

ÉCOLOGIE VÉGÉTALE

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 des Sciences Agronomiques

SPECIALITE : MASTER I PROTECTION DES
VEGETAUX

SEMESTRE : 1

INTITULE DE LA MATIERE : ECOLOGIE
VEGETALE

Coefficient : 2

Crédit : 3

Responsable de la matière : Mme Benabadji Nedjoudja

Avril 2022
5.0

Table des matières



Objectifs	3
Introduction	4
I - CHAPITRE 1 : Facteurs écologiques	5
1. a- Facteurs biotiques :	5
2. b- Facteurs abiotiques	5
3. Exercice : pré-requis	6
4. CHAPITRE 2 : Méthodes d'étude de la végétation	7
4.1. Introduction	7
4.2. Exercice : EXPOSES INDIVIDUELS :visent à améliorer les connaissances de l'étudiant et à les compléter.	7
4.3. a-Méthode du relevé	7
4.4. b-L'aire minimale :	8
4.5. TRAVAUX DIRIGES (TD) Exemples : Applications de la Méthode du relevé et de l' Aire minimale.	8

Objectifs

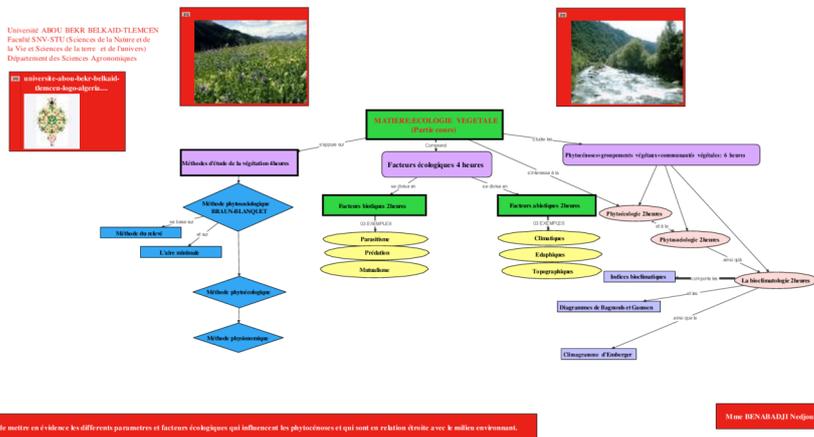


A travers les différents niveaux taxonomiques de BLOOM l'étudiant sera capable de :

1. "Connaître" les différentes définitions, domaines et méthodes d'étude de la végétation relatives à "l'écologie végétale" ainsi que les espèces végétales caractérisant notre région et qui est en étroite relation avec les facteurs de l'environnement.
2. "Comprendre et essayer d'assimiler" toutes les données acquises concernant l'écologie végétale, dans l'étape précédente pour pouvoir les utiliser par la suite.
3. "Essayer d'appliquer" les connaissances assimilées surtout celles se rapportant à l'identification des groupements végétaux et les méthodes utilisées pour les étudier.
4. "D'avoir la capacité d'analyser" les différentes phytocénoses présentes dans notre région et pouvoir à la fin identifier les principaux facteurs ou paramètres écologiques qui les influencent.

L'étudiant pourra reconnaître et identifier à la fin de la matière, les principales composantes d'un écosystème végétal.

Introduction



REMARQUE : Les pré-requis demandés pour cette matière est d'avoir certaines notions sur "l'écologie générale" se rapportant sur les définitions d'un : écosystème ,biocénoses ,biotope,facteurs écologiques,facteurs limitants, population , peuplement et ce sont les notions les plus importantes.

CHAPITRE 1 : Facteurs écologiques

I

1. a- Facteurs biotiques :

À l'intérieur de l'écosystème chaque individu est soumis non seulement aux facteurs abiotiques sus cités, mais aussi à l'influence des autres organismes vivants de la communauté. Les interactions spécifiques clés sont : la compétition, la prédation, le parasitisme, mutualisme. À cause de ces interactions que l'écologie d'une espèce au sein de la biocénose n'est pas tout à fait la même que son autoécologie.

1. Le mutualisme est une relation réciproque entre deux individus d'espèces différentes qui entraîne une augmentation de la forme des deux parties. Le mutualisme symbiotique a lieu quand les organismes vivent ensemble en étroite association physique, tandis que les mutualismes non symbiotiques impliquent des espèces qui ne vivent pas ensemble.

Rapport de compétition est déterminé par le facteur limitant commun entre espèce, ou entre les individus

2. La prédation : Le prédateur est tout organisme libre qui se nourrit aux dépend d'un autre. Il tue sa proie pour la manger. Les prédateurs peuvent être polyphages (s'attaquant à un grand nombre d'espèces), oligophages (se nourrissant de quelques espèces), ou monophages (ne subsistant qu'au dépend d'une seule espèce).

3. Le parasitisme : Le parasite est un organisme qui ne mène pas une vie libre : il est au moins, à un stade de son développement, lié à la surface (ectoparasite) ou à l'intérieur (endoparasite) de son hôte.

Remarque

Comme c'est une matière qui nécessite des sorties sur le terrain (les éléments constituant de l'écologie végétale s'observent directement dans la nature) les étudiants sont appelés à faire des "sorties sur le terrain" organisées par leur enseignant.

2. b- Facteurs abiotiques

1. Le climat : les interactions entre les composantes du climat et la biocénose font l'objet de la bioclimatologie. On peut distinguer :

.La lumière : La lumière agit sur la plante essentiellement par son intensité (photosynthèse) on parle alors de plantes héliophiles (graminées), plantes d'ombre appelées encore plantes sciaphiles (fougères) ; et sa périodicité : photopériodisme qui explique en partie avec le thermopériodisme la phénologie (apparition des différents stades de développement : bourgeonnement, floraison, nouaison).

.La température : la température peut agir sur l'évapotranspiration et la photosynthèse, mais aussi sur le développement des plantes (vernalisation et thermopériodisme).

.Précipitations : il est important de souligner l'importance de la répartition annuelle des précipitations aussi bien par son rythme que par la quantité et l'intensité ; les averses influent fortement sur le ruissellement et la recharge en eau du sol. D'où la notion de précipitations efficaces. La pluie efficace est la quantité d'eau qui après ressuyage, contribue à l'accroissement des réserves en eau du sol. La variabilité interannuelle est aussi importante à considérer. Plus la variabilité interannuelle des précipitations est élevée plus l'aridité est sévère.

.Le vent (Anabasis aritoides *إبنة عسل* de la famille des Chenopodiaceae), l'eau (feuilles sclérophylles= feuilles dures à cuticule épaisse, adaptation à la sécheresse – système de racines très développé) ...

2. Le substrat : les étendues d'eau, la lithosphère (roche mère), le sol. Le sol est la couche qui recouvre de la roche-mère et qui résulte de son altération sous l'effet combiné de des agents atmosphériques et biologiques.

Le sol est formé d'un agrégat de particules de tailles différentes .

Le pourcentage de chaque type de particule forme la texture. Le mode d'agencement de ces particules forme la structure (mottes, grumeaux ...). La texture, la structure avec la composition chimique du sol donnent au sol d'autres caractéristiques physico-chimiques (porosité, pouvoir de rétention en eau du sol, capacité d'échange cationique, pH, température...). Ces caractéristiques affectent la répartition géographique des espèces.

Exemple : le chêne liège (*Quercus suber* Fam. : Fagacées) est une essence typiquement ouest méditerranéenne. C'est une essence qui exige pour son développement un sol dépourvu de calcaire c'est une essence calcifuge. D'autres espèces végétales affectionnent les sols calcaires on les qualifie d'espèces calcicoles exemple : *Cistus albidus*, dans le même genre de *Cistus* on note *C. monspeliensis* et *C. salviifolius* qui sont des espèces plutôt calcifuges.

3. Exercice : pré-requis

Donnez la définition d'un écosystème ?

4. CHAPITRE 2 : Méthodes d'étude de la végétation

4.1. Introduction

Au début l'étude de la végétation se basait sur une description physionomique : forêt, steppe, garrigue, maquis, ... ces unités physionomiques sont appelées formations végétales.

Une étude floristique de ces formations végétales porte l'étude de la végétation à une échelle plus fine pour aboutir à la définition d'unités plus précises appelées groupements végétaux. Un groupement végétal est donc un regroupement d'espèces végétales avec des exigences écologiques voisines (exemples : tolérance à l'aridité, à la salinité, à l'ombre, au plein soleil, ...).

Il est possible de distinguer des groupements-types appelés associations végétales en phytosociologie.

Les principales étapes de l'étude des groupements végétaux :

- La récolte de données sur le terrain ; il s'agit de données floristiques ou mésologiques. L'emplacement de l'échantillonnage floristique (appelé alors relevé) se fait sur un site le plus homogène possible, et le plus représentatif du groupement qu'on veut étudier.
- La présentation des données dans un tableau à double entrée, les lignes correspondent aux espèces ou aux facteurs de l'environnement et les colonnes aux sites décrits ;
- L'analyse et la synthèse des données ;
- La mise en relation des données de végétation avec les données de l'environnement.

4.2. Exercice : EXPOSES INDIVIDUELS : visent à améliorer les connaissances de l'étudiant et à les compléter.

Exemples d'exposés de la matière enseignée : Différents types d'écosystèmes dans le monde et en Algérie , Végétation présente en Algérie et dans le Maghreb...

4.3. a-Méthode du relevé

Le relevé est une méthode d'échantillonnage rapide qui permet de repérer presque toutes les espèces de plantes dans une formation végétale donnée. La méthode suppose une bonne connaissance de la végétation d'une région pour bien choisir plusieurs peuplements représentatifs de la formation et prendre note de toutes les espèces qu'on découvre. La couverture s'exprime en termes de catégorie plutôt que par un chiffre précis. La méthode du relevé est qualitative si l'on considère que la couverture de l'espèce est estimée plutôt que mesurée, mais quantitative du fait qu'elle fournit une liste complète des espèces dans la placette.

Composition d'un relevé :

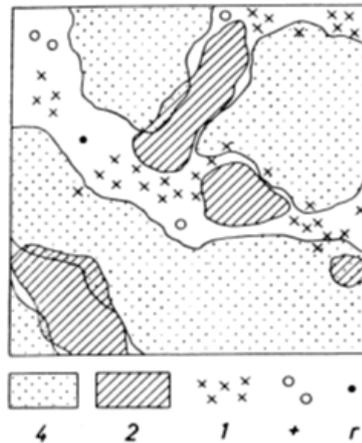
Le relevé comporte trois catégories d'informations :

- Géographiques : date, localité, coordonnées (éventuellement par GPS), altitude, pente, exposition
- Environnementales : lithologie, drainage, humidité, humus, sol, pH, microclimat ...
- Spécifiques, ou floristiques : liste des espèces végétales, éventuellement en fonction de la stratification des individus, avec des indications quantitatives d'abondance, de recouvrement, de biomasse ou, simplement qualitatives, de présence.

L'abondance-dominance selon Braun-Blanquet :

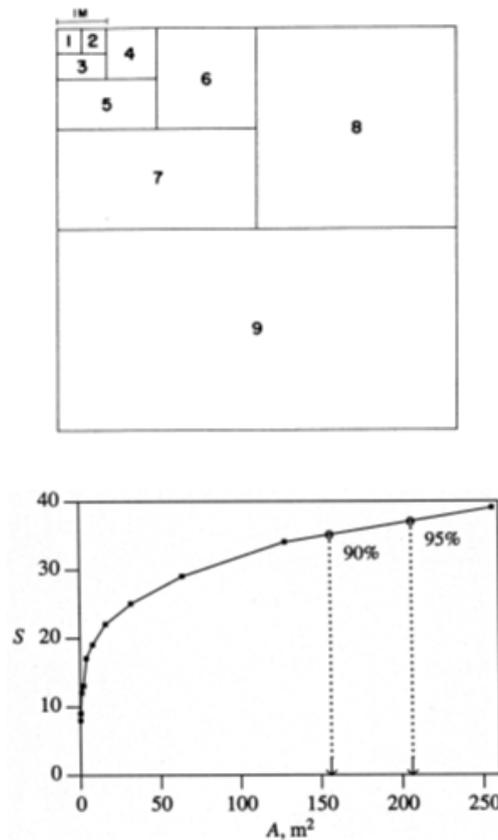
L'abondance-dominance est la notion la plus utilisée en phytosociologie. Braun-Blanquet a créé le coefficient d'abondance-dominance, qui associe les concepts d'abondance et de dominance.

L'abondance exprime le nombre d'individus qui forment la population de l'espèce présente dans le relevé. La dominance représente le recouvrement de l'ensemble des individus d'une espèce donnée, comme la projection verticale de leur appareil végétatif aérien sur le sol. Le coefficient d'abondance-dominance est estimé visuellement. Il ne s'agit donc pas d'une véritable mesure. Son estimation est sujette à une part de subjectivité, qui est cependant négligeable dans l'analyse phytosociologique globale.



4.4. b-L'aire minimale :

La notion d'aire minimale est conçue comme l'aire sur laquelle la quasi-totalité des espèces de la communauté végétale est représentée. Une approche classique repose sur la « méthode des surfaces emboîtées »



4.5. TRAVAUX DIRIGES (TD) Exemples : Applications de la Méthode du relevé et de l'Aire minimale.

Objectifs

Ces travaux visent à ce que l'étudiant "sache" "utiliser" et "appliquer" les méthodes d'étude de la végétation qu'il a acquit auparavant et qu'il pourra les mettre en œuvre sur le terrain.

La **méthode du relevé** comme celle de **l'aire minimale s'apprennent sur le terrain.**

La récolte de données floristiques se fait sur le terrain (méthode du relevé phytosociologique) et la réalisation de "l'aire minimale" se calcule également en faisant des sorties sur le terrain. On apprend aux étudiants à établir un relevé floristique et qui réunit la liste des espèces récoltées avec tous les renseignements pris sur place.

L'aire minimale consiste à prendre une parcelle de terre et d'énumérer toutes les espèces végétales présentes ensuite doubler et augmenter cette surface et inscrire à chaque fois les espèces jusqu'à ce qu'il n'y ai plus d'espèces nouvelles. Cette surface calculée en m² correspond à **l'aire minimale.**

Cette méthode est apprise et expliquée aux étudiants sur le terrain et est considérée comme travaux dirigés.

4.5.1. EXAMEN FINAL (Test de sortie) : l'examen porte sur les 2 chapitres étudiés.

1. définir : les facteurs écologiques ,facteurs limitants ,facteurs biotiques et abiotiques. illustrez avec des exemples.
2. Quelles sont les différentes méthodes d'étude de la végétation. Citez -les en expliquant le principe de chacune d'elles.
3. Citez trois relations biotiques qui caractérisent les êtres vivants en les définissant une à une.