

# Etude de la dynamique de la végétation du massif du Luberon de 1944 à 2000

## **2.1.2.1 Objectifs**

Nous savions très clairement que, dans un contexte de déprise agricole généralisée en France méditerranéenne, le massif du Luberon présenterait une importante remontée forestière aux dépens des milieux dits « ouverts » (garrigues et pelouses), mais nous n'avions aucune idée de la vitesse et des proportions qu'elle pouvait atteindre. L'objectif de cette étude était donc d'évaluer ces aspects de l'évolution de la végétation.

Si jusque dans les années 70 on parlait encore de « milieux dégradés » en parlant des pelouses sèches, ces formations sont aujourd'hui reconnues de valeur biologique majeure. Ces pelouses sèches très originales ont fait l'objet de mesures de conservation ambitieuses menées par le Parc. Elles figurent aussi dans les priorités de la Directive Habitats. Il s'agissait donc de voir comment ces pelouses ont pu se raréfier de 1944 à nos jours.

## **2.1.2.2 Méthodologie**

### **Le site d'étude :**

le massif du Luberon

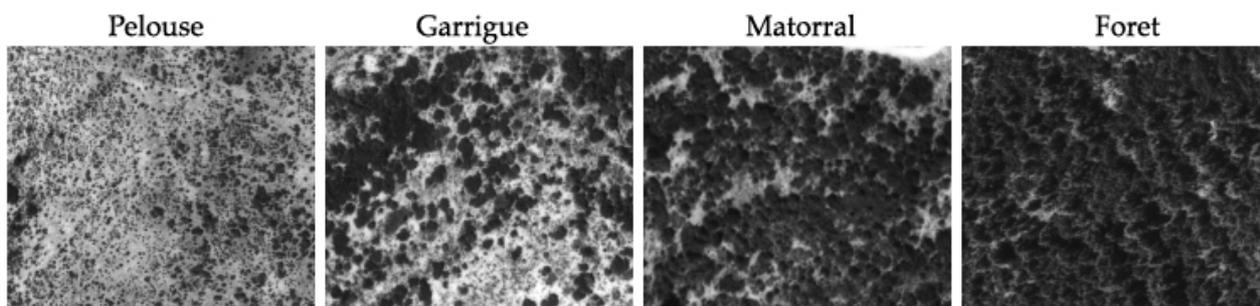
### **Matériel et méthode :**

Cette étude a été réalisée avec le système d'information géographique à partir des missions aériennes suivantes :

- *Missions aériennes de 1944*, noir et blanc, au 1/25 000ème, prise par l'armée américaine, conservée par l'Aérophotothèque du Centre Camille Jullian d'Aix-en-Provence,
- *Missions aériennes de 1973*, noir et blanc, au 1/15 000 ème, de l'IGN,
- *Missions aériennes de 1999*, infra-rouge couleur, au 1/25 000 ème de l'IFN-IGN.

L'ensemble des missions a été commandé pour permettre une analyse par photo-interprétation en stéréoscopie (technique qui permet la vision du relief par deux prises de vue d'une même surface sous deux angles différents).

Cette technique permet entre autre de pouvoir mieux distinguer les différentes strates de la végétation. Elle nous a permis de réaliser le zonage de la végétation en prenant en compte la texture des photographies, les strates de la végétation mais aussi le taux de recouvrement végétal du sol.



Nous avons appliqué la même méthode pour les trois missions aériennes. Cette dernière mise en place, nous avons digitalisé l'information pour qu'elle puisse être intégrée dans notre base de données géographiques.

La photo-interprétation nous a alors permis de définir une typologie en 4 classes

- :
- les milieux herbacés : les pelouses,
  - les milieux semi-ouverts : les garrigues,
  - les milieux semi-fermés : les matorrals,
  - les milieux fermés : les forêts.

La forte résilience des espèces méditerranéennes permet d'extrapoler assez fidèlement la composition végétale en 1944 et 1973 à partir de leur présence actuelle.

Des perturbations simples à identifier ont pu être délimitées, telles que les coupes rases, les incendies et les reboisements.

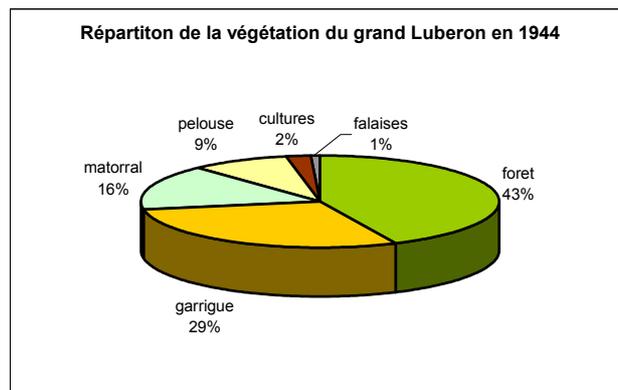
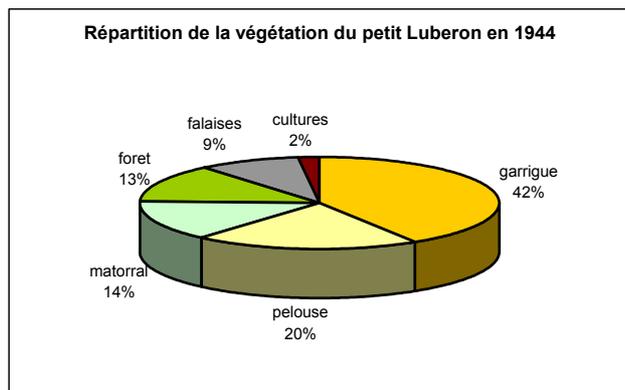
### **2.1.2.3 Résultats**

#### **La mission aérienne de 1944**

Il est aujourd'hui admis que les formations végétales basses sont issues de déboisement initiaux et d'une ouverture des milieux entretenus par une pression pastorale et humaine de très longue date dont l'influence pourrait remonter au néolithique (Julve, 1996). Depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle et, de

façon accélérée depuis la fin de la seconde guerre mondiale, ces milieux évoluent spontanément vers le boisement suite à la baisse des pressions anthropiques.

La morphologie du massif impose de distinguer deux sous massifs.



Une nette différence s'exprime entre les deux massifs. En effet le petit Luberon est marqué par un milieu très ouvert (42 % de garrigue et 20 % de pelouse) tandis que le grand Luberon est déjà marqué par une végétation plus fermée (43 % de forêt et 16 % de matorral).

Cette différence peut s'expliquer par la structure des massifs. En effet le grand Luberon est un massif plus haut, aux formes certes plus douces mais dont les versants sont plus abrupts, notamment ceux du sud. De par son altitude élevée, 1 125 mètres, celui-ci présente des conditions édaphiques (pédologie, climatologie, géomorphologie) plus favorables au milieu forestier.

Nous sommes à la fin d'une époque d'utilisation intensive du milieu naturel pour les activités agricoles et notamment pour le pastoralisme.

Certains écrits peuvent renseigner sur les usages de cette époque « *Sur cet espace s'exercent des usages multiples : pâturage, cueillette, bois de chauffage, chasse.* » (L. Gardes, 1990). Cette description est faite pour le grand Luberon mais les mêmes pratiques s'observent sur le petit Luberon : pâturage intense, cueillette mais aussi coupe du buis pour la litière et l'engrais.

En 1843, un estimatif est réalisé sur la commune de Buoux en unité de « charge » (c : unité qui n'a pu être définie) concernant l'exploitation pastorale et du Buis :

<b>Nature des produits</b>	<b>Base de l'estimation</b>	<b>Estimations par les agents du produit total</b>
<i>Pâturage</i>	65 bêtes à laine à 1 c	65 c
<i>Buis</i>	650 c à 75 c	48 750 c

On note ici que le produit du buis est bien supérieur à celui du pâturage.

Au XIXe siècle, dans l'espace rural les populations sont souvent trop nombreuses pour les ressources locales, ce qui contribue largement aux déboisements excessifs et à différentes formes d'érosion regressives.

Une autre action anthropique importante contribue à la modification radicale du paysage des massifs : ce sont les incendies. Ceux-ci frappent surtout le petit Luberon. De 1814 à 1968 plus de 7 200 ha sont brûlés sur le petit Luberon soit près de 55 % de sa surface et plus de 3 000 ha sur le grand Luberon soit environ 23 %.

La perception des milieux ouverts est alors tout autre. On les qualifie volontiers de « stériles », « incultes », « nus », « vides ».

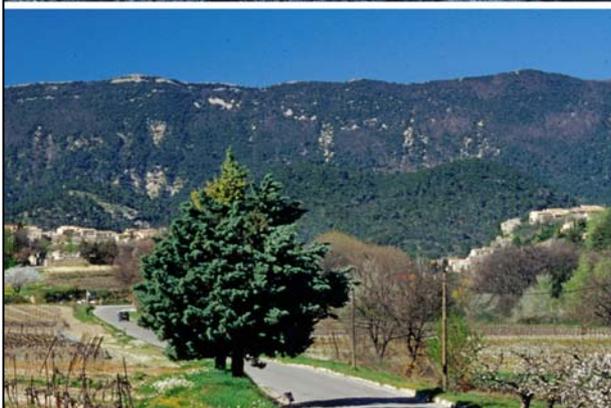
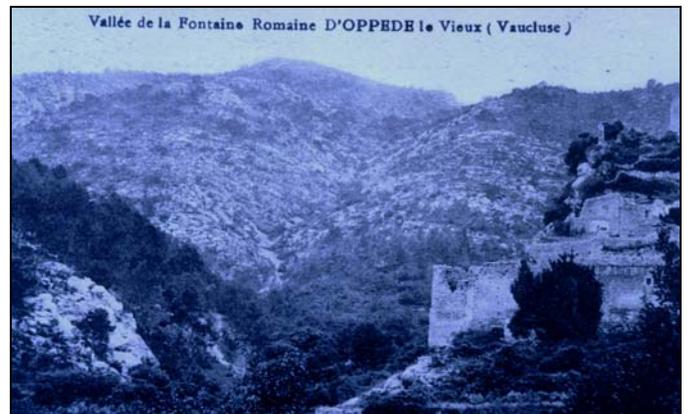
- 1849 : (...) *il y a sur le sommet de la montagne attenante à la forêt communale une étendue assez vaste de terrains non boisés appartenant à la commune, on voit dans la saison du printemps ce terrain couvert d'herbe qui se nourrit sur le sol et dont la commune pourrait en retirer des produits qui l'aideraient en grande partie à supporter les dépenses nombreuses qui surviennent dans l'administration, ce serait un bon résultat que d'affermier le pâturage soit à des gens du pays, soit à des forains.*

(Archives communales de Castellet déposées aux Archives départementales du Vaucluse, délibération du conseil municipal, pochette 1D1, 8 décembre 1849).

- 1858 : (...) *considérant les 36 ha de vide qui sont sur le sommet de la montagne communale.*
- (Archives communales de Castellet déposées aux Archives départementales du Vaucluse, délibération du conseil municipal, pochette 1D1, 6 juin 1858).

On peut constater de visu, le paysage du versant nord du petit Luberon sur la commune d'Oppède. Ces versants apparaissent quasiment nus au regard de leur situation d'aujourd'hui. Seul les fonds de vallons sont encore légèrement boisés.

Les formations actuelles sont encore marquées par cette histoire récente.

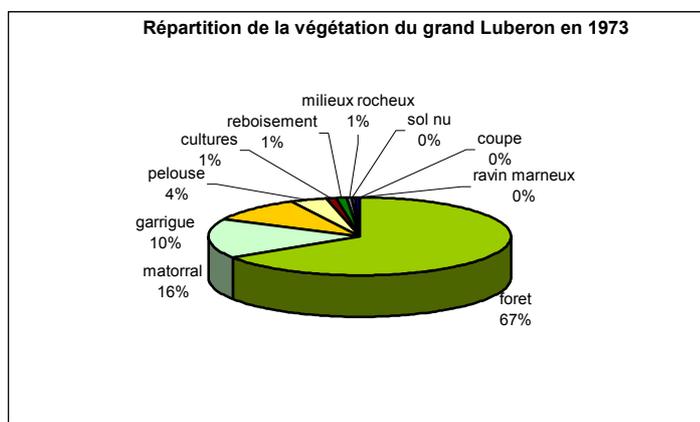
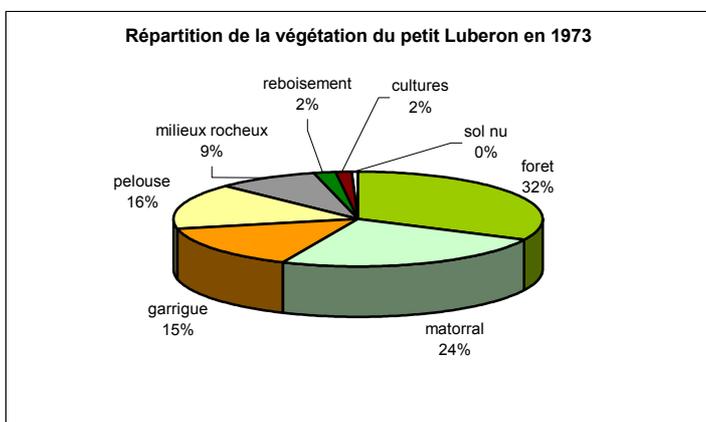


De même sur le versant sud du grand Luberon où la pente est la plus abrupte, les éboulis sont plus marqués et les espaces de sols nus plus nombreux.

« (...) Nous ne pouvons nous empêcher de nous y arrêter un moment, et de contempler avec l'agriculteur éclairé qui pense et qui prévoit l'avenir, la nudité de leurs cimes et de leurs flancs. La vue seule en est véritablement douloureuse et affligeante. Comment ne pas être attristé, en effet, à l'aspect de ces masses énormes de roches calcaires si horriblement décharnés, tandis que la nature en avait fait des réservoirs de fécondité que l'homme a imprudemment détruits. » (Pazzis, 1808).

Ces photographies ont été collectées dans le cadre de l'observatoire du paysage réalisé par le PNR Luberon.

### La mission aérienne de 1973



L'analyse de la mission aérienne de 1973 nous montre une situation déjà bien différente.

Le massif du Luberon est dans une dynamique de fermeture des paysages.

La tendance se fait sentir sur le petit Luberon qui passe de 66 % de milieux ouverts (pelouses et garrigues) en 1944 à 31 % en 1973 au profit des milieux fermés (matorrals et forêts) qui passent de 27 % à 56 %.

Cette dynamique se confirme sur le grand Luberon qui voit sa part de milieux fermés augmenter notablement de 59 % à 81 % aux dépens des zones ouvertes (38 % en 1944, 14 % en 1973).

Les causes de cette évolution sont multiples et s'inscrivent dans un schéma plus global.

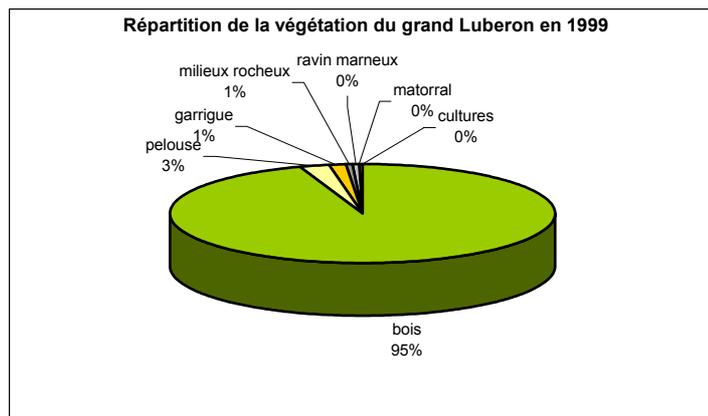
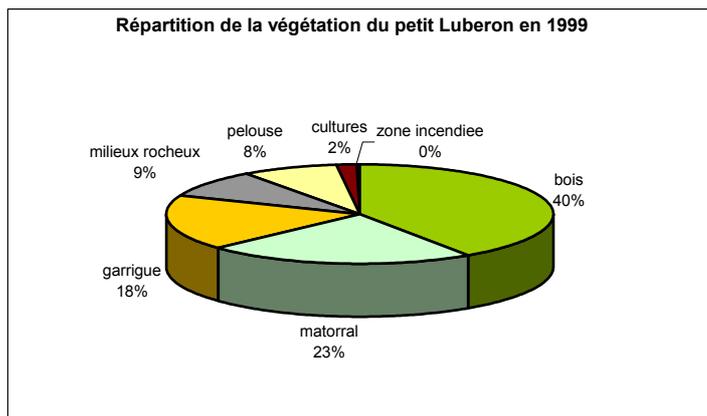
Entre 1846 et 1973 sur l'ensemble du territoire français, la population rurale passe de 27 millions d'habitants à 14 millions d'habitants.

Devant ce mouvement général de déprise agricole, l'application du code forestier se durcit et contribue à la diminution des pratiques pastorales.

Le massif du Luberon a été également le siège des politiques de reboisement (résineux) des terrains en montagne. L'administration forestière mène la lutte face aux délits de pâturage. Elle incite les communes à procéder à des reboisements.

A cela s'ajoute l'utilisation des énergies « plus modernes » tel le pétrole ou le gaz qui amplifie également l'abandon des pratiques de coupes de bois de chauffage ainsi que l'utilisation d'engrais chimique qui favorise ainsi l'abandon du buis.

## La mission aérienne de 1999



La situation à notre époque est encore bien différente et se distingue notablement entre les deux massifs.

Alors que sur le grand Luberon, les espaces boisés ne cessent de se développer jusqu'à occuper à eux seuls 95 % de l'espace du massif (contre 67 % en 1973 et 43 % en 1944), la situation du petit Luberon est restée relativement stable avec 40 % de bois et 23 % de matorral (contre respectivement 32 % et 24 % en 1973 et 14% et 13 % en 1944).

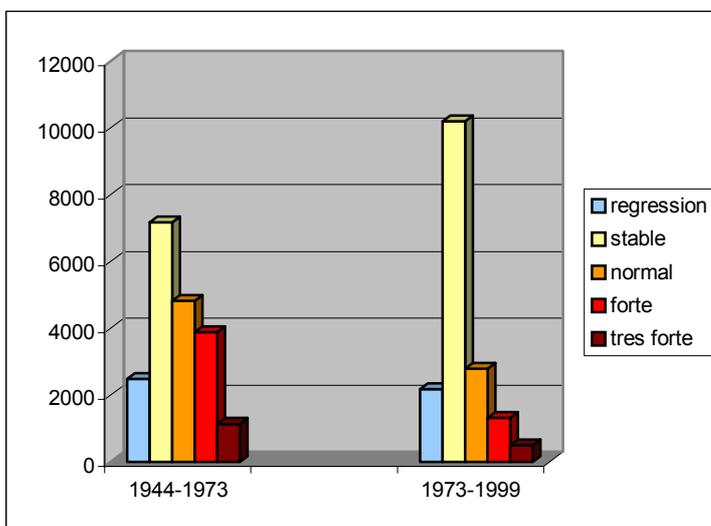
Cette différence s'explique par une gestion plus intense et plus variée sur le petit Luberon du fait d'une plus grande accessibilité. En effet le pastoralisme y est plus présent. Sur 1759 ha de superficie contractualisée en MAE, près de 87 % sont situés sur le petit Luberon et sur 1878 ha de grandes coupures DFCI, près de 82 % sont également sur le petit Luberon.

Cela n'est pas sans lien avec la part des forêts publiques de chaque massif soit de 88 % pour le petit Luberon et 37 % pour le grand Luberon, qui facilite l'intervention.

La carte 9 présente l'évolution de la couverture végétale de 1944 à nos jours.

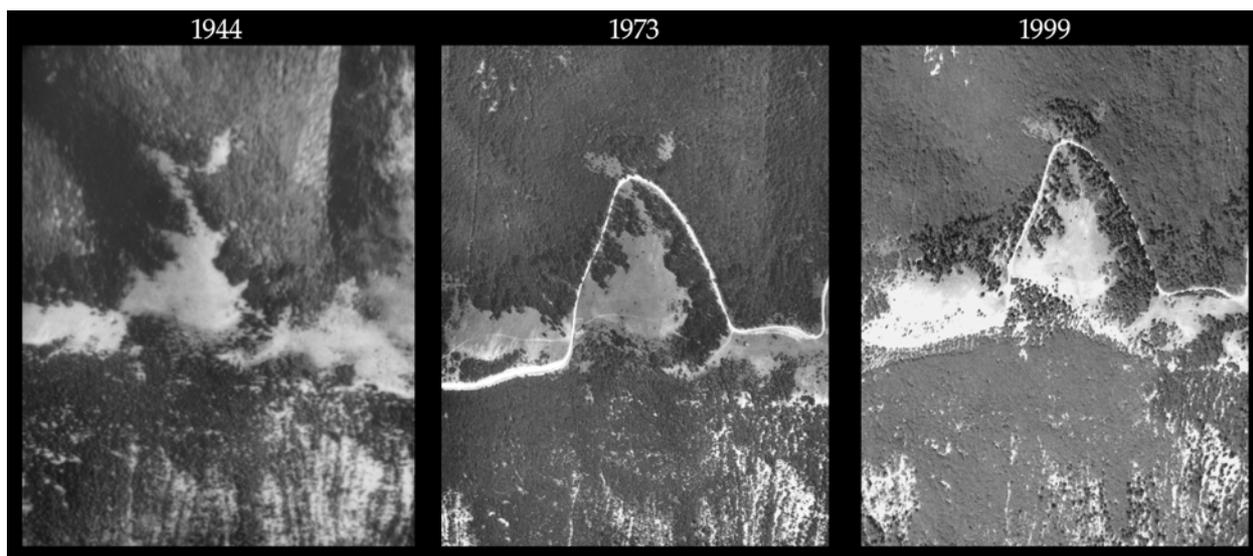
### Dynamique de la végétation

La dynamique naturelle de végétation correspond à une fermeture du milieu, c'est-à-dire à une progression sur le schéma sols nus – pelouse – garrigue – matorral – forêt. Le milieu est stable s'il n'a pas évolué entre les deux dates. La progression est normale si le milieu est passé au stade suivant (pelouse-garrigue par exemple), forte s'il est passé à deux stades supérieurs (pelouse-matorral) et très forte s'il est passé à trois stades supérieurs (pelouse-forêt). Le phénomène inverse, ou régression (passage de la forêt à la pelouse par exemple), est en général dû à l'incendie ou à une activité humaine.



La période 1944-1973 est marquée par une forte dynamique. Les milieux ont plus évolué durant cette période, très logiquement, puisque que l'on part d'une situation de quasi sur-exploitation. Près de 50 % des milieux évoluent vers une, deux ou trois classes supérieures (c'est-à-dire vers des milieux plus fermés) durant cette période pour seulement 22 % de 1973 à 1999. Inversement on constate 20 % de milieux stables durant la première période pour plus de 50 % pour la deuxième période.

La comparaison des trois missions aériennes permet de bien se rendre compte de la régression des espaces ouverts au profit des forêts.



En 1999, il ne reste que 20 % des pelouses de 1944 et 27 % des garrigues. Au contraire les milieux forestiers ont cru de près de 240 %.

Face à un phénomène de régression spontanée, les milieux ouverts sont en train de s'élever au rang d'espaces majeurs en terme de biodiversité. L'urgence de la protection de ceux-ci est justifiée en partie par cette tendance à la régression. Les usages différents du territoire permettent à des espèces envahissantes de prendre le pas sur les pelouses malgré le retour du pastoralisme. Autrefois considérée comme des espaces pauvres et marginaux, les pelouses sèches sont aujourd'hui reconnues pour leurs richesses paysagères et écologiques.

Si les résultats de cette analyse diachronique sont « spectaculaires » et donc très pédagogiques quant à la fermeture de l'espace par les formations ligneuses, ils restent difficiles à interpréter spatialement. En effet, cette étude visait initialement à établir une analyse spatiale des dynamiques de fermeture sur le massif, pour appuyer le gestionnaire dans ses priorités d'intervention, notamment dans les habitats prioritaires.

Or, cette méthode est fortement contrainte par les mesures de gestion qui se sont exercées assez largement dans les 20 dernières années sur cet espace (débroussailllements, coupes rases, pâturage). Seuls les secteurs n'ayant fait l'objet d'aucune intervention ou perturbation jusqu'à ce jour peuvent fournir une information fiable sur le dynamisme de végétation qui les affecte. Cela reste intéressant pour étudier les scénarii de reconquête de secteurs aujourd'hui totalement abandonnés.

La représentation cartographique retenue dans le document ne vise donc que la sensibilisation des acteurs à la dynamique globale de la prise du massif depuis l'après-guerre.