//////	//////
<i>Ulmus minor</i>									////	//////
<i>conifères</i>										
<i>Abies cephalonica</i>		::::	////	//////	::::	////	//////	//////	//////	//////
<i>Abies nordmanniana</i>						::::	////	////	//////	//////
<i>Abies pinsapo</i>		::::	////	//////	::::	////	//////	//////	//////	//////
<i>Cedrus atlantica</i>		::::	////	//////	////	//////	//////	//////	//////	//////
<i>Cedrus libani</i>		::::	////	//////	////	//////	//////	//////	//////	//////
<i>Cupressus sempervirens</i>		////	//////	//////	::::	////	::::	////	//////	//////
<i>Pinus brutia</i>	::::	////	//////	//////	////	//////	//////	//////	//////	//////
<i>Pinus nigra laricio</i>				::::		////	//////	//////	//////	//////
<i>Pinus nigra salzmannii</i>		::::	////	//////	////	//////	//////	//////	//////	//////
<i>Pinus pinaster</i>		::::	////	//////	////	//////	//////	//////	//////	//////
<i>Pinus pinea</i>		////	//////	//////						
<i>Pseudotsuga menziesii</i>					////	//////	//////	//////	//////	//////
<i>Sequoiadend. giganteum</i>								////	//////	//////

- ////// bonne adaptation
- //// adaptation moyenne ou à confirmer
- :::: adaptation limite ou essai possible

ANNEXE 5

ANNEXE 6

Relevé N° D 1
Date : 19-IV-94

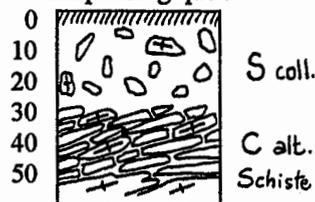


Date du feu : non-connue
Temps de reconstitution : plus de 33 ans
Type de couvert d'arbre : suberaie claire
Type de formation sous-couvert : maquis haut

Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	1/10
6-10 m.	4/10
3-6 m.	8/10
1-3 m.	1/10
< 1 m.	1/10

Type de station : E 112
Exposition Stat. : SE
Altitude (mètres) : 180
Profil pédologique :



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 19500
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 3,63
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m²) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Phillyrea angustifolia</i>	34,61	6790	2		11	89	0,43	2,70
<i>Erica arborea</i>	21,79	4250	3	47	47	6	3,60	4,30
<i>Quercus suber</i>	21,79	4250	1		15	85	0,22	0,80
<i>Pistacia lentiscus</i>	3,84	750	2		33	67	0,35	2,00
<i>Viburnum tinus</i>	3,20	625	1		20	80	0,26	2,00
<i>Cistus salvifolius</i>	2,56	500	1			100	0,47	0,60
<i>Daphne gnidium</i>	2,56	500	2			100	0,27	0,40
<i>Rhamnus alaternus</i>	2,56	500	2		25	75	0,53	1,30
<i>Erica scoparia</i>	1,92	375	9	67	33		4,15	4,50
<i>Arbutus unedo</i>	1,28	250	3		50	50	2,20	3,30
<i>Calicotome spinosa</i>	0,64	125	1			100	0,10	0,10
<i>Juniperus oxycedrus</i>	0,64	125	1			100	0,10	0,10
<i>Myrtus communis</i>	0,64	125	1			100	0,20	0,20
<i>Phillyrea latifolia</i>	0,64	125	2			100	0,70	0,70
<i>Pinus pinaster</i>	0,64	125	1	100			3,00	3,00
<i>Quercus pubescens</i>	0,64	125	1			100	0,20	0,20

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

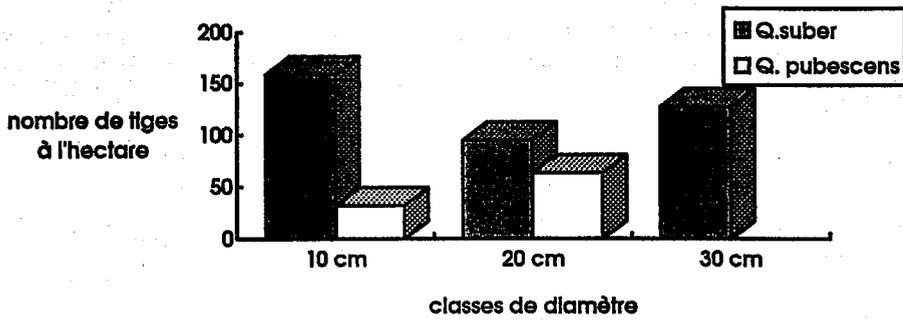
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 413
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 7,45
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 8,19
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 16,3
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m²) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	84,61	250	1	20,1	6,93	9,24
<i>Quercus pubescens</i>	15,39	63	1,5	16,3	10,33	12,17

OBSERVATIONS :

Les chênes lièges ont une proportion non négligeable de houppiers clairsemés (45 % des arbres) et on note 9 % de chênes lièges dépérissants. Age indicatif d'un brin de taillis (3 tiges) de cade (*Juniperus oxycedrus*) en limite de parcelle : 60 ans (rejet en 1934).

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



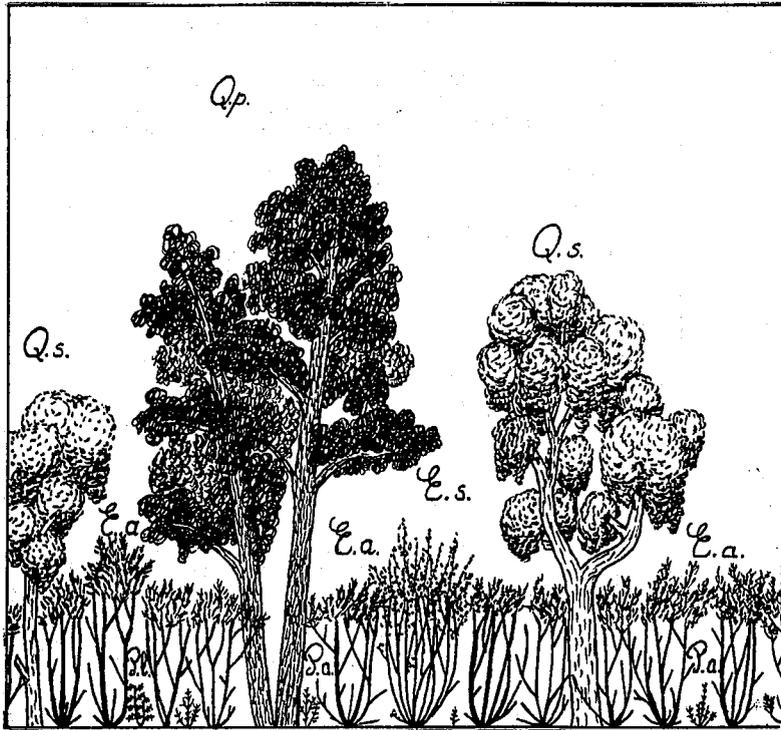
TRANSECT SCHEMATIQUE :

Hauteur (m.)

15

10

5



5

10

15 Ecartement (m.)

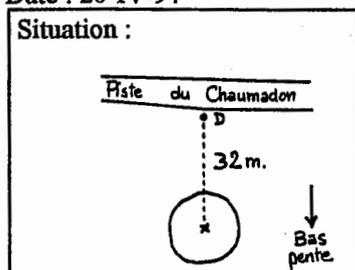
RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	5	<i>Viburnum tinus</i>	laurier-tin	faveloun	+
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	3	<i>Daphne gnidium</i>	bois gentil, sain-bois	garou, boues-sant	+
<i>Quercus pubescens</i>	chêne-blanc	roure, blacas	2	<i>Phillyrea latifolia</i>	filaire à large feuille	gros daradéu	+
<i>Erica scoparia</i>	bruyère à balai	brusc d'escoubo	1	<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge	massugo trebo	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	taradéu, daradéu	1	<i>Pinus pinaster</i>	pin maritime mésogéen	pinastre	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	pistachier lentisque	lentiscle	1	<i>Rosa sempervirens</i>	rosier toujours vert	agoulencié	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	1	<i>Clematis flammula</i>	clématite brûlante	rivourto	+
<i>Rhamnus alaternus</i>	nerprun alaterne	fielagno	1	<i>Calicotome spinosa</i>	calicotome épineux	argelas	+
<i>Rubia peregriana</i>	garance voyageteuse	arraparelo	1	<i>Cephalanthera longifolia</i>			+
<i>Juniperus oxycedrus</i>	genévrier oxycèdre	cade	+	<i>Myrtus communis</i>	myrte	nerto	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	petit-houx, fragon	bouisset, bresegoun	+	<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, tousco	+
<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	+				

Relevé N° D 2
Date : 20-IV-94

Date du feu : 1986
Temps de reconstitution : 8 ans
Type de couvert d'arbre : suberaie claire
Type de formation sous-couvert : maquis moyen

Type de station : E 112
Exposition Stat. : SE
Altitude (mètres) : 200
Profil pédologique :



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	0/10
6-10 m.	2/10
3-6 m.	1/10
1-3 m.	9/10
< 1 m.	2/10



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 231500
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 1,16
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 20 m².):

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Cistus monspeliensis</i>	61,12	141500	1	45	41	41	1,17	2,00
<i>Cistus albidus</i>	15,11	35000	1	20	39	41	0,33	1,30
<i>Cistus salviifolius</i>	8,20	19000	1	10	64	26	0,97	1,25
<i>Calicotome spinosa</i>	8,00	18500	1	30	30	40	0,30	1,40
<i>Erica arborea</i>	2,16	5000	4	40		60	0,18	1,60
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1,51	3500	7	14	57	29	0,73	0,90
<i>Quercus suber</i>	1,29	3000	1		33	66	0,33	1,00
<i>Lavandula stoechas</i>	0,64	1500	1		33	66	0,25	0,50
<i>Adenocarpus telonensis</i>	0,43	1000	1	50	50		0,95	1,00
<i>Arbutus unedo</i>	0,43	1000	2	50	50		1,15	1,30
<i>Erica scoparia</i>	0,21	500	136	100			1,15	1,15
<i>Pistacia lentiscus</i>	0,21	500	9		100		0,60	0,60
<i>Juniperus oxycedrus</i>	0,21	500	1		100		0,90	0,90

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

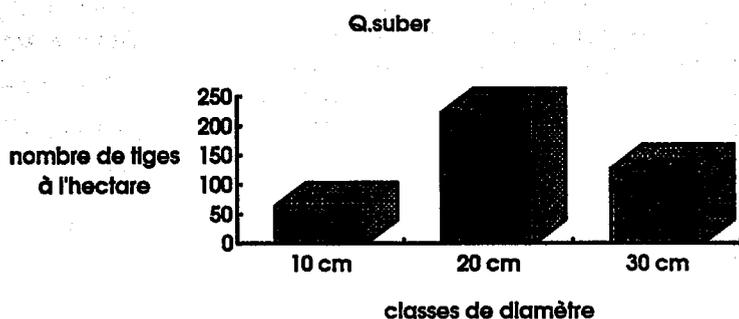
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 413
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 6,38
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 8,11
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 14,6
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².):

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	100	413	1	20,2	6,38	9,65

OBSERVATIONS :

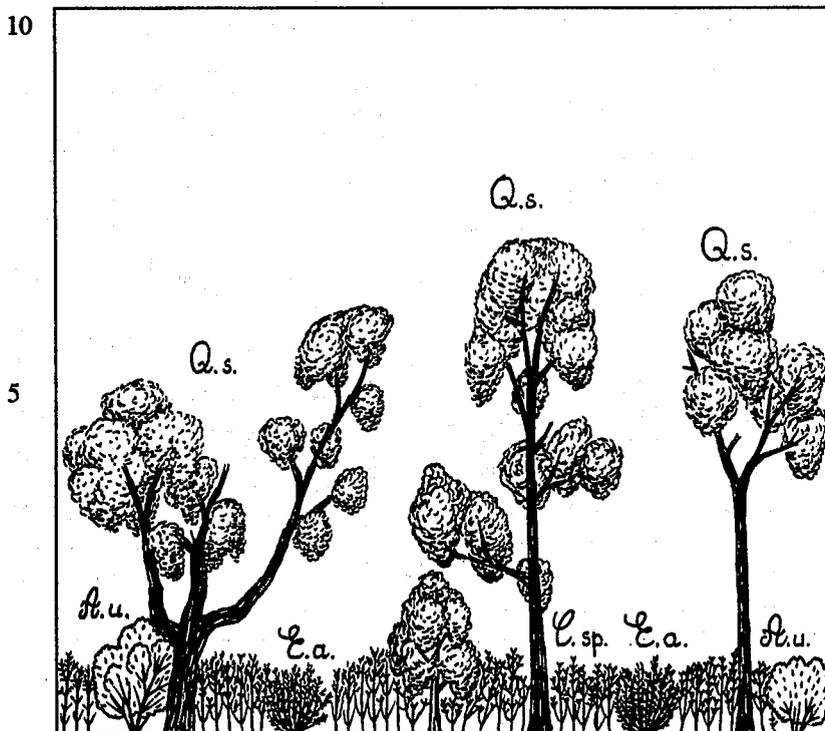
Le peuplement présente 15 % de chênes lièges dépérissants, ainsi que 8 % d'arbres avec descente de cime.

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :

Hauteur (m.)



5

10 Ecartement (m.)

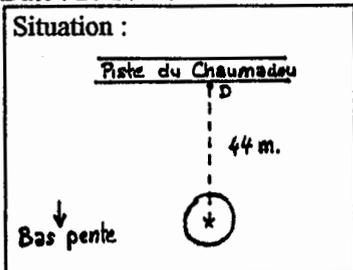
RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Cistus monspeliensis</i>	ciste de Montpellier	mougès	4	<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	daradéu, taradéu	1
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	3	<i>Erica scoparia</i>	bruyère à balai	brusc d'escoubo	+
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	2	<i>Asphodellus aestivus</i>	asphodelle à petit fruit	pourraco blanco	+
<i>Calicotome spinosa</i>	calicotome épineux	argelas	2	<i>Juniperus oxycedrus</i>	genévrier oxycèdre	cade	+
<i>Cistus albidus</i>	ciste blanc	massugo blanquinouso	2	<i>Odontites lutea</i>		ardeno	+
<i>Adenocarpus telonensis</i>	adénocarpe de Toulon	galabre	1	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbusier	darboussié	1	<i>Cephalanthera longifolia</i>	céphalanthère à longue feuille		+
<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge	massugo trebo	1	<i>Cytinus hypocistis</i>	cytinet	gréu de massugo	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	pistachier lentisque	lentiscle	1	<i>Brachypodium pinnatum</i>	brachypode penné	grando bauco	+
<i>Lavandula stoechas</i>	lavande stoechade	queirelet	1	<i>Bituminaria bituminosa</i>	Psoralée bitumineuse	cabreireto	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	roncier	roumiho	1	<i>Daphne gnidium</i>	bois gentil	garou	+

Relevé N° D 3
Date : 20-IV-94

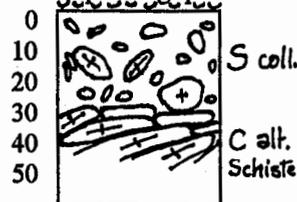
Date du feu : 1990
Temps de reconstitution : 4 ans
Type de couvert d'arbre : chênes lièges isolés
Type de formation sous-couvert : maquis bas

Type de station : E 112
Exposition Stat. : SE
Altitude (mètres) : 210
Profil pédologique :



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	0/10
6-10 m.	1/10
3-6 m.	2/10
1-3 m.	7/10
< 1 m.	2/10



ETAGE DU MAQUIS (lignaux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 278500
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 0,88
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 20 m²) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Cistus monspeliensis</i>	54,03	150500	1	38	44	18	0,69	1,55
<i>Cistus salvifolius</i>	26,57	74000	1	24	60	16	0,63	1,85
<i>Cistus albidus</i>	5,56	15500	1	3	36	61	0,29	0,70
<i>Calicotome spinosa</i>	3,59	10000	1	60	40		1,00	1,50
<i>Adenocarpus telonensis</i>	3,59	10000	1	55	40	5	0,81	1,40
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2,69	7500	6	7	80	13	0,56	0,90
<i>Erica arborea</i>	2,15	6000	15	33	67		0,87	1,40
<i>Arbutus unedo</i>	0,89	2500	30	80	20		1,42	1,90
<i>Pistacia lentiscus</i>	0,35	1000	24	50	50		0,85	1,00
<i>Daphne gnidium</i>	0,18	500	8	100			0,90	0,90
<i>Quercus suber</i>	0,18	500	3			100	0,30	0,30
<i>Pinus pinaster</i>	0,18	500	1			100	0,50	0,50

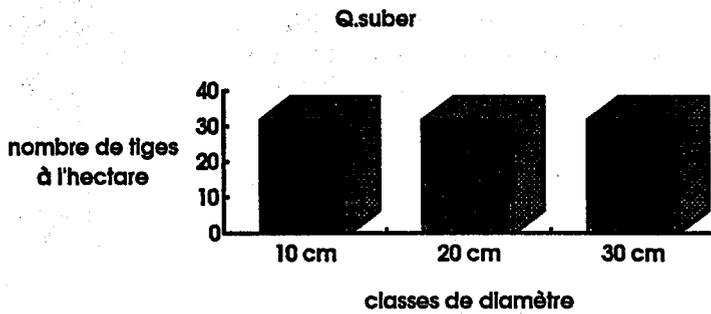
ETAGE DES ARBRES (lignaux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 95
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 5,56
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 5,56
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 3,3
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m²) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	100	95	1,7	19,6	5,56	7,20

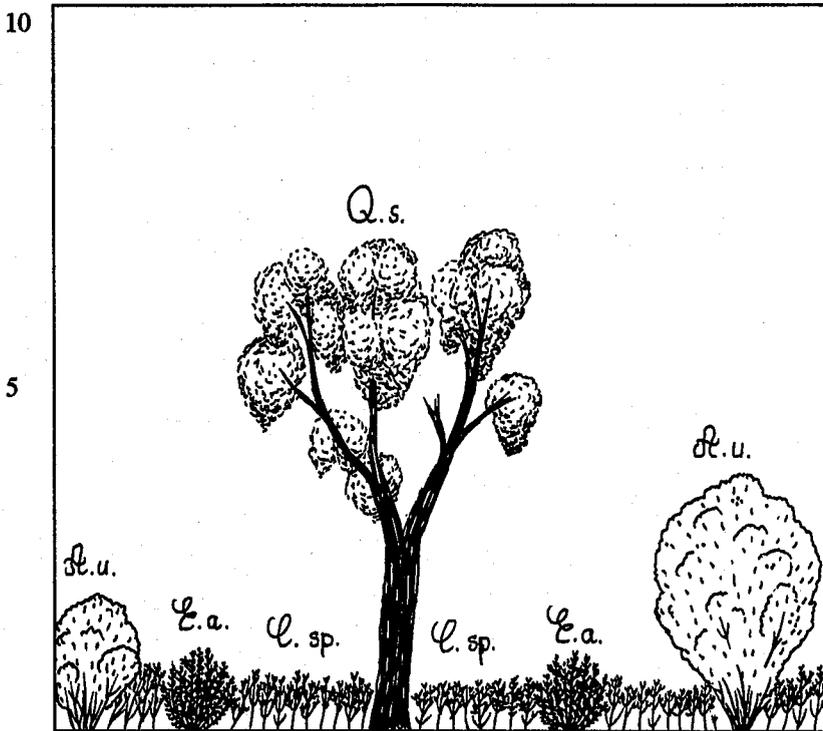
OBSERVATIONS :

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :

Hauteur (m.) 10



5

10 Ecartement (m.)

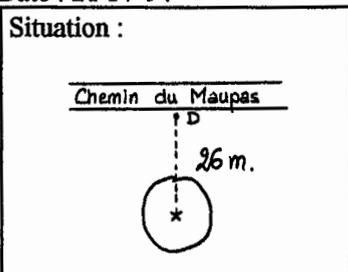
RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Cistus monspeliensis</i>	ciste de Montpellier	mougès	4	<i>Brachypodium retusum</i>	brachypode rameux	bauco	1
<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge	massugo trebo	3	<i>Rubia peregrina</i>	garance voyageuse	arraparelo	+
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	2	<i>Dorycnium suffruticosum</i>	dorycnie sous-frutescente	blanqueto de prat	+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	2	<i>Daphne gnidium</i>	bois-gentil, sain-bois	garou, boues-sant	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	2	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	+
<i>Cistus albidus</i>	ciste blanc	massugo blanquinoso	1	<i>Pinus pinaster</i>	pin maritime mésogéen	pinastre	+
<i>Calicotome spinosa</i>	calicotome épineux	argelas	1	<i>Bituminaria bituminosa</i>	psoralée bitumineuse	cabreireto	+
<i>Adenocarpus telonensis</i>	adénocarpe de Toulon	galabre	1	<i>Rosmarinus officinalis</i>	romarin	roumanin	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	pistachier lentisque	lentiscle	1	<i>Juniperus oxycedrus</i>	génévrier oxycèdre	cade	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	daradéu, taradéu	1				

Relevé N° D 4
Date : 21-IV-94

Date du feu : 1964
Temps de reconstitution : 30 ans
Type de couvert d'arbre : suberaie claire
Type de formation sous-couvert : maquis haut

Type de station : E 112
Exposition Stat. : SO
Altitude (mètres) : 200
Profil pédologique :



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	0/10
6-10 m.	7/10
3-6 m.	3/10
1-3 m.	4/10
< 1 m.	2/10



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 26125
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 2,08
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m².):

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Phillyrea angustifolia</i>	29,66	7750	2	25	48	27	1,03	2,20
<i>Erica arborea</i>	26,79	7000	3	39	29	32	2,47	3,30
<i>Cistus salvifolius</i>	10,52	2750	1	9	27	64	0,37	0,75
<i>Quercus suber</i>	7,65	2000	1	25	12	63	0,28	0,60
<i>Calicotome spinosa</i>	5,26	1375	1	18	64	18	1,12	2,50
<i>Erica scoparia</i>	4,78	1250	4	50	10	40	3,26	4,10
<i>Daphne gnidium</i>	4,30	1125	1			100	0,35	0,70
<i>Pistacia lentiscus</i>	3,82	1000	2	26	37	37	0,99	2,40
<i>Arbutus unedo</i>	2,39	625	3	60		40	3,03	4,60
<i>Quercus ilex</i>	1,43	375	1			100	0,20	0,20
<i>Viburnum tinus</i>	0,95	250	1			100	0,10	0,10
<i>Rhamnus alaternus</i>	0,95	250	3	50	50		0,92	1,40
<i>Sorbus domestica</i>	0,47	125	1			100	0,60	0,60
<i>Cistus albidus</i>	0,47	125	1			100	0,10	0,10
<i>Lavandula stoechas</i>	0,47	125	1			100	0,50	0,50

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

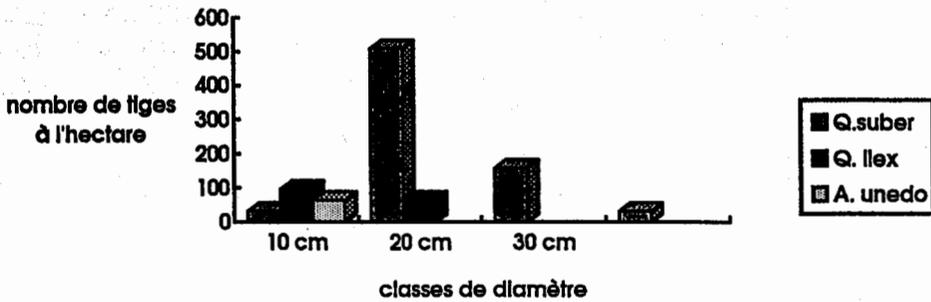
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 509
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 6,69
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 7,83
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 31,9
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².):

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	68,75	350	2	21,8	7,19	8,40
<i>Quercus ilex</i>	18,75	95	3	13,3	6,35	7,10
<i>Arbutus unedo</i>	12,5	64	4	8,5	4,47	4,60

OBSERVATIONS :

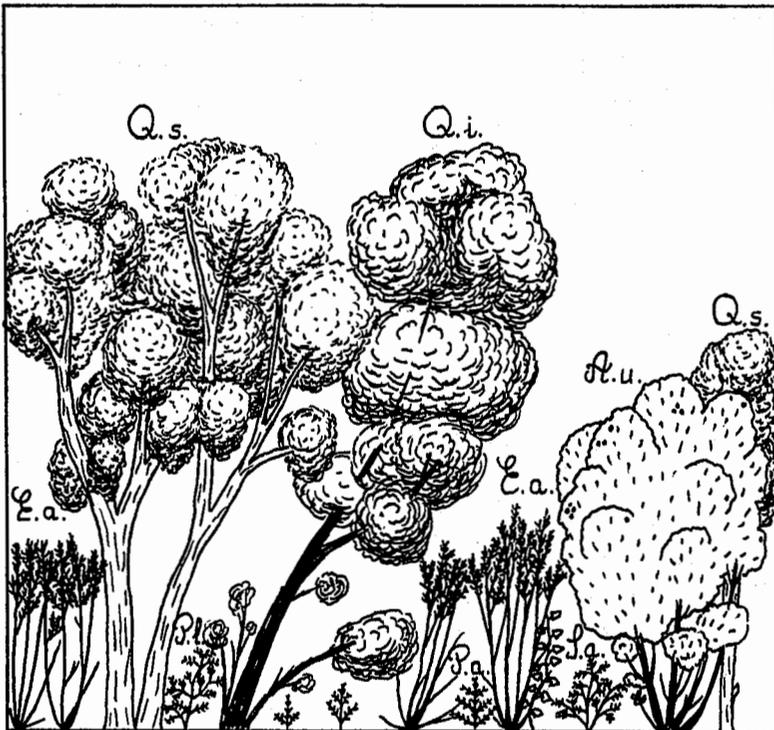
Environ 9 % des chênes lièges du peuplement dépérissants et autant aux houppiers clairsemés.

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :

Hauteur (m.) 10



5

10 Ecartement (m.)

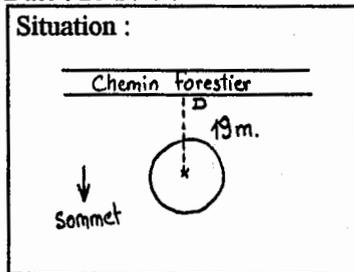
RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	4 <i>Daphne gnidium</i>	bois-gentil, sain-bois	garou, boues-sant	+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	3 <i>Rosmarinus officinalis</i>	romarin	roumanin	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	3 <i>Rhamnus alaternus</i>	nerprun alaterne	fiélagno	+
<i>Smilax aspera</i>	salsepareille	dent de gârrî	3 <i>Myrtus communis</i>	myrte	nerto	+
<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, éuve	2 <i>Brachypodium retusum</i>	brachypode rameux	bauco	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	daradéu, taradéu	2 <i>Viburnum tinus</i>	viome-tin	faveloun	+
<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge	argelas	1 <i>Cephalanthera longifolia</i>	céphalanthère		+
<i>Calicotome spinosa</i>	calicotome épineux	massugo trebo	1 <i>Pinus halepensis</i>	pin d'Alep	pin blanc	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	pistachier lentisque	lentiscle	1 <i>Lavandula stoechas</i>	lavande stéchade	queirelet	+
<i>Erica scoparia</i>	bruyère à balai	brusc d'escoubo	1 <i>Rosmarinus officinalis</i>	romarin	roumanin	+
<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	1 <i>Cistus albidus</i>	ciste blanc	massugo blanquinouso	+
<i>Rubia peregrina</i>	garance voyageuse	arraparelo	+ <i>Rubus ulmifolius</i>	roncier	roumiho	+

Relevé N° D 5
Date : 26-IV-94

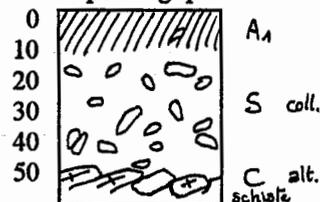
Date du feu : 1965
Temps de reconstitution : 29 ans
Type de couvert d'arbre : suberaie
Type de formation sous-couvert : maquis haut

Type de station : E 222
Exposition Stat. : NO
Altitude (mètres) : 200
Profil pédologique :



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	2/10
6-10 m.	7/10
3-6 m.	5/10
1-3 m.	2/10
< 1 m.	1/10



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 16250
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 4,76
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m²) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Quercus suber</i>	42,30	6875	1		2	98	0,14	4,90
<i>Arbutus unedo</i>	23,84	3875	2	35	23	42	0,63	6,20
<i>Cytisus villosus</i>	23,07	3750	2		10	90	0,80	2,15
<i>Erica arborea</i>	6,92	1125	2		55	45	3,89	6,50
<i>Phillyrea latifolia</i>	3,07	500	1			100	0,62	1,45
<i>Phillyrea angustifolia</i>	0,77	125	1			100	1,10	1,10

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

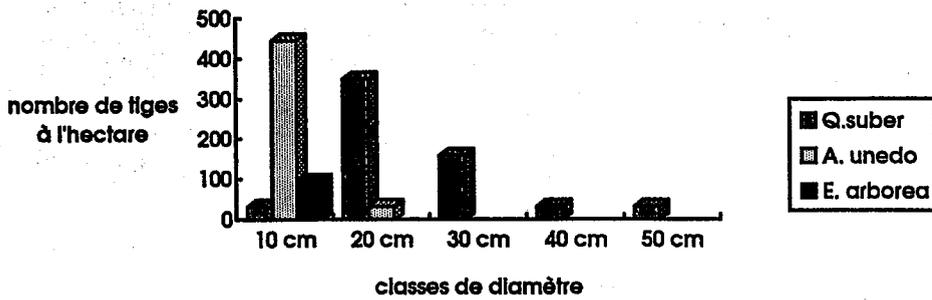
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 987
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 8,26
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 12,20
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 50,1
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m²) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	61,29	605	1,1	26,9	9,51	12,80
<i>Arbutus unedo</i>	29,03	286	2,5	10,7	6,55	8,00
<i>Erica arborea</i>	9,68	95	1,6	9,0	5,43	6,00

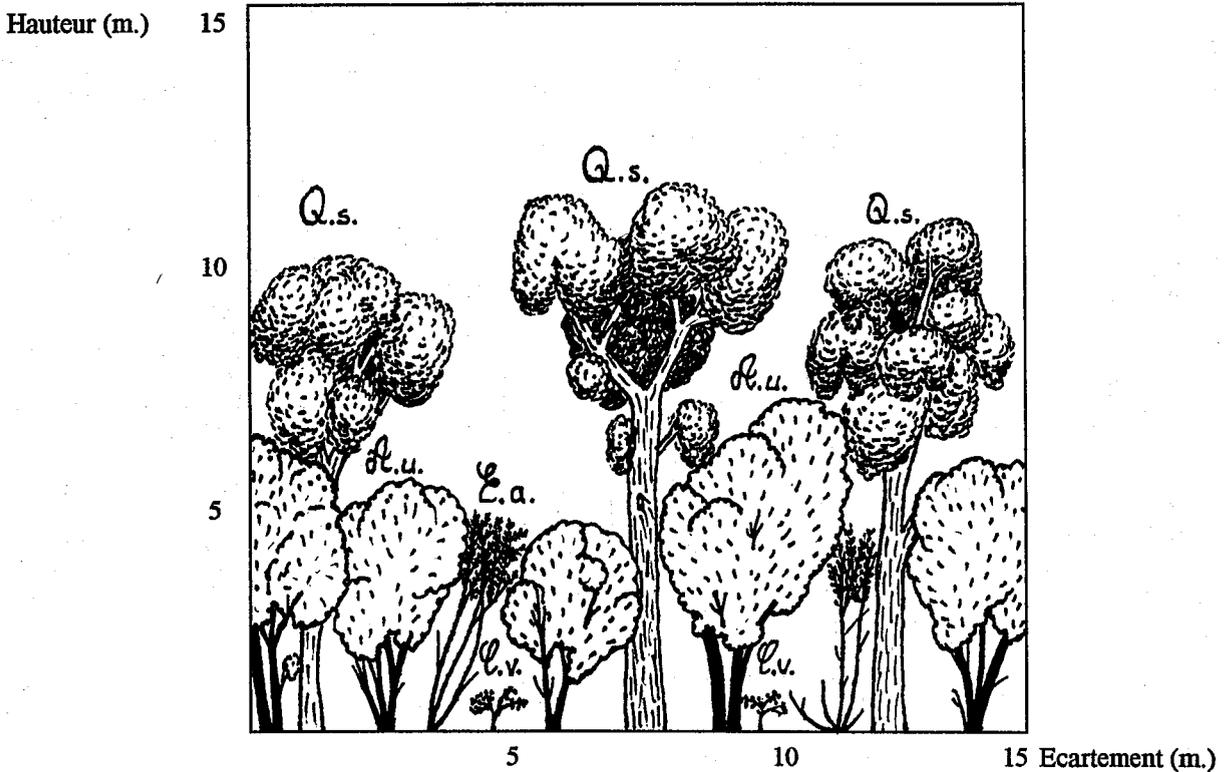
OBSERVATIONS :

Le peuplement présente 5 % de chênes lièges dépérissants, 10 % de chênes lièges avec descente de cime, ainsi que 42 % de chênes lièges avec un houppier clair (dû aux troncs creux, etc. ...).

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :



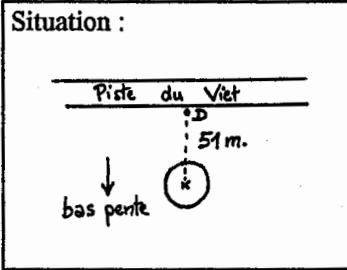
RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	5	<i>Melica minuta</i>	mélique pyramidale	1
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	4	<i>Pteridium aquilinum</i>	fougère-aigle	1
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	2	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	1
<i>Cytisus villosus</i>	cytise velue		2	<i>Phillyrea latifolia</i>	filaire à feuille large	+
<i>Smilax aspera</i>	salsepareille	dent de gárrí	2	<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	roncier	roumiho	1	<i>Tamus communis</i>	herbe aux femmes battues	+
<i>Rubia peregrina</i>	garance voyageuse	arraparelo	1	<i>Hieracium murorum</i>	épervière des murs	+
					féurve	+
					pandecousto	+
					daradéu, taradéu	+
					tamisié	+
					erbo de la guerro	+

Relevé N° D 6
Date : 27-IV-94

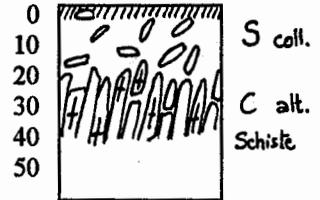
Date du feu : 1986
Temps de reconstitution : 8 ans
Type de couvert d'arbre : suberaie
Type de formation sous-couvert : maquis bas

Type de station : E 112
Exposition Stat. : SE
Altitude (mètres) : 180
Profil pédologique :



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	0/10
6-10 m.	4/10
3-6 m.	1/10
1-3 m.	3/10
< 1 m.	6/10



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 63000
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 0,99
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m²) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Cistus salvifolius</i>	35,71	22500	1	30	50	20	0,68	1,20
<i>Quercus suber</i>	33,53	21125	3	32	32	36	0,23	2,00
<i>Calicotome spinosa</i>	13,49	8500	1	50	41	9	1,24	2,10
<i>Cistus albidus</i>	10,12	6375	1	29	43	28	0,70	1,35
<i>Osyris alba</i>	2,38	1500	3	25	50	25	0,43	1,00
<i>Erica arborea</i>	1,38	875	13	71	29		1,36	1,75
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1,19	750	7	33	50	17	0,55	1,30
<i>Pistacia lentiscus</i>	0,59	375	11	100			0,90	1,20
<i>Arbutus unedo</i>	0,39	250	14	100			1,57	1,95
<i>Cistus monspeliensis</i>	0,19	125	1		100		1,20	1,20
<i>Adenocarpus telonensis</i>	0,19	125	1	100			1,00	1,00
<i>Pinus halepensis</i>	0,19	125	1			100	0,40	0,40
<i>Juniperus oxycedrus</i>	0,19	125	1			100	0,25	0,25
<i>Quercus ilex</i>	0,19	125	24	100			0,55	0,55
<i>Quercus pubescens</i>	0,19	125	3		100		0,75	0,75

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

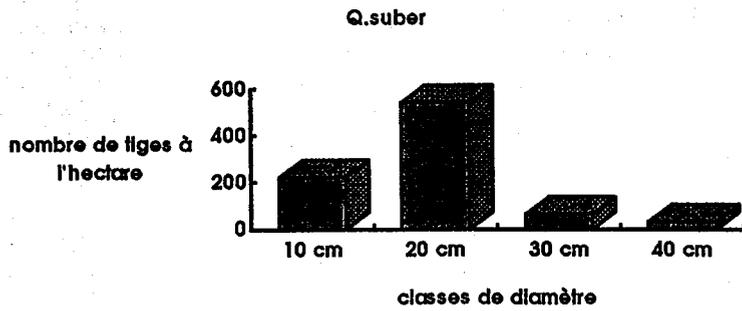
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 859
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 6,57
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 9,58
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 25,1
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m²) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	100	859	1	18,5	6,57	10,35

OBSERVATIONS :

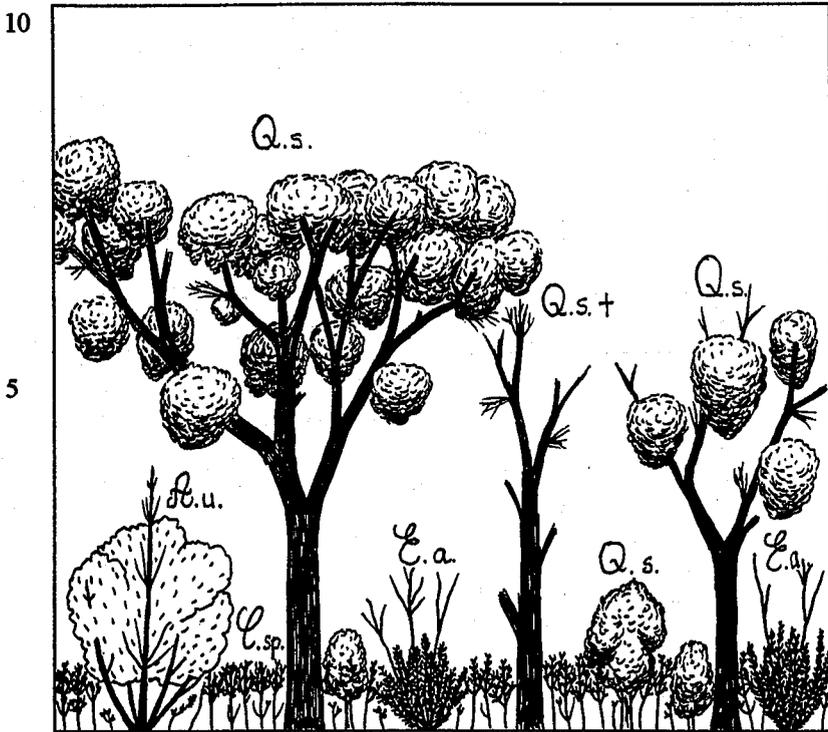
Le peuplement présente un nombre très important de chênes lièges morts après avoir rejeté suite à l'incendie (légèrement plus que d'arbres vivants). De plus les arbres vivants ont été assez affectés par le passage du feu (descentes de cimes ou arbres jaunés assez présents).

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :

Hauteur (m.) 10



5

10 Ecartement (m.)

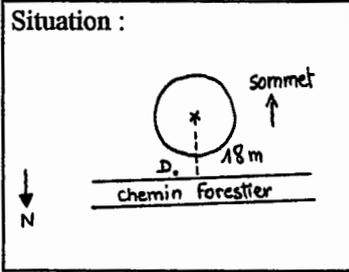
RELEVÉ FLORISTIQUE : à corriger

<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	4	<i>Bituminaria bituminosa</i>	psoralée bitumineuse	cabreireto	+
<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge	massugo trebo	3	<i>Rubia peregina</i>	garance voyageuse	arraparelo	+
<i>Calicotome spinosa</i>	calicotome épineux	argelas	2	<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, éuve	+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	2	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	1	<i>Quercus pubescens</i>	chêne-blanc	roure, blecas	+
<i>Cistus albidus</i>	ciste blanc	massugo blanquinouso	1	<i>Adenocarpus telonensis</i>	adénocarpe de Toulon	galabre	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	pistachier lentisque	lentiscle	1	<i>Juniperus oxycedrus</i>	génévrier oxycèdre	cade	+
<i>Osyris alba</i>	rouvet	balajou	1	<i>Cistus monspeliensis</i>	ciste de Montpellier	mougès	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	daradéu, taradéu	1	<i>Brachypodium retusum</i>	brachypode rameux	bauco	+
<i>Melica minuta</i>	mélique pyramidale		+	<i>Smilax aspera</i>	salsepareille	dent de gâri	+
<i>Clematis flammula</i>	clématite brûlante	rivourto	+	<i>Limodorum abortivum</i>	limodore		+

Relevé N° D 7
Date : 30-V-94

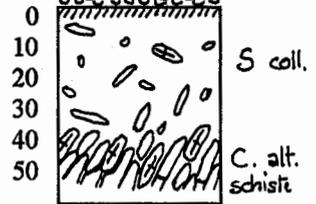
Date du feu : 1986
Temps de reconstitution : 8 ans
Type de couvert d'arbre : chênes lièges isolés
Type de formation sous-couvert : maquis moyen

Type de station : E 222
Exposition Stat. : N
Altitude (mètres) : 220
Profil pédologique :



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m. 0/10
6-10 m. 1/10
3-6 m. 1/10
1-3 m. 9/10
< 1 m. 3/10



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 108000
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 1,82
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 20 m².):

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Cytisus villosus</i>	61,11	66000	1	39	29	32	1,83	2,70
<i>Cistus salvifolius</i>	23,61	25500	1	12	45	43	1,25	1,75
<i>Quercus suber</i>	4,16	4500	3	11	22	67	0,60	1,80
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2,77	3000	2	17	17	66	0,58	1,70
<i>Cistus albidus</i>	2,77	3000	1	50	50		1,34	1,75
<i>Erica arborea</i>	1,38	1500	4	33	33	33	1,70	1,90
<i>Quercus ilex</i>	0,92	1000	6	100			2,07	2,20
<i>Sorbus domestica</i>	0,92	1000	1		100		1,05	1,10
<i>Quercus pubescens</i>	0,46	500	6	100			4,10	4,10
<i>Pistacia lentiscus</i>	0,46	500	2			100	0,70	0,70
<i>Calicotome spinosa</i>	0,46	500	1			100	1,50	1,50
<i>Phillyrea latifolia</i>	0,46	500	8	100			2,00	2,00
<i>Lavatera olbia</i>	0,46	500	1	100			1,90	1,90

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

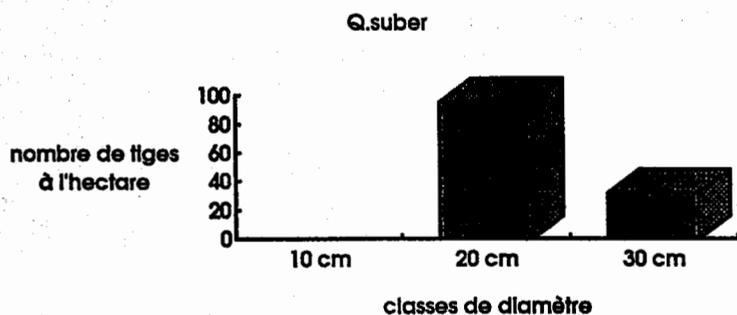
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 127
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 6,05
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 6,40
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 4,0
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².):

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	100	127	1	19,6	6,05	7,20

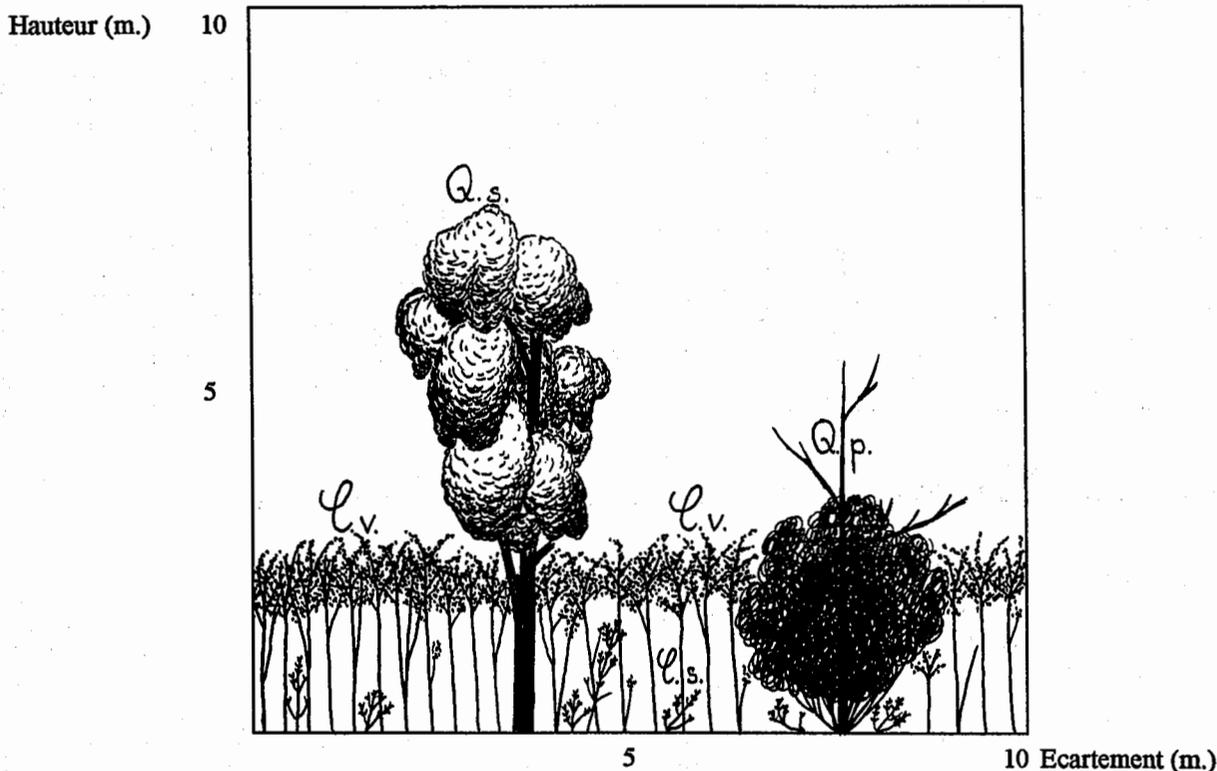
OBSERVATIONS :

Les chênes lièges sont dans une proportion d'un quart avec descente de cime; De nombreux arbres morts du passage du feu : des chênes lièges sans rejet de souche et des chênes blancs, chênes verts et arbousiers avec rejets de souche.

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :



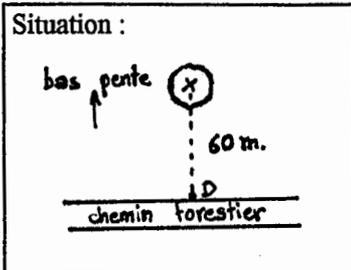
RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Cytisus villosus</i>	cytise velue		4	<i>Asparagus acutifolius</i>	asperge sauvage	roumiéu-couniéu	+
<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge	massugo trebo	3	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	+
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	2	<i>Sorbus domestica</i>	cornier	souarbié	+
<i>Quercus pubescens</i>	chêne-blanc	roure, blacas	2	<i>Phillyrea latifolia</i>	filaire à large feuille	gros daradéu	+
<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, éuve, tousco	2	<i>Pistacia lentiscus</i>	pistachier lentisque	lentiscle	+
<i>Smilax aspera</i>	salsepareille	dent de gârrí	2	<i>Lavatera olbia</i>	lavatère d'Hyères		+
<i>Melica minuta</i>	mélique pyramidale		2	<i>Rubia peregrina</i>	garance voyageuse	arraparelo	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filairo à feuille étroite	taradéu, daradéu	1	<i>Teucrium chamaedrys</i>	germandrée petit-chêne	calamandrié	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	1	<i>Teucrium scorodonia</i>	germandrée scorodoine	calamandrié d'aigo	+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	1	<i>Euphorbia characias</i>		lanchusclo	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	roncier	roumiho	1	<i>Clematis flammula</i>	clématite petite flamme	rivourto	+
<i>Rubus canescens</i>	roncier tomenteux	roumio coutounouso	1	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	dompte-venin	reviro-menu	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	petit-houx, fragon	bouisset, bresegoun	1	<i>Cistus monspeliensis</i>	ciste de Montpellier	massugo negre	+
<i>Cistus albidus</i>	ciste blanc	massugo blanquinouso	1	<i>Calicotome spinosa</i>	calicotome épineux	argelas	+

Relevé N° D 8
Date : 29-IV-94

Date du feu : non-connue
Temps de reconstitution : plus de 33 ans
Type de couvert d'arbre : suberaie claire
Type de formation sous-couvert : maquis haut

Type de station : E 211
Exposition Stat. : NO
Altitude (mètres) : 190
Profil pédologique :



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	1/10
6-10 m.	4/10
3-6 m.	5/10
1-3 m.	2/10
< 1 m.	1/10

0		A ₁
10		S coll.
20		SC
30		
40		
50		C alt. schiste

ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 45750
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 5,38
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m²) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Viburnum tinus</i>	82,24	37625	1	1	5	94	0,25	5,15
<i>Arbutus unedo</i>	9,56	4375	2	40	23	37	5,60	6,70
<i>Erica arborea</i>	4,09	1875	2	33	40	27	3,85	6,00
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1,64	750	1			100	0,59	1,25
<i>Quercus ilex</i>	1,09	500	2		50	50	1,98	3,65
<i>Quercus suber</i>	0,81	375	2			100	0,73	0,85
<i>Phillyrea latifolia</i>	0,54	250	1			100	0,17	0,20

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

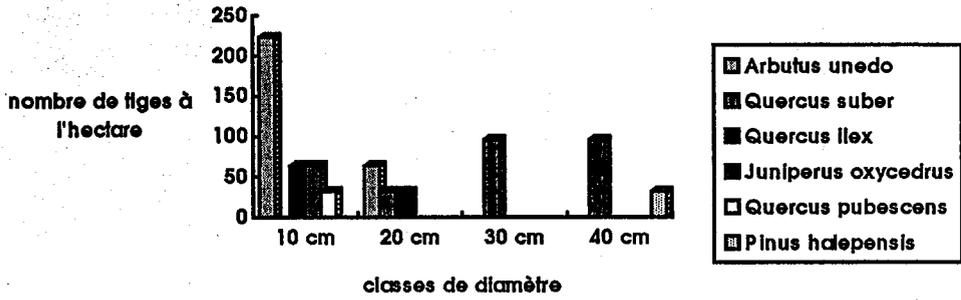
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 669
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 6,92
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 10,63
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 29,7
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m²) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Arbutus unedo</i>	42,85	286	2,1	12,4	6,43	9,20
<i>Quercus suber</i>	28,57	191	1,1	33,3	7,03	9,50
<i>Quercus ilex</i>	9,52	64	1,5	13,8	7,40	7,60
<i>Juniperus oxycedrus</i>	9,52	64	1,5	9,75	5,10	5,40
<i>Quercus pubescens</i>	4,76	32	1	12	6,90	6,90
<i>Pinus halepensis</i>	4,76	32	1	36	13,40	13,40

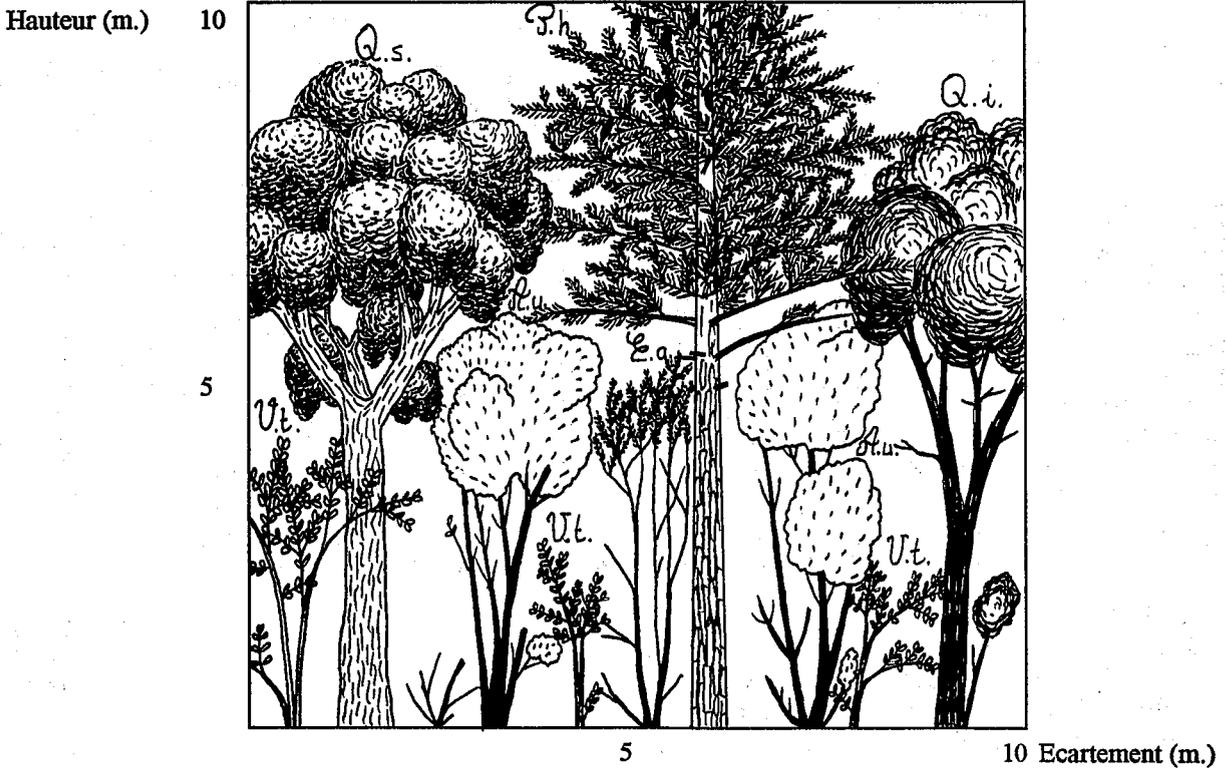
OBSERVATIONS :

Pins d'Alep en bordure de placette datants de 1935 et 1940. Pins d'Alep du peuplement âgés de 60 ans (1934) et 66 ans (1928).

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :



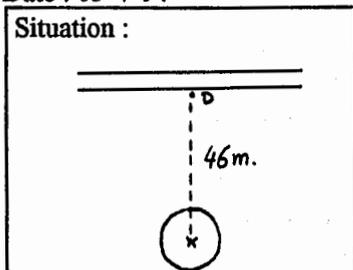
RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	4	<i>Asplenium onopteris</i>	fougère des ânes	capilero negro	1
<i>Viburnum tinus</i>	viorne-tin	faveloun	4	<i>Juniperus oxycedrus</i>	genévrier oxycèdre	cade	1
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	3	<i>Quercus pubescens</i>	chêne-blanc	roure, blacas	+
<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, éurve, tousco	2	<i>Erica scoparia</i>	bruyère à balai	brusc d'escoubou	+
<i>Smilax aspera</i>	salsepareille	dent de garri	2	<i>Phillyrea latifolia</i>	filaire à large feuille	gros daradéu	+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	2	<i>Melica minuta</i>	mélique pyramidale		+
<i>Ruscus aculeatus</i>	petit-houx, fragon	bouisset, bresegoun	2	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	taradéu, daradéu	1	<i>Tamus communis</i>	herbe aux femmes battues	tamisié	+
<i>Pinus halepensis</i>	pin d'Alep	pin blanc	1				

Relevé N° D 9
Date : 03-V-94

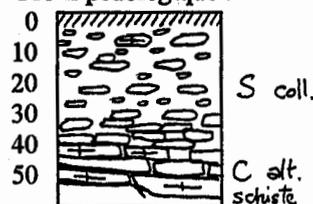
Date du feu : non-connue
Temps de reconstitution : plus de 33 ans
Type de couvert d'arbre : chênaie verte
Type de formation sous-couvert : maquis haut

Type de station : E 222
Exposition Stat. : N
Altitude (mètres) : 130
Profil pédologique :



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	2/10
6-10 m.	3/10
3-6 m.	2/10
1-3 m.	7/10
< 1 m.	1/10



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 33875
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 2,95
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m².) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Quercus ilex</i>	64,94	22000	2	1	8	91	0,27	3,60
<i>Erica arborea</i>	25,09	8500	2	49	42	9	3,00	4,50
<i>Erica scoparia</i>	4,79	1625	4	38	62		2,02	3,00
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1,47	500	2		25	75	0,45	1,40
<i>Arbutus unedo</i>	1,10	375	1		33	67	0,17	0,90
<i>Pinus pinaster</i>	0,73	250	1	50	50		3,20	3,50
<i>Cistus salviifolius</i>	0,73	250	1			100	0,70	0,90
<i>Viburnum tinus</i>	0,37	125	1			100	0,05	0,05
<i>Phillyrea latifolia</i>	0,37	125	1			100	0,60	0,60
<i>Juniperus oxycedrus</i>	0,37	125	7			100	1,30	1,30

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

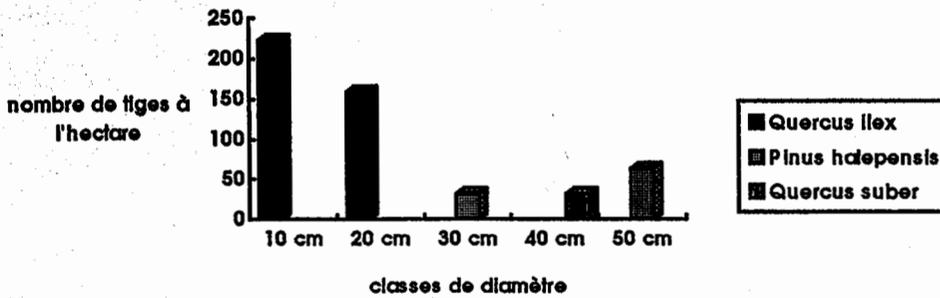
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 477
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 8,69
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 15,16
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 28,5
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus ilex</i>	73,33	350	1,0	14,0	6,17	7,95
<i>Pinus halepensis</i>	20,00	95	1	47,3	18,00	19,00
<i>Quercus suber</i>	6,66	32	1	41,5	8,50	8,50

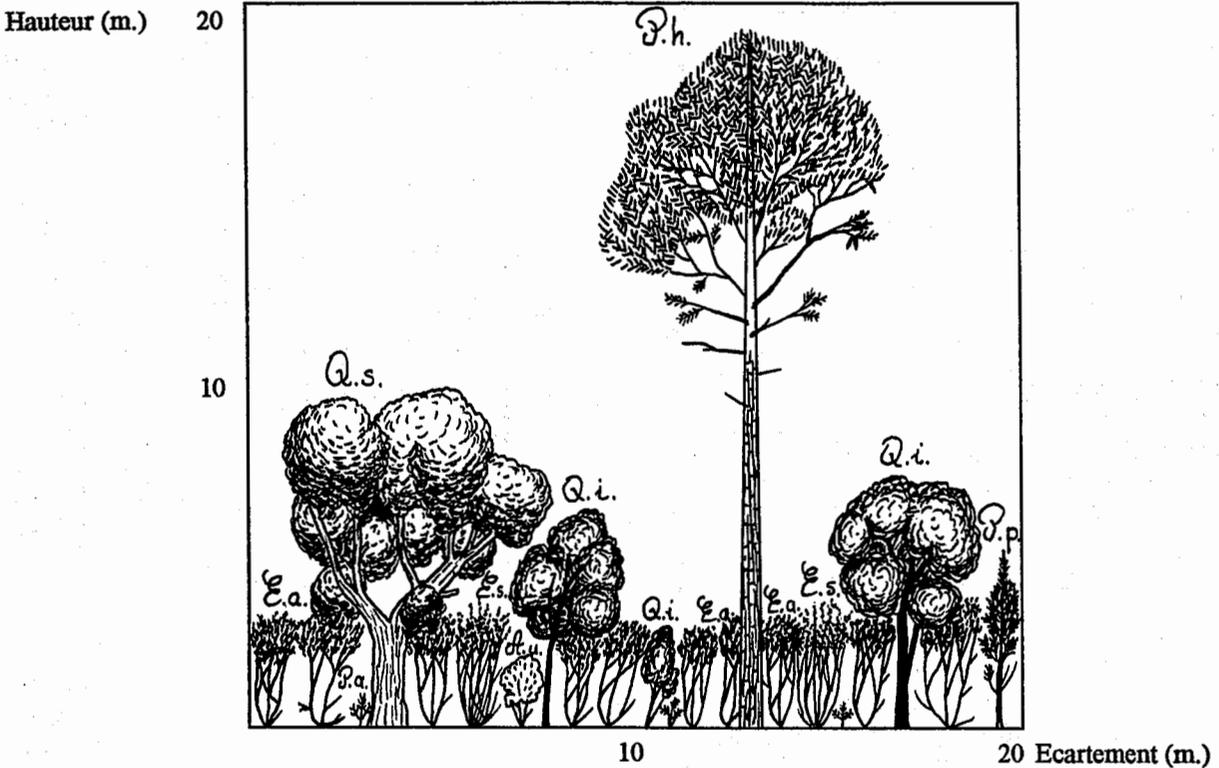
OBSERVATIONS :

Agés des pins d'Alep présents sur la placette : 80 ans (1914), 84 ans (1910) et 88 ans (1906), mais le maquis est certainement plus jeune (on trouve des souches de pins maritimes mésogéens exploités dans le maquis). Le chêne-liège donne des signes de sénescence (houppier clairsemé).

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :



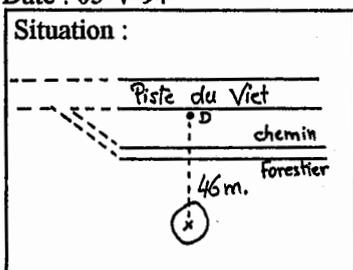
RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, éuve, tousco	4	<i>Asparagus acutifolius</i>	asperge sauvage	roumiéu-couniéu	1
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	3	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	1
<i>Erica scoparia</i>	bruyère à balai	brusc d'escoubou	2	<i>Asplenium onopteris</i>	fougère des ânes	capilero negro	1
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	2	<i>Rubia peregriana</i>	garance voyageuse	arraparelo	1
<i>Pinus halepensis</i>	pin d'Alep	pin blanc	2	<i>Stachys officinalis</i>	bétoine officielle	betoino	1
<i>Juniperus oxycedrus</i>	genévrier oxycèdre	cade	1	<i>Hieracium murorum</i>	épervière des murs	erbo de la guerra	+
<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge	massugo trebo	1	<i>Phillyrea latifolia</i>	filaire à large feuille	gros daradéu	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	taradéu, daradéu	1	<i>Viburnum tinus</i>	viome-tin	fâveloun	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	1	<i>Hedera helix</i>	lierre grim pant	éure	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	petit-houx, fragon	bouisset, bresegoun	1	<i>Genista pilosa</i>	genêt poilu		+
<i>Pinus pinaster</i>	pin maritime mésogéen	pinastre	1				

Relevé N° D 10
Date : 05-V-94

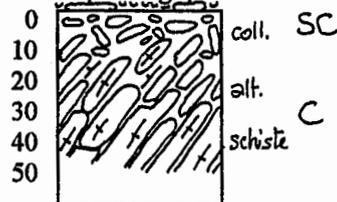
Date du feu : 1986
Temps de reconstitution : 8 ans
Type de couvert d'arbre : chênes lièges isolés
Type de formation sous-couvert : maquis moyen

Type de station : E 112
Exposition Stat. : S
Altitude (mètres) : 110
Profil pédologique :



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	0/10
6-10 m.	0/10
3-6 m.	0/10
1-3 m.	9/10
< 1 m.	2/10



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 72750
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 1,52
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m².) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Cistus monspeliensis</i>	64,09	46625	1	65	32	3	1,54	2,20
<i>Calicotome spinosa</i>	15,29	11125	1	34	30	36	0,67	2,00
<i>Rhamnus alaternus</i>	6,18	4500	1	3		97	0,11	1,75
<i>Erica arborea</i>	3,95	2875	14	44	39	17	1,35	2,00
<i>Cistus albidus</i>	3,09	2250	1	18	61	22	1,10	1,45
<i>Rosmarinus officinalis</i>	3,09	2250	2	50	39	11	1,31	1,80
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2,92	2125	16	29	29	42	0,60	1,20
<i>Quercus suber</i>	0,51	375	7	100			1,86	2,10
<i>Pistacia lentiscus</i>	0,33	250	31	50		50	0,45	0,50
<i>Daphne gnidium</i>	0,17	125	13			100	0,40	0,40
<i>Arbutus unedo</i>	0,17	125	31	100			1,35	1,35

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

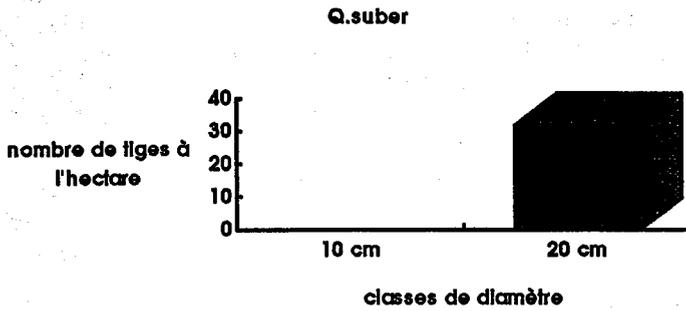
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 32
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 2,40
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 2,40
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 0,9
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	100	32	1	19,5	2,40	2,40

OBSERVATIONS :

La totalité des arbres adultes du peuplement sont dépérissants du fait de l'incendie. On compte 95 chênes lièges à l'hectare morts sur pied brûlés. Les bruyères arborescentes sont en mauvais état physiologique (dessèchement).

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :

Hauteur (m.) 5



2,5

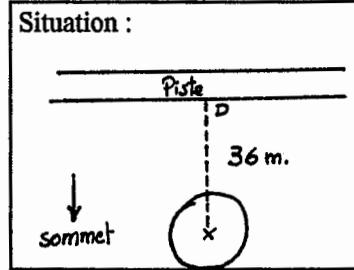
5 Ecartement (m.)

RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Cistus monspeliensis</i>	ciste de Montpellier	mougès	5	<i>Pistacia lentiscus</i>	pistachier lentisque	lentiscle	1
<i>Calicotome spinosa</i>	calicotome épineux	argelas	2	<i>Juniperus oxycedrus</i>	genévrier oxycèdre	cade	1
<i>Rosmarinus officinalis</i>	romarin	roumanin	2	<i>Asparagus acutifolius</i>	asperge sauvage	roumiéu-coumiéu	+
<i>Brachypodium retusum</i>	brachypode rameux	baucó	2	<i>Arisarum vulgare</i>		capouchoun	+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	2	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	+
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, surve	1	<i>Ruta chalepensis</i>	rue d'Alep	rudo, sente-mau	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	taradéu, daradéu	1	<i>Daphne gnidium</i>	sain-bois, bois gentil	garou, boues sant	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	1	<i>Cytinus hypocistis</i>	cytinet	gréu de massugo	+
<i>Cistus albidus</i>	ciste blanc	massugo blanquinouso	1	<i>Bituminaria bituminosa</i>	psoralée bitumineuse	cabreireto	+
<i>Rhamnus alaternus</i>	nerprun alaterne	fielagno	1	<i>Euphorbia charracias</i>		lanchusclo	+

Relevé N° D 11

Date : 06-V-94



Date du feu : 1990

Temps de reconstitution : 4 ans

Type de couvert d'arbre : chênes lièges isolés

Type de formation sous-couvert : maquis haut

Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m. 0/10

6-10 m. 2/10

3-6 m. 0/10

1-3 m. 9/10

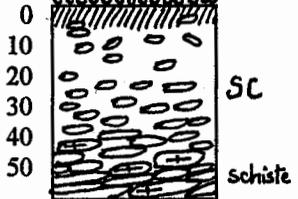
< 1 m. 1/10

Type de station : E 222

Exposition Stat. : NE

Altitude (mètres) : 160

Profil pédologique :



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) :

101500

HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) :

2,44

DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 20 m².):

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Cytisus villosus</i>	70,93	72000	1	58	34	8	2,45	3,00
<i>Calicotome spinosa</i>	21,18	21500	1	49	44	7	2,51	2,90
<i>Arbutus unedo</i>	1,47	1500	3	33	33	33	1,68	2,70
<i>Erica arborea</i>	1,47	1500	6	33		67	0,52	1,60
<i>Quercus ilex</i>	0,98	1000	3		100		2,20	2,40
<i>Quercus suber</i>	0,98	1000	5	50		50	2,05	2,50
<i>Cistus salvifolius</i>	0,98	1000	1			100	0,67	0,70
<i>Phillyrea angustifolia</i>	0,49	500	22			100	1,15	1,15
<i>Cistus monspeliensis</i>	0,49	500	1			100	0,90	0,90
<i>Erica scoparia</i>	0,49	500	9			100	0,80	0,80
<i>Prunus spinosa</i>	0,49	500	1			100	0,60	0,60

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) :

127

HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) :

7,17

HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) :

7,33

SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) :

5,8

DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².):

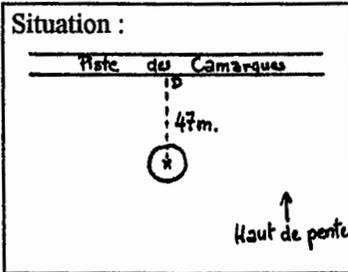
Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	100	127	1	23,8	7,17	8,80

OBSERVATIONS :

Relevé N° D 12
Date : 09-V-94

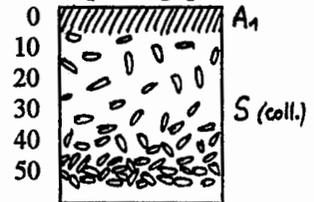
Date du feu : 1966
Temps de reconstitution : 28 ans
Type de couvert d'arbre : inexistant
Type de formation sous-couvert : maquis haut

Type de station : E 123
Exposition Stat. : S
Altitude (mètres) : 140
Profil pédologique :



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	0/10
6-10 m.	0/10
3-6 m.	1/10
1-3 m.	7/10
< 1 m.	2/10



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 31625
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 2,04
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m²) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Dorycnium suffruticosum</i>	26,87	8500	3	3	10	87	0,37	1,35
<i>Cistus salviifolius</i>	22,52	7125	1	10	16	74	0,41	2,25
<i>Erica arborea</i>	17,39	5500	7	55	41	4	2,34	2,90
<i>Phillyrea angustifolia</i>	8,30	2625	3	24	24	52	0,55	1,60
<i>Quercus suber</i>	5,53	1750	4	7	7	86	0,27	2,05
<i>Quercus ilax</i>	5,13	1625	3		23	77	0,28	1,80
<i>Erica scoparia</i>	4,74	1500	6	75	25		2,84	3,30
<i>Daphne gnidium</i>	3,55	1125	3		33	67	0,32	1,10
<i>Pistacia lentiscus</i>	1,58	500	4		100		1,37	1,85
<i>Pinus halepensis</i>	1,58	500	1		25	75	0,12	0,80
<i>Rosmarinus officinalis</i>	1,18	375	1		100		1,26	1,90
<i>Pinus pinaster</i>	0,79	250	1		50	50	0,22	0,30
<i>Arbutus unedo</i>	0,39	125	2			100	0,75	0,75
<i>Cistus monspeliensis</i>	0,39	125	1		100		0,30	0,30

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

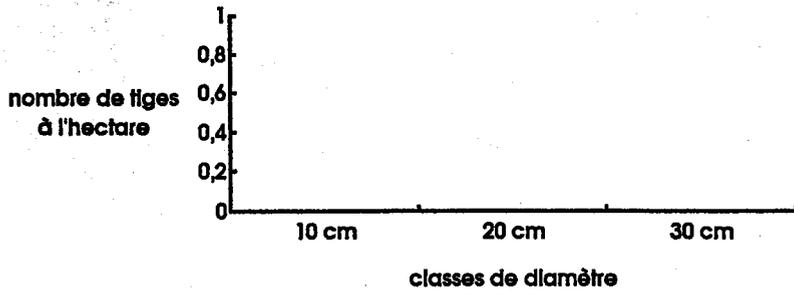
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 0
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 0
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 0
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 0
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m²) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
—	—	—	—	—	—	—

OBSERVATIONS :

Toutes les bruyères ont des descentes de cimes assez poussées ou des brins complètement morts. Des souches ou des troncs morts montrent qu'il y avait beaucoup de pins maritimes mésogéens adultes. Il existe d'autre part des trouées dans le maquis à *Ericaceae* où poussent des cistes et romarins.

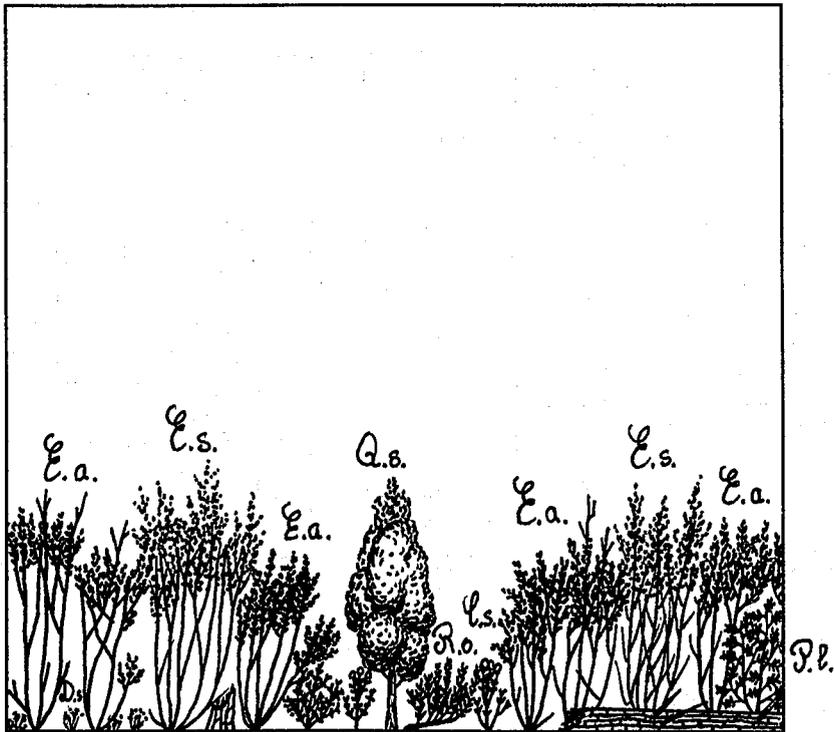
HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :

Hauteur (m.) 10

5



10 Ecartement (m.)

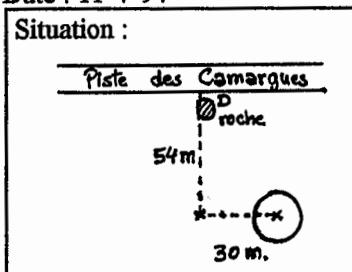
RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	3	<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, éuve	1
<i>Erica scoparia</i>	bruyère à balai	brusc d'escoubo	2	<i>Pinus halepensis</i>	pin d'Alep	pin blanc	1
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	2	<i>Pinus pinaster</i>	pin maritime mésogéen	pinastre	1
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	daradéu	2	<i>Bituminaria bituminosa</i>	psoralée bitumineuse	cabreireto	1
<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge	massugo trebo	2	<i>Rosmarinus officinalis</i>	romarin	roumanin	1
<i>Dorycnium suffruticosum</i>	dorycnie sous-frutescente	blanqueto de prat	2	<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darbousié	+
<i>Daphne gnidium</i>	bois gentil	garou	1	<i>Cistus monspeliensis</i>	ciste de Montpellier	mougès	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	pistachier lentisque	lentiscle	1	<i>Calluna vulgaris</i>	callune	buisso	+

Relevé N° D 13
Date : 11-V-94

Date du feu : 1990
Temps de reconstitution : 4 ans
Type de couvert d'arbre : suberaie claire
Type de formation sous-couvert : maquis bas

Type de station : E 112
Exposition Stat. : S
Altitude (mètres) : 210
Profil pédologique :



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	0/10
6-10 m.	2/10
3-6 m.	1/10
1-3 m.	1/10
< 1 m.	6/10

0		SC
10		
20		
30		C
40		Schiste
50		

ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 47375
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 0,68
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m²):

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Cistus salvifolius</i>	70,18	33250	1	80	20		0,60	1,30
<i>Calicotome spinosa</i>	9,23	4375	1	74	23	3	0,83	1,85
<i>Erica arborea</i>	8,70	4125	39	82	15	3	0,98	1,40
<i>Erica scoparia</i>	3,43	1625	36	85	15		1,00	1,50
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2,11	1000	19	75	25		0,81	1,00
<i>Rosmarinus officinalis</i>	1,84	875	1	100			0,74	0,95
<i>Quercus suber</i>	1,31	625	7	40	60		0,30	0,70
<i>Cistus monspeliensis</i>	1,05	500	1	100			0,87	1,10
<i>Pistacia lentiscus</i>	1,05	500	4		100		0,50	0,80
<i>Lavandula stoechas</i>	0,26	125	1	100			0,65	0,65
<i>Daphne gnidium</i>	0,26	125	3		100		0,60	0,60
<i>Arbutus unedo</i>	0,26	125	153	100			2,40	2,40
<i>Cortis monspeliensis</i>	0,26	125	3	100			0,15	0,15

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 382
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 5,09
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 5,26
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 16,6
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m²):

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	100	127	1,0	21,7	5,09	7,05

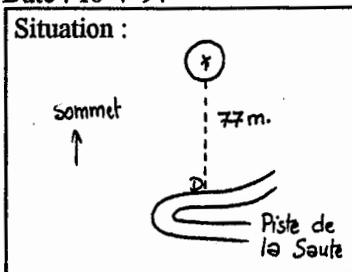
OBSERVATIONS :

Beaucoup de chênes lièges avec des branches maîtresses mortes (feu). Environ 160 chênes lièges à l'hectare complètement morts avec des rejets de souches.

Relevé N° D 14
Date : 16-V-94

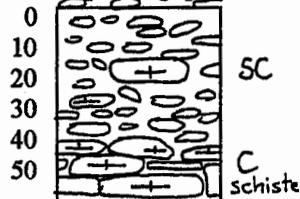
Date du feu : 1990
Temps de reconstitution : 4 ans
Type de couvert d'arbre : suberaie claire
Type de formation sous-couvert : maquis bas

Type de station : E 112
Exposition Stat. : S
Altitude (mètres) : 240
Profil pédologique :



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	0/10
6-10 m.	1/10
3-6 m.	2/10
1-3 m.	2/10
< 1 m.	9/10



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 104375
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 0,63
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m².) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Cistus salvifolius</i>	69,22	72250	1	74	34	1	0,58	1,15
<i>Dorycnium suffruticosum</i>	9,46	9875	2	11	58	31	0,29	0,70
<i>Adenocarpus telonensis</i>	8,74	9125	1	70	27	3	0,71	1,20
<i>Erica arborea</i>	5,62	5875	54	79	8	13	0,94	1,40
<i>Callitome spinosa</i>	2,99	3125	1	52	28	20	0,85	1,70
<i>Quercus suber</i>	1,31	1375	5	27	73		0,43	1,10
<i>Cistus monspeliensis</i>	0,95	1000	1	87	13		0,71	1,00
<i>Erica scoparia</i>	0,59	625	61	60	20	20	1,08	1,25
<i>Lavandula stoechas</i>	0,47	500	1	50	50		0,43	0,75
<i>Rosmarinus officinalis</i>	0,23	250	1	50	50		0,52	0,85
<i>Phillyrea angustifolia</i>	0,11	125	11		100		0,35	0,35
<i>Daphne gnidium</i>	0,11	125	6	100			0,70	0,70
<i>Quercus ilex</i>	0,11	125	1	100			0,85	0,85

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

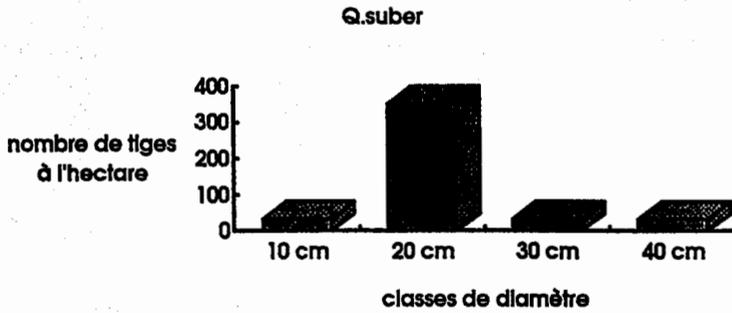
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 286
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 5,23
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 6,43
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 17,6
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	100	286	1,4	21,7	5,23	8,40

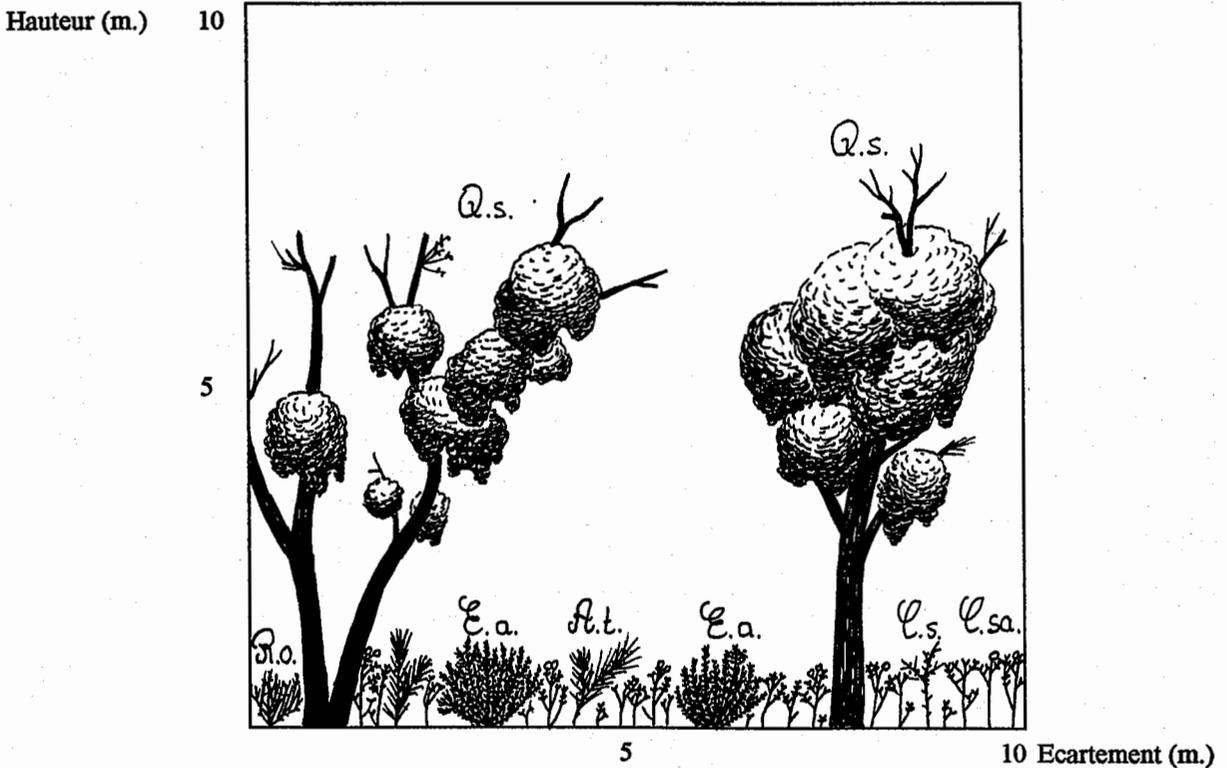
OBSERVATIONS :

Nombreux chênes lièges brûlés (160 arbres à l'hectare environ) avec rejets aux pieds.

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :



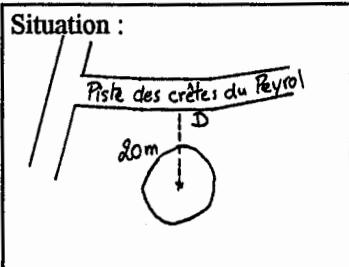
RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge	massugo trebo	4	<i>Rosmarinus officinalis</i>	romarin	roumanin	1
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	3	<i>Lavandula stoechas</i>	lavande stéchede	queirelet	1
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	3	<i>Rubia peregriana</i>	garance voyageuse	arraparelo	+
<i>Dorycnium suffruticosum</i>	dorycnie suffrutescente	blanqueto de prat	2	<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	taradéu, daradéu	+
<i>Adenocarpus telonensis</i>	adénocarpe de Toulon	galabre	2	<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, éuve	+
<i>Calicotome spinosa</i>	calicotome épineux	argelas	1	<i>Daphne gnidium</i>	bois gentil	garou	+
<i>Brachypodium retusum</i>	brachypode rameux	bauco	1	<i>Cistus monspeliensis</i>	ciste de Montpellier	mougès	+
<i>Bituminosa bituminaria</i>	psoralée bitumineuse	cabreireto	1	<i>Arisarum vulgare</i>		capouchoum	+
<i>Erica scoparia</i>	bruyère à balai	brusc d'escoubo	1	<i>Odontites lutea</i>		ardeno	+

Relevé N° D 15
Date : 17-V-94

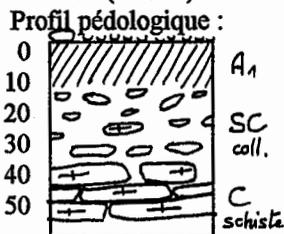
Date du feu : 1962
Temps de reconstitution : 32 ans
Type de couvert d'arbre : suberaie
Type de formation sous-couvert : maquis moyen

Type de station : E 112
Exposition Stat. : S
Altitude (mètres) : 420



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	0/10
6-10 m.	1/10
3-6 m.	5/10
1-3 m.	4/10
< 1 m.	3/10



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 26500
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 1,78
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m².) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Calicotome spinosa</i>	32,54	8625	1	39	51	10	1,20	2,60
<i>Cistus salvifolius</i>	21,22	5625	1	11	60	29	0,74	1,40
<i>Erica arborea</i>	12,26	3250	7	42	36	23	2,25	2,75
<i>Quercus suber</i>	12,26	3250	6	7	35	58	0,24	1,55
<i>Lavandula stoechas</i>	8,02	2125	1	12	29	59	0,43	0,80
<i>Arbutus unedo</i>	6,60	1750	6	44	28	28	2,94	3,35
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2,35	625	5		80	20	1,27	1,27
<i>Cistus albidus</i>	1,41	375	1	33	67		1,00	1,10
<i>Daphne gnidium</i>	1,41	375	9		100		1,08	1,55
<i>Adenocarpus telonensis</i>	0,94	250	1	100			0,50	0,50
<i>Pistacia lentiscus</i>	0,47	125	3			100	0,50	0,50
<i>Quercus pubescens</i>	0,47	125	3			100	0,15	0,15

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

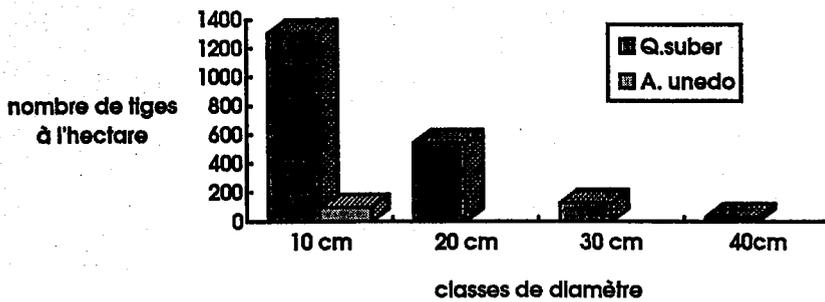
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 1941
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 4,65
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 6,81
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 38,3
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	96,72	1878	1,2	14,5	4,66	8,10
<i>Arbutus unedo</i>	3,28	63	5,0	8,8	4,35	4,90

OBSERVATIONS :

Environ 95 chênes lièges morts à l'hectare.

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :

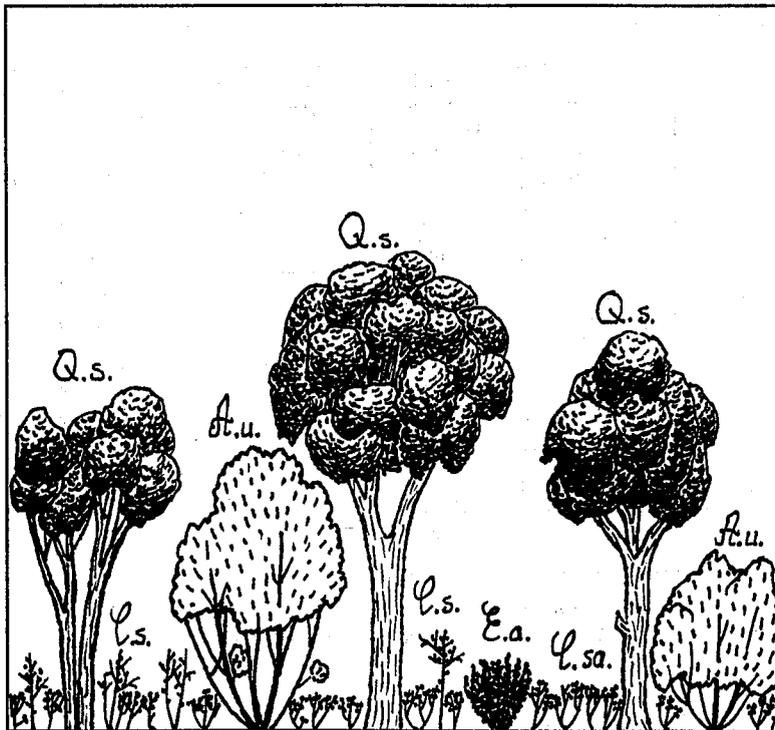


TRANSECT SCHEMATIQUE :

Hauteur (m.)

10

5



5

10 Ecartement (m.)

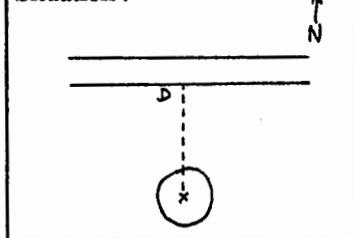
RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	5	<i>Euphorbia charracias</i>	lanchousclo	+
<i>Calicotome spinosa</i>	calicotome épineux	argelas	2	<i>Melica minuta</i>	mélique pyramidale	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	2	<i>Smilax aspera</i>	salsepareille	+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	2	<i>Adenocarpus telonensis</i>	adénocarpe de Toulon	+
<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge	massugo trebo	2	<i>Quercus pubescens</i>	chêne-blanc	+
<i>Rubia peregriana</i>	garance voyageuse	arraparelo	1	<i>Pistacia lentiscus</i>	pistachier lentisque	+
<i>Lavandula stoechas</i>	lavande stéchade	queirelet	1	<i>Asparagus acutifolius</i>	asperge sauvage	+
<i>Daphne gniidum</i>	bois gentil	garou	1	<i>Limodorum abortivum</i>	limodore	+
<i>Cytinus hypocistis</i>	cytinet	gréu de massugo	1	<i>Serapia cordigera</i>	sérapia en coeur	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	taradéu, daradéu	1	<i>Sorbus domestica</i>	cormier	+
<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	1	<i>Juniperus oxycedrus</i>	genévrier oxycèdre	+
<i>Cistus albidus</i>	ciste blanc	massugo blanquinouso	+	<i>Phillyrea latifolia</i>	filaire à large feuille	+
<i>Cistus monspeliensis</i>	ciste de Montpellier	mougès	+		gros daradéu	+

Relevé N° D 16

Date : 19-V-94

Situation :



Date du feu : 1962

Temps de reconstitution : 32 ans

Type de couvert d'arbre : suberaie

Type de formation sous-couvert : maquis haut

Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m. 5/10

6-10 m. 3/10

3-6 m. 6/10

1-3 m. 3/10

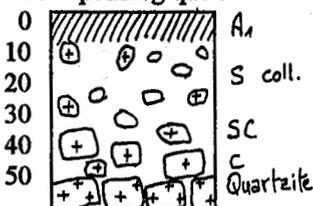
< 1 m. 2/10

Type de station : E 222

Exposition Stat. : N

Altitude (mètres) : 200

Profil pédologique :



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) :

22375

HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) :

3,80

DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m².):

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Quercus suber</i>	53,07	11875	1			100	0,14	0,25
<i>Cytisus villosus</i>	20,11	4500	3	8	17	75	1,12	2,65
<i>Arbutus unedo</i>	15,08	3375	3	41	15	44	0,84	6,60
<i>Erica arborea</i>	4,46	1000	2			100	0,37	0,85
<i>Sorbus domestica</i>	1,67	375	1	33		67	1,05	2,85
<i>Quercus pubescens</i>	1,67	375	2			100	0,31	0,35
<i>Prunus spinosa</i>	1,11	250	1			100	0,45	0,70
<i>Prunus avium</i>	0,55	125	2			100	0,30	0,30
<i>Laurus nobilis</i>	0,55	125	1			100	0,30	0,30
<i>Phillyrea angustifolia</i>	0,55	125	4	100			2,40	2,40
<i>Pinus pinaster</i>	0,55	125	1			100	0,85	0,85
<i>Crataegus monogyna</i>	0,55	125	1			100	0,50	0,50

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) :

573

HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) :

8,93

HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) :

12,75

SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) :

44,9

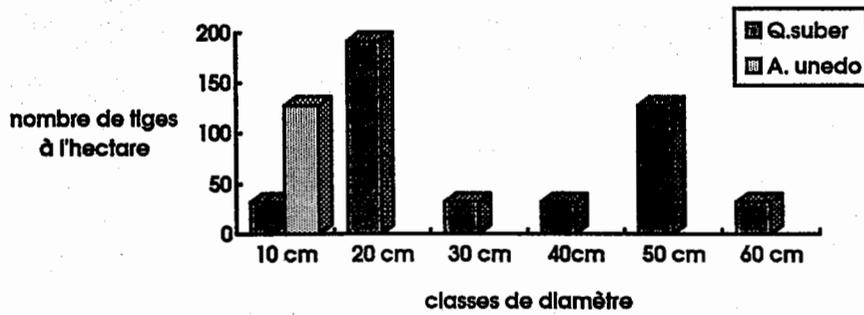
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².):

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	77,77	446	1	31,5	9,75	14,70
<i>Arbutus unedo</i>	22,22	127	1,7	11,0	6,06	7,00

OBSERVATIONS :

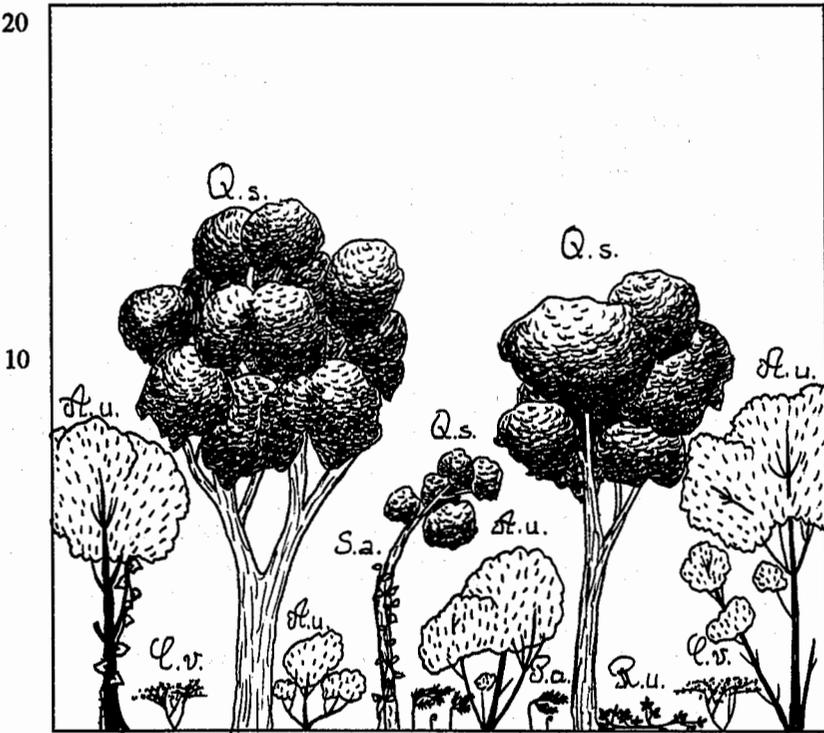
On note de grosses souches de bruyères arborescentes mortes, dominées par le couvert.

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :

Hauteur (m.) 20



10

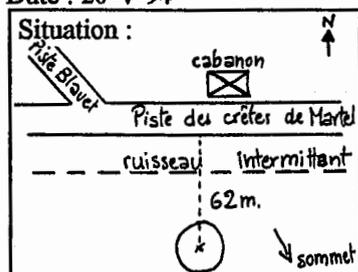
20 Ecartement (m.)

RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	5	<i>Aparagus acutifolius</i>	asperge sauvage	roumiéu-couniéu	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	4	<i>Quercus pubescens</i>	chêne-blanc	roure, blacas	+
<i>Smilax aspera</i>	salsepareille	dent de gâtri	3	<i>Viola alba</i>	Violette	viôuleto	+
<i>Cytisus villosus</i>	cytise velu		3	<i>Laurus nobilis</i>	laurier-sauce	lousié	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	roncier	roumiho	2	<i>Hedera helix</i>	lierre grimpant	éure	+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	1	<i>Castanea sativa</i>	châtaignier	castagnié	+
<i>Tamus communis</i>	herbe aux femmes battues	tamisié	1	<i>Rosa sempervirens</i>	rosier toujours vert	agoulencié	+
<i>Sorbus domestica</i>	cornier	souarbié	1	<i>Teucrium scorodonia</i>	germandrée scorodoine	calamandrié d'aigo	+
<i>Pteridium aquilinum</i>	fougère-aigle	féuve	1	<i>Satureja vulgaris</i>	calament clinopode	grand basilo fer	+
<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	1	<i>Asplenium onopteris</i>	fougère des ânes	capilero negro	+
<i>Melica minuta</i>	mélique pyramidale		1	<i>Prunus avium</i>	merisier	agranié	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	petit-houx, fragon	bouisset, bresegoun	+	<i>Teucrium chamaedrys</i>	germandrée petit chêne	calamandrié	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	daradéu, taradéu	+	<i>Lathyrus sylvestris</i>	pois sylvestre	jaisso	+
<i>Rubia perigrina</i>	garance voyageuse	araparelo	+	<i>Hieracium murorum</i>	épervière des murs	erbo de la guerro	+
<i>Phillyrea latifolia</i>	filaire à feuille large	gros daradéu	+	<i>Crataegus monogyna</i>	aubépine	aubrespin	+
<i>Pinus pinaster</i>	pin maritime mésogéen	pinastre	+	<i>Ranunculus velutinus</i>	renoncule velue		+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	euphorbe des bois		+	<i>Carex dystachia</i>			+
<i>Solidago virgaurea</i>	solidage verge d'or	bensipouneto	+	<i>Genista monspessulana</i>	genêt de Montpellier	ginesto blanquinouso	+

Relevé N° D 17

Date : 20-V-94



Date du feu : 1990

Temps de reconstitution : 4 ans

Type de couvert d'arbre : suberaie claire

Type de formation sous-couvert : maquis haut

Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	1/10
6-10 m.	3/10
3-6 m.	2/10
1-3 m.	8/10
< 1 m.	2/10

Type de station : E 222

Exposition Stat. : N

Altitude (mètres) : 160

Profil pédologique :



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) :

207500

HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) :

2,21

DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m².):

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Cistus salvifolius</i>	48,19	100000	1	10	49	41	1,18	2,10
<i>Cytisus villosus</i>	23,37	48500	1	27	24	49	0,83	2,50
<i>Genista monspessulana</i>	12,77	26500	1	65	26	9	2,95	3,85
<i>Erica arborea</i>	7,95	16500	8		15	85	0,18	1,60
<i>Cistus monspeliensis</i>	2,89	6000	1	33	33	33	1,16	1,70
<i>Spartium junceum</i>	0,96	2000	1		25	75	0,65	1,75
<i>Quercus suber</i>	0,96	2000	2	25		75	0,30	2,10
<i>Phillyrea angustifolia</i>	0,96	2000	9			100	0,57	0,80
<i>Arbutus unedo</i>	0,72	1500	13	67	33		2,42	2,75
<i>Daphne gnidium</i>	0,48	1000	2			100	1,00	1,50
<i>Myrtus communis</i>	0,24	500	25		100		1,80	1,80
<i>Laurus nobilis</i>	0,24	500	1			100	0,20	0,20
<i>Crataegus monogyna</i>	0,24	500	6		100		1,20	1,20

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) :

350

HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) :

8,63

HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) :

10,16

SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) :

20,0

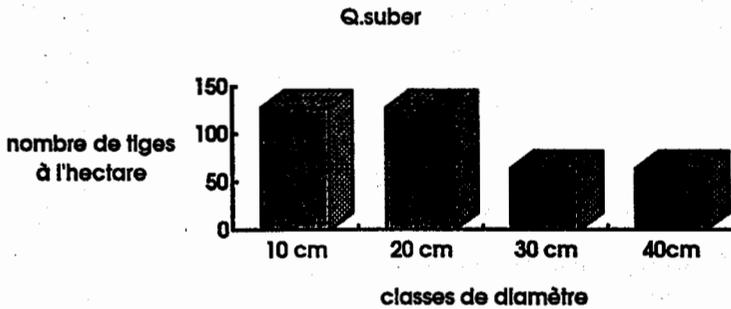
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².):

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	100	350	1,1	23,5	8,63	13,60

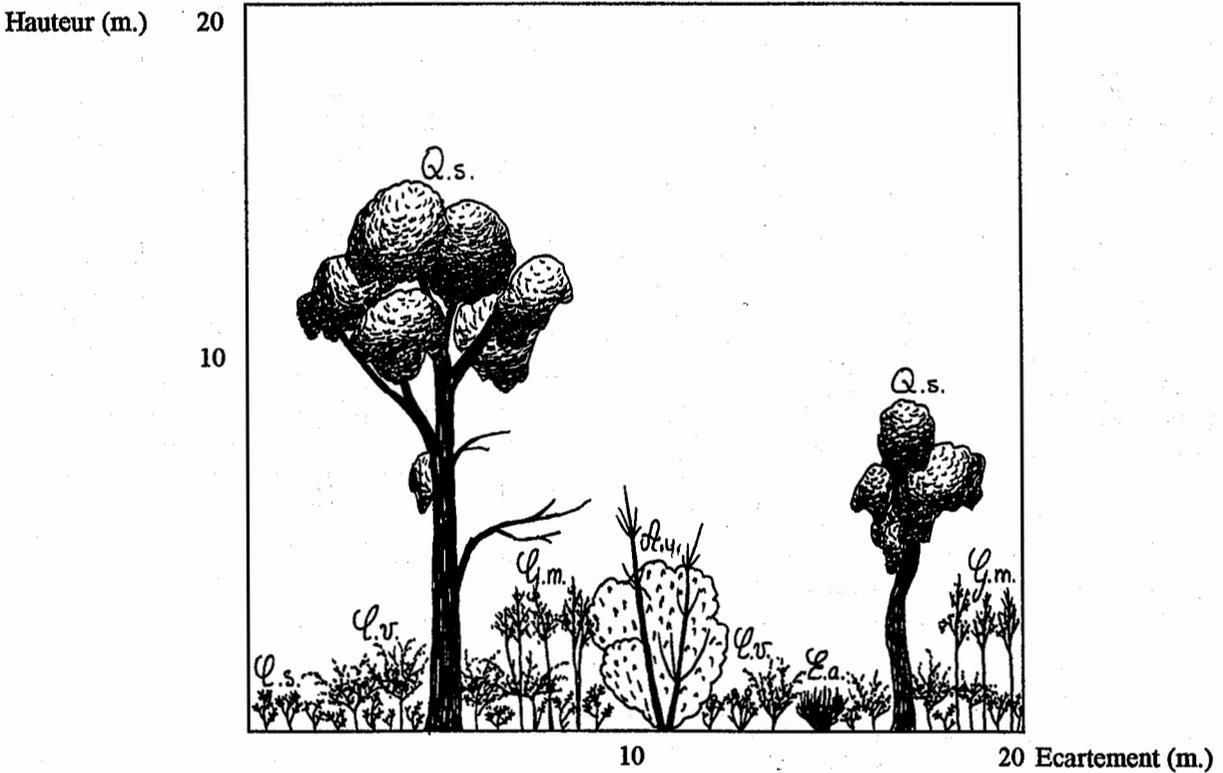
OBSERVATIONS :

Environ 9 % des chênes lièges ont une descente de cime. Les bruyères sont en voie d'élimination par les *Fabaceae* arbustives.

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :

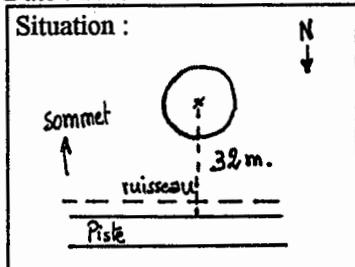


RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge	massugo trebo	5	<i>Cytinus hypocistis</i>	cytinet	gréu de massugo	1
<i>Cytisus villosus</i>	cytise velu		4	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	euphorbe des bois		+
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	3	<i>Cephalanthera longifolia</i>	céphalanthère à longue feuille		+
<i>Genista monspessulana</i>	genêt de Montpellier	ginesto blanquinooso	3	<i>Viola alba</i>	Violette blanche	vioueto blanco	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbusier	darboussié	2	<i>Ruscus aculeatus</i>	fragon	bresegoun	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	roncier	roumiho	2	<i>Crataegus monogyna</i>	subépine	aubrespin	+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	1	<i>Asparagus acutifolius</i>	asperge sauvage	roumiéu-couniéu	+
<i>Laurus nobilis</i>	laurier-sauce	lousié	1	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	+
<i>Smlax aspera</i>	salsepareille	dent de gârri	1	<i>Rubus canescens</i>	roncier tomenteux	roumio coutounoso	+
<i>Rubia peregrina</i>	garance voyageuse	arraparelo	1	<i>Ranunculus velutinus</i>	renoncule velue		+
<i>Spartium junceum</i>	spartier	ginesto d'Espagno	1	<i>Pteridium aquilinum</i>	fougère-aigle	féuve	+
<i>Cistus monspeliensis</i>	ciste de Montpellier	mougès	1	<i>Myrtus communis</i>	myrte	nerto	+
<i>Melica minuta</i>	mélique pyramidale		1	<i>Tamus communis</i>	herbe aux femmes battues	tamisié	+

Relevé N° D 18

Date : 24-V-94



Date du feu : non-connue

Temps de reconstitution : plus de 33 ans

Type de couvert d'arbre : chênaie mixte

Type de formation sous-couvert : maquis haut

Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m. 5/10

6-10 m. 4/10

3-6 m. 3/10

1-3 m. 2/10

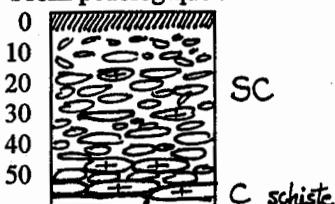
< 1 m. 1/10

Type de station : E 211

Exposition Stat. : NO

Altitude (mètres) : 150

Profil pédologique :



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) :

31250

HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) :

3,19

DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m².):

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Quercus ilex</i>	38,80	12125	1		1	99	0,24	1,70
<i>Quercus pubescens</i>	21,60	6750	1			100	0,13	0,80
<i>Erica arborea</i>	12,40	3875	3	36	16	48	0,36	4,50
<i>Phillyrea angustifolia</i>	12,00	3750	2	10	23	67	0,79	2,40
<i>Osyris alba</i>	5,60	1750	1			100	0,35	1,10
<i>Quercus suber</i>	2,00	625	2			100	0,19	0,60
<i>Erica scoparia</i>	1,60	500	12	75	25		3,50	4,50
<i>Castanea sativa</i>	1,60	500	1			100	0,18	0,30
<i>Arbutus unedo</i>	1,20	375	1			100	0,28	0,65
<i>Crataegus monogyna</i>	0,80	250	2			100	0,45	0,45
<i>Sorbus domestica</i>	0,40	125	1			100	0,25	0,25
<i>Prunus avium</i>	0,40	125	1			100	0,15	0,15
<i>Juniperus oxycedrus</i>	0,40	125	6		100		2,30	2,30
<i>Pistacia lentiscus</i>	0,40	125	4			100	1,20	1,20
<i>Calicotome spinosa</i>	0,40	125	1			100	0,75	0,75
<i>Daphne gnidium</i>	0,40	125	3			100	0,20	0,20

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) :

955

HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) :

8,29

HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) :

10,91

SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) :

26,9

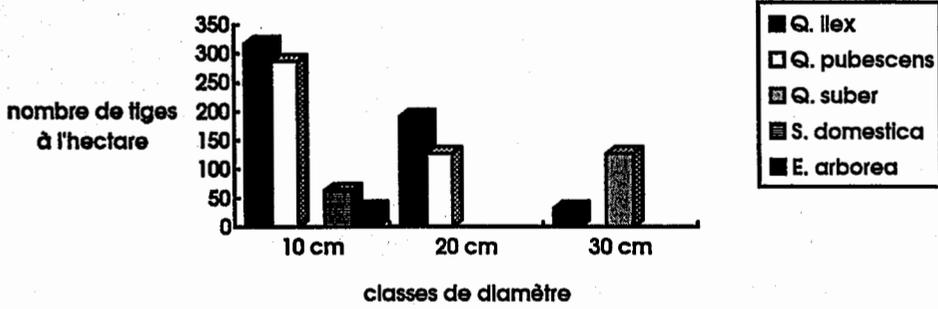
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².):

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus ilex</i>	40,00	382	2,0	15,1	7,37	14,30
<i>Quercus pubescens</i>	36,66	350	1,3	14,9	10,07	13,55
<i>Quercus suber</i>	13,33	127	1	27,7	7,41	9,75
<i>Sorbus domestica</i>	6,66	64	1,5	9,2	7,60	9,90
<i>Erica arborea</i>	3,33	32	1	9,0	4,60	4,60

OBSERVATIONS :

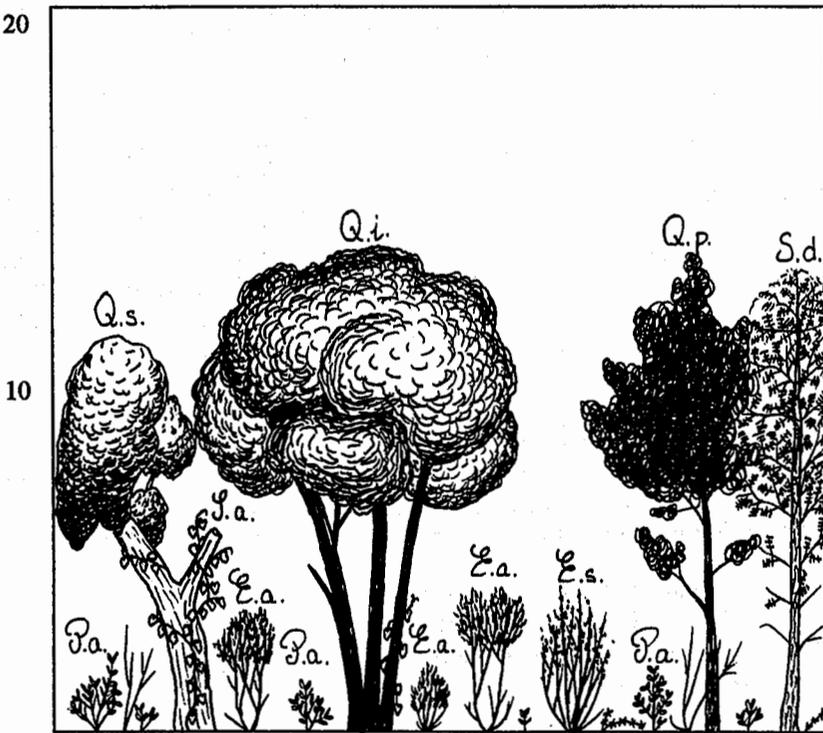
Quelques chênes lièges et beaucoup de bruyères éliminés par le couvert. L'état des chênes lièges restant est mauvais (houppiers clairsemé, arbres dépérissant ou avec descentes de cime).

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :

Hauteur (m.) 20



10

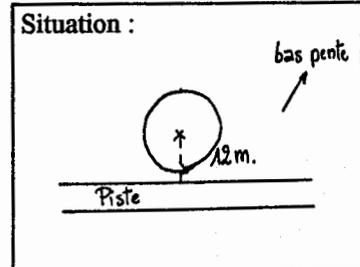
20 Ecartement (m.)

RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Quercus pubescens</i>	chêne-blanc	roure, blancas	3	<i>Rubus canescens</i>	roncier tomenteux	roumio coutounouso	+
<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, éuve	3	<i>Clematis flammula</i>	clématite brûlante	rivourto	+
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	suve, surié	2	<i>Cephalanthera longifolia</i>	céphalanthère à longue feuille		+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	2	<i>Pistacia lentiscus</i>	pistachier lentisque	lentiscle	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	daradéu	2	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	+
<i>Sorbus domestica</i>	cornier	souarbié	1	<i>Castanea sativa</i>	châtaignier	castagnié	+
<i>Rubia peregrina</i>	garance voyageuse	arraparelo	1	<i>Prunus avium</i>	merisier	agrenié	+
<i>Smilax aspera</i>	salsepareille	dent de gárrí	1	<i>Luzula forsteri</i>	luzule de Forster		+
<i>Osyris alba</i>	rouvet	balajóu	1	<i>Teucrium chamaedrys</i>	germandrée petit chêne	calamandrié	+
<i>Erica scoparia</i>	bruyère à balai	brusc d'escoubó	1	<i>Hieracium murorum</i>	épervière des murs	erbo de la guerra	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	roncier à feuille d'orme	roumiho	1	<i>Hieracium sabaudum</i>	épervière de Savoie		+
<i>Crataegus monogyna</i>	aubépine	aubrespin	1	<i>Asplenium onopteris</i>	fougère des ânes	capilero negro	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	petit-houx	bresgoun, bouisset	+	<i>Callitome spinosa</i>	calicotome épineux	argelas	+
<i>Asparagus acutifolius</i>	asperge sauvage	roumiéu-couniéu	+	<i>Pinus pinaster</i>	pin maritime mésogéen	pinastre	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbusier	darboussié	+	<i>Rosa sempervirens</i>	rosier toujours vert	agoulencié	+
<i>Viola alba</i>	violette blanche	vióuletó blanco	+	<i>Tamus communis</i>	herbe aux femmes battues	tarnisié	+
<i>Hedera helix</i>	lierre grimpant	éure	+				

Relevé N° D 19

Date : 25-V-94



Date du feu : non-connue

Temps de reconstitution : plus de 33 ans

Type de couvert d'arbre : chênaie mixte

Type de formation sous-couvert : maquis haut

Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m. 1/10

6-10 m. 4/10

3-6 m. 6/10

1-3 m. 3/10

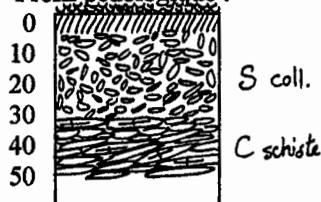
< 1 m. 2/10

Type de station : E 112

Exposition Stat. : S

Altitude (mètres) : 160

Profil pédologique :



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) :

47500

HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) :

2,38

DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m².):

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Viburnum tinus</i>	46,31	22000	1	6	6	88	0,27	2,90
<i>Quercus ilex</i>	25,00	11875	1	4	2	94	0,18	6,40
<i>Phillyrea angustifolia</i>	13,15	6250	3	8	22	70	0,66	2,05
<i>Erica arborea</i>	6,05	2875	4	48	26	26	2,35	3,90
<i>Juniperus oxycedrus</i>	2,10	1000	3	26	37	37	1,01	2,40
<i>Quercus suber</i>	1,84	875	4			100	0,27	0,45
<i>Arbutus unedo</i>	1,57	750	2	67		33	3,01	6,80
<i>Quercus pubescens</i>	1,31	625	1			100	0,13	0,20
<i>Rhamnus alaternus</i>	0,79	375	1			100	0,56	0,75
<i>Callcotome spinosa</i>	0,79	375	1			100	0,15	0,20
<i>Rosmarinus officinalis</i>	0,79	375	1			100	0,41	0,50
<i>Pinus halepensis</i>	0,26	125	1			100	1,00	1,00

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) :

1114

HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) :

6,00

HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) :

8,06

SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) :

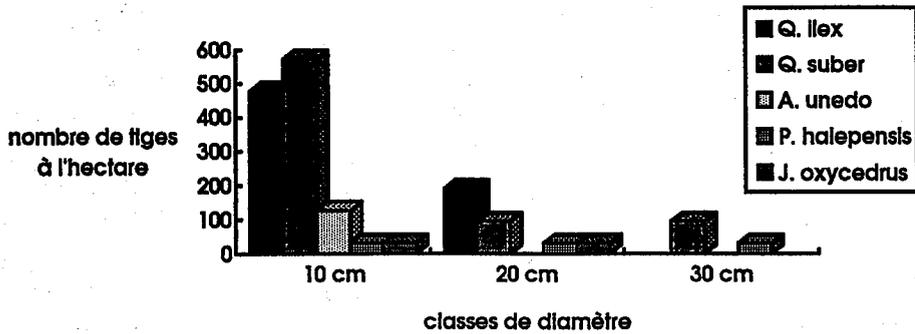
26,8

DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².):

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus ilex</i>	45,71	509	3,1	11,8	5,85	7,20
<i>Quercus suber</i>	31,42	350	2,1	13,0	5,62	7,20
<i>Arbutus unedo</i>	8,57	95	2,3	10,7	5,73	6,40
<i>Pinus halepensis</i>	8,57	95	1	21,5	9,68	11,50
<i>Juniperus oxycedrus</i>	5,71	64	1	12,75	4,27	5,70

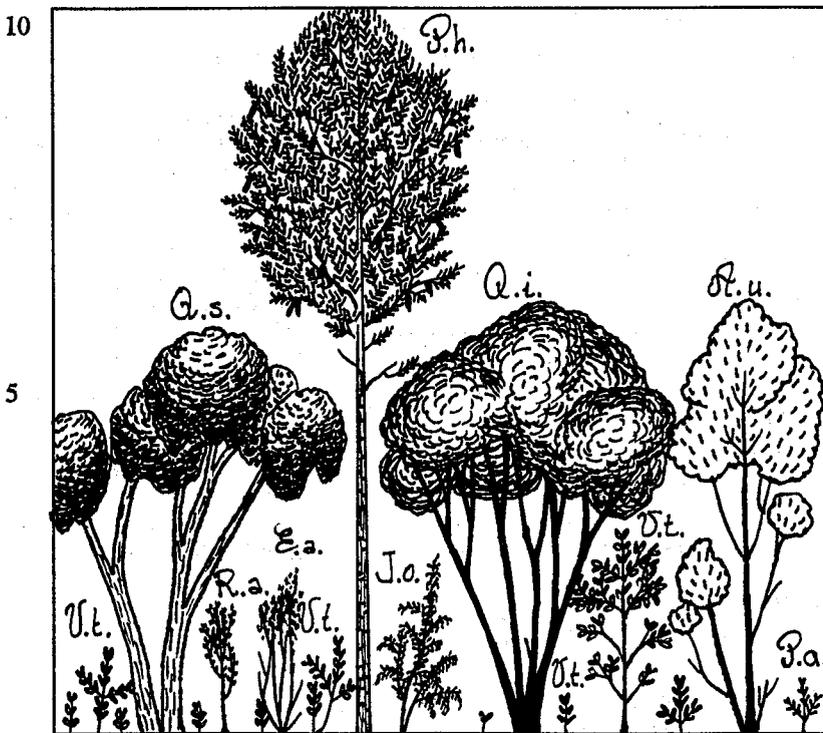
OBSERVATIONS :

127 chênes lièges morts à l'hectare. Un cade âgé de 57 ans sur la parcelle (1937).



TRANSECT SCHEMATIQUE :

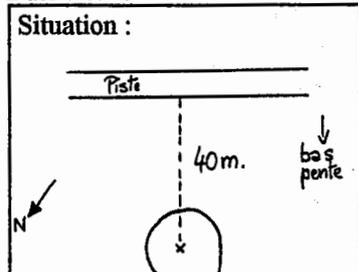
Hauteur (m.) 10



RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, éuve	4	<i>Erica scoparia</i>	bruyère à balai	brusc d'escoubou	+
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	3	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	+
<i>Viburnum tinus</i>	laurier-tin	faveloun	3	<i>Quercus pubescens</i>	chêne-blanc	roure, blacas	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	daradéu	2	<i>Calicotome spinosa</i>	calicotome épineux	argelas	+
<i>Juniperus oxycedrus</i>	genévrier oxycèdre	cade	2	<i>Asparagus acutifolius</i>	asperge sauvage	roumiéu-couniéu	+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	2	<i>Pinus halepensis</i>	pin d'Alep	pin blanc	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	2	<i>Clematis flammula</i>	clématite brûlante	rivourto	+
<i>Rhamnus alaternus</i>	nerprun alaterne	fielagno	1	<i>Arisarum vulgare</i>		capouchoun	+
<i>Rosmarinus officinalis</i>	romarin	roumanin	1	<i>Teucrium chamaedrys</i>	germandrée petit chêne	calamandrié	+
<i>Rubia peregriana</i>	garance voyageuse	arraparelo	1	<i>Ruscus aculeatus</i>	fragon, petit-houx	bresegoun, bouisset	+
<i>Daphne gnidium</i>	sain-bois	garou	+				

Relevé N° D 20
Date : 27-V-94

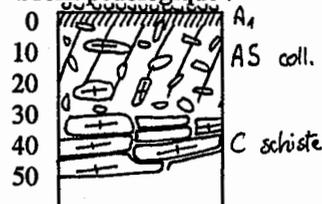


Date du feu : non-connue
Temps de reconstitution : plus de 33 ans
Type de couvert d'arbre : suberaie
Type de formation sous-couvert : maquis haut

Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m. 1/10
6-10 m. 9/10
3-6 m. 3/10
1-3 m. 1/10
< 1 m. 1/10

Type de station : E. 222
Exposition Stat. : NO
Altitude (mètres) : 180
Profil pédologique :



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 5125
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 4,83
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m²) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Arbutus unedo</i>	36,58	1875	3	48	26	26	4,95	7,30
<i>Quercus suber</i>	29,26	1500	2			100	3,60	4,30
<i>Erica arborea</i>	17,07	875	2	14	72	14	3,53	4,50
<i>Phillyrea angustifolia</i>	4,87	250	1			100	0,40	0,50
<i>Cytisus villosus</i>	4,87	250	1			100	0,05	0,05
<i>Phillyrea latifolia</i>	2,43	125	3	100			4,40	4,40
<i>Sorbus domestica</i>	2,43	125	1			100	0,10	0,10
<i>Quercus pubescens</i>	2,43	125	1			100	0,15	0,15

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

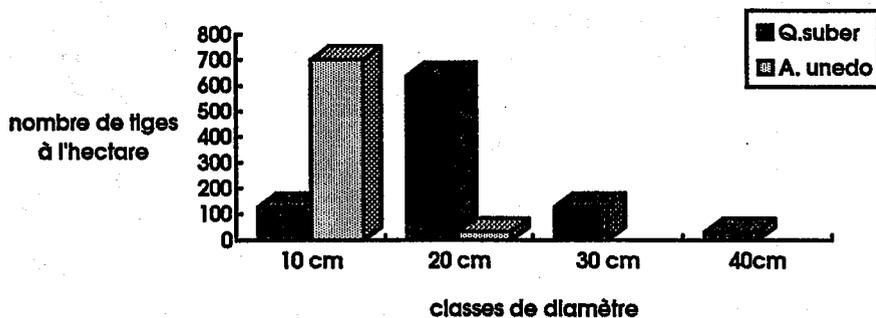
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 1241
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 7,52
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 10,11
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 37,06
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m²) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futate, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	53,8	668	1,3	20,0	8,31	12,10
<i>Arbutus unedo</i>	46,2	573	3,2	10,4	6,60	8,70

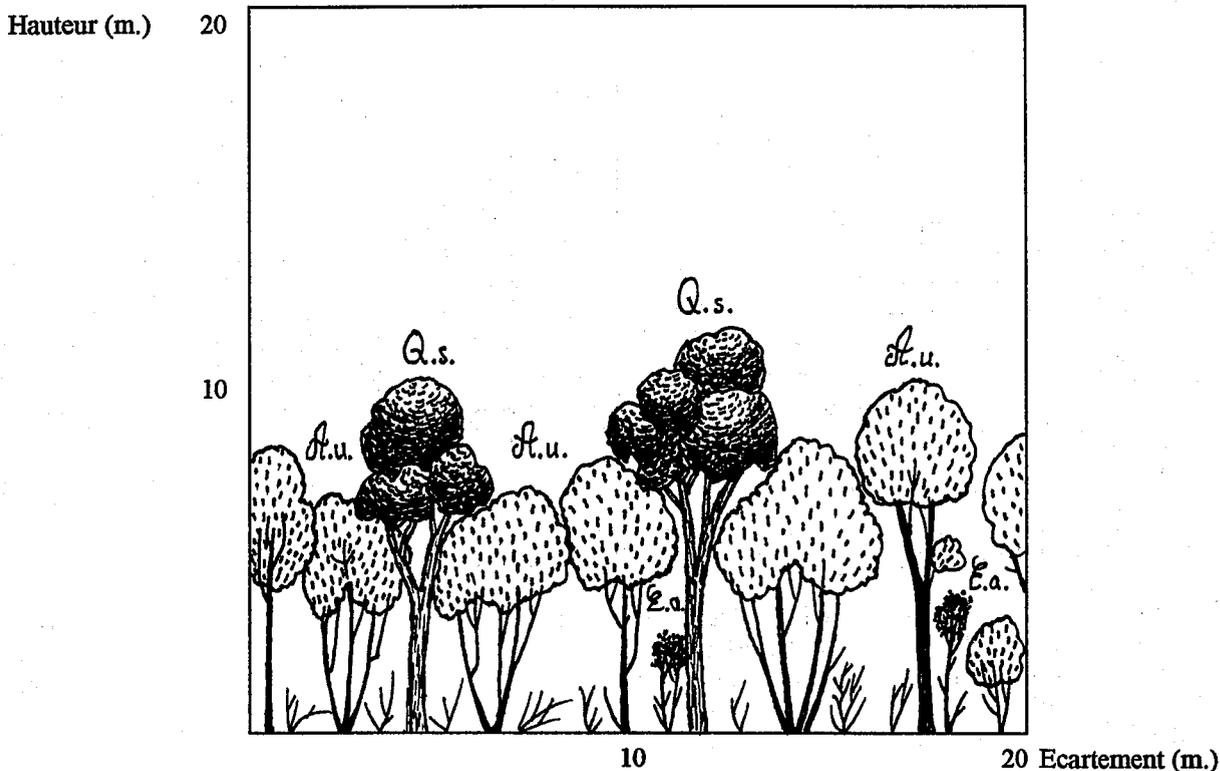
OBSERVATIONS :

Quelques chênes lièges morts de la concurrence au niveau des houppiers avec les arbousiers, environ 5 % des chênes lièges ont une descente de cime, 24 % des chênes lièges présentent un houppier clair. Age indicatif d'un brin d'arbousier en limite de parcelle : 45 ans (rejet en 1949).

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



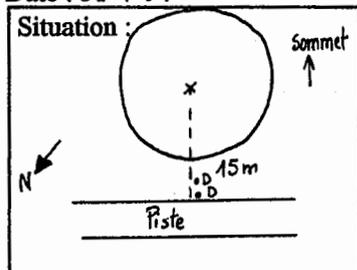
TRANSECT SCHEMATIQUE :



RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	4	<i>Quercus pubescens</i>	chêne-blanc	roure, blacas	+
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	4	<i>Cephalanthera longifolia</i>	céphalanthère à longue feuille		+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	2	<i>Asparagus acutifolius</i>	asperge sauvage	roumiéu-couniéu	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	petit-houx, fragon	bouisset, bresegoun	2	<i>Rubus ulmifolius</i>	roncier	roumiho	+
<i>Smilax aspera</i>	salsepareille	dent de gâri	2	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	daradéu, taradéu	1	<i>Arisarum vulgare</i>		capouchoun	+
<i>Brachypodium pinnatum</i>	brachypode penné	grando bauco	1	<i>Viola reischenbachiana</i>	Violette	vióuleto	+
<i>Tamus communis</i>	herbe aux femmes battues	tamisié	1	<i>Myrtus communis</i>	myrte	nerto	+
<i>Rubia peregrina</i>	garance voyageuse	arraparelo	1	<i>Asplenium onopteris</i>		capilero negro	+
<i>Cytisus villosus</i>	cytise velu		+	<i>Euphorbia dulcis</i>	euphorbe douce		+
<i>Phillyrea latifolia</i>	filaire à feuille large	gros daradéu	+				

Relevé N° D 21
Date : 31-V-94

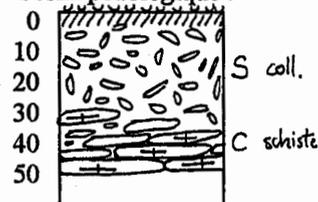


Date du feu : 1986
Temps de reconstitution : 8 ans
Type de couvert d'arbre : suberaie claire
Type de formation sous-couvert : maquis haut

Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	1/10
6-10 m.	2/10
3-6 m.	3/10
1-3 m.	6/10
< 1 m.	3/10

Type de station : E. 222
Exposition Stat. : NO
Altitude (mètres) : 240
Profil pédologique :



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 68500
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 2,18
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 20 m².) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Cistus salvifolius</i>	45,98	31500	1	24	22	54	0,59	1,40
<i>Cytisus villosus</i>	35,76	24500	1	59	25	16	2,65	3,60
<i>Quercus suber</i>	5,10	3500	2		14	86	0,30	0,80
<i>Erica arborea</i>	4,37	3000	6	17		83	0,33	0,90
<i>Arbutus unedo</i>	2,18	1500	14	100			3,35	3,60
<i>Phillyrea angustifolia</i>	2,18	1500	4			100	0,75	0,80
<i>Cistus albidus</i>	1,46	1000	1			100	0,90	1,10
<i>Calicotome spinosa</i>	1,46	1000	1	50	50		2,55	2,80
<i>Sorbus domestica</i>	0,73	500	1	100			1,70	1,70
<i>Cistus monspeliensis</i>	0,73	500	1			100	0,70	0,70

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

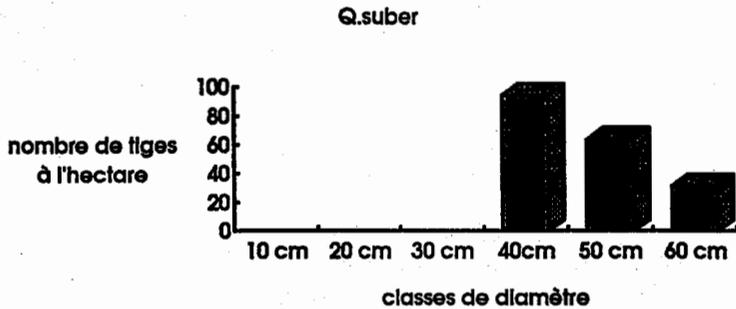
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 191
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 9,08
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 9,23
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 37,97
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	100	191	1	44,9	9,08	11,40

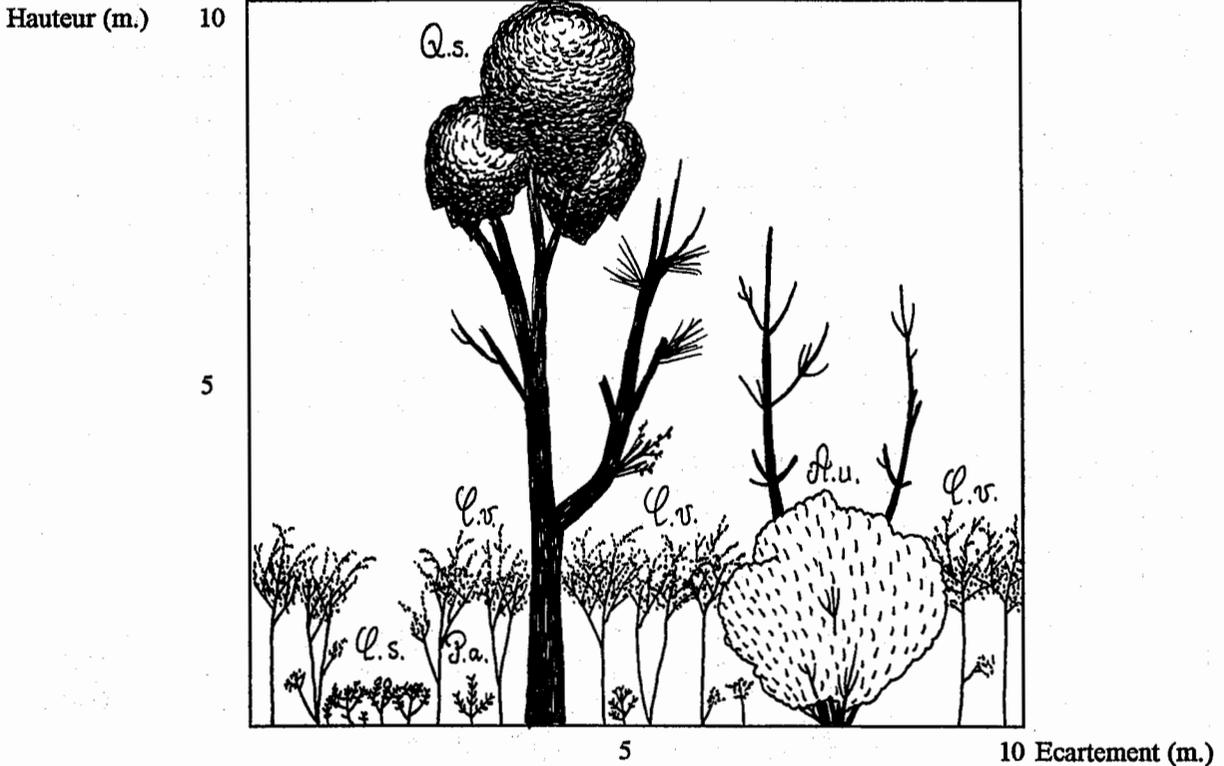
OBSERVATIONS :

Quelques chênes lièges morts du passage du feu (environ 60 arbres à l'hectare). Quelques rejets de châtaigniers présents sur le même versant.

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :



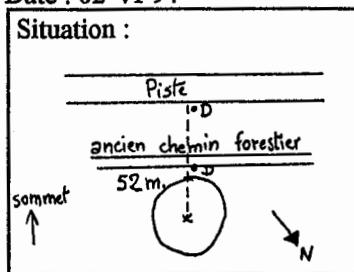
RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Cytisus villosus</i>	cytise velu		4	<i>Cistus monspeliensis</i>	ciste de Montpellier	mougès	+
<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge	massugo trebo	3	<i>Cistus albidus</i>	ciste blanc	massugo blanquinoso	+
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	2	<i>Cytinus hypocistis</i>	cytinet	gréu de massugo	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	2	<i>Spartium junceum</i>	spartier	ginesto d'Espagno	+
<i>Sorbus domestica</i>	oormier	souarbié	1	<i>Erica scoparia</i>	bruyère à balai	brusc d'escoubo	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille de sauge	daradéu	1	<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, éuve	+
<i>Smilax aspera</i>	salsepareille	dent de gárrí	1	<i>Myrtus communis</i>	myrte	nerto	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	roncier	roumiho	1	<i>Bituminosa bitumtnaria</i>	psoralée bitumineuse	cabreiroto	+
<i>Rubia peregrina</i>	garance voyageuse	arraparelo	1	<i>Clematis flammula</i>	clématite brûlante	rivourto	+
<i>Daphne gnáidum</i>	bois gentil, sain-bois	garou	+	<i>Euphorbia characias</i>		lanchousclo	+
<i>Tamus communis</i>	herbe aux femmes battues	tamisé	+				

Relevé N° D 22
Date : 02-VI-94

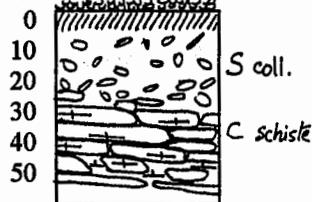
Date du feu : 1964
Temps de reconstitution : 30 ans
Type de couvert d'arbre : suberaie claire
Type de formation sous-couvert : maquis haut

Type de station : E. 222
Exposition Stat. : NE
Altitude (mètres) : 180
Profil pédologique :



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m. 1/10
6-10 m. 6/10
3-6 m. 4/10
1-3 m. 3/10
< 1 m. 2/10



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 10875
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 3,87
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m²) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Arbutus unedo</i>	22,98	2500	3	40	10	50	0,78	5,70
<i>Phillyrea angustifolia</i>	22,98	2500	2		10	90	0,68	3,20
<i>Quercus ilex</i>	16,09	1750	4	7	14	79	1,40	5,50
<i>Phillyrea latifolia</i>	14,94	1625	2		8	92	0,64	2,50
<i>Erica arborea</i>	11,49	1250	2	40	50	10	3,69	4,60
<i>Crataegus monogyna</i>	4,59	500	1			100	0,45	0,65
<i>Quercus suber</i>	2,29	250	7			100	1,67	2,50
<i>Pistacia lentiscus</i>	2,29	250	1			100	1,27	1,60
<i>Cytisus villosus</i>	1,15	125	1			100	0,15	0,15
<i>Myrtus communis</i>	1,15	125	1			100	0,15	0,15

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

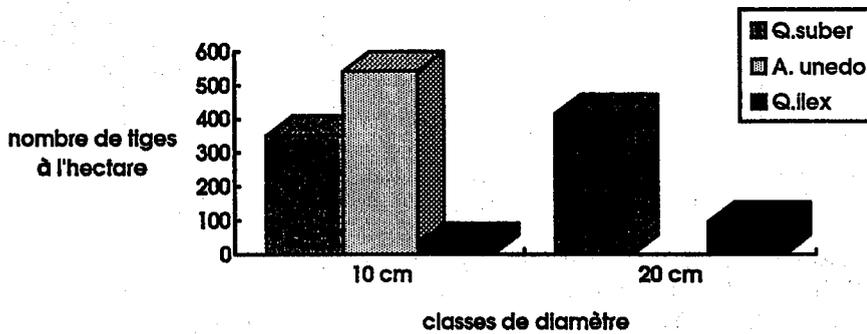
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 1210
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 6,05
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 6,40
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 21,67
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m²) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	36,26	668	1,1	15,31	6,05	7,10
<i>Arbutus unedo</i>	36,84	446	4,1	9,73	5,69	6,60
<i>Quercus ilex</i>	10,52	127	1	16,12	7,28	8,55

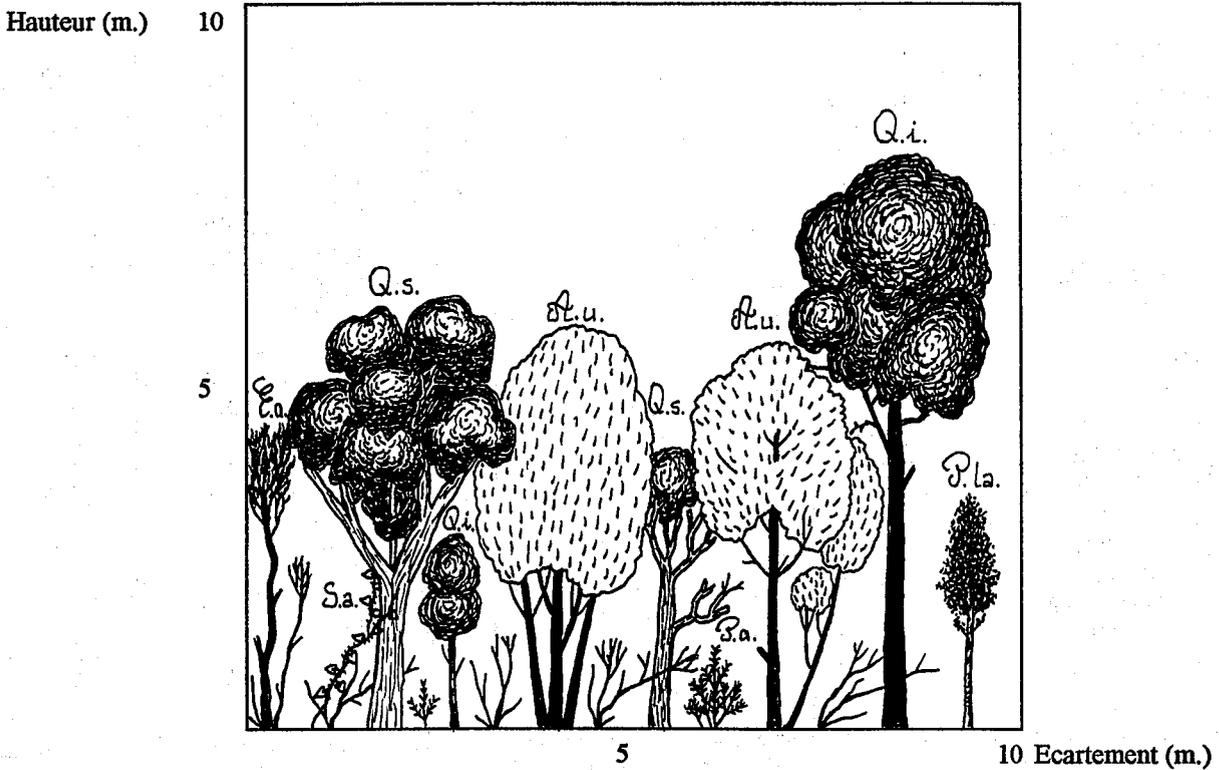
OBSERVATIONS :

Beaucoup de brins de bruyère morts en sous-bois. Age indicatif d'un arbousier (diamètre 20 cm.) tombé en chablis : une trentaine d'années.

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



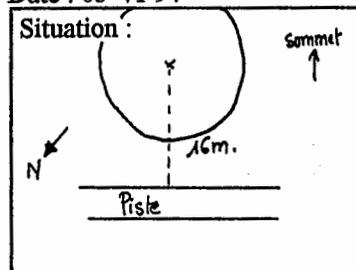
TRANSECT SCHEMATIQUE :



RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	4	<i>Crataegus monogyna</i>	aubépine	aubrespin	1
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	3	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	+
<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, éuvé	2	<i>Cytisus villosus</i>	cytise à trois fleurs		+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	2	<i>Teucrium scorodonia</i>	germandrée scorodoine	calamandrié d'aigo	+
<i>Smilax aspera</i>	salsepareille	dent de gâtri	2	<i>Myrtus communis</i>	myrte	nerto	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	petit-houx, fragon	bouisset, bresegoun	2	<i>Erica scoparia</i>	bruyère à balai	brusc d'escoubou	+
<i>Phillyrea latifolia</i>	filaire à feuille large	gros daradéu	1	<i>Asparagus acutifolius</i>	asperge sauvage	roumiéu-coumiéu	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	daradéu	1	<i>Clematis flamula</i>	clématite brûlante	rivourto	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	roncier à feuille d'orme	roumiho	1	<i>Asplenium onopteris</i>	fougère des ânes	capilero negro	+
<i>Pistacia lentiscus</i>	pistachier lentisque	lentiscle	1	<i>Melica minuta</i>	mélique pyramidale		+
<i>Rubia peregrina</i>	garance voyageuse	araparelo	1	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	euphorbe des bois		+
<i>Tamus communis</i>	herbe aux femmes battues	tamisié	1				

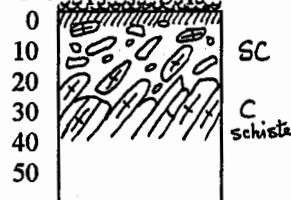
Relevé N° D 23
Date : 03-VI-94



Date du feu : non-connue
Temps de reconstitution : plus de 33 ans
Type de couvert d'arbre : suberaie
Type de formation sous-couvert : maquis haut

Type de station : E. 112
Exposition Stat. : SE
Altitude (mètres) : 70
Profil pédologique :

Recouvrement (dixièmes) :
> 10 m. 0/10
6-10 m. 4/10
3-6 m. 4/10
1-3 m. 4/10
< 1 m. 3/10



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) :
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) :
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m².) :

31125
3,09

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Phillyrea angustifolia</i>	18,47	5750	2	4	9	87	0,61	2,40
<i>Quercus ilex</i>	12,85	4000	2	6	10	84	0,29	4,50
<i>Erica arborea</i>	10,84	3375	3	22	19	59	0,49	3,95
<i>Rhamnus alaternus</i>	10,84	3375	2		15	85	0,51	1,70
<i>Pistacia lentiscus</i>	8,03	2500	3	5	25	70	0,63	1,70
<i>Daphne gnidium</i>	7,22	2250	4		6	94	0,48	1,10
<i>Quercus suber</i>	6,42	2000	3	6		94	0,43	3,70
<i>Arbutus unedo</i>	4,82	1500	1	50	8	42	3,30	4,00
<i>Myrtus communis</i>	2,81	875	4		14	86	0,35	1,05
<i>Quercus pubescens</i>	2,41	750	3	17		83	0,25	5,00
<i>Calicotome spinosa</i>	2,41	750	1	17	33	50	0,87	3,05
<i>Viburnum tinus</i>	2,00	625	1			100	0,26	0,55
<i>Juniperus oxycedrus</i>	2,00	625	1			100	0,26	0,55
<i>Cistus salvifolius</i>	2,00	625	1		20	80	0,75	1,35
<i>Rosmarinus officinalis</i>	1,60	500	1		25	75	0,75	2,10
<i>Pinus pinaster</i>	1,20	375	1	33		67	0,54	5,45
<i>Quercus coccifera</i>	1,20	375	2			100	0,37	0,60
<i>Olea europaea</i>	0,80	250	1			100	0,10	0,10
<i>Phillyrea latifolia</i>	0,40	250	1			100	0,30	0,30
<i>Erica scoparia</i>	0,40	125	1	100			1,50	1,50
<i>Pinus halepensis</i>	0,40	125	1			100	0,50	0,50
<i>Lavandula stoechas</i>	0,40	125	1			100	0,40	0,40
<i>Cistus albidus</i>	0,40	125	1		100		1,15	1,15

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) :
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) :
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) :
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) :
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².) :

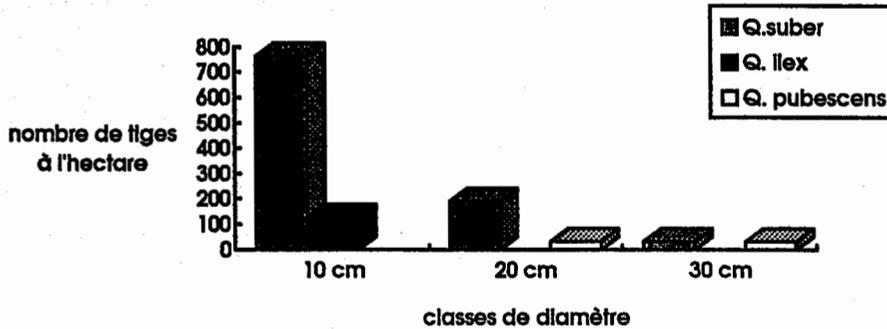
1018
5,83
6,50
17,37

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	84,37	859	1,1	13,4	5,70	7,80
<i>Quercus ilex</i>	9,37	95	2,6	9,6	5,96	6,20
<i>Quercus pubescens</i>	6,25	64	1	14,2	7,37	7,90

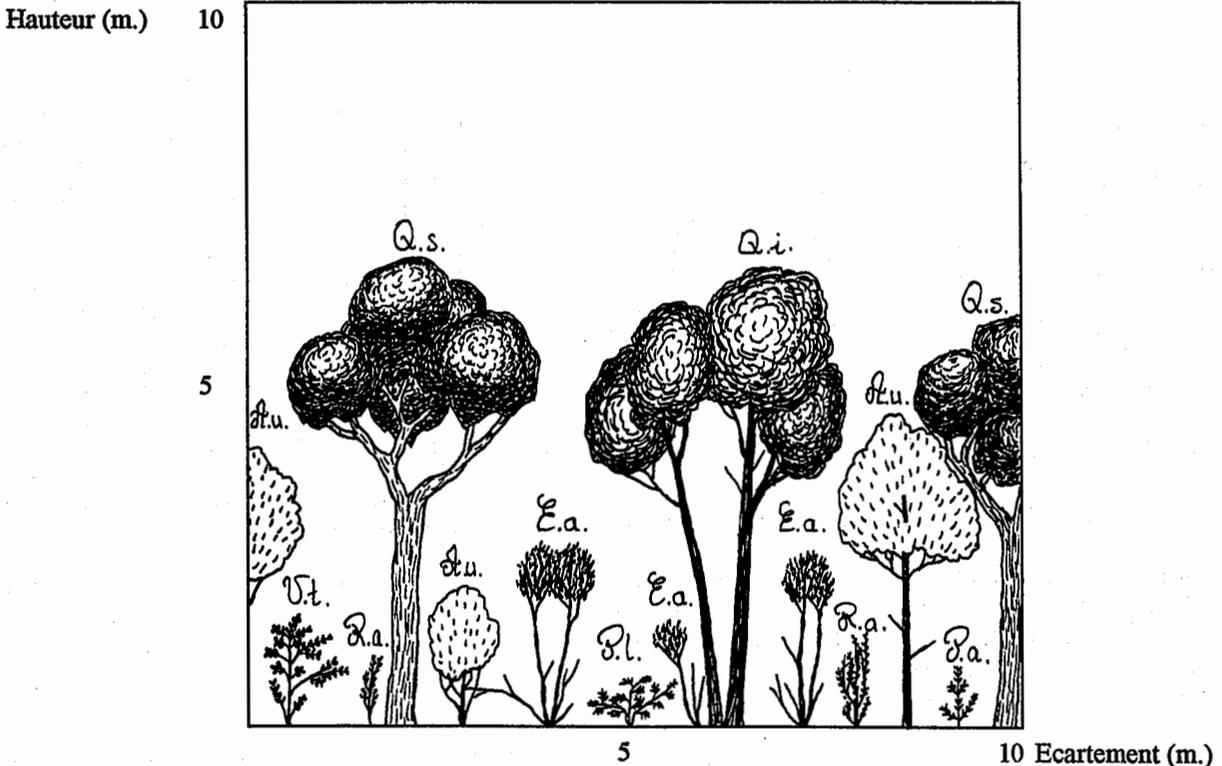
OBSERVATIONS :

Nombreuses descentes de cime chez les chênes lièges et les chênes blancs.

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



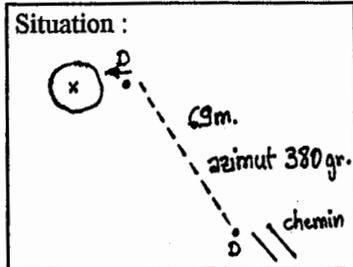
TRANSECT SCHEMATIQUE :



RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	4	<i>Erica scoparia</i>	bruyère à balai	brusc d'escoubou	+
<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, éurve	2	<i>Rosmarinus officinalis</i>	romarin	roumanin	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbousier	darboussié	2	<i>Lavandula stoechas</i>	lavande des îles Sté Chadés	queirelet	+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	2	<i>Juniperus oxycedrus</i>	genévrier oxycèdre	cade	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	daradéu	2	<i>Melica minuta</i>	mélique pyramidale		+
<i>Pistacia lentiscus</i>	pistachier lentisque	lentiscle	2	<i>Cephalanthera longifolium</i>	céphalanthère à longue feuille		+
<i>Quercus pubescens</i>	chêne-blanc	roure, blacas	1	<i>Phillyrea latifolia</i>	filaire à feuille large	gros daradéu	+
<i>Rhamnus alaternus</i>	nerprun alaterné	fielagno	1	<i>Smilax aspera</i>	salsepaille	dent de gârrî	+
<i>Myrtus communis</i>	myrte	nerto	1	<i>Ruscus aculeatus</i>	petit-houx	brésegon, bouisset	+
<i>Rubia perigrina</i>	garanco voyageuse	arraparelo	1	<i>Pinus pinaster</i>	pin maritime mésogéen	pinastre	+
<i>Calicotome spinosa</i>	calicotome épineux	argelas	1	<i>Pinus halepensis</i>	pin d'Alep	pin blanc	+
<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	1	<i>Rubus canescens</i>	roncier tomenteux	roumio coutounouso	+
<i>Viburnum tinus</i>	laurier-tin	faveloun	1	<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge	massugo trebo	+
<i>Brachypodium retusum</i>	brachypode rameux	baucou	1	<i>Cistus albidus</i>	ciste blanc	massugo blanquinoso	+
<i>Daphne gnidium</i>	bois gentil	garou	1	<i>Cistus monspeliensis</i>	ciste de Montpellier	mougès	+
<i>Spartium junceum</i>	spartier	ginesto d'Espagno	+	<i>Quercus coccifera</i>	chêne aux kermès	svaus, garrus	+
<i>Olea europaea</i>	oléastre	ôulivié	+	<i>Rosa sempervirens</i>	rosier toujours vert	agoulencié	+
<i>Clematis flammula</i>	clématite brûlante	rivourto	+	<i>Asparagus acutifolius</i>	asperge sauvage	roumiéu-coumiéu	+
<i>Tamus communis</i>	herbe aux femmes battues	tamisié	+				

Relevé N° D 24
Date : 10-VI-94

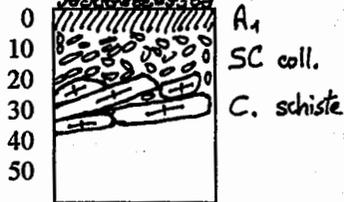


Date du feu : non-connue
Temps de reconstitution : plus de 33 ans
Type de couvert d'arbre : chênaie mixte
Type de formation sous-couvert : maquis bas

Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	2/10
6-10 m.	8/10
3-6 m.	2/10
1-3 m.	1/10
< 1 m.	2/10

Type de station : E. 112
Exposition Stat. : SO
Altitude (mètres) : 140
Profil pédologique :



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 35750
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 0,66
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 80 m²) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Viburnum tinus</i>	50,00	17875	1	21	12	67	0,19	4,30
<i>Quercus ilex</i>	25,87	9250	1	20	14	66	0,14	5,25
<i>Phillyrea angustifolia</i>	16,78	6000	3	17	10	73	0,52	1,40
<i>Erica arborea</i>	2,09	750	3	66	17	17	2,15	5,30
<i>Quercus pubescens</i>	1,74	500	1	40		60	0,06	0,10
<i>Rosmarinus officinalis</i>	1,39	500	1	75	25		0,58	1,25
<i>Juniperus oxycedrus</i>	0,69	250	4	50	50		1,67	2,70
<i>Cistus monspeliensis</i>	0,69	250	1			100	0,17	0,20
<i>Arbutus unedo</i>	0,34	125	4	100			1,30	1,30
<i>Rhamnus alaternus</i>	0,34	125	1			100	0,25	0,25
<i>Olea europaea</i>	0,34	125	1			100	0,50	0,50
<i>Phillyrea latifolia</i>	0,34	125	13	100			1,30	1,30

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

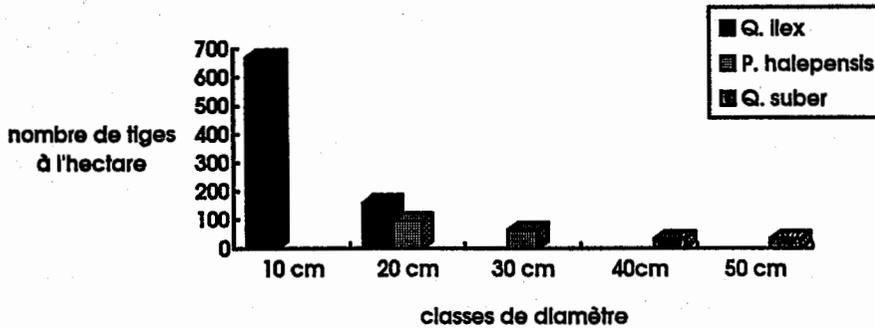
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 637
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 7,18
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 9,81
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 26,78
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m²) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus ilex</i>	70	446	3,5	12,6	6,01	6,90
<i>Pinus halepensis</i>	25	159	1	21,9	10,23	11,30
<i>Quercus suber</i>	5	32	1	47,5	8,25	8,25

OBSERVATIONS :

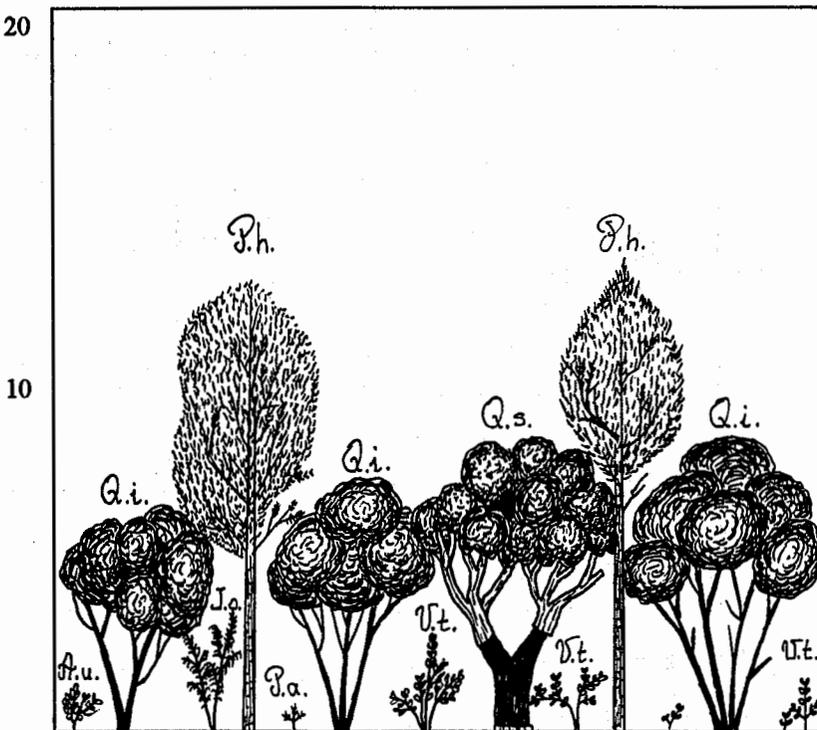
Quelques chênes lièges morts de la concurrence au niveau des houppiers avec les autres chênes (31 arbres à l'hectare).

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :

Hauteur (m.) 20



10

20 Ecartement (m.)

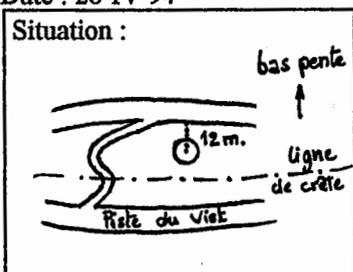
RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, éuve	5	<i>Phillyrea latifolia</i>	filaire à feuille large	gros daradéu	+
<i>Pinus halepensis</i>	pin d'Alep	pin blanc	2	<i>Rosmarinus officinalis</i>	romarin	roumanin	+
<i>Viburnum tinus</i>	laurier-tin	faveloun	2	<i>Olea europaea</i>	oléastre	ôulivié	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	daradéu	1	<i>Asparagus acutifolius</i>	asperge sauvage	roumiéu-couniéu	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	petit-houx	bresegoun, bouisset	1	<i>Rhamnus alaternus</i>	nerprun alaterne	fielagno	+
<i>Juniperus oxycedrus</i>	genévrier oxycèdre	cade	1	<i>Rubia peregriana</i>	garance voyageuse	arraparelo	+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	1	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	+
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	1	<i>Teucrium chamaedrys</i>	germandrée petit chêne	calamandrié	+
<i>Quercus pubescens</i>	chêne-blanc	roure, blacas	+	<i>Bituminaria bituminosa</i>	psoralée bitumineuse	cabreireto	+
<i>Cistus monspeliensis</i>	ciste de Montpellier	mougès	+	<i>Brachypodium retusum</i>	brachypode rameux	bauco	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbusier	darboussié	+	<i>Smilax aspera</i>	salsepareille	dent de gâri	+
<i>Clematis flammula</i>	clématite brûlante	rivourto	+				

Relevé N° D 25
Date : 28-IV-94

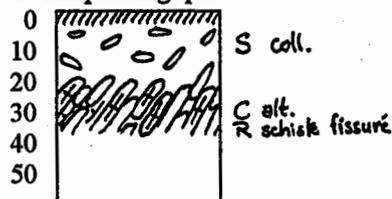
Date du feu : 1986
Temps de reconstitution : 8 ans
Type de couvert d'arbre : suberaie dense
Type de formation sous-couvert : maquis moyen

Type de station : E 211
Exposition Stat. : NO
Altitude (mètres) : 220
Profil pédologique :



Recouvrement (dixièmes) :

> 10 m.	0/10
6-10 m.	2/10
3-6 m.	2/10
1-3 m.	3/10
< 1 m.	6/10



ETAGE DU MAQUIS (ligneux de diamètre inférieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

DENSITE DU MATERIEL VEGETAL (nombre d'individus par hectare) : 293500
HAUTEUR MOYENNE DES INDIVIDUS DOMINANTS (mètres) : 1,07
DONNEES PAR ESPECE CONSTITUTIVE DU MAQUIS (sous-placette de 20 m².) :

Espèces	Part dans la composition floristique (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Nombre moyen arrondi de brins par individu	Position sociale (pourcentage des catégories)			Hauteur moyenne de la catégorie la plus courante (mètres)	Taille maximale (mètres)
				D	d	s-é		
<i>Cistus salviifolius</i>	82,28	241500	1	36	46	18	0,76	1,45
<i>Quercus suber</i>	5,96	175500	2	6	48	46	0,65	1,20
<i>Cistus albidus</i>	3,74	11000	1		77	23	0,68	1,00
<i>Erica arborea</i>	2,55	7500	5	20	13	67	0,19	2,00
<i>Calicotome spinosa</i>	2,04	6000	1	50	42	8	0,97	2,00
<i>Phillyrea angustifolia</i>	1,19	3500	2		43	57	0,30	0,70
<i>Arbutus unedo</i>	0,85	2500	14	60	20	20	1,83	2,70
<i>Quercus ilex</i>	0,51	1500	1		33	67	0,43	0,50
<i>Cytisus villosus</i>	0,17	500	1			100	0,20	0,20
<i>Daphne gnidium</i>	0,17	500	5	100			1,10	1,10
<i>Phillyrea latifolia</i>	0,17	500	1			100	0,10	0,10
<i>Pinus halepensis</i>	0,17	500	1			100	0,10	0,10
<i>Cistus monspeliensis</i>	0,17	500	1			100	0,30	0,30

ETAGE DES ARBRES (ligneux de diamètre supérieur à 8,5 cm. à hauteur 1 m. 30)

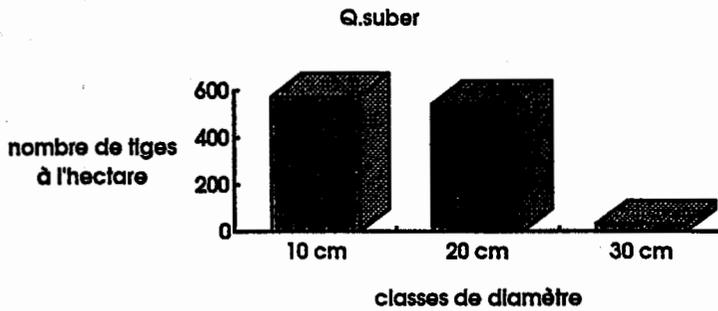
DENSITE DES ARBRES (nombre d'individus par hectare) : 1082
HAUTEUR MOYENNE DU PEUPEMENT (mètres) : 5,06
HAUTEUR DOMINANTE DU PEUPEMENT (mètres) : 6,63
SURFACE TERRIERE (mètres-carrés par hectare) : 22,6
DONNEES PAR ESSENCE (placette de 314 m².) :

Essences	Composition en essences du peuplement (pourcentage des individus)	Densité (nombre d'individus par hectare)	Traitement : futaie, taillis (nombre moyen de brins par individu)	Diamètre moyen à hauteur de 1 m. 30 (centimètres)	Hauteur moyenne (mètres)	Hauteur maximale (mètres)
<i>Quercus suber</i>	100	1082	1,1	15,4	5,06	7,90

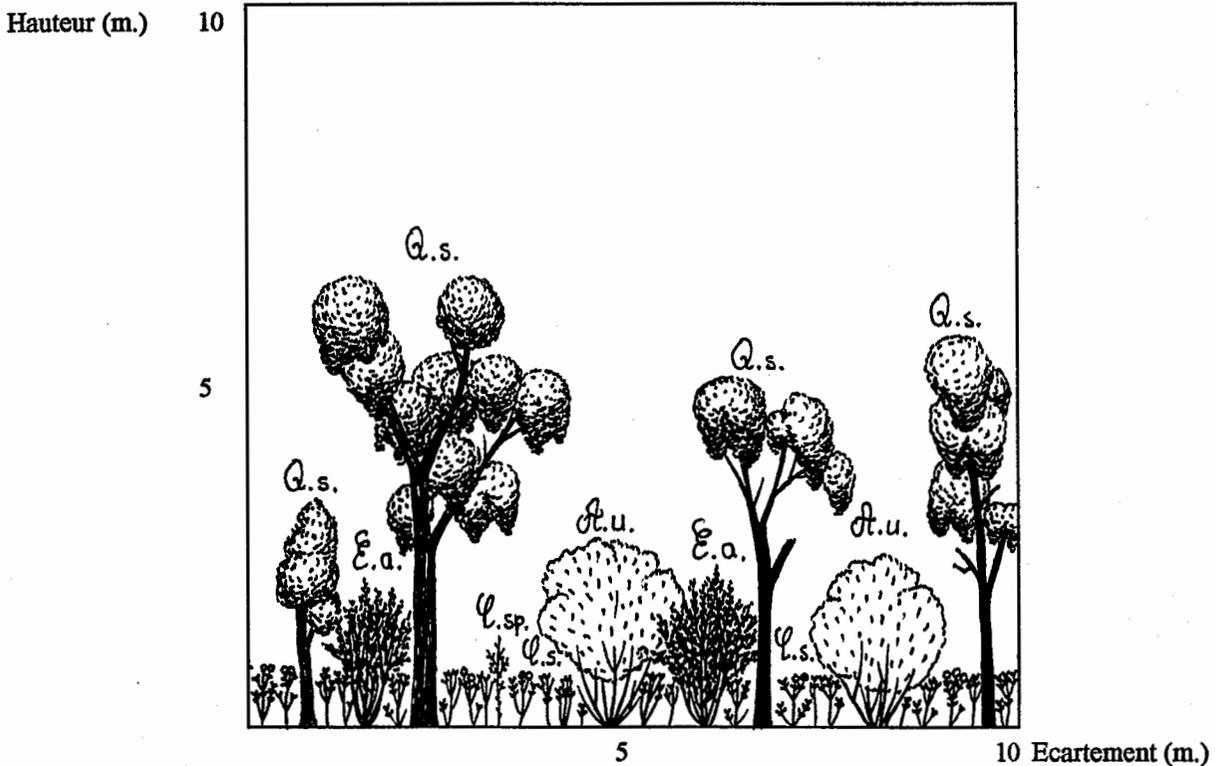
OBSERVATIONS :

Présence de nombreux brins de cistes morts. 26 % de descentes de cîmes sur les chênes lièges du peuplement. 223 chênes lièges morts à l'hectare.

HISTOGRAMME DES DISTRIBUTIONS :



TRANSECT SCHEMATIQUE :



RELEVÉ FLORISTIQUE :

<i>Cistus salvifolius</i>	ciste à feuille de sauge	massugo trebo	5	<i>Cistus monspeliensis</i>	ciste de Montpellier	mougès	+
<i>Quercus suber</i>	chêne-liège	surié, suve	4	<i>Rubia peregrina</i>	garance voyageuse	arraparelo	+
<i>Erica arborea</i>	bruyère arborescente	brugo mascle	2	<i>Ruscus aculeatus</i>	petit-houx	bresegoun, bouisset	+
<i>Arbutus unedo</i>	arbusier	darboussié	2	<i>Daphne gnidium</i>	bois-saint	garou	+
<i>Cistus albidus</i>	ciste blanc	massugo blanquinouso	1	<i>Pinus pinaster</i>	pin maritime mésogéen	pinastre	+
<i>Calicotome spinosa</i>	calicotome épineux	argelas	1	<i>Pinus halepensis</i>	pin d'Alep	pin blanc	+
<i>Quercus ilex</i>	chêne-vert	éuse, éuve	1	<i>Lonicera implexa</i>	chèvrefeuille des Baléares	pandecousto	+
<i>Phillyrea angustifolia</i>	filaire à feuille étroite	daradéu	1	<i>Phillyrea latifolia</i>	filaire à feuille large	gros daradéu	+
<i>Quercus pubescens</i>	chêne-blanc	roure, blacas	+	<i>Hieracium murorum</i>	épervière des murs	erbo de la guero	+
<i>Cytisus villosus</i>	cytise velu			<i>Asphodelus aestivus</i>	asphodèle à petit fruit	pourraco blanco	+

RESUME

Cette étude fait partie d'un travail plus large de typologie des stations forestières du massif des Maures, du Cap Sicié et du Tanneron (Basse-Provence siliceuse). Elle ne comprend que les secteurs à roches schisteuses, à savoir les phyllades et les quartzites qui sont circonscrits au Cap Sicié, aux îles de Porquerolles, de Port-Cros (pour partie), à la presqu'île de Giens et à la partie occidentale du massif des Maures.

Dans une première partie, une typologie des stations forestières a été réalisée afin de caractériser les différents types de stations et leurs potentialités (sans toutefois déboucher sur un catalogue complet).

Dans une seconde partie, la dynamique de végétation des suberaies après incendie a été étudiée sur deux stations choisies pour leur opposition quant aux caractères physiques (opposition de versant, épaisseurs différentes du matériau superficiel...). Une méthodologie a été mise au point, permettant de mesurer et de caractériser les structures de végétation à un temps t correspondant à une date de passage du feu donnée.

En raccordant les différentes séquences obtenues pour chacune des deux stations, deux scénarii ont été élaborés permettant de prévoir les successions de végétations depuis le passage du feu jusqu'à des temps de reconstitution supérieurs à trente-trois ans.

A l'issue des travaux, des applications pratiques ont été proposées pour la sylviculture (reboisement, débroussaillage), l'aménagement (typologie de peuplement), ou l'écologie des espèces ligneuses.

La meilleure connaissance de la dynamique de végétation sur tout le massif passe certainement par l'extension de cette étude à d'autres stations et à d'autres substratums géologiques, ainsi qu'à l'observation de placettes permanentes.

ABSTRACT

This study forms part of wider research into forest site class assessment in the silicious area of the «Massif des Maures», «Cap Sicié» and the «Tanneron» (lower Provence, France). The present work only deals with the schistose areas of the «Maures» (western part), «Cap Sicié» the isles of «Porquerolles» and «Port-Cros», and the «Giens» peninsula.

A forest site class assessment was first made in this area. Then, the results were used to compare the natural vegetation post-fire regrowth in two contrasting site classes. So we used a new numerical sampling procedure to develop a methodology describing the vegetation structures at given times. After the different sequences were linked, observing homologies enabled us to build up a model for vegetation succession assessment from the day of the fire to thirty-three years regrowth or more.

This work provided us with several possible applications in the fields of sylviculture, land management or chaparral species ecology.

A better knowledge of vegetation post-fire regrowth certainly needs to be extended to different site classes and geological substrata, and also to further observation of permanent sites.