
Programme

Intitulé de la matière : Pratiques et modes d'organisation des élevages. **Crédits : 4, Coefficients : 2**

Objectifs de l'enseignement

A la fin de l'enseignement, l'étudiant sera capable de connaître les interactions entre animal et végétal et mécanisme des dynamiques de l'élevage sur parcours.

Connaissances préalables recommandées

La physiologie végétale surtout la photosynthèse, la charge optimale dans un parcours.

Contenu de la matière

I. APERÇU SUR L'ÉCOLOGIE DES PATURAGES STEPPIQUES

1. La diversité bioclimatique de l'espace pastoral
2. Les facteurs de la production fourragère

II. LES USAGES DE L'ESPACE PASTORAL ET LES DIFFICULTÉS ACTUELLES DE L'ÉLEVAGE SUR PARCOURS

III. QUELQUES PRINCIPES FONDAMENTAUX DE L'UTILISATION

DE LA VÉGÉTATION PAR LES ANIMAUX

1. Les effets de la cueillette (ou défoliation)
2. Les effets du comportement animal
3. La valeur nutritionnelle de la ration ingérée
4. Les quantités ingérées sur le parcours

INTERVENTION SUR L'UTILISATION DES PARCOURS

PAR LES ANIMAUX

1. Intervention sur le mode d'utilisation des parcours par les animaux
 - 1.2. La gestion de la charge
 - 1.2. Comment analyser l'état d'un site pastoral ?
 - 1.3. L'importance de la saison de pâturage
 - 1.4. La distribution des animaux sur le parcours
2. Les techniques d'utilisation des pâturages
 - 2.1. Le pâturage continu
 - 2.2. Le pâturage différé
 - 2.3. Le pâturage en rotation

INTERVENIR SUR L'ANIMAL ET LE TROUPEAU

1. Les qualités recherchées de l'animal sur le parcours
2. Comment mieux adapter la conduite du troupeau ovin au système pastoral

INTERVENIR SUR LA VEGETATION DES PARCOURS.

Travaux pratiques :

- 1) Effet de la défoliation sur le développement végétal ;
- 2) Répartition des parcelles pour pâturage ;
- 3) Analyse d'un site pastoral ;
- 4) Gestion des pâturages.

Travail personnel : réalisation d'exposés. Sortie aux aires protégées, travaux du terrain

Mode d'évaluation :

Note EMD + Note contrôle continu (TD + Note exposés+ rapport de sortie).

Références

- Travail en élevage. Numéro spéciale production animale. Edition 2012
- Valorisation de la steppe algérienne. Ahmed Medjoubi

HICHER Azzeddine-UMKB-2020

Séance 1

Pratiques et mode d'organisation des élevages

Préambule

Les pratiques mises en œuvre par les éleveurs peuvent être classées en 3 groupes :

**les pratiques d'élevage stricto sensu, à travers lesquelles les éleveurs interviennent directement sur l'animal. Il est possible de distinguer différentes catégories de pratiques, qui Ces se combinent au cours de déroulement de processus de production telles que :

- Pratiques d'agrégation ou d'allotement (structure du troupeau) séparation puis regroupent soit pour une gestion de pâturage et ou organisation du travail ;
- Pratiques de conduite de troupeau qui regroupent l'ensemble des opérations effectuées sur les animaux en vue d'assurer leur entretien et de les mettre en condition de réaliser les performances attendues (alimentation, reproduction ,sanitaire...
- Pratiques d'exploitation et s'acquisition ;, transport, , achat... Pratique de renouvellement
- Pratiques de valorisation : tonte, abattage, traite, commercialisation et autoconsommation

** les pratiques fourragères qui regroupent toutes les opérations culturales effectuées sur les surfaces fourragères et pâturables,

**les pratiques de gestion du pâturage qui mettent en relation (direct ou non) les animaux et les sous- unités de surfaces pâturables ou fourragères.

Dans l'espace pastoral, les pâturages et les parcours sont à la disposition (libre ou commune) des communautés d'éleveurs de bétail qui permet une grande souplesse pour conduire les animaux (selon la saison) aux meilleurs pâturages et atteindre, si nécessaire, les ressources clés lors de la saison sèche. L'intervention de d'autres facteurs, certains éleveurs ont un accès privé aux pâturages et sont capables de gérer leurs propres ressources. Selon ces différentes modalités, les éleveurs adoptent des pratiques pour mette en vie leurs système de production.

Les impacts sur l'environnement dépendent

- a) de la nécessité ou non pour le bétail de faire de grands déplacements pour rechercher de la nourriture (mobilité) ;
- b) du recours ou non à des pâturages communautaires (sédentarisation) ;
- c) de l'accès ou non à suffisamment de fourrage ou d'aliments à l'intérieur des limites de l'exploitation (ranch ou ferme d'élevage).

Le module vise à analyser dans ce contexte majeur, les pratiques des éleveurs dans leurs intérêts et leurs déficiences sur le territoire et les modes d'organisation des élevages selon les tensions territoriales.

Le module comporte 3 grandes axes. Nous aborderons dans le premier l'écologie des espaces pâturables dont on en parlera la bioclimatologie, la géo-localisation selon la durée de cycle de vie du végétal et la fragilité des écosystèmes steppiques et pré sahariennes en Algérie comme une étude de cas particulier. Dans le second axe, nous parlerons les inter/intra relations entre les composants du complexe Homme-Espace-Animal. Enfin, on finira par les différentes voies et pistes pour conserver les écosystèmes pâturables.

Séance 2

Axe 1 : Ecologie des pâturages steppiques

Cours 1 : Zones agro-écologique pour l'élevage

Objectifs :

- *Classification des zones d'élevages dans le monde.*

1. Les zones agro-écologiques

Elle est basée sur la période de végétation active qui se définit comme la période de l'année (en jours) durant laquelle l'eau des pluies en réserve dans le sol dépasse la moitié de l'évapotranspiration potentielle (ETP).

- **Aride** : période de végétation inférieure à 75 jours. trop courte donc pour une agriculture pluviale. Le coefficient de variation des précipitations annuelles est important, allant jusqu'à 30%. Les facteurs abiotiques, spécifiquement la pluie, déterminent l'état de la végétation. La théorie de non-équilibre s'applique dans cet environnement. Les principaux systèmes que l'on trouve dans ces zones sont des systèmes mobiles sur des terres communautaires. Certains cas de ranching existent toutefois surtout en Afrique de l'est.
- **Semi-aride** : période de végétation comprise dans une fourchette de 75 à 180 jours. Le cycle de croissance des plantes se situe entre 75 et 180 jours. Progressivement, des éléments biotiques, tels que la pression humaine et l'utilisation des terres qui en résulte, définissent l'état des ressources naturelles. Les zones agricoles sont en compétition avec les terres pastorales. Il y a différents types d'élevage : pastoralisme transhumant et semi-transhumant, agro-pastoralisme et ranching.

- **Semi-humide** : période de végétation comprise dans une fourchette de 180 à 270 jours. Zones semi-humides : le cycle de croissance des plantes se situe entre 180 et 270 jours. L'élevage est plus limité par la qualité que par la quantité des pâturages disponibles. Les systèmes en présence sont le pastoralisme transhumant et semi-transhumant, l'élevage au pâturage sédentaire et le ranching.
- **Humide** : période de végétation supérieure à 270 jours. , la végétation naturelle est principalement constituée de forêt tropicale. L'élevage et les pâturages entrent en compétition avec la forêt. Une partie de l'agriculture est constitué de plantations d'arbres de rapport. On y trouve de l'élevage associé à l'agriculture, du ranching et des fermes d'élevage.

Les zones **tropicales** d'altitude et les régions **tempérées** sont définies sur base de leur température mensuelle moyenne.

- **Tempéré** : Un ou plusieurs mois avec une température mensuelle moyenne, corrigée au niveau de la mer, inférieure à 5° C.
- **Tropical d'altitude** : Zones tropicales dont la température journalière moyenne durant la campagne agricole va de 5 à 20° C.

Certaines zones ont une période de végétation semblent indiquer une durée proche de zéro. Dans certaines de ces zones on peut élever du bétail moyennant l'utilisation de points d'eau artificiels, par exemple des forages, en complément de la végétation active due aux pluies. Des exemples de telles zones sont la Corne d'Afrique, une partie de l'Afrique du Sud, le centre de l'Australie et des parties du Sahel.

Séance 3

Titre : facteurs bioclimatiques de la steppe s(1^h 30)

Objectifs cibles de la séance :

-Diagnostic du problème climatique des terres arides, (20 mn)

Plan du cours

Introduction

La zone aride est un endroit où le potentiel annuel d'évaporation excède les précipitations annuelles. (climat à pouvoir évaporant). L'aridité est apparue à plusieurs reprises à la surface de la terre et leur influence s'exerce sur de vaste surface (40% de surface émergées, 5,2 milliard ha) affectant de nombreux animaux et végétaux, sur lesquelles vivent + de 2 milliard personnes.

Conséquences : elle entraîne 03 sortes de conséquences possibles :

Extinction – déplacement- adaptation. Les variations climatiques ont des conséquences plus graves qu'elles sont plus rapides et que les changements sont plus accentués.

Causes : elle est due à l'excès de l'évaporation par rapport aux précipitations . L'intensité de l'évaporation est étroitement lié aux T air, son humidité relative et la force et à la fréquence du vent. La flore et la faune sont donc obligés de lutter en permanence contre la déshydratation.

Climat aride.

1. **Air sec (15-50%, 4-5%),**

2. **Air limpide** : accélère la pénétration de presque toutes les radiations solaires. L'atmosphère n'en absorbe que 10% et le sol en reçoit la quasi-totalité (90%) se réchauffe davantage et il diffuse de la chaleur comme un radiateur et élève la température des couches basses de l'atmosphère.

En phase nocturne, la chaleur emmagasinée se dissipe, la limpidité l'accélère de sorte que la T de l'air et du sol baisse rapidement et atteint sa valeur minimale après l'aube.

3- **amplitude thermique** :

Provoque une dilatation périodique des minéraux formants les roches et engendrant la fissuration et la désagrégation de celles-ci en fragments en + en + petits.

4- **la précipitation est un événement** : L'eau est de loin le facteur essentiel; la quantité d'eau tombée ainsi que sa répartition dans le temps agissent sur le volume d'eau absorbé par les racines, les propriétés du sol et de la végétation présente moduleront considérablement la production végétale.

L'efficacité de la pluie varie entre 1 et 8 à 10 kg de MS/ha/mm d'eau tombée selon la nature des sols et de la végétation (forêt, steppe, pelouse, jachère.....). la pluie tombe souvent au printemps et en automne. Elle irrégulière et imprévisible avec une forte variabilité interannuelle. La sécheresse est trop fréquente.

5- Erosion éolienne :

Le vent souffle en permanence, avec régularité pendant de longue période (GHEBli, KHemsin pénincile arabe), se déchaîne souvent en violente tempête de sable, fréquemment dans le sens N-E/S-O avec une vitesse modérée 50km/h,

-se déchaîne et en violente tempête de sable.

-le vent dominant souffle dans le sens N .est | sud out et dépasse rarement 55 km/s

→ sculpte les rochers, crée des dunes, enterre les plantes est surtout provoque un dessèchement très considérable en accélérant l'évaporation

Séance 4

Facteurs de production fourragère en espace pastoral (1^h 30)

Objectifs cibles de la séance :

3. *Savoir d'un état climacique en milieu pastoral, (20 mn)*
4. *Citation les divers facteurs de production fourragère en espace pastoral. (50 mn)*

Plan du cours

1. **Climat** : L'eau est de loin le facteur essentiel; la quantité d'eau tombée ainsi que sa répartition dans le temps agissent sur le volume d'eau absorbé par les racines, les propriétés du sol et de la végétation présente moduleront considérablement la production végétale.

L'efficacité de la pluie varie entre 1 et 8 à 10 kg de MS/ha/mm d'eau tombée selon la nature des sols et de la végétation (forêt, steppe, pelouse, jachère.....) ;

facteurs d'accroissement

bilan hydrique positif
 Bonne répartition spatio-temporelle
 de la pluie ; Nombre élevé des jours humides ; Suc

facteurs de diminution

bilan hydrique négatif ;
 mauvaise répartition spatio-temporelle
 de la pluie, Nb jrs secs ; années de disette

2. **Sol (facteur édaphique):** (bilan hydrique local)

le réserve en eau utilisable par les racines dépend de la nature du sol (texture, structure, position topographique : pente, cuvette.....) détermine le mode de drainage.

Facteurs physique et chimique du substrat

Texture, structure, profondeur,%MO

facteurs de site

pente, drainage, nappe superficielle

Steppes sur dunes fixées à Aristida pungens et Thymelea microphylla	Daias limpneuse à Zizi plus lotus (jujubier)	Steppes à Noaea micro-nata sur sols squelettiques encroutés
400-800kg MS/ha/an	600-1000kgMS/ha/an	100-300KGMS/ha/an

(Artemisia herba-alba, Thymus spp etc..) peut varier de 200 kg MS/ha/an à 1000 kg MS/ha/an selon l'état de la végétation de la biomasse aérienne et racinaire notamment.

La plus grande partie (au moins 80% de l'espace pastoral méditerranéen à l'exception des régions désertiques) produit moins d'une tonne de MS/ha/an. Ces parcours ne sont exploitables que sous une forme extensive impliquant une mobilité des troupeaux dans l'espace.

3. **facteur anthropozoogènes :**

L'animal pâturant et l'homme, directement ou indirectement, modifient l'occupation végétale du sol. A chaque stade évolutif, à chaque type de végétation correspond une certaine production végétale. Dans les régions subarides (300 à 400 mm), la production moyenne des pâturages

Steppe halophyte	Steppe aride et désertique
5 tonnes MS/ha/an	2-3 tonnes MS/ha/an

Séance 5

Les espaces pastorales méditerranéennes

Objectifs :

- **Savoir les écosystèmes paturables et leurs caractéristiques pastorales.**

Le stade évolutif du tapis végétal représente l'état de la végétation en fonction des pratiques humaines (anthropiques). On les regroupe en un ensemble des écosystèmes :

1. Forêts

Toute formation d'arbres de plus de 2 m d'hauteur. Une grande surface de l'espace méditerranéen présente une couverture boisée (Portugal, France, Albanie, Liban, Iran). La part forestière des régions non arides dépasse 40%

L'animal est cependant perçu comme un danger pour l'arbre en particulier la chèvre, même si dans bien des cas, la principale valorisation de l'espace est assurée par le pâturage.

La forêt offre des ressources diversifiées :

** l'abri (soleil, pluie, froid, chaleur.....)

** fourrage : herbe et ligneux (glands, écorces, feuilles..) notamment pendant les saisons difficiles

Le troupeau nettoie la strate herbeuse et limite ainsi le passage des incendies. A travers la consommation des grains limite la régénération des peuplements forestiers. En Algérie, la saison d'herbe s'étale du milieu d'hiver jusqu'en avril-mai. Une grande partie des bovins et petits ruminants passe toute l'année en forêt (Tarf, Kabylie..)

2. Matorrals (steppe d'altitude)

Formation spontanée de végétaux ligneux, ramifiée ou non dès la base à une hauteur basse (<3 m) et dont la structure et la composition floristique étant encore en évolution.

Souvent, les matorrals sont l'origine des incendies et le bois pour le ménage des pasteurs.

3. Steppes

La végétation steppique occupe l'espace des zones bioclimatiques arides et désertiques. Plus l'hiver soit rigoureux ($< -3^{\circ}$) des zones montagnardes, Atlas maghrébin, la végétation steppique s'étend naturellement aux climats semi-arides, sous une forme arborée ou arbustives (junipier)

3.1. **Steppe à Alfa** : *Stipa tenacissima*

Sur sol squelettique à croutes calcaires, un pâturage médiocre 100 UF/ha/an et utilisable presque toute l'année. La nappe d'Alfa est en regression nette depuis une cinquantaine d'année (labour, brulis....)

3.2. **Steppe d'altitude** à xérophytes épineux (haut Atlas)

Zone de transhumance estivale moins accessibles et peu menacées par des pratiques agricoles . elle présente un potentiel pastoral de 100 à 400 UF/ha.an.

3.3. **Steppe à Armoise blanche** (*Artemisia herba –alba*)

Disponible toute l'année avec un potentiel de 300 à 10000 kg MS/ha.an dans l'étage aride à hiver frais à froid. La squelette est de nature limoneuse à argilo-limoneuse (meilleures sols steppiques). Sa surface est en diminution considérable du fait des mises en cultures.

De nombreux pâturage steppiques n'offrent de l'intérêt que par leur production d'espèces annuelles. les espèces pérennes qui dominent le paysage sont soit refusées soit faiblement appréciées. les mauvaises pratiques (défrichage, pâturage, incendie..) avec les épisode fréquente de sécheresse transforme la végétation steppique ligneuses en steppe à annuelles dont la production, très saisonnée, oblige à une plus grande mobilité des troupeaux. Cette évolution est le plus souvent irréversible.

4. **Jachère**

Elle correspond à une période de non culture d'une terre exploitée de manière extensive dans un système d'assolement céréale-jachère. La jachère inculte ne comportant aucun travail du sol et traditionnellement pâturée ; la végétation est composée presque uniquement d'espèces annuelles adventices ou post-culturales. La jachère pâturée est typiques des zones de cultures en sec en régions arides et semi-arides.

5. **Pelouses**

6. **Prairies**

Séance 6

Etude de cas : L'Ecosystème désertique

Objectif :

- **Savoir les particularités physiologiques des plantes de désert ;**

Le désert signifie dans notre esprit la sécheresse absolue, suggère parfois l'idée de la mort, une étendue dépourvue de l'eau sans plante ni animaux mais aucune de ces images correspondent à la réalité quoiqu'elles contiennent une part de la vérité.

Un désert est une zone :

- ✓ Ou il tombe de 25 cm de pluie par an (plus de 14% de la surface du globe). On peut également distinguer les déserts froids(région polaires, glaciers des montagnes) et les déserts chauds(Sahara) ;
- ✓ Plus ou moins grande rareté des êtres vivants.(densité faible)

Les zones arides(frontière du Sahara) sont caractérisées par une sécheresse provisoire ou permanente qui met souvent en danger la vie des plantes, des animaux domestiques et sauvages et des populations humaines. Toutefois, elle impose le déplacement de tribus de pasteurs et a fait mourir de nombreuses personnes ainsi que de bétail.

Caractéristique écologique

La zone aride et semi aride sont en extension et menace une grande partie de l'humanité. Les équilibres écologiques y sont fragiles et les événements naturels et les certaines interventions humaines, peuvent y provoquer une dégradation catastrophique des ressources naturelles.

Face à ces caractéristiques dures, l'être vivant ne possède que 3 voies. Certaines espèces disparaissent (phénomène d'extinction), d'autres immigrent (phénomène de déplacement) ou s'accommodent les transformations du milieu ambiant (Adaptation et diversification).

Ces espèces sont souvent fragiles, avec une étonnante résistance à la dessiccation ; accumulation des réserves d'eau dans leur tiges ou dans leurs racines, et elles possèdent la faculté de rester pendant longtemps en état de vie ralentie (dormance des graines). La capacité d'économiser l'eau et la tendance à avoir une taille naine sont aussi ses signes caractéristiques.

Plantes des déserts

Les déserts ont très souvent une végétation assez riches (plus de 1200 espèces de plantes à fleurs). La végétation est présente sous forme de plantes herbacées et de divers arbustes. A coté des éphémères étroitement dépendent des précipitations irrégulières et imprévisibles, d'autres espèces vivent près des dépressions situées au voisinages des nappes phréatiques ou des chotts. Malgré sa densité faible et sa vie active courte, elle a une importance considérable pour les consommateurs.

Par défaut de la rareté des insectes, la pollinisation est généralement assurée par le vent.

Adaptation des plantes au désert

Les plantes de déserts attendent le retour de la pluie sous une forme capable de résister à l'absence de l'eau.

1. subsistance par graines

Les annuelles « thérophytes : theros : belle saison, phyton : plante) : attendent parfois plusieurs années sous forme de graines une période favorable à leur développement. Quand l'occasion se présente, elles se végétent en trop brève durée (quelques semaines à 4 mois) ; (germination : 80% dans 2-3 jours, fructification pour certaines au bout de 1-2 semaines). Les éphémères jouent un grand rôle dans l'alimentation des animaux.

2. Subsistance par organes souterraines

Les géophytes : (ge : terre) dont les organes souterraines restent les seules parties durables durant les périodes les plus défavorables. Ils s'agissent des feuilles, racines ou tiges modifiées, riche en eau et en substances nutritives. Protégés par la fraîcheur relative du sol. Elles peuvent subsister plusieurs années sans produire des bourgeons et profiter du moindre chute de pluie. Dans ce cas, un réseau racinaire se forme en espace, les extrémités de bulbe et de rhizomes entrent en activité et des feuillent se sortent à la surface. ces plantes produisent des nouveaux bulbes ou allongent leurs rhizomes. Quand l'humidité diminue autour des racines, les feuilles et les tiges se dessèchent, tandis que les bulbes et les rhizomes entrent en dormance.

3. Les mieux adaptées

Les xérophyte (xeros :sec) supportent à la pénurie d'eau sans disparaître à la surface du sol. Elles développent les parties d'absorption de l'eau et réduisent leur surface d'évaporation. Les plantes psammophiles (psammos : sable, philos :ami) diverses Graminées, ont des racines qui s'étendent juste au-dessous de la surface du sol de façon

à recueillir aisément l'eau de pluie et la rosée (en symbiose avec des champignons). Les xérophytes profitent de la fraîcheur de la nuit pour ouvrir leurs stomates et respirer. Elles réduisent au maximum leurs pertes d'eau grâce à leurs épidermes très épais et leur cuticule qui est peu perméable et entièrement revêtue de cire.

4. Défense passive efficace

Les plantes désertiques doivent également se défendre contre le sel, le vent et les animaux herbivores. Les halophytes comme Tamarix, Atriplex peuvent absorber des solutions salines très concentrées.

Certaines plantes désertiques disposent des différents moyens de défense passive contre le prélèvement animal à travers la sécrétion des substances amères « *Colocynthis citrullus* » ou toxiques (*Peganum harmala*). D'autres sont hérissées d'épines.

5. La fructification

Les rapports des plantes avec les animaux dispersseurs de graines sont faibles, car c'est le vent qui joue le rôle essentiel pour le transport des graines. Celles dernières sont généralement petites, sèches, souvent garnis de petites épines et ils ne s'ouvrent pas ou sont gluantes (terminés par des crochets qui les fixent à la fourrure des mammifères). La plupart des graines sont adaptées à la dispersion par le vent et sont munies d'organes de vol. Parfois, la plante toute entière ou des parties chargées de fruits se détachent et soit emporté au loin par le vent en roulant sur le sol.