

CHAPITRE III : MATERIEL ET METHODES

Pour réaliser cette étude nous avons choisis des stations, accompagnées d'une description de chacune. Par la suite les techniques d'échantillonnages utilisés sur le terrain ainsi que les méthodes employées au laboratoire sont abordées. Enfin les techniques d'exploitation des résultats par des indices écologiques des méthodes statistique sont développées.

III- 1- Justification du choix des stations expérimentales:

Les stations d'études sont choisies sur la base de certains paramètres importants:

- ❖ La disponibilité des plantes fourragères et pastorales ;
- ❖ Voir l'effet de technique d'aménagement qui est pratiquée sur la régénération des parcours steppiques;
- ❖ Evaluer l'état de dégradation suit aux pressions agro-pastorales sur la végétation naturelle de la zone ;
- ❖ La représentation des échantillons d'étude.

Notre étude s'est effectuée dans des zones d'études dans la Wilaya de M'sila , ces zones ont été divisées en 2 stations.

III-2- Description des stations d'études :

III-2-1- Commune Khettouti Sed El Djir

Khettouti Sed El djir est une commune de daïra Chellal, la surface est 32490 ha, établi au cours de la découpage administratif à 1984, environ les deux communes Ouled sidi Ibrahim et Chellal, située au sud de la Wilaya de M'sila à 40 Km . Khettouti Sed El djir est limitée par :

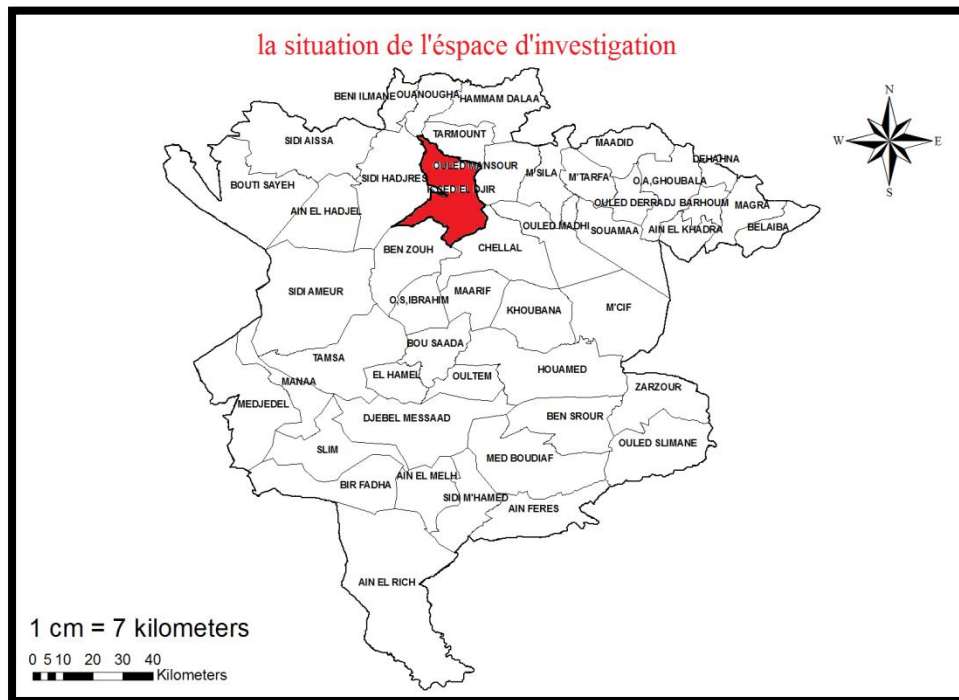
Les deux communes de Chellal et Ouled Mansour à l'Est ;

La commune de Sidi Hadjres à l'ouest ;

Les deux communes de Tarmount et Ouannouga au nord ;

Les deux communes d'Ouled Sidi Ibrahim et Ben Zouhau sud.

Caractérisé par un climat continental chaud et sec en été et froid à l'hiver, au niveau de cette commune passe plusieurs oueds comme oued El hamet il y a trois barrages sont : ... El djir ,Belkiz et El folla , comme il y a des plains larges pour l'agriculture et le pâturage , la moyenne de précipitation annuellement est 300 ml 3.



Source: D.S.A. M'sila (2014).

Figure n°10: carte de la situation d'espace d'investigation .

III-2-2- le parcours libre :

Est milieu libre non aménagé et pour faciliter notre travail, un seul zone d'étude choisie pour but de faire une étude comparative entre les deux parcours aménagé et libre, les ressources pastorales réduisent, quelque touffes de *Artemisia herba alba*,

Atriplex halimus et *Peganum harmala* L.



Figure n°11: A- photo de parcours libre de Khettouti Sed El djir , B- photo de parcours aménagé de Khettouti Sed Eldjir .

III-3- Méthode d'échantillonnage

L'échantillonnage sur le terrain a été exécuté suivant les transects choisis en fonction des principaux gradients climatiques et des structures géologiques. Les relevés floristiques sont effectués chaque fois que l'on observe un changement du milieu. L'emplacement des relevées est en fonction de l'homogénéité géomorphologique ainsi que l'homogénéité des faciès de végétation et de l'état de développement des plantes .

III-3-1- Méthode utilisé sur le terrain

Le transect végétal permet l'inventaire de tous les individus de peuplement végétal existant sur le terrain, il consiste à délimiter une surface après détermination de l'aire minimale. On a réalisé quatre placettes de 16 m² disposée en transects de longueurs variable (50 m). On a recensé toutes les espèces rencontrées dans une aire représentative.

Pour chaque relevé se fait d'une fiche normalisée (fiche signalétique très complète) qui permet de recueillir les données suivantes: la localisation géographique et les caractères stationnels immédiatement accessibles: altitude, exposition, pente, substrat géologique, formation végétale et recouvrement des strates. L'ensemble des espèces présentes sur l'aire minimale est collecté pour celles non identifiées sur place, et

mettre dans un sachet à plastique préparé avec des étiquettes puis écrire le nom d'espèce ainsi que la date et le lieu de récolte .

Concernant la phytomasse on a réalisé trois placettes de 1 m² choisis au hasard dans la zone d'étude, disposée en transects de longueurs variable (50 m). On a récolté à ras du sol toute la matière verte qui se trouve à l'intérieur de placette de 1 m² .

III -3-2- Matériel utilisé sur le terrain

- Un décamètre;
- Des sachets en plastique;
- Des piquets;
- Un sécateur;
- Un balance;
- Des étiquettes pour référencer les échantillons.

III -4- Méthodes utilisées au laboratoire

Pour la détermination de la matière sèche au niveau de laboratoire

Dans ce qui va suivre, la méthode employée pour l'indentification des différentes espèces récoltées sur le terrain et mesure la phytomasse. Et à l'aide M. ZEDAM (enseignant au département d'agronomie de M'sila); pour la détermination les différentes espèces récoltées sur le terrain et mesure la phytomasse.

III-4-1- Le séchage et l'archivage des espèces végétales récolées sur terrain

Le séchage se fait généralement en gardant l'échantillon végétal entre des feuilles de papiers journal, sous presse. Il faut veiller à changer fréquemment le papier journal si les échantillons sont riches en eau car ils risqueraient de pourrir. Puis mettre ces échantillons dans l'étuve à 105C° pendant 4 h, puis mesuré le poids de chaque échantillon.

Enfin l'archivage se fait dans des pochettes plastiques perforées qui seront placées dans classeurs.

III-4-2- Matériel utilisé au laboratoire

- Papier journal ;
- Un balance;
- La colle;
- L'étuve;
- Des pages cartonnées ;
- Pochettes ;
- Etiquette .

III-5-Etude floristique des zones d'étude

III-5-1- Composition floristique

III-5-2- La richesse floristique

La richesse totale est le nombre global des espèces que comporte le peuplement pris en considération dans un écosystème donné (RAMADE, 1984). On utilise l'échelle de DAGET et POISSONET:

- Raréfiée : < de 5 espèces ;
- Très pauvre : de 6 à 10 espèces ;
- Pauvre : de 11 à 20 espèces ;
- Moyenne : de 21 à 30 espèces ;
- Assez riche : de 31 à 40 espèces ;
- Riche : de 41 à 60 espèces ;
- Très riche : de 61 à 75 espèces .

III-5-3- Les familles botaniques

Les familles des plantes de A à Z, chaque plante steppique se trouvant dans la nature est automatiquement rattachée à une famille, et chaque famille, fait partie d'un genre, tout cela dans une fonction de classement.

III-6-Etude quantitative

Les relevés nous permettent de mesurer les paramètres suivants :

III-6-1- Le coefficient d'abondance – dominance

On appelle abondance la proportion relative des individus d'une espèce

donnée et dominance la surface couverte par cette espèce. Les valeurs de la fréquence spécifique et contribution spécifique nous permettent d'estimer le coefficient d'abondance-dominance; nous avons utilisé l'échelle mixte de Braun-Blanquet:

+ < 1%;

1 ≥ 1%,

2 ≥ 5%;

3 ≥ 25%;

4 ≥ 50%;

5 ≥ 80%.

III-6-2- Le taux de recouvrement

Au sein de chaque station, la mesure du recouvrement se fait à l'œil nu. On estime le pourcentage de sol couvert par la végétation. Cette méthode bien qu'elle ne soit pas aussi précise, elle a l'avantage d'être rapide.

III-6-3- La phytomasse

La détermination des ressources pastorales repose sur l'évaluation de la phytomasse des communautés végétales des parcours. La teneur en matière sèche est mesurée pour chaque carré. Immédiatement après la récolte les échantillons sont pesés, et mis dans une étuve à 105 °C pendant 24 heures. L'échantillon est pesé de nouveau.

Elle est exprimée en poids de MS par l'unité de surface. Les états de parcours sont appréciés à travers cinq classes. Ainsi la valeur de 900Kg de MS/ha constitue la limite entre les bons et les mauvais parcours, sur cette base les classes ont été retenues (B.N.E.D.E.R, 2007 in DJABALLAH, 2008) :

- Parcours en très bon état : phytomasse >1400 Kg de MS/ha;
- Parcours en bon état : 1400 Kg de MS/ha < phytomasse <1100 Kg de MS/ha;
- Parcours avec un état moyen : 1100 Kg de MS/ha < phytomasse <800 Kg de MS /ha;
- Parcours en mauvais état : 800 Kg de MS/ha < phytomasse < 500 Kg de MS/ha;
- Parcours en très mauvais état : phytomasse < 500 Kg de MS/ha.

III-6-4- Evaluation de la valeur pastorale :

La valeur pastorale peut être déduite facilement grâce à l'analyse linéaire de végétation et aux indices spécifiques. Celle-ci est obtenue en multipliant pour

chaque espèce, sa composition spécifiques(C_{Si}) au tapis végétal par son indice de qualité spécifique (I_{Si}) et en additionnant ensuite les résultats obtenus pour ensemble des espèces, elle a été calculée par la formule suivante :

$$V_{pi} = 0.1 * (\sum C_{Si} * I_{Si}) * RGV/100$$

V_{pi}: Valeur pastorale de la station ;

C_{Si} : Contribution spécifique (en %);

0.1 : Coefficient utilisé pour la steppe ;

I_{Si}: Indice spécifique ;

RGV : Recouvrement global de la végétation (en %).

La détermination de la valeur pastorale fait intervenir certain paramètre qui sont:

-La fréquence spécifique (F_{Si}):

C'est le rapport en (%) du nombre (N_i) de fois ou l'espèce (i) est rencontrée par le nombre totale (N) de point de lecture (point d'échantillonnés).

$$F_{Si} = N_i/N \times 100$$

-La contribution spécifique (C_{Si}):

Considérée comme une expression relative de la biomasse, elle est égale au rapport de la fréquence spécifique (F_{Si}) à la somme des fréquences spécifique de toutes les espèces recensées, rapporté à 100 (BOUABDALLAH, 1992).

$$C_{Si} = (F_{Si} / \sum F_{Si}) \times 100$$

-Indice spécifique ou coefficient de valeur:

Sur le plan pastoral, chaque espèce est caractérisée par un indice de qualité spécifique.

Cet indice varie d'une échelle de 0 à 10 estimé d'une façon empirique (de 0 à 5 selon d'autres auteurs). Le valeur minimale (0) indique le refus ou la toxicité et maximale (10) très hautement palatable.

III-6-5-La productivité pastorale:

Rappelons aussi que le calcul des valeur pastorales est qualitatif et ne permet pas d'aboutir à la charge animale. Aussi, corrélerons-nous les phytomasse calculées aux valeurs pastorales. Dés équation linières, en puissances, ou exponentielles seront calculés.

Dans le sud oranais; il a été adopté par exemple la relation suivant:

$$Pr = 6.74 \times V_p + 14.77$$

Pr: Productivité pastorale du faciès en UF/ha/an;

V_p: valeur pastorale.