



Contribution à l'étude de la restauration écologique des sols forestiers. Cas de la forêt « Aioune Branis » commune Ouled Brahim-wilaya de SAIDA.

ZOUIDI Mohamed, BORSALI Amine Habib, Zadi Fatima, LAOUTI Halima

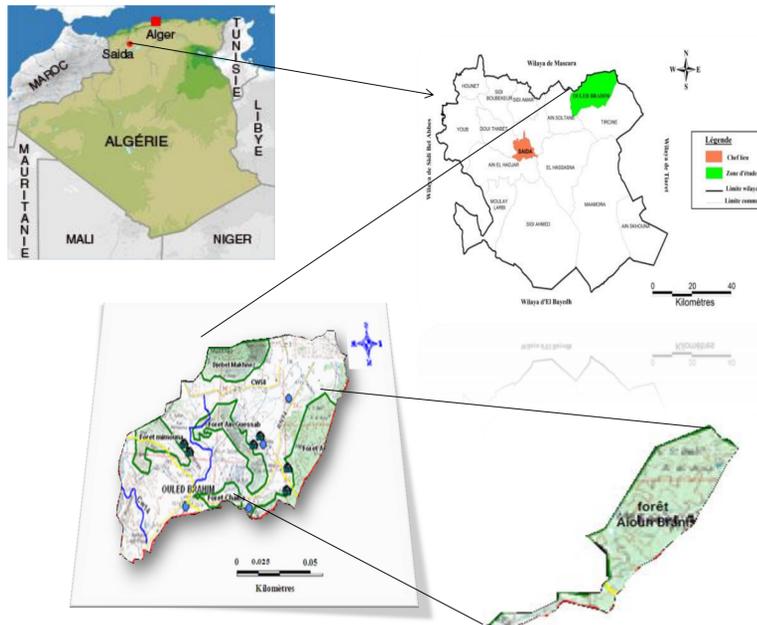
Laboratoire de recherche et des ressources hydriques et d'environnement, Faculté des sciences, Université Moulay Tahar Saïda, Algérie
 bio.zouidi1991@hotmail.com

I-Introduction

Le sol est un milieu vivant et fragile, qui abrite d'intenses échanges et transformations biologiques et physico-chimiques.

En 2004, la société pour la restauration écologique (SER) définit la restauration écologique comme « le processus susceptible d'assister la régénération d'un écosystème présentant un état dégradé, abîmé ou détruit ». La restauration écologique est une activité intentionnelle qui a pour but d'accélérer ou de rétablir un écosystème historique en lien avec les espèces spécifiques d'origine, la structure des communautés, le fonctionnement écologique, la capacité de supporter les organismes vivants et de les connecter avec le paysage environnant (Jean-Emanuel, 2012).

Parmi les méthodes de restauration utilisées en milieu forestier dégradés, l'application des boues sur les sols apparait comme l'une des options les plus écologiques et économiquement rentables (Grenier, 1989).



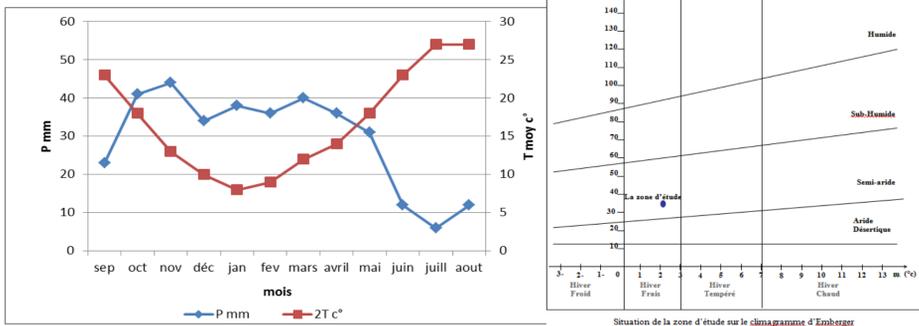
La zone d'étude

II- Objectif

L'objectif de cette étude c'est la restauration écologique des sols forestiers dégradés, réalisé comme première expérience au niveau de la forêt d'Aioun Branis commune d'Ouled Brahim, wilaya de Saida. Qui tente de déterminer l'efficacité, d'apport de composts sous forme de boues résiduelles pour favoriser la restauration de la qualité des sols incendiés et perturbés d'une manière récurrentes.

Ce travail aborde ces questions en combinant des approches descriptives sur terrain et expérimentales au laboratoire. Elle s'appuie sur une dizaine de parcelles de terrain identifiées et caractérisées par une certaine dégradation due soit aux feux répétés, l'érosion soit à l'action anthropique.

Etude climatique



1.Choix des stations et origine des composts utilisés :

Le choix des sites d'étude a été imposé par les zones dégradées qui caractérisent un écosystème dont la qualité des sols est médiocre donc un échantillonnage dirigé.

Les composts utilisés dans cette étude sont des composts de boues de station d'épuration issues du traitement des eaux usées. Ces composts ont été fournis par le centre de compostage (STEP).

2.Type d'échantillonnage, de prélèvement du sol :

Les prélèvements ont été effectués à 0-5 cm de profondeur sur les 5 placettes amendés, d'autres prélèvements ont été effectués sur les placettes témoins à la même profondeur. Les sols ont été tamisés immédiatement à 2 mm. Selon la méthode de Guénon (2010).

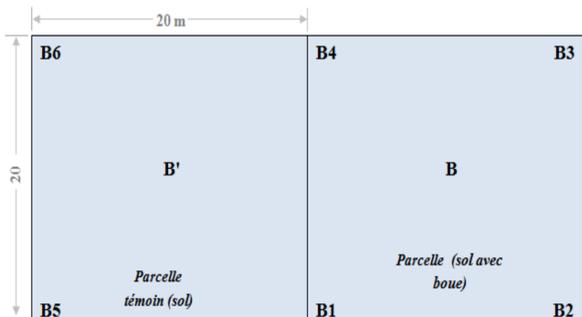


Fig :Schéma représentative des placettes dans les deux stations

3. Analyses effectués pour les placettes :

Toutes les analyses suivantes ont été effectuées au laboratoire de pédologie et elles comportent les déterminations suivantes :

Granulométrie, Humidité du sol, Matière organique, Capacité de rétention, pH, Conductivité électrique, Couleur du sol, Perméabilité, Calcaire.

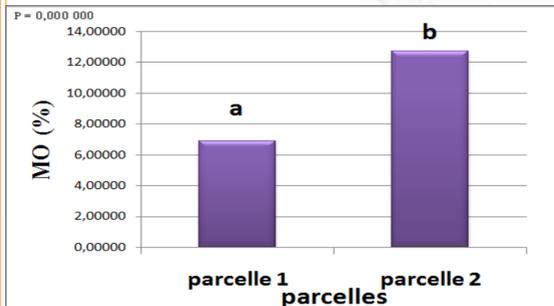
IV- Synthèse générale

Effet des boues résiduelles sur les sols forestiers dégradés du semi aride

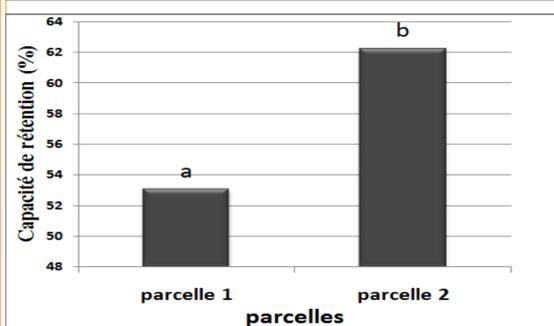
Les effets d'un apport de compost sur les sols ont été étudiés dans différents contextes agronomiques (Crecchio *et al.*, 2004 ; Adani *et al.*, 2007), forestiers (Borken *et al.*, 2002) ou de sols méditerranéens dégradés (Caravaca *et al.*, 2003) et incendiés (Guerrero *et al.*, 2000, 2001 ; Larchevêque *et al.*, 2005 ; Kowaljaw et Mazzarino, 2007). L'apport de compost se traduit généralement par un enrichissement en carbone, en azote et en phosphore organique et minéral du sol (Larchevêque *et al.*, 2005 ; Pascual *et al.*, 1997 ; Ros *et al.*, 2006). Cependant le niveau d'enrichissement et sa durée dépendent de la qualité du compost utilisé (Giusquiani *et al.*, 1995 ; Guerrero *et al.*, 2001).

Nos résultats, en accord avec les travaux de Kowalkow et Mazzarino (2007) effectués sous un climat semi-aride, ont montré que l'apport de compost augmente rapidement (dès 6 mois) les teneurs en matière organique et en eau, éléments la plupart du temps limitant dans les sols Méditerranéens (Carreira *et al.*, 1997).

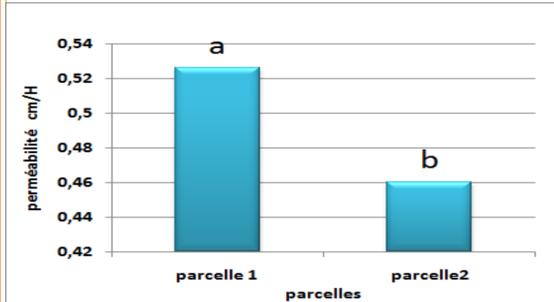
III- Résultats



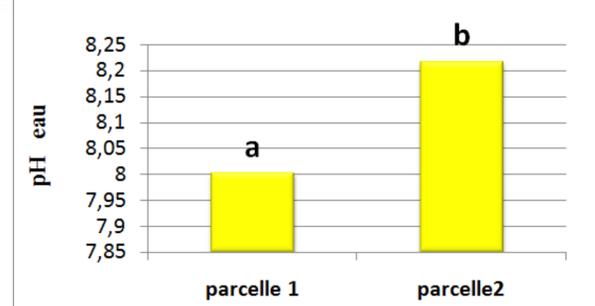
les boues contiennent beaucoup de matière organique, environ 50 %



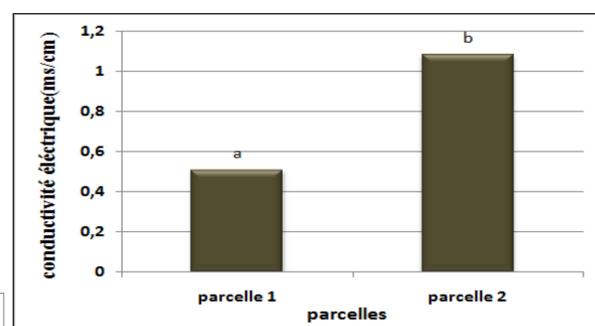
les produits résiduels organiques (PRO) augmente la rétention en eau du sol (Valat *et al.*, 1991) et la quantité d'eau disponible pour les plantes.



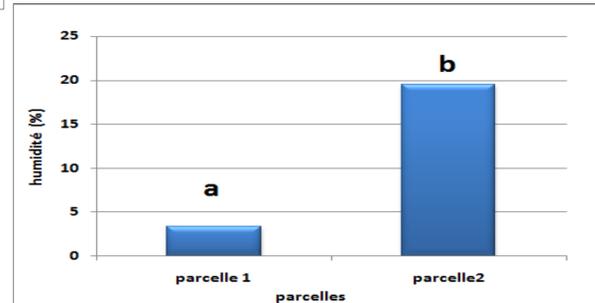
les textures limoneuses offrent des pores grossiers, une aération et une perméabilité insuffisante. en plus la stabilité des agrégats peut être renforcée par l'apport de lipides qui diminuent leur mouillabilité



on remarque l'augmentation croissante du pH des sols qui coïncide avec la maturité du compost et traduit le lessivage durable dans le temps des ions calcium



La matière organique augmente la salinité du sol grâce à la minéralisation de ces constituants organiques



Les boues sont essentiellement composées d'eau (99 %), L'apport de compost a maintenu une plus forte humidité dans les sols à la saison estivale, probablement grâce à la forte capacité de rétention en eau des composts et à une limitation de l'évaporation par le dépôt de surface

V- Conclusion

L'apport de composts s'est avéré efficace pour restaurer, au niveau d'un écosystème du semi aride, les propriétés physico-chimiques des sols perturbés en redynamisant ainsi ces fonctions en moins d'un an

La pérennisation de cette filière de valorisation des déchets organiques pour la restauration des sols dégradés nécessite cependant l'évaluation de l'efficacité des apports à long terme et la vérification de l'innocuité environnementale de ces produits