

Introduction

Les oligo-éléments jouent un rôle très important sur l'état de santé des animaux et sur leurs productions (Fantaine, 1992). Entre le sol, la plante et l'animal s'établissent des échanges multiples. Les oligo-éléments proviennent du sol et sont transmis à l'animal par l'intermédiaire des plantes. L'insuffisance d'un tel transfert au niveau sol-plante, plante-animal provoque une carence, en revanche l'excès de ces éléments entraîne une intoxication (Mallem, 2007).

Dans les zones arides et semi arides de l'Afrique du Nord, les petits ruminants notamment les ovins sont alimentés principalement sur les pâturages naturels (Le floc'h, 1989). Les arbustes fourragers sont généralement plantés dans ces zones pour prolonger la saison de pâturage garantissant ainsi une alimentation d'entretien durant la longue saison sèche ou période de disette allant du mois de Juin à Octobre comme aliment de soudure (Nedjimi et al., 2013).

Dans la région steppique centrale de l'Algérie, un certain nombre d'espèce d'*Atriplex* sont cultivées avec succès, occupant ainsi une superficie d'environ 60.000 hectares (HCDS, 2011). *Atriplex canescens* est un arbuste fourrager introduit en zones steppiques algérienne depuis 1984. Cette espèce est pérenne et résistante aux contraintes du milieu physique telles que la sécheresse et la salinité (Nedjimi et Daoud, 2009). Elle présente une valeur fourragère intéressante et constitue un des moyens de mise en valeur des sols salés et sableux des zones sèches.

Un grand nombre d'auteurs considèrent qu'on peut utiliser *Atriplex canescens* comme une réserve fourragère en été et en automne, comblant la carence du fourrage qui se manifeste avant la croissance printanière des espèces fourragères herbacées dans les régions arides et semi-arides grâce à leur bonne valeur nutritionnelle (Le Houérou, 1992 ; Mirzaei, 2012).

Actuellement, les travaux de recherche sur le genre *Atriplex* tentent de contribuer à l'amélioration de la production fourragère des steppes à base des espèces locales et introduites dans le but d'accroître la production animale des régions arides méditerranéennes.

La technique de spectrométrie à fluorescence X (XRF) est une des méthodes analytiques les plus utilisées pour identifier les éléments chimiques. Cette méthode possède l'avantage particulier d'être rapide, non destructive d'échantillon et n'exige aucune préparation chimique, contrairement à la majorité des techniques d'analyse élémentaire (Douglas et al., 2003).

Bien qu'il présente un intérêt fourrager et constitue un moyen de lutte contre la désertification, peu d'études ont été réalisées sur la variation saisonnière des éléments traces chez cette espèce. Cette étude s'inscrit dans une problématique actuelle concernant le rôle des éléments traces dans la nutrition animale surtout les ovins, caprins et/ou bovins ; il s'agit d'identifier, de déterminer et de quantifier l'excès ou carences de ces éléments dans la ration alimentaire du bétail à base d'*A. canescens*. Cette étude s'est aussi focalisée sur le facteur «saison» pouvant influencer la variation et le transfert des oligoéléments chez le végétal. Notre travail est inscrit dans un projet de recherche intitulé : «Écophysiologie et valorisation des plantes extrêmophiles dans la réhabilitation des sols salins et pollués» Code N°. F-02820140009.

Le présent manuscrit est organisé en deux parties à savoir : une partie théorique comportant des généralités et une synthèse bibliographique et une partie expérimentale. La première partie est répartie en trois chapitres. Le premier chapitre présente l'*Atriplex. canescens*. Le second chapitre décrit l'importance des éléments traces dans la nutrition animale. Dans le troisième chapitre on trouve la présentation de la zone d'étude. La deuxième partie est répartie sur trois chapitres. Le premier chapitre expose le matériel et les méthodes utilisés. Les résultats obtenus et leur traitement statistique sont présentés dans le deuxième chapitre. Ces résultats sont discutés dans le dernier chapitre.