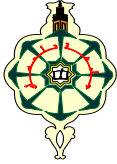


Université Abou Bekr Belkaid - Tlemcen
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des sciences de la terre et de l'Univers
Département d'écologie et environnement
Laboratoire : d'Ecologie et Gestion des Ecosystèmes Naturels
LECGEN n ° 13



Matière : Plante et Environnement

2^{ème} année SNV Sciences Alimentaires

2024/2025

TD n°1 : Biome méditerranéen

Mediterranean Biome

La biosphère regroupe l'ensemble des vivants sur la planète, autant animaux, végétaux ou microorganismes.

On retrouve des organismes vivants autant dans la lithosphère que dans l'hydrosphère ou l'atmosphère. Leur répartition dépend grandement des conditions climatiques présentes dans une région géographique donnée. Afin de pouvoir l'étudier et la décrire plus facilement, on découpe la biosphère en différents biomes.

Un « Biome » est défini comme étant « une des principales communautés, animales et végétales, classées en fonction de la végétation dominante et caractérisées par les adaptations des organismes à leur environnement spécifique (**Campbell-1996**) ». Le terme de « **zone de vie majeure** » est considéré comme synonyme.

Un biome est constitué par des grands types de formations végétales caractéristiques d'une grande zone climatique de la planète. A ces associations végétales (=phytocénoses) s'ajoutent des associations animales (= zoocénoses) dont le tout forme un biome.

Exemple: la savane africaine dans laquelle on retrouve les lions, girafes... et les grandes herbacées et les acacias...

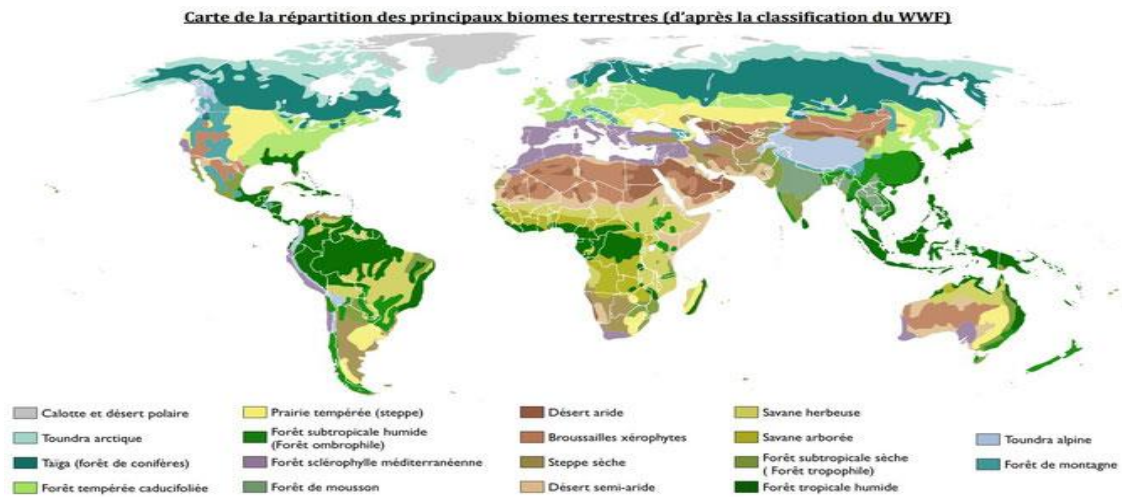


Figure 1 : Répartition des principaux biomes terrestres (d'après la classification du WWF)

Le **WWF (World Wide Fund for Nature)**, aussi connu sous le nom de Fonds mondial pour la nature, est une ONG internationale créée en 1961, et qui a pour mission la protection de l'environnement.

LES FACTEURS INFLUENÇANT LA DISTRIBUTION DES BIOMES

De nombreux facteurs influencent la distribution des biomes dans la biosphère.

Facteurs qui influencent la distribution des biomes terrestres
Latitude
Altitude
Précipitations
Vents
Type de sol
Nourriture
Insolation (ensoleillement, lumière)
Température

On regroupe généralement les facteurs en trois grands groupes.

- Les **facteurs climatiques** influencent particulièrement la composition des **biomes terrestres** et leur distribution. Il s'agit principalement **de l'ensoleillement, la température, les précipitations et les vents**. Par exemple, les climats tropicaux, chauds et humides présentent une végétation luxuriante de forêts alors que les climats secs et froids abritent une végétation plutôt basse et clairsemée.
- Les **facteurs géographiques et géologiques** regroupent la **latitude (de l'équateur vers les pôles)**, l'**altitude**, la présence de grandes étendues d'eau (lacs, mers et océans), la présence de reliefs (montagnes, vallées), la nature des roches ainsi que la texture et la structure des sols. Ces facteurs déterminent le type de **biome terrestre** que l'on retrouve.

Les écosystèmes de type méditerranéen (EMT) sont situés aujourd'hui dans le **Sud-ouest de l'Australie**, la région du **Cap en Afrique du Sud**, le **Bassin méditerranéen, Californie** et **Centre du Chili** (carte 1).

- **Ecosystèmes forestiers méditerranéens** sont reconnus pour être une source très importante de biens (bois, liège, fourrage, plantes aromatiques et médicinales, miel, fruits, etc...) mais également de services (espace de pâturage, purification de l'eau, protection des sols contre l'érosion, absorption de carbone, récréation, paysages, etc.). En termes de biodiversité, ils représentent également une richesse exceptionnelle et un patrimoine unique de ressources génétiques forestières.

✓ **Menaces environnementaux**

Ces écosystèmes sont dans le même temps soumis à de très importantes pressions anthropiques d'autant plus marquées dans la région du Sud et de l'Est de la Méditerranée où les populations sont très fortement dépendantes de ces biens et services pour assurer leur subsistance : cette situation peut parfois conduire à une dégradation des milieux et à une déforestation préoccupante. Ces espaces boisés subissent de surcroît les effets du changement climatique, effets déjà visibles tels que des phénomènes de dépérissements ou d'attaques parasitaires favorisant d'autant plus le processus de désertification.

○ **Garrigue**

En botanique, la garrigue (du provençal **garriga**) est une formation végétale caractéristique des régions méditerranéennes, proche du maquis. Selon l'École agronomique de Montpellier, la garrigue est au calcaire ce que le maquis est aux terrains siliceux.

○ **Maquis**

En botanique, le maquis désigne une formation végétale caractéristique des régions au climat méditerranéen. On désigne ainsi une **formation végétale** plus basse qu'une forêt (**fruticée**), très dense, constituée principalement d'arbrisseaux résistants à la sécheresse et formant des fourrés épineux et inextricables.

LA FLORE DES ECOSYSTEME DE TYPE MEDITERRANEEN

❖ **SOUTHWESTERN AUSTRALIA**

Eucalyptus rhodantha (Myrtaceae); *Acacia denticulosa* (Fabaceae); *Verticordia nitens* (Myrtaceae); *Grevillea bipinnatifida* (Proteaceae); *Hakea cyclocarpa* (Proteaceae); *Banksia attenuata* (Proteaceae); *Anigozanthos manglesii* (Haemodoraceae); *Gastrolobium celsianum* (Fabaceae); *Daviesia epiphyllum* (Fabaceae); *Hypocalymma angustifolium* (Myrtaceae); *Eremophila subfloccosa* (Scrophulariaceae); *Pyrorchis nigricans* (Orchidaceae).

❖ **CAPE REGION**

Pelargonium cordifolium (Geraniaceae), *Conicosia pugioniformis* (Aizoaceae), *Chasmanthe aethiopica* (Iridaceae), *Searsia glauca* (Anacardiaceae), *Agathosma stenopetala* (Rutaceae), *Cyclopia subternata* (Fabaceae), *Satyrium princeps* (Orchidaceae), *Leucospermum praecox* (Proteaceae), *Syncarpha eximia* (Asteraceae), and *Erica diaphana* (Ericaceae).

❖ MEDITERRANEAN BASIN

Cistus ladanifer (Cistaceae); *Quercus coccifera* (Fagaceae); *Narcissus pallidulus* (Amaryllidaceae); *Ophrys tenthredinifera* (Orchidaceae); *Quercus ilex* (Fagaceae); *Olea europaea* (Oleaceae); *Pistacia terebinthus* (Anacardiaceae); *Centaurea toletana* (Asteraceae); *Pinus pinea* (Pinaceae); *Dianthus hyssopifolius* (Caryophyllaceae); *Antirrhinum charidemi* (Plantaginaceae), pollinated by *Anthophora dispar*; and *Genista florida* (Fabaceae).

❖ CALIFORNIA

Ceanothus megacarpus (Rhamnaceae), *Heteromeles arbutifolia* (Rosaceae), *Malosma laurina* (Anacardiaceae), *Adenostoma fasciculatum* (Rosaceae), *Hesperoyucca whipplei* (Asparagaceae), *Ribes speciosum* (Grossulariaceae), *Eriogonum fasciculatum* (Polygonaceae), *Quercus berberidifolia* (Fagaceae), *Encelia californica* (Asteraceae), *Salvia mellifera* (Lamiaceae), and *Arctostaphylos hookeri* (Ericaceae).

❖ CENTRAL CHILE

Oxalis arenaria (Oxalidaceae), *Montiopsis potentilloides* (Montiaceae), *Alstroemeria pelegrina* (Alstroemeriaceae), *Lomatia hirsuta* (Proteaceae), *Escallonia pulverulenta* (Escalloniaceae), *Trevoa quinquenervia* (Rhamnaceae), *Chaetanthera elegans* (Asteraceae), *Quinchamalium chilense* (Schoepfiaceae), *Leucocoryne ixioides* (Amaryllidaceae), *Gavilea venosa* (Orchidaceae), and *Chloraea gavilu* (Orchidaceae).

➤ Les essences

Parmi les arbres que vous aurez l'occasion de croiser, il y a :

✓ Le pin d'Alep

Le plus répandu en Provence. Il marque le paysage essentiellement sur sols calcaires. Très inflammable en été, il facilite la propagation du feu par ses **cônes** (pommes de pin) et parfois même par ses racines. Il recolonise toutefois bien les terrains incendiés. Le principal usage du **pin d'Alep** reste la pâte à papier.

✓ Le chêne vert

Fréquent sur les coteaux secs et ensoleillés, il est victime des feux estivaux. Sa croissance lente ne lui permet pas une repousse de souche rapide. Son bois dur et dense fournit un excellent bois de chauffage.

✓ Le chêne blanc

Poussant généralement sur des sols profonds et calcaires, le chêne blanc est moins sensible aux incendies que les essences précédentes par le couvert dense et humide de son feuillage. Actuellement, il est surtout utilisé comme bois de chauffage.

Il y a aussi de nombreux arbustes :

✓ Le chêne kermès

Arbuste sec aux feuilles dures, persistantes et vernissées. Il constitue l'essentiel de la garrigue. Poussant en massifs continus et très denses, il est l'un des principaux végétaux propagateurs de feu. Il dispose toutefois d'un excellent pouvoir de repousse après avoir brûlé.

✓ L'Argéas

Autre arbuste sec et épineux de la garrigue, lui aussi très inflammable recolonisant rapidement les terrains sinistrés.

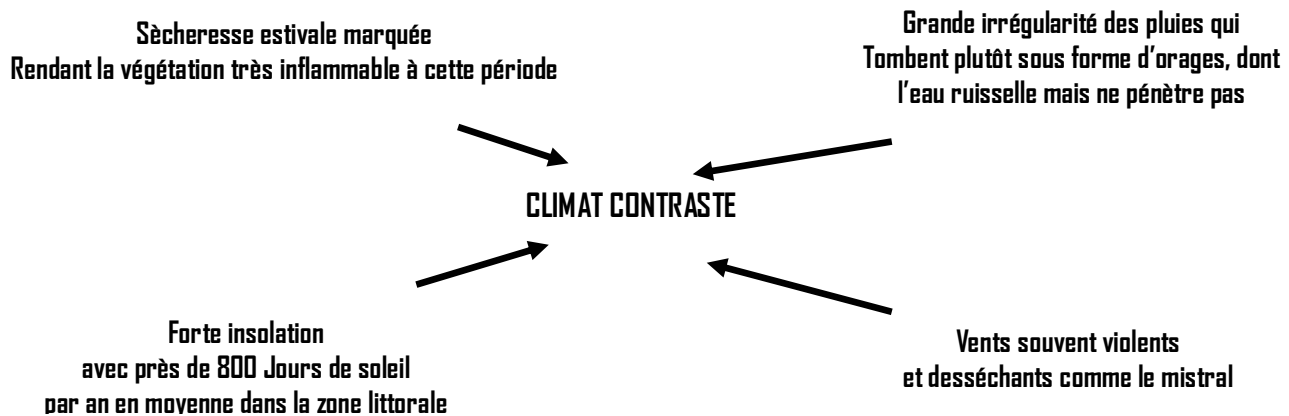
✓ Les cistes

Présents dans la garrigue comme dans le maquis, ils constituent des massifs très inflammables. On les retrouve rapidement après le passage d'un feu qui favorise même la germination de ces essences. Et bien sûr, ceux que l'on ne présente plus : le romarin, le thym, la lavande, ..., qui remplissent tant de rôles culinaires et pharmaceutiques.

Qu'est ce qui conditionne la présence de ces essences ?

➤ Le climat

C'est un climat contrasté qui conditionne la vie et le maintien des forêts. Il rend les massifs méditerranéens très sensibles aux incendies.



➤ Le sol

Suivant la composition du sol, la végétation sera différente :

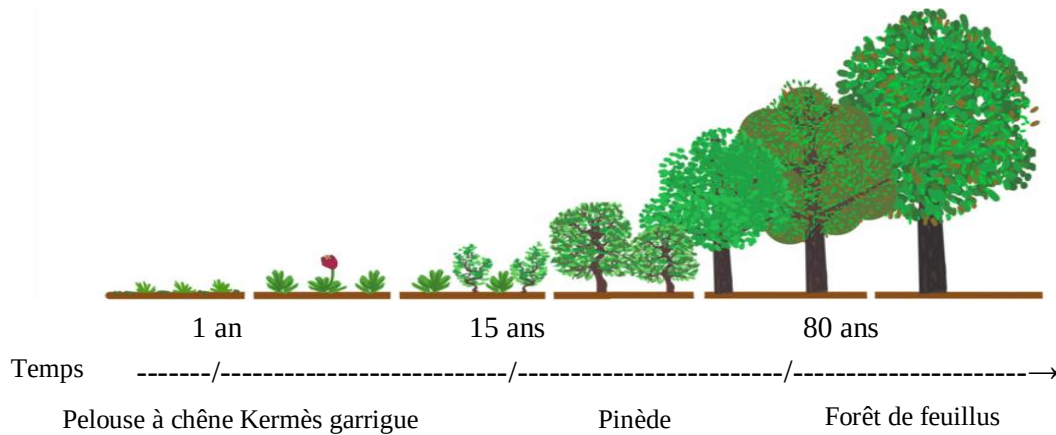
- ➔ Sur les terrains siliceux des Maures et de l'Estérel prospèrent le ciste et l'arbousier.
- ➔ Sur les terrains calcaires, le chêne kermès, l'Argéras et le romarin prédominent.

Seule une végétation adaptée à la sécheresse peut se développer sur ces terrains généralement secs et superficiels (sol souvent dégradé).

L'existence du sol est liée au maintien du couvert végétal : si celui-ci vient à disparaître, le sol forestier est à la merci de violentes pluies qui peuvent l'éroder très vite et ne laisser qu'une roche mise à nue, incapable d'accueillir avant longtemps des essences forestières.

➤ Le temps

En fonction de l'âge de la forêt, la végétation va évoluer. Des essences seront remplacées par d'autres, le sol aura une composition différente et bien sûr la taille des arbres va être croissante.



végétation	thym chêne kermès, jeunes pousses	Chêne kermès Argéras Romarin Bruyère	Pins sous bois arbustif dense permettant la pousse des chênes	Chênaie Espèces variées
Sol	Très superficiel	Très superficiel	Se constituant peu à peu, sol acide	Sols profonds
Taille	Végétation rase < 50 cm	Jusqu'à 2 m	> 2 m	> 2 m

Lorsqu'un feu survient :

Une chaude journée d'été, le vent se lève, une étincelle et tout à coup le feu prend dans la couverture de feuilles sèches, rampe dans l'herbe, le thym et le romarin, embrase la garrigue ou le maquis, atteint les branches basses des arbres, enflamme d'un souffle les pins centenaires.

Les incendies de la forêt méditerranéenne sont connus pour leur violence, leur rapidité et les drames humains qu'ils entraînent.

Poussé par le mistral ou la tramontane, le feu peut dévorer jusqu'à 15 Km de bois en une heure. Les résineux brûlent en un instant, les pommes de pin explosent et projettent leurs cônes incandescents à une centaine de mètres en avant, accélérant encore la propagation.

Le paysage est marqué pour plusieurs années.

- Les utilisations sociales des forêts disparaissent (promenades et loisirs, chasse, cueillette).
- Le sol mis à nu se fragilise, le risque de glissement de terrain augmente. L'incendie dégrade les peuplements végétaux et après des passages répétés, certaines essences disparaissent.
- Aux forêts succèdent maquis et garrigues encore plus vulnérables au feu car ils sont denses et composés principalement d'essences facilement inflammables.