



## L'écosystème steppique de la wilaya de Tlemcen (Nord Ouest Algérien) et les facteurs contribuant à sa sensibilité à la désertification

- Bellahcene Zékri Nadia, Maître assistante A \*
- Haddouche Driss, Maître de Conférence A\*,
- Khalid Foudil, Maître assistant A\*,

### Résumé

L'écosystème steppique de la wilaya de Tlemcen, situé dans sa partie Sud, est considéré actuellement sensible à la désertification. L'objectif du présent travail est de bien connaître les facteurs contribuant à cette sensibilité.

La méthodologie du travail a été basée sur la collecte d'un maximum de données et d'informations sur les aspects environnementaux et socioéconomiques de la région et sur des observations directes sur terrain.

Les résultats obtenus montrent que cette sensibilité est due à plusieurs facteurs ; naturels (sécheresse, fragilité des sols) mais principalement anthropozoïques (surpâturage, défrichement et des changements dans le mode de vie traditionnel de la population).

Des programmes de restauration et de réhabilitation sont menés par la conservation des forêts de Tlemcen, pour lutter contre la désertification et permettre un développement durable de la région.

**Mots clés :** écosystème steppique, climat aride et semi aride, facteurs anthropozoïques, désertification, développement durable.

---

*\*Département des Ressources Forestières, faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et Sciences de la Terre et de l'Univers, Rocade 2 BP 119, Université Abou Bakr Belkaid Tlemcen, Algérie.*

### Introduction

La steppe algérienne, un espace aride et semi aride, de 20 millions d'hectares est sensible à la désertification (Direction Générale des Forêts, 2012). Selon le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (2002), en zone steppique 500 000 hectares sont en voie de désertification et plus de 7 millions d'hectares sont directement menacés par le même processus.

La zone steppique de la wilaya de Tlemcen (Nord Ouest Algérien) est comme toute la zone steppique de l'Algérie affectée par ce fléau à cause d'une forte tendance à la dégradation par la réduction du potentiel biologique et la rupture des équilibres écologiques et socioéconomiques.

## 1. Zone d'étude

La zone steppique de la wilaya de Tlemcen située dans sa partie Sud est une étendue plate, aride et semi aride, d'altitude moyenne de 1170 mètres. Elle est constituée par des hautes plaines steppiques, quelques monticules comme Djebel Mekaidou et des dépressions notamment celle de Dayet El Ferd. Administrativement elle est composée par 5 communes : Sebdoou, El Gor, El Bouihi, Sidi Djilali et El Aricha (fig. 1).

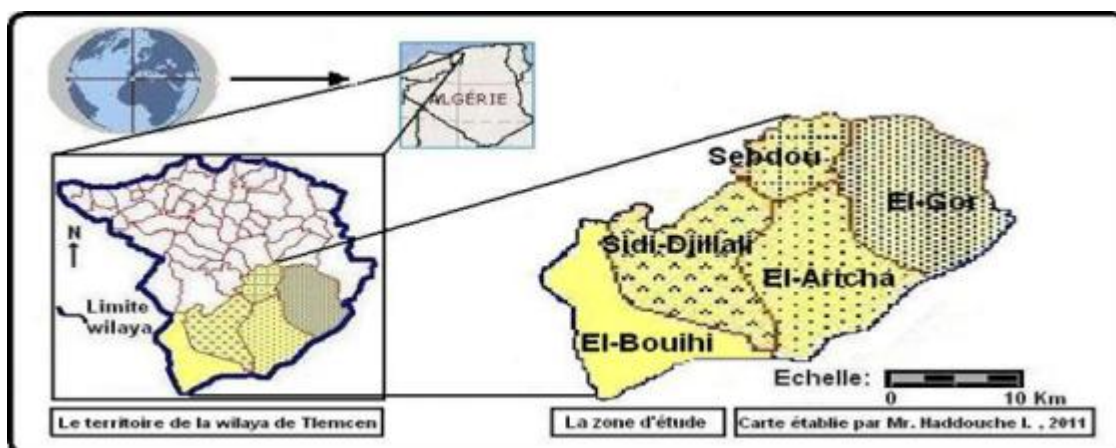


Figure 1 : situation de la zone steppique de la wilaya de Tlemcen

Carte établie par Haddouche I.

Selon le Bureau National des Etudes pour le Développement Rural (2008), les précipitations dans cette zone ne dépassent pas 320mm/an et l'amplitude thermique est comprise entre 5°C et 30°C. Les sols sont peu profonds, partout avec une assise de couches calcaires sensibles aux érosions hydriques et éoliennes.

La végétation est composée essentiellement par des formations ouvertes clairsemées ; des steppes à Alfa (*Stipa tenacissima*), des steppes à Armoise blanche (*Artemisia herba alba*) et des steppes mixtes (photos 1 et 2); ainsi que par des reboisements de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) (photo 3) et des matorrals où subsistent des reliques d'arbustes et arbrisseaux à base de Genévrier oxycèdre (*Juniperus oxycedrus*), de chêne vert (*Quercus rotundifolia*) (photo 4) , de Lentisque (*Pistacia lentiscus*), de Romarin (*Rosmarinus officinalis*), de Diss (*Ampelodesma mauritanica*) et de Palmier nain (*Chamaerops humilis*).



Photo 1 : steppe à Alfa  
(Clichés Zékri N., Avril, 2014)



Photo 2 : steppe à Armoise blanche



Photo 3 : reboisement de Pin d'Alep



photo 4 : matorral à base de Genévrier oxycèdre, Chêne vert et d'Alfa

(Clichés Zékri N., Avril, 2014)

Selon la Direction de Planification et d'Aménagement du Territoire (2014), la zone d'étude compte actuellement 33 000 habitants, soit 4% de la population totale de la wilaya de Tlemcen sur 1/3 de son espace avec une densité faible d'environ 11 habitants/km<sup>2</sup>. Le taux de chômage moyen est très élevé (46%), il traduit les faibles sources d'opportunités économiques dans cette région. Il contribue à expliquer l'immigration de la population steppique vers le nord de la wilaya pour chercher l'emploi.

La vie de la population est organisée autour des activités agro-pastorales. L'activité agricole est dominée par la céréaliculture de subsistance sur 42 560 ha, localisés essentiellement dans la commune d'El Gor. Les pratiques pastorales sont basées sur l'élevage du cheptel bovin (3 617 têtes), caprin (6 065 têtes) et principalement ovin (103 390 têtes) (Direction des Services Agricoles de Tlemcen, 2013).

## 2. Méthodologie

Pour mieux connaître les facteurs contribuant à rendre l'écosystème steppique de la wilaya de Tlemcen sensible à la désertification, un ensemble de données et d'informations ont été collectés à travers les services administratifs concernés. Des sorties sur terrain ont été aussi réalisées pour apercevoir la situation actuelle de cet écosystème.

## 3. Résultats et discussion

Les résultats obtenus montrent que la sensibilité de l'écosystème steppique de la wilaya de Tlemcen à la désertification résulte de l'interaction de plusieurs facteurs principalement anthropozoïques qui ont rendu ce milieu très fragile à travers le temps et où mêmes les facteurs naturels favorisent sa dégradation.

### 3.1 Facteurs naturels

Un climat aride et semi aride, avec des précipitations très irrégulières d'une année à l'autre et au cours de la même année, une saison sèche longue de 6 à 9 mois, une forte évaporation, des sols peu évolués et fragiles et une végétation clairsemée font que les



parcours sont soumis à une dégradation accentuée par les phénomènes de l'érosion hydrique et éolienne.

### **3.2 Facteurs anthropozoïques**

Des mauvaises pratiques de l'homme et un effectif très élevé de l'animal associées à des crises climatiques, démographiques et économiques imprévues dans cet écosystème favorisent le processus de la désertification. Les principaux facteurs anthropozoïques sont :

- Le surpâturage : il se manifeste par le maintien trop prolongé du troupeau sur les aires pâturées prélevant une quantité de végétation largement supérieure à la production annuelle. Il constitue l'action la plus dévastatrice sur la végétation pérenne et le principal facteur de la désertification durant les deux dernières décennies (Aidoud, 1994). D'après Le Houérou (1985) le territoire steppique algérien ne supportait que le  $\frac{1}{4}$  du cheptel qui y existait. Dans la zone steppique de Tlemcen la charge pastorale à l'hectare est actuellement trois à quatre fois très élevée (4 à 6 ha/équivalent ovin) (Conservation des Forêts de Tlemcen, 2014).
- Le défrichement : le défrichement au profit de la céréaliculture est effectué sur presque toutes les communes. La céréaliculture, constituée surtout d'orge et de blé dur ; est l'activité la plus importante après l'élevage malgré le faible rendement à l'hectare (environ 4q/ha). Le défrichement des terres s'amplifie encore par l'introduction de la mécanisation des labours (utilisation des tracteurs équipés de charrues à disques qui peuvent entraîner la stérilisation du sol).
- La sédentarisation massive des nomades : le déclin de l'activité pastorale traditionnelle et l'émergence de nouveaux besoins (santé, éducation, etc.) sont à l'origine d'une sédentarisation de la population nomade. Celle-ci se dirige vers les principaux centres agglomérés de la région engendrant une surexploitation des parcours entourant ces centres.
- Un foncier non maîtrisé : les terres steppiques ont été considérées pendant longtemps comme des terres « arche » et étaient perçues comme propriété privée par les groupes et personnes qui les exploitaient. Lorsqu'en 1975, suite au remaniement du Code pastoral, les terres steppiques furent reversées au domaine de l'État et que celui-ci conféra un droit d'usage aux éleveurs, ce statut ambigu de « terre sans maître » a entraîné un désinvestissement tant de la part de l'État que des éleveurs, avec des conséquences néfastes comme la dégradation des parcours et la non-régénération des ressources (Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 2002). La méconnaissance de la nature juridique des terres est à l'origine aussi de quelques problèmes de développement et d'aménagement.

### **4. Actions d'aménagement et développement durable**

Devant la situation actuelle de l'écosystème steppique de la wilaya de Tlemcen, la conservation des forêts de la wilaya a mené des programmes d'aménagement pour lutter contre la désertification et permettre un développement durable de la région par :

- La restauration des parcours steppiques par remontée biologique (entre 1995 et 2013, 151400 hectares de parcours dégradés ont été mis en défens, cela a fait augmenter la production fourragère de 20-30 UF/ha à 50-200 UF/ha) ;



- La réhabilitation par la plantation d'arbres et arbustes fourragers spécialisés et tolérants l'aridité (*Ceratonia, Prosopis, Cactus, Atriplex*, etc.) permettant de diminuer la charge pastorale en augmentant l'offre fourragère pesante sur les parcours, dans ce sens 8651 Ha ont été plantés pour le programme 2008-2011;
- Le reboisement sur une superficie de 940 Ha de plantation forestière et 655 Ha de plantation d'espèces rustiques a été réalisée en 2008-2009 ;
- La fixation des berges pour lutter contre l'érosion hydrique et la protection des bassins versants, de ce faite en 2009, 180 Ha de plantation sur les berges des oueds a été réalisée.
- L'aménagement hydraulique par la réalisation de plus de 95 forages entre 1995 et 2013, de 31 puits, de retenues collinaires et d'aménagement de sources et de canaux d'irrigation ;
- Le désenclavement pour faciliter le déplacement de la population, dont l'ouverture de 200 km de pistes;
- La diversification des revenus de la population par l'intégration d'autres activités en parallèle à l'élevage (arboriculture, petits élevages, apiculture, etc.);
- La police forestière joue aussi un rôle important pour diminuer les infractions et les atteintes au patrimoine naturel steppique et forestier, pour les années 2008 et 2009, 42 procès verbaux ont été dressés pour lutter contre les défrichements et les laboures illicites.

L'exécution de ces programmes repose sur une approche participative intégrée impliquant la population, les autorités locales et les services techniques pour un développement durable de la région.

### **Conclusion**

La désertification menaçante actuellement la région sud et steppique de la wilaya de Tlemcen est due à la combinaison de plusieurs facteurs naturels et anthropozoïques. Sur un milieu naturel fragile (aridité et pauvreté des sols) s'exercent des pressions humaines et animales continues dans le temps et dans l'espace (défrichement, surpâturage, laboures illicites, mécanisation de la steppe, etc.) associées à un déclin de la transhumance traditionnelle. Face à cette situation l'administration et la police forestières ont menés des efforts considérables pour lutter contre ce fléau dont plusieurs programmes d'aménagement et de développement durable de la région ont été exécutés. Mais malheureusement on a remarqué que malgré tous ces efforts, l'écosystème steppique de la wilaya de Tlemcen reste encore un espace écologiquement sinistré et nécessite la collaboration de tous individus avant qu'il soit désertisé.

### **Références bibliographiques**

**Direction Générale des Forêts, 2012.** Séminaire sur la mise en place d'un dispositif de formation au développement rural. Ain Témouchent, juin 2012.

**Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 2002.** Rapport annuel du Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable, 140 p.

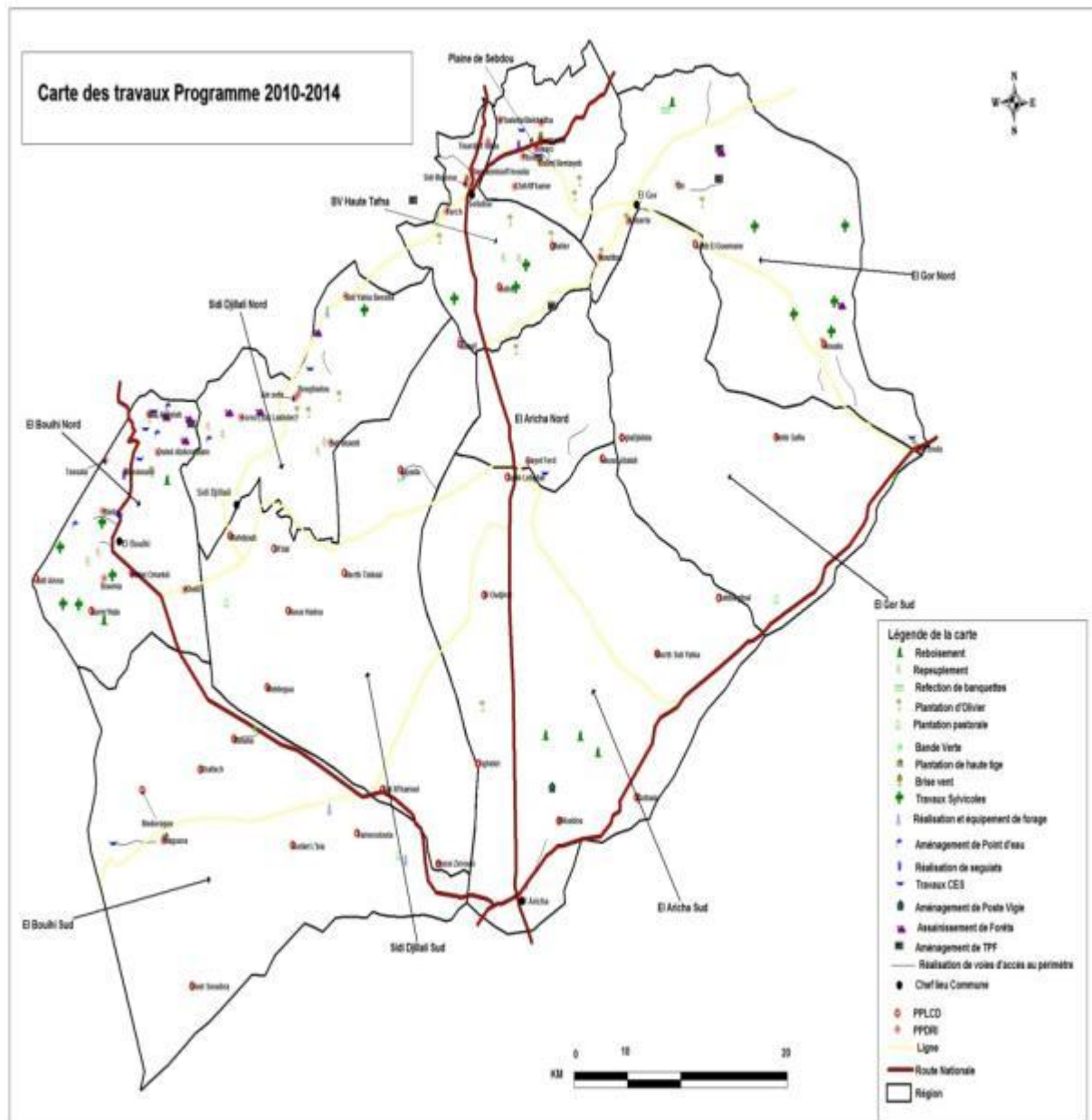
**Bureau National des Etudes pour le Développement Rural, 2008.** Inventaire national forestier. 80p.

**Aidoud, 1994.** Pâturage et désertification des steppes arides d'Algérie, cas des steppes d'Alfa. *Paralelo 37° ; 16, pp33-42.*

**Le Houérou, 1985.** La régénération des steppes algériennes. *Rapport de mission de consultation et d'évaluation, ministère de l'Agriculture, Alger, 11p.*

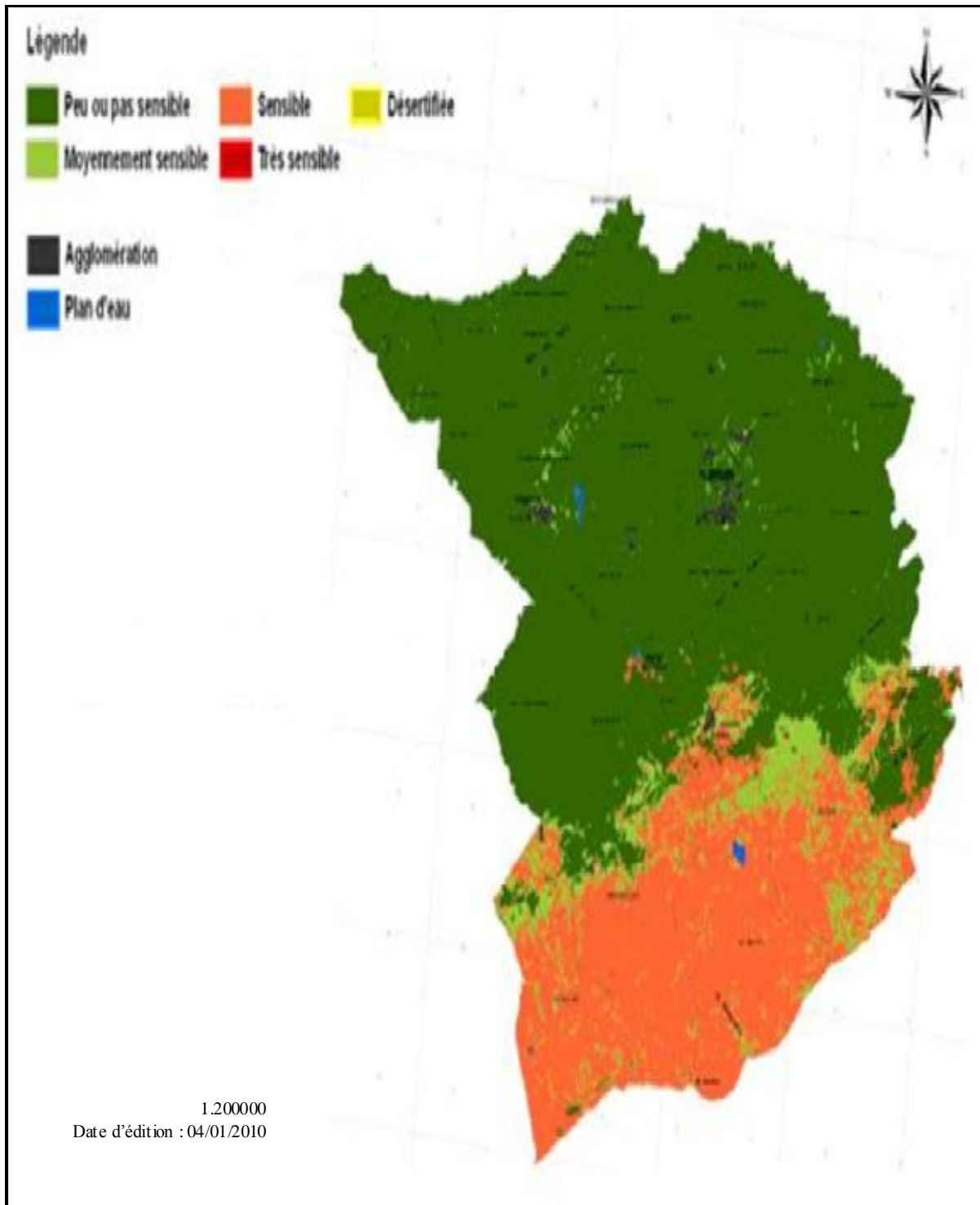
**Haddouche I., 2009.** La télédétection et la dynamique des paysages en milieu aride et semi-aride en Algérie : cas de la région de Naâma. *Thèse Doct., Univ. Tlemcen, 211 p + annexes.*

## Annexes



**Carte des Travaux de planification et d'aménagement pour la zone steppique de Tlemcen- Plan quinquennal 2010-2014**

Source : Conservation des forêts de la wilaya e Tlemcen (Circonscription de Sebdo, 2014)



**Carte nationale de sensibilité à la désertification. Extrait de la wilaya de Tlemcen**  
(Etablie par le Centre des Techniques Spatiales en collaboration avec la Direction Générale des Forêts, 2010)



**The steppe ecosystem of the wilaya of Tlemcen (Algerian northwest) and factors contributing to its sensibility in the desertification**

- Bellahcene Zékri Nadia, Maître Assistante A \*
- Haddouche Idriss, Maître de Conférence A\*
- Khalid Foudil, Maître Assistant A\*

**Abstract**

The steppe ecosystem of the wilaya of Tlemcen, situated in its southern part, is considered at present sensitive to the desertification. The objective of the present work is to know well factors contributing to this sensibility.

The methodology of the work was based on the collection of a maximum of data and information on the environmental and socioeconomic aspects of the region and of the directly observation in the area.

The obtained results show that this sensibility is due to several factors; natures (drought, fragility of grounds) but mainly anthropozoïques (overgrazing, clearing and changes in the traditional lifestyle of the population).

Programs of restoration and rehabilitation are led by the forest conservation of Tlemcen, to fight against the desertification and allow a sustainable development of the region.

**Keywords:** steppe ecosystem, dry and semi dry climate, anthropozoïques factors, desertification, sustainable development.

---

\*Department of Forest Resources, the Faculty of Sciences of the Nature and Life and Sciences of Earth and the Universe, Rocate 2 BP 119, Abou Bakr Belkaid Tlemcen university, Algeria.